

Fakultät Grundlagen
Studiengänge Ingenieurpädagogik

Modulhandbuch
Studiengang FMP
Fahrzeugtechnik-Maschinenbau-Pädagogik

Für die Inhalte der Module verantwortlich:
Fakultät Grundlagen für die Module der Pädagogik
Fakultät Fahrzeugtechnik für die Module der Fahrzeugtechnik

Modul 1701 - Schulpraxis

Stand 29.11.2016

1	Modulnr. 1701	Studiengang EIP/FMP/IEP/ MAP/VMP	Semester 3-7	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 240	ECTS Credits 8
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Schulpraktikum 1		Praktikum		deutsch		30	3
	b) Begleitseminar zum Schulpraktikum 1		Seminar		deutsch		20	1
	c) Schulpraktikum 2		Praktikum		deutsch		30	3
	d) Begleitseminar zum Schulpraktikum 2		Seminar		deutsch		20	1
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> ihre Entscheidung der Studien- und Berufswahl überprüfen, sich über ihre Eignung für den Lehrerberuf orientieren, zunehmend die Sichtweise von Lehrenden an beruflichen Schulen entwickeln, weitere Einblicke in erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Fragestellungen gewinnen, Einflussgrößen und Zusammenhänge von Unterricht an beruflichen Schulen sowie Anforderungen an Lehrerinnen und Lehrer und deren Aufgaben im beruflichen Schulwesen einordnen und verstehen. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> erste Schritte von der Schüler- zur Lehrerrolle vollziehen, didaktische Modelle zur Planung und Analyse von Unterricht heranziehen, zielgerichtet und fragengeleitet hospitieren, ausgewählte Einblicke in erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Fragestellungen gewinnen. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> die Anforderungen an Lehrende an beruflichen Schulen analysieren und bewerten, vorhandene Unterrichtsverlaufsplanungen analysieren und beurteilen, bei Hospitationen wahrgenommene didaktische und methodische Entscheidungen sowie das Lehrer- und Schülerverhalten beobachten, beschreiben, analysieren und reflektieren, ihre Berufswahlentscheidung überprüfen und sich über ihre Eignung für den Lehrerberuf orientieren. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> wesentliche Aspekte des Spektrums der Kompetenzen professionellen Lehrerverhaltens entwickeln und persönliche Aufgabenstellungen zur Professionalisierung pädagogischen Handelns bewältigen, Lernziele formulieren und angeben, wie sie überprüft werden könnten, zu selbst gewählten Lernzielen Unterrichtsverlaufsplanungen erstellen, fragengeleitete Unterrichtssequenzen analysieren und reflektieren und Verlaufsplanungen erstellen. 							

5	<p>Inhalte</p> <p>SP 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erwartungen an das Praxissemester - im Praxissemester: Organisation, Inhalte, Ziele, Aufgaben von Studierenden und Ausbildungs-lehrern - Anforderungen an Lehrenden an beruflichen Schulen - Formulieren von Beobachtungsaufträgen - Hospitation: Wahrnehmung und Unterscheidung von Beschreibung, Wirkung und Interpretation von Lehr- und Lernprozessen; Unterrichtsbeobachtung und Mitschrift: Formulieren von Beobachtungsaufträgen zur Unterrichtsanalyse - Anregungen und Hilfen zur Planung von Unterrichtsstunden - Reflexion der schulpraktischen Erfahrungen - Auswertung der Beobachtungsaufträge: Anforderungen und Unterrichtsanalyse - Merkmale guten Unterrichts - Praktikumserfahrungen und Konsequenzen für das weitere Studium <p>SP 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einflussgrößen und Modelle von Unterricht - Didaktische Modelle und ihre Bedeutung für die Analyse und Planung von Unterricht - Ablauf der Unterrichtsplanung/Unterrichtsvorbereitung - Möglichkeiten der Evaluation von Unterricht - Unterrichtsphasen und Lernphasen (Artikulation) - Bedeutung des Transfers - Fokus: der Unterrichtseinstieg - Lernen lernen: Lernberatung und Lernstrategien - Reflexion schulpraktischer Erfahrungen - Auswertung von Beobachtungsaufträgen - Unterrichtsplanung, Didaktische Modelle, Unterrichtsphasen
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voraussetzungen SP 1: Grundkenntnisse der Ingenieurwissenschaften; Grundkenntnisse in Erziehungswissenschaft und Berufspädagogik und/oder Fachdidaktik von Vorteil • Voraussetzungen SP 2: Schulpraktikum (SP1); Begleitveranstaltung zum Schulpraktikum 1
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Teilnahmebestätigung und Praktikumsbericht incl. didaktischer Studie</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Pflichtmodul der BA-Studiengänge EIP/FMP/IEP/MAP/VMP</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. phil. Bernd Geißel</p>

10	<p>Literatur</p> <p>SP 1/2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esslinger-Hinz, I. u.a. (2007): Guter Unterricht als Planungsaufgabe. Ein Studien- und Arbeitsbuch zur Grundlegung unterrichtlicher Basiskompetenzen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt - Helmke, A. (2009): Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts. Seelze-Velber: Klett-Kallmeyer - Meyer, Hilbert: Leitfaden zur Unterrichtsvorbereitung, Berlin 1996 - Nickolaus, R. (2008): Didaktik - Modelle und Konzepte beruflicher Bildung: Orientierungsleistungen für die Praxis. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren (Studientexte Basiscurriculum Berufs- und Wirtschaftspädagogik; Bd. 3) - Jank,W./Meyer, H. (1994): Didaktische Modelle., Frankfurt: Cornelsen - Klafki, W. (2007): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. Weinheim: Beltz <p>BSP 1/2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bloom, Benjamin S./Engelhart, Max D./Furst, Edward J./Hill, Walker H./Krathwohl, David R. (1972): Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. Weinheim und Basel: Beltz - Jank, W./Meyer, H. (1994): Didaktische Modelle. Berlin: Cornelsen Scriptor - Kunter, M./Baumert, J./Blum, W./Klusmann, U./Krauss, S./Neubrand, M. (Hrsg.). (2011): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften – Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster: Waxmann - Meyer, H. (2005): Was ist guter Unterricht? Berlin: Cornelsen Scriptor - Nashan, R./Ott, B. (1995): Unterrichtspraxis Metalltechnik Maschinentchnik – Didaktisch-methodische Grundlagen für Schule und Betrieb. Bonn: Dümmler - Mayer, J./Nickolaus, R. (2000): Unterrichtsbeurteilungsbogen zur Bewertung von Unterricht durch Schüler. Stuttgart - Seidel, T./Prenzel, M. (2007): Wie Lehrpersonen Unterricht wahrnehmen und einschätzen – Erfassung pädagogisch-psychologischer Kompetenzen bei Lehrpersonen mit Hilfe von Videosequ
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p> <p>Die Studierenden erhalten Einblicke in den Alltag von Lehrenden an einer beruflichen Schule. Sie werden vertraut mit pädagogischen und organisatorischen Anforderungen an Lehrende und beobachten, analysieren und reflektieren das Unterrichtsgeschehen. Bei der Vorbereitung und Durchführung von Unterricht sammeln sie erste Erfahrungen im Planen, Durchführen und Auswerten von Lehr-Lern-Prozessen, reflektieren ihre Praktikaerfahrungen, werten sie aus und überprüfen ihre Berufswahlentscheidung.</p> <p>SP 1 Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - überprüfen ihre Entscheidung der Studien- und Berufswahl -orientieren sich über ihre Eignung für den Lehrerberuf -entwickeln zunehmend die Sichtweise von Lehrenden an beruflichen Schulen <p>SP 2 Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -überprüfen ihre Berufsentscheidung -orientieren sich über ihre Eignung für den Lehrerberuf -entwickeln zunehmend die Sichtweise von Lehrenden an beruflichen Schulen -gewinnen weitere Einblicke in erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Fragestellungen -werden sich bewusst über Einflussgrößen und Zusammenhänge von Unterricht an beruflichen Schulen sowie über Anforderungen an Lehrerinnen und Lehrer und deren Aufgaben im beruflichen Schulwesen -kennen wesentliche Aspekte des Spektrums der Kompetenzen professionellen Lehrerverhaltens und entwickeln persönliche Aufgabenstellungen zur Professionalisierung pädagogischen Handelns
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>20.11.2014</p>

Modul 1702 – Allgemeine und spezielle erziehungswissenschaftliche Grundlagen Stand 29.11.2016

1	Modulnr. 1702	Studiengang EIP/FMP/IEP/ MAP/VMP	Semester 3-7	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 120	ECTS Credits 4
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Einführung in die Erziehungswissenschaften (EG 1)		Vorlesung		deutsch	2 30	30	2
	b) Einführung in das Studium der Berufspädagogik (EG 2)		Seminar		deutsch	2 30	30	2
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden erwerben einen Überblick über die Gegenstandsbereiche, Theorien, Grundbegriffe, Forschungsmethoden, Teildisziplinen, Institutionen, die Geschichte und die Perspektiven der Erziehungswissenschaft bzw. Pädagogik im Allgemeinen und der Berufspädagogik im Speziellen. Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> die Genese und aktuelle Entwicklung von Erziehungswissenschaft/ Pädagogik und Bildungswesen im Horizont der Auseinandersetzung mit pädagogischen Grundbegriffen und der Analyse gesellschaftlicher Prozesse verstehen, zwischen dem Selbstverständnis einer deskriptiv-analytische verfahrenen Erziehungswissenschaft und normativ-präskriptiven Denkfiguren und Systematiken der Pädagogik differenzieren und die Ausdifferenzierung der Erziehungswissenschaft/ Pädagogik in verschiedene Disziplinen nachvollziehen, die Berufspädagogik als erziehungswissenschaftlich-pädagogische Disziplin sui generis erfassen wodurch sie über grundlegende Voraussetzung für das weitere Studium der Berufspädagogik verfügen. <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden erlernen in diesem Modul die notwendigen wissenstheoretischen und methodischen Grundlagen, um die Genese und die Dynamik von Erziehungswissenschaft und Bildungswesen im Kontext der Wechselwirkung von gesellschaftlichen Prozessen, der wissenschaftlichen Forschung sowie der normativen Auseinandersetzung mit den pädagogischen Grundbegriffen der Erziehung und Bildung verstehen und reflektieren zu können (EG 1), die Studierenden verfügen über Grundlagen des schul- und berufspädagogischen Denkens und Arbeitens, der Fachsprache, der Schultheorie und Schulforschung, der Berufsbildung und berufspädagogischen Forschung (EG 2). <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind befähigt, durch ihr grundlagentheoretisches, historisches und methodisches Wissen (berufs-)pädagogisches Handeln durch eine wissens- und forschungsbasierte Perspektive kritisch zu reflektieren. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die Entwicklung von Erziehungswissenschaft und Bildungswesens im Horizont sozialwissenschaftlich-deskriptiver sowie erziehungs- und bildungsphilosophischer Theoriebildungen analysieren und bewerten (EG 1), Die Studierenden erkennen die Gewordenheit und Dynamik der Realität beruflicher Bildung als Ergebnis der gesellschaftlichen Auseinandersetzung um ihre Leit motive in Geschichte und Gegenwart (EG 2). 							

Modul 1702 – Allgemeine und spezielle erziehungswissenschaftliche Grundlagen Stand 29.11.2016

	<p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die allgemein- und berufspädagogischen Grundlagen stellen die Voraussetzung dafür dar, das Wissen um die Realität der beruflichen Bildung systematisch zu erweitern und die spätere berufliche Bildung auf wissens- und forschungsbasierter Basis betreiben zu können.
5	<p>Inhalte</p> <p>a) Einführung in die Erziehungswissenschaft (EG 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> Pädagogik - Erziehungswissenschaft - Bildungswissenschaft. Spannungsfelder des Gegenstandsbezugs im Kontext verschiedener Wissenschaftsparadigmata Erziehungs- und bildungstheoretische Grundlagen: Antike Paideia, neuzeitlicher Allgemeinbildungsanspruch und spezielle Bildung Sozialisationstheoretische Grundlagen: Institutionalisierung von Bildungsprozessen; Schule und Gesellschaft Educational Governance: Steuerung von Bildungssystemen Forschungsbasierte Erziehungswissenschaft: Grundansätze und Methode Pädagogische Ethik und pädagogische Gegenwartsfragen: Individualität und Bildungsamkeit, Diversität, Heterogenität, inklusive Bildung <p>Lehrveranstaltung b) Einführung in das Studium der Berufspädagogik (EG 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Verhältnisbestimmung von allgemeiner und spezieller Bildung: Historisch-ideengeschichtliche Perspektiven zum Verhältnis von Berufsbildung im Kontext von Politik, Gesellschaft und Allgemeinbildungsanspruch Schultheorie im Spannungsfeld von geisteswissenschaftlich-philosophischen und sozialwissenschaftlichen Reflexionsbemühungen Grundlagen der Schul- und Unterrichtsforschung Entwicklung des beruflichen Schulwesens und der Berufspädagogik Theorien und Konzepte der Berufspädagogik Berufspädagogische Forschungsfragen und -schwerpunkte
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> keine
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Die Prüfungsformen können variieren und werden von den Dozierenden zu Beginn der Veranstaltungen festgelegt. Das Modul wird benotet. Weiteres regelt die Prüfungsordnung</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Pflichtmodul der BA-Studiengänge EIP/FMP/IEP/MAP/VMP</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Dr. phil. Dr. theol. Harant</p>

Modul 1702 – Allgemeine und spezielle erziehungswissenschaftliche Grundlagen Stand 29.11.2016

10	<p>Literatur</p> <p>EG 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diederich, J./Tenorth, H.-E.: Theorie der Schule. Ein Studienbuch zu Geschichte, Funktionen und Gestaltung. Berlin 1997 - Krüger, H.-H./Helsper: (Hg.): Einführung in Grundbegriffe und Grundfragen der Erziehungswissenschaft. Opladen 1995 - Krüger, H.-H.: Einführung in Theorien und Methoden der Erziehungswissenschaft. Opladen 1997 - Lenzen, D.: Erziehungswissenschaft: Ein Grundkurs. Reinbek 2002 - Lenzen, D.: Erziehungswissenschaft: Was sie kann - was sie will. Hamburg 1999 - Marotzki, W./Nohl, A.-M./Ortlepp, W.: Einführung in die Erziehungswissenschaft. Wiesbaden 2005 <p>EG 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arnold, R./Lipsmeier, A. (Hrsg.): Handbuch der Berufsbildung. 2. Auflage. Wiesbaden 2006 - Arnold, R./Gonon, Ph. (Hg.): Einführung in die Berufspädagogik. Einführungstexte Erziehungswissenschaft Bd. 6. Opladen 2006 - Bredow, A./Dobischat, R./Rottmann, J. (Hg.): Berufs- und Wirtschaftspädagogik von A-Z. Baltmannsweiler 2003 - Harney, K.: Berufsbildung. In: Benner, D./Oelkers, J. (Hg): Historisches Wörterbuch der Pädagogik. Weinheim/Basel 2004, 153-173. - Kaiser, F.-J./Pätzold, G. (Hg.): Wörterbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik. 2. Auflage. Bad Heilbrunn 2006 - Schelten, A.: Einführung in die Berufspädagogik. 4. Auflage. Stuttgart 2010 - Schelten, A.: Begriffe und Konzepte der berufspädagogischen Fachsprache - Eine Auswahl. Stuttgart 2009
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p> <p>Die Studierenden kennen im Überblick die Gegenstandsbereiche, Theorien, Begriffe, Forschungsmethoden, Teildisziplinen, Institutionen, die Geschichte und die Perspektiven der Erziehungswissenschaft und der Berufspädagogik.</p>
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>20.11.2014</p>

Modul 1703 – Grundlagen der Berufspädagogik

Stand 29.11.2016

1	Modulnr. 1703	Studiengang EIP/FMP/IEP/ MAP/VMP	Semester 3-7	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 240	ECTS Credits 8
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Geschichte, Theorien und Modelle der Berufspädagogik (GBP 1)		Seminar		deutsch	2 28	62	3
	b) Organisatorische Strukturen der beruflichen Bildung (GBP 2)		Seminar		deutsch	2 28	62	3
	c) Psychologische Grundlagen des Lehrens und Lernens (GBP 3)		Vorlesung		deutsch	2 28	32	2
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden erlernen in diesem Modul die notwendigen Wissensfacetten, um die Berufspädagogik in ihrer Genese und Realität verstehen und analysieren zu können.</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Die Studierenden verstehen die Realität der beruflichen Bildung als Ergebnis ihrer Genese und gesellschaftlicher Aushandlungsprozesse im Kontext technischen und sozialen Wandels. Sie können berufspädagogische Theorien und Organisationsformen beruflicher Bildung analysieren und bewerten. Sie kennen grundlegende lernpsychologische Aspekte berufsbezogenen Lernens als wichtige Voraussetzung für die Herausbildung berufspädagogischer Handlungskompetenz.</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die Realität der beruflichen Bildung als Ergebnis der gesellschaftlichen Auseinandersetzung um ihre Ziele, Theorien und Modelle verstehen. (GBP 1), Die Studierenden erwerben das Wissen um die berufliche Bildung in ihrer heutigen Form zu verstehen (GBP 1), Die Studierenden kennen die theoretischen Konzepte der Berufspädagogik und können sie kritisch einschätzen (GBP 1), Die Studierenden kennen unterschiedliche Unterrichtskonzepte und -methoden und ihre Bedeutung für die Berufspädagogik (GBP 1), Die Studierenden kennen die Strukturen, Institutionen, Organisationsformen der beruflichen Bildung und ihre unterschiedlichen Entwicklungsmöglichkeiten (GBP 2), Die Studierenden kennen entwicklungs-, motivations- und lernpsychologische sowie geschlechtsspezifische Grundlagen des Lehrens und Lernens (GBP 3 und 1), Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zur Lernentwicklung und Lernförderung (GBP 3 und 1), Die Studierenden kennen Grundlagen der pädagogisch-psychologischen Diagnostik (GBP 3). <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können durch ihr Wissen um die Realität der beruflichen Bildung an der gesellschaftlichen Auseinandersetzung um die Berufspädagogik teilnehmen (GBP 1). <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden verfügen über Kriterien für die Einschätzung gegebener Strukturen mit Blick auf berufspädagogisches Handeln (GBP 2), Die Studierenden können Berufsbildungsstrukturen als Bedingungsrahmen für das berufspädagogische Handeln und zur Perspektivenbildung hinsichtlich ihrer Entwicklung 							

Modul 1703 – Grundlagen der Berufspädagogik

Stand 29.11.2016

	<p>analysieren und einschätzen (GBP 2),</p> <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können durch ihr Wissen um die Realität der beruflichen Bildung an der Weiterentwicklung der beruflichen Bildung mitwirken (GBP 1 und 2).
5	<p>Inhalte</p> <p>Lehrveranstaltung a.) Geschichte, Theorien und Modelle der Berufspädagogik (GBP 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> Historische Entwicklung der beruflichen Bildung und der Berufspädagogik Geschichte und aktuelle Bedeutung der Schul- und Bildungstheorie für die Berufspädagogik Genese und Bedeutung didaktischer Modelle des Lehrens und Lernens für die Berufspädagogik: Bildungstheoretische Didaktik – Lehr-/Lerntheoretische Didaktik – Konstruktivistische Didaktik Ausgewählte Unterrichtskonzepte und ihre Bedeutung für die Berufspädagogik: Grundlagen des handlungs- und projektorientierten Unterrichts Unterricht zwischen Lehrerorientierung und Schülerzentrierung ausgewählte Themen der Bildungsforschung Theorien der Berufspädagogik im Vergleich Berufspädagogik zwischen Theorie und Praxis: Alltagstheorien und wissenschaftliche Theorien <p>Lehrveranstaltung b.) Organisatorische Strukturen der beruflichen Bildung (GBP 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> Bildungssysteme im Vergleich: zwischen Integration und Selektion (Umgang mit Heterogenität in der beruflichen Bildung) Struktur der beruflichen Aus- und Weiterbildung in der BRD Organisationsformen und Tätigkeitsstrukturen in der beruflichen Bildung am Beispiel der betrieblichen Personalentwicklung (Genese, Schwerpunkte und Strategien der Innerbetrieblichen Aus- und Weiterbildung heute) Lernende Schulen/Organisationen: Schulentwicklung in beruflichen Schulen Qualitätssicherung in der beruflichen Bildung Pädagogische Professionalisierung in der beruflichen Bildung (Berufliche) Bildung als lebenslanger Prozess Berufsbildung im Dualen System: über- und außerbetriebliche Bildung, Ausbildungsverbände, Lernkooperationen und Ausbildungsformen
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> keine
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Die Prüfungsformen können variieren und werden von den Dozierenden zu Beginn der Veranstaltungen festgelegt. Das Modul wird benotet. Weiteres regelt die Prüfungsordnung</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Pflichtmodul der BA-Studiengänge EIP/FMP/IEP/MAP/VMP</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Thorsten Bohl / Dipl.-Päd. Dirk Bogner, Prof. Dr. Benjamin Fauth</p>

10	<p>Literatur</p> <p>Lehrveranstaltung a.) Geschichte, Theorien und Modelle der Berufspädagogik (GBP 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> · Arnold, R./Gonon, P. (2006): Einführung in die Berufspädagogik. Opladen & Bloomfield Hills: Budrich. · Jank/Meyer (2009): Didaktische Modelle. Berlin: Cornelsen, 5. Auflage. · Zimmer, G./Dehnbostel, P. (Hrsg.) (2009): Berufsausbildung in der Entwicklung – Positionen und Leitlinien: Duales System, schulische Ausbildung, Übergangssystem, Modularisierung, Europäisierung. Bielefeld: Bertelsmann. · Arnold, R. (Hrsg.)(1997): Ausgewählte Theorien zur beruflichen Bildung. Baltmannsweiler. · Blankertz, H. (1992): Die Geschichte der Pädagogik. Wetzlar. · Arnold, R./Lipsmeier, A. (Hrsg.) (2006): Handbuch der Berufsbildung. 2.Auflage. Wiesbaden. · Siebert, H. (2005): Pädagogischer Konstruktivismus. Lernzentrierte Pädagogik in Schule und Erwachsenenbildung. Weinheim: Beltz, 3.Aufl. · Kösel, E. (1995): Die Modellierung von Lernwelten. Ein Handbuch zur Subjektiven Didaktik. Elztal-Dallau: Laub, 2. Aufl. · Helmke, A. (2008): Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts. Seelze: Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung. · Blömeke, S./ Bohl, T./ Haag, L./ Lang-Wojtasik, G./ Sacher, W. (2009): Handbuch Schule. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <p>Lehrveranstaltung b.) Organisatorische Strukturen der beruflichen Bildung (GBP 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> · Arnold, R./Gonon, P. (2006): Einführung in die Berufspädagogik. Opladen & Bloomfield Hills: Budrich. · Cortina, K.S./Baumert, J./Leschinsky, A./Mayer, K.U./Trommer, L. (Hrsg.) (2003): Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland. Strukturen und Entwicklungen im Überblick. Reinbek. · Rosenstiel, L. von/Regnet, E./Domsch, M.E. (Hrsg.): Führung von Mitarbeitern. Handbuch für erfolgreiches Personalmanagement. 4. Auflage. Stuttgart 1999. · Becker, M.: Personalentwicklung. Bildung, Förderung und Organisationsentwicklung in Theorie und Praxis. 4. Auflage. Stuttgart 2005. · Arnold, R.: Personalentwicklung im lernenden Unternehmen. Baltmannsweiler 2001 · Büchler, K.: Betriebliche Weiterbildung – anthropologisch-sozialhistorische Hintergründe. München 1995. · Peters, S.: Personalentwicklung durch Kompetenzentwicklung – Kompetenzentwicklung durch Personalentwicklung. In: Jahrbuch Arbeit, Bildung, Kultur, 2001 (19/20), S.171-184. · Hanft, A.: Personalentwicklung zwischen Weiterbildung und „organisationalem Lernen“: eine strukturationstheoretische und machtpolitische Analyse der Implementierung von PE-Bereichen. 2., erg. Auflage. München 1998. · Altrichter, H./Posch, P. (1999): Wege zur Schulqualität. Studien über den Aufbau von qualitätssichernden und qualitätsentwickelnden Systemen in berufsbildenden Schulen. Innsbruck: Studienverlag · Bastian, J./Helsper, W./Reh, S./ Schelle, C. (2000): Professionalisierung im Lehrerberuf. Opladen: Leske und Budrich
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p> <p>Die Studierenden verstehen die Realität der beruflichen Bildung als Ergebnis ihrer Genese und gesellschaftlicher Aushandlungsprozesse im Kontext technischen und sozialen Wandels. Sie können berufspädagogische Theorien und die Organisationsformen beruflicher Bildung analysieren und bewerten. Sie kennen grundlegende lernpsychologische Aspekte berufsbezogenen Lernens als wichtige Voraussetzungen für die Herausbildung berufspädagogischer Handlungskompetenz.</p>
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>20.11.2014</p>

Modul 1704 – Grundlagen der Fachdidaktik

Stand 29.11.2016

1	Modulnr. 1704	Studiengang EIP/FMP/IEP/ MAP/VMP	Semester 3-7	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 120	ECTS Credits 4
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Einführung in die Fachdidaktik (GFD 1)		Seminar		deutsch	2 30	30	2
	b) Methoden der Aus- und Weiterbildung (GFD 2)		Seminar		deutsch	2 30	30	2
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden entwickeln grundlegende fachdidaktische Kompetenzen bezüglich der Planung, Gestaltung und Reflexion für betrieblich, außerschulisch und schulisch organisierte Lehr-Lern-Prozesse in der gewerblich-technischen Domäne. Sie erarbeiten sich fachdidaktische und methodische Grundkenntnisse und wenden sie auf betriebliche, außerschulische und schulische Lehr-Lern-Situationen an.</p> <p>Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Relevanz von didaktischen Konzepten und Methoden für Lehr-, Lern- und Interaktionsprozesse in Abhängigkeit der Zielsetzungen einschätzen, • Kenntnisse zu didaktischen Prinzipien, Sozialformen und Methoden von Lehr-Lern-Prozessen anwenden sowie deren Merkmale und Kategorisierungsmöglichkeiten darstellen, • Arbeitsweisen, Methoden anwenden und Anwendungsbeispiele in Lehr-Lern-Prozesse für diese benennen, • grundlegende didaktische und methodische Entscheidungen rational und mit Bezug auf empirische Forschungsarbeiten begründen, • ein adäquates Technikverständnis entwickeln, • Zielsetzungen gewerblich-technischer Lehr-Lern-Prozesse beurteilen, • die aktuellen bildungsadministrativen Vorgaben zu ausgewählten gewerblich-technischen Ausbildungsberufen nennen und interpretieren, • einführend fachdidaktische Konzepte entwickeln und anwenden, • ausgewählte Forschungsergebnisse der gewerblich-technischen Berufsbildung nennen. <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen nach diesem Modul Arbeitsweisen bzw. Methoden für Lehr-, Lern- und Interaktionsprozesse in den Bereichen Unterricht, Aus- und Weiterbildung, Kommunikation und Präsentation für unterschiedliche didaktische Konzepte von Lehr-Lern-Prozessen, • die Studierenden kennen berufstypische Handlungsfelder und Tätigkeitsprofile von gewerblich-technischen Ausbildungsberufen des Dualen Systems, die mit ihren Studienschwerpunkten korrelieren, und können Beispiele dafür angeben, • die Studierenden kennen Handlungsfelder- und Tätigkeitsprofile von Ingenieurinnen und Ingenieuren innerhalb und außerhalb klassischer Arbeitsbereiche und können Beispiele dafür angeben, • die Studierenden kennen Intentionen und grundlegende didaktische Konzeptionen für betrieblich, außerschulisch und schulisch organisierte gewerblich-technische Lehr-Lern-Prozesse und können Beispiele dafür angeben, • die Studierenden kennen Medien zur Unterstützung gewerblich-technischer Lehr-Lern-Prozesse und deren Einsatz in Lehr-, Lern-, Kommunikations- und Präsentationsprozessen, • die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Arbeitsweisen und Methoden gewerblich-technischer Lehr-Lern-Prozesse, ihre Merkmale und Kategorisierungsmöglichkeiten, 							

	<ul style="list-style-type: none"> • die Studierenden lernen für Arbeitsweisen und Methoden Anwendungsbeispiele in gewerblich-technischen Lehr-Lern-Prozesse kennen. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage ausgewählte Arbeitsweisen und Methoden zur Förderung von Fach-, Methoden-, Personal- und Sozialkompetenz in konkreten Lehr-lern-Szenarien anzuwenden, • die Studierenden besitzen ein ausdifferenziertes Technikverständnis und können es auf Technik relevante Unterrichtsinhalte anwenden, • die Studierenden können grundlegende, technikdidaktisch relevante Begriffe der Fachsprache sach- und situationsgerecht nutzen, • die Studierenden haben Erfahrungen erworben im Umgang mit ausgewählten Medien, • die Studierenden erwerben erste Erfahrungen im Anwenden einiger der für Unterricht, Aus- und Weiterbildung relevanten Arbeitsweisen und Methoden. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind dazu befähigt, Charakterisierungen und Strukturierungen von Lehr-Lern-Arrangements so vorzunehmen, dass sich darauf aufbauend didaktische Entscheidungen fällen lassen, • die Studierenden diskutieren Merkmale der Begriffe Qualifikation, Schlüsselqualifikation, Kompetenz sowie beruflicher Handlungskompetenz, können Beispiele dafür angeben und ihre Aussagen fachdidaktisch begründen, • die Studierenden können Sachverhalte strukturieren und strukturiert argumentieren, • die Studierenden können grundlegende methodische Entscheidungen rational und mit Bezug auf fachdidaktische empirische Forschungsarbeiten begründen, • die Studierenden werden sensibilisiert für die Relevanz von Arbeitsweisen und Methoden für Lehr-, Lern- und Interaktionsprozesse in Abhängigkeit der Zielsetzungen. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen ausgewählte empirische Forschungsergebnisse zu didaktischen Strategien und Lehr-Lern-Formaten und können daraus die für die Weiterentwicklung von Lehr-Lern-Arrangements wesentlichen Schlüsse ziehen, • die Studierenden können mit anderen sachkompetent über fachdidaktische Aspekte zu Technik relevanten Inhalten diskutieren und ihre Aussagen mit Bezugnahme auf fachdidaktische Positionen und Forschungsergebnissen begründen.
5	<p>Inhalte</p> <p><u>a) Einführung in die Fachdidaktik (GFD 1):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Technikverständnis – Definitionen, Mehrperspektivität - Typische und -untypische Tätigkeitsfelder von Facharbeiterinnen und Facharbeitern, Ingenieurinnen und Ingenieuren - Qualifikationen – Schlüsselqualifikationen - Kompetenzen – berufliche Handlungskompetenz - Ausgewählte Ergebnisse und Arbeiten der (gewerblich-technisch orientierten) empirischen Lehr-Lernforschung - Bildungs- und Ausbildungsplanvorgaben für das berufliche Schulwesen sowie der betrieblichen Ausbildung - Didaktische Konzeptionen bei besonderer Berücksichtigung des Lernfeldkonzepts: Berufsspezifische Handlungsfelder, Lernfelder und Lernsituationen - Medien für die Vermittlung und Erarbeitung technikrelevanter Lehr-, Lern-, Kommunikations- und Präsentationsprozesse <p><u>b) Methoden für die Aus- und Weiterbildung (GFD 2)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsweisen bzw. Methoden für Lehr-, Lern- und Interaktionsprozesse in den Bereichen Unterricht, Aus- und Weiterbildung, - Kommunikation und Präsentation innerhalb unterschiedlicher didaktischer Konzepte und Lehr-Lern-Szenarien - Charakterisierung und Strukturierung von Lehr-Lern-Arrangements - praktische Durchführung ausgewählter Arbeitsweisen und Methoden zur Förderung von Fach-, Methoden-, Personal- und Sozialkompetenz - ausgewählte empirische Forschungsergebnisse zu didaktischen Strategien und Lehr-Lern-Formaten
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine

Modul 1704 – Grundlagen der Fachdidaktik

Stand 29.11.2016

7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Die Prüfungsformen können variieren und werden von den Dozierenden zu Beginn der Veranstaltungen festgelegt. Das Modul wird benotet. Weiteres regelt die Prüfungsordnung</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Pflichtmodul der BA-Studiengänge EIP/FMP/IEP/MAP/VMP</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. phil. Bernd Geißel</p>
10	<p>Literatur</p> <p>GFD 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bader, R./Müller, M. (2002): Leitziel der Berufsbildung: Handlungskompetenz. In: Die Berufsbildende Schule, 54. Jg., H. 6, S. 176-182 - Bonz, B./Ott, B. (Hrsg.) (2003): Allgemeine Technikdidaktik – Theorieansätze und Praxisbezüge. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren - Euler, D. (2001): Computer und Multimedia in der Berufsbildung. In: Bonz, B. (Hrsg.): Didaktik der beruflichen Bildung. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren (Berufsbildung konkret; Bd. 2), S. 152-169 - Fischer, M./Becker, M./Spöttl, D. (Hrsg.) (2010): Kompetenzdiagnostik in der beruflichen Bildung – Probleme und Perspektiven. Frankfurt a.M. u.a.: Peter Lang - Geißel, B. (2008): Ein Kompetenzmodell für die elektrotechnische Grundbildung: Kriteriumsorientierte Interpretation von Leistungsdaten. In: Nickolaus, R./Schanz, H. (2008): Didaktik der gewerblich-technischen Berufsbildung. Konzeptionelle Entwürfe und empirische Befunde. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren (Diskussion Berufsbildung; Bd. 9), S. 121-141 <p>GFD 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bader, R./Bonz, B. (Hrsg.) (2001): Fachdidaktik Metalltechnik. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren - Bonz, B. (2009): Methoden der Berufsbildung – Ein Lehrbuch. Stuttgart: Hirzel Verlag - Henseler, K./Höpken, G. (1996): Methodik des Technikunterrichts. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt - Ott, B. (1998): Ganzheitliche Berufsbildung – Theorie und Praxis handlungsorientierter Techniklehre. Stuttgart: Franz Steiner - Ott, B. (2002): Grundlagen des beruflichen Lernens und Lehrens. Berlin: Cornelsen - Schelten, A. (2005): Grundlagen der Arbeitspädagogik. Stuttgart: Steiner - Terhart, E- (2000): Lehr-Lern-Methoden. Eine Einführung in Probleme der methodischen Organisation von Lehren und Lernen. Weinheim, München: Juventa (Grundlagentexte Pädagogik) - Wittwer, W. (Hrsg.) (2001): Methoden der Ausbildung – Didaktische Werkzeuge für Ausbilder. Köln: Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p> <p>Die Studierenden entwickeln grundlegende fachdidaktische Kompetenzen bezüglich der Planung, Gestaltung und Reflexion für betrieblich, außerschulisch und schulisch organisierte Lehr-Lern-Prozesse in der gewerblich-technischen Domäne. Sie erarbeiten sich fachdidaktische und methodische Grundkenntnisse und wenden sie auf betriebliche, außerschulische und schulische Lehr-Lern-Situationen an.</p>
12	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>21.11.2014</p>

Modul 1705 – Service Learning/Lernen durch Engagement

Stand 29.11.2016

1	Modulnr. 1705	Studiengang EIP/FMP/IEP/ MAP/VMP	Semester 5-7	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS	Dauer 2 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Service Learning - Theorie		Vorlesung		deutsch	2 30	30	2
	b) Service Learning - Praxis		Projektarbeit		deutsch		90	3
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und Erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> eine nachhaltige Verknüpfung von Wissensbeständen mit Erfahrungswissen vorweisen. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> theoretische Inhalte in praktischen Aspekten aufgreifen, praktisches Tun mit theoretischem Wissen fruchtbar verbinden, soziale Verantwortung und politisches Bewusstsein stärken, das Profil von Schulen im Bereich gesellschaftliches Engagement schärfen, praxisnah und handlungsorientiert unterrichten und eine neue pädagogische Rolle einnehmen. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> eigenen Erwartungen und Vorurteile gegenüber anderen, die eigenen Fähigkeiten und Lernprozesse sowie die eigene Rolle in einem größeren gesellschaftlichen Kontext erfassen, in Bezug auf ihre politische und kommunikative Kompetenz, auf Toleranz, kritisches Denken, auf das Selbstwirksamkeitsempfinden und die Bedeutsamkeit von zivilgesellschaftlichem Engagement eine positive Veränderung vorweisen, die Fähigkeit zum kritischen und analytischen Denken vorweisen. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Verantwortung für andere übernehmen und dadurch fachliche Inhalte fundierter und intensiver verarbeiten, mit einem externen Partner (Community Partner) zusammenarbeiten und über die im Service gesammelten Erfahrungen reflektieren, interpersonelle und kommunikative Fähigkeiten sowie Führungskompetenzen erweitern, eine gesteigerte Problemlöse- und Transferfähigkeit vorweisen, soziale und persönliche Kompetenzen ausbilden und erweitern, ihre Selbstwirksamkeit besser einschätzen und reflektieren. 							

Modul 1705 – Service Learning/Lernen durch Engagement

Stand 29.11.2016

5	<p>Inhalte</p> <p>Allgemeine Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Event- und Kampagnenmanagement · Grundlagen der Kinder - Jugend- und Seniorenarbeit · Service Design · Service Marketing · Handeln in anderen Lebenswelten <p>"Fachliche" Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Umweltmanagement · Berufsorientierung (-zentrum) · Experimente in der Ideenwerkstatt · Technik begreifen · für Technik begeistern · die Angst vor Technik nehmen
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modul sollte nicht vor dem 5. Semester belegt werden!
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Die Prüfungsformen können variieren und werden von den Dozierenden zu Beginn der Veranstaltungen festgelegt. Das Modul wird benotet. Weiteres regelt die Prüfungsordnung</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Pflichtmodul der BA-Studiengänge EIP/FMP/IEP/MAP/VMP</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Coenning</p>
10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baltes, Anna Maria; Hofer, Manfred; Sliwka, Anne: Studierende übernehmen Verantwortung, Service Learning an Universitäten; Beltz Verlag, 2007 • Seifert, Anne; Zentner, Sandra; Nagy, Franziska: Praxisbuch Service-Learning, Lernen durch Engagement an Schulen; Beltz Verlag, 2012 • Frank, S.; Seifert, A.; Sliwka, A.; Zentner, S.: Service Learning - Lernen durch Engagement, Praxisbuch Demokratiepädagogik; Beltz Verlag, 2009 • Sliwka, A.: Service Learning: Verantwortung lernen in Schule und Gemeinde, Beltz Verlag, 2004 • Wilms, H.; Wilms, E.; Thielemann, E.: Energizer - soziales Lernen mit Kopf, Herz und Hand; FLVG Verlag, 2009 • Nationales Forum für Engagement und Partizipation; Engagementlernen als Unterrichtsmethode: Schule wird Lernort für Partizipation und gesellschaftliche Verantwortung
11	<p>Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs</p> <ul style="list-style-type: none"> · theoretische Inhalte in praktischen Aspekten aufzugreifen. · Verantwortung für andere zu übernehmen und verarbeiten dadurch fachliche Inhalte fundierter und intensiver. · die Zusammenarbeit mit einem externen Partner (Community Partner) und die Reflexion über die im Service gesammelten Erfahrungen. · die eigenen Erwartungen und Vorurteile gegenüber anderen, die eigenen Fähigkeiten und Lernprozesse sowie die eigene Rolle in einem größeren gesellschaftlichen Kontext zu erfassen. · eine positive Veränderung in Bezug auf ihre politische und kommunikative Kompetenz, auf Toleranz, kritisches Denken, auf das Selbstwirksamkeitsempfinden und die Bedeutsamkeit von zivilgesellschaftlichem Engagement. · interpersonelle und kommunikative Fähigkeiten sowie Führungskompetenzen · erlernen die Fähigkeit zum kritischen und analytischen Denken. · Nachhaltige Verknüpfung von Wissensbeständen mit Erfahrungswissen. · gesteigerte Problemlöse- und Transferfähigkeit

Modul 1705 – Service Learning/Lernen durch Engagement

Stand 29.11.2016

12	Letzte Aktualisierung
	21.11.2014

Modul FZB 2801 Mathematik 1

1	Modulnummer 2801	Studiengang FZB	Semester 1	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Mathematik 1 b) c) d) e) f)		Vorlesung		deutsch	6 90	60	6
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ eines Gleichungssystems erkennen • Anzahl der Lösungen eines linearen Gleichungssystems erkennen • Dimensionen von Vektoren und Matrizen angeben • Elementare Funktionen kennen • Anwendungen der Differenzial- und Integralrechnung kennen • Unterschied zwischen analytischen, geometrischen und numerischen Lösungen kennen <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gleichungssystem mit Gauß-Algorithmus lösen • Elementare Operationen mit Vektoren und Matrizen durchführen • Funktionen nach Regeln ableiten • Funktionen mit Methoden integrieren • Elementare numerische Verfahren anwenden • Aufgaben ausschließlich mit Zahlen lösen • Aufgaben mit Zahlen und Variablen oder Parametern lösen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ eines Problems erkennen und einordnen • Aus elementaren Funktionen aufgebaute Funktionen analysieren und diskutieren • Verschiedene Methoden zum Lösen von Gleichungen kennen und bewerten <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Lösungsmethoden aus bekannten, einfachen Bausteinen zusammensetzen 							
5	<p>Inhalte</p> <p>Lehrveranstaltung Mathematik 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen • Lineare Gleichungssysteme • Vektoren • Matrizen • Funktionen • Differenzialrechnung • Integralrechnung 							

Modul FZB 2801 Mathematik 1

6	Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> keine empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> Vorkurs Mathematik
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Lehrveranstaltung Mathematik 1 <ul style="list-style-type: none"> Midterm 45 Minuten Schriftliche Klausur 90 Minuten
8	Verwendung des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Fahrzeugtechnik
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Martin Stämpfle
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> Koch, Stämpfle: Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser Verlag Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Verlag Mohr: Mathematische Formeln für das Studium an Fachhochschulen, Hanser Verlag Bartsch: Taschenbuch Mathematischer Formeln, Hanser Verlag
11	Letzte Aktualisierung 09.07.2014

Modul FZB 2802 Konstruktion 1

1	Modulnummer 2802	Studiengang FZB	Semester 1	Beginn im ☒WS ☒SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbst- studium (h)	ECTS Credits
	a) Darstellende Geometrie		Vorlesung mit Übungen		deutsch	1 12	13	1
	b) Technisches Zeichnen		Vorlesung mit Übungen		deutsch	1 12	13	1
	c) Konstruktion 1		Vorlesung mit Übungen und Projektarbeit		deutsch	4 45	55	4
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		☒		☒		☐	
	Anwenden		☒		☒		☒	
	Analysieren und Bewerten		☒		☒		☒	
	Erschaffen und erweitern		☐		☒		☐	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Informationen zu Problemstellungen sammeln, darstellen, beschreiben und interpretieren (Analyse). <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Systematisches Erarbeiten mehrerer Lösungen für technische Systeme, dabei werden komplexe Systeme mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden in Teilfunktionen überführt und dafür Teillösungen entwickelt, danach erfolgt das sinnvolle Verknüpfen (Synthese) der Teillösungen zur Gesamtlösung. Die gefundenen Lösungen werden nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien bewertet um eine prinzipielle Lösung (Konzept) abzuleiten. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden erfolgt eine Bewertung der gesammelten Informationen so, dass daraus Lasten- und Pflichtenhefte für die Entwicklung von Produkten (Lösungen) abgeleitet werden können. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mit Hilfe von konventionellen, intuitiv betonten und analytisch systematischen Methoden werden neue Lösungen entwickelt. Konzeptionelle Lösungen werden mit computergestützten Systemen (CAD) zu einem Entwurf weiterentwickelt und daraus Fertigungsunterlagen abgeleitet. 							
5	<p>Inhalte</p> <p>Technische Darstellungslehre (TZ und DG): normgerechte zeichnerische Darstellung von Maschinenelementen. Einführung in das methodische Konstruieren. Der Entwicklungsprozess als Teil des Produktentstehungsprozesses (PEP) verstehen lernen. Anwenden und Umsetzen der Konstruktionsmethodik in Anlehnung an die vdi 2222- Richtlinie im Rahmen einer individuellen Projektarbeit. Grundlagen für das Entwerfen von Produkten: allgemeine Konstruktionsgrundsätze, Gestaltungsgrundregeln, Gestaltungsprinzipien, Gestaltungsrichtlinien und Gestaltungsbewertung. Grundlagen des Leichtbaus</p>							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <p>empfohlen:</p>							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Testat DG: erfolgreiches Bearbeiten von Übungen Testat TZ: erfolgreiches Bearbeiten von Übungen Testat KO1: erfolgreiches Bearbeiten von Übungen; erfolgreiche Teilnahme am Konstruktionsprojekt, Abschlusstest (60 Minuten) unbenotet</p>							

Modul FZB 2802 Konstruktion 1

8	Verwendung des Moduls Pflichtfach im Bachelorstudiengang Fahrzeugtechnik
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Martin Klöpfer
10	Literatur Hoischen: Technisches Zeichnen; Klein: DIN- Normen; Roloff/Matek: Maschinenelemente; Conrad: Grundlagen der Konstruktionslehre
11	Letzte Aktualisierung 02.07.2014

Modul FZB 2803 Informatik

1	Modulnummer 2803	Studiengang FZB	Semester 1	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Informatik		Vorlesung		deutsch	5 75	45	5
	b) Labor Informatik		Übung		deutsch	1 20	10	1
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> die Bedeutung der Fahrzeugmechatronik und Informationsverarbeitung im Fahrzeug erkennen haben Kenntnis von den Bussystemen im Fahrzeug (Informationsübertragung) den Aufbau von Rechnern und Steuergeräten im Fahrzeug erklären die Arbeitsweise und Methodik von Matlab verstehen und erklären Kenntnis haben von Software-Engineering <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> die Methoden der Booleschen Algebra nutzen und modifizieren Methoden der Programmierung mit Matlab anwenden und nutzen einfache technische Problemstellungen mit Matlab lösen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Matlab-Programme analysieren und bewerten vorgegebene Matlab-Programme hinterfragen und untersuchen <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Matlab-Programme formulieren und erweitern 							
5	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung in die Programmierung mit Matlab Bedeutung der Elektronik im Fahrzeug Informatik - Fahrzeugmechatronik Informations- und Zahlendarstellung Boolesche Algebra / Schaltalgebra Programmierung allgemein Aufbau von Rechnern und Steuergeräten im Fahrzeug Informationsübertragung im Fahrzeug Software-Engineering 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <p>empfohlen:</p>							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>(a) Schriftliche Klausur 90 min (b) Testat: Teilnahme an festgelegten Labor-Pflichtterminen</p>							

Modul FZB 2803 Informatik

8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Allgemeine Grundkenntnisse der Informationsverarbeitung und -übertragung im Fahrzeug. Grundlage für Module in höheren Semestern. Basis für Veranstaltungen, welche Matlab/Simulink als Programmier- und Simulationsprogramm verwenden (z.B. Mathematische Software, Regelungstechnik, Simulation)</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Brunner</p>
10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stein, Einstieg in das Programmieren mit MATLAB, Hanser-Verlag • Ernst, Grundkurs Informatik, Vieweg+Teubner-Verlag • Schäuffele/Zurawka, Automotive Software-Engineering, Hanser-Verlag
11	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>20.05.2014</p>

Modul FZB 2804 Technische Mechanik 1

1	Modulnummer 2804	Studiengang FZB	Semester 1	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen a) Technische Mechanik 1		Lehr- und Lernform Vorlesung mit Übungen		Sprache deutsch	Kontaktzeit (SWS) (h) 6 90	Selbststudium (h) 60	ECTS Credits 6
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> ... die grundlegende Vorgehensweise in der Statik darlegen und die Zusammenhänge zwischen Kräften und Momenten bezüglich der Gleichgewichtslage von Körpern verstehen. Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> ... statische Problemstellungen unter Verwendung des Prinzips des Freischneidens und der anschließenden Aufstellung der Gleichgewichtsbedingungen lösen. Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> ... Systeme aus mehreren Bauteilen hinsichtlich der Kopplung der Einzelteile analysieren um sie in geeigneter Weise voneinander abgrenzen und freischneiden zu können. Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> keine 							
5	Inhalte Statik starrer Körper Kraftbegriff, Kräftezerlegung/-reduktion, Moment, ebene und räumliche Kräftesysteme, statisch bestimmte Lagerung, Gleichgewichtsbedingungen, Schwerpunkt, Schnittgrößen, Haft- und Gleitreibung							
6	Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: keine empfohlen: keine							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Klausur, 90 Minuten							
8	Verwendung des Moduls Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Fahrzeugtechnik							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Ott / Profs. Berkemer, Scherzer							

Modul FZB 2804 Technische Mechanik 1

10	Literatur Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik Statik Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik 1 – Statik Hagedorn, P.: Technische Mechanik Band 1 Statik
11	Letzte Aktualisierung 12.05.2014

Modul FZB 2805 Naturwissenschaftliche Grundlagen

1	Modulnummer 2805	Studiengang FZB	Semester 1	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 100	ECTS Credits 4
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Naturwissenschaftliche Grundlagen		Vorlesung mit Übungen		deutsch	4 60	40	4
	b)							
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: Verstehen und Anwenden der fundamentalen Prinzipien der klassischen Physik. Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Einführung in die grundlegenden Prinzipien der Physik Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Bereitstellen und Einüben der wesentlichen Werkzeuge zur Lösung typischer Fragestellungen. Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Analyse und Beurteilung typischer Fragestellungen. Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Modellbildung und Problemlösefähigkeiten 							
5	Inhalte Vorlesung: Eindimensionale Kinematik, Zweidimensionale Kinematik, Rotationskinematik, Dynamik eines Masseiteilchens, Newtonsche Axiome, Arbeit und Energie, Energieerhaltung, Systeme von Massenpunkten, Stoßgesetze, Rotationsdynamik, Gravitation, Ungedämpfte harmonische Schwingungen, Gedämpfte Schwingungen, Erzwungene Schwingung und Resonanz.							
6	Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: keine empfohlen: Mathematisches und physikalisches Grundlagenwissen aus der Schule							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Vorlesung: Schriftliche Klausur, 90min							
8	Verwendung des Moduls Pflichtfach Bachelor Studiengang Fahrzeugtechnik							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Hanak							
10	Literatur Halliday-Resnick, <u>Physik</u> (Bachelor Edition)							

Modul FZB 2805 Naturwissenschaftliche Grundlagen

11	Letzte Aktualisierung
	30.05.2014

Modul FZB 2806 Mathematik 2

1	Modulnummer 2806	Studiengang FZB	Semester 1	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 2 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Mathematik 2		Vorlesung		deutsch	5 75	50	5
	b) Labor Mathematik		Übung		deutsch	1 15	10	1
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrisierte Kurven kennen • Typ eine Differenzialgleichung erkennen • Eigenschaften von Anfangs- und Randwertproblemen kennen • Grundbegriffe der komplexen Zahlen kennen • Darstellung von Funktionen mit mehreren Variablen kennen • Unterschied zwischen analytischen, geometrischen und numerischen Lösungen kennen • Elementare mathematische Matlab-Funktionen kennen <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Graphen von Kurven skizzieren • Elementare Operationen mit komplexen Zahlen durchführen • Gleichungen mit komplexen Zahlen lösen • Lineare Differenzialgleichungen und Systeme lösen • Elementare numerische Verfahren anwenden • Mathematische Probleme mit Matlab formulieren, lösen und visualisieren <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ eines Problems erkennen und einordnen • Aus elementaren Funktionen aufgebaute Funktionen im Raum analysieren und diskutieren • Verschiedene Methoden zum Lösen von Gleichungen kennen und bewerten • Ergebnisse auf Plausibilität und Genauigkeit interpretieren <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Lösungsmethoden aus bekannten, einfachen Bausteinen zusammensetzen 							
5	<p>Inhalte</p> <p>Lehrveranstaltung Mathematik 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurven • Komplexe Zahlen • Gewöhnliche Differenzialgleichungen • Funktionen mit mehreren Variablen <p>Lehrveranstaltung Labor Mathematik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Software • Anwendungen mit Matlab 							

Modul FZB 2806 Mathematik 2

6	<p>Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine empfohlen: • Vorkurs Mathematik • Modul FZB 2801 Mathematik 1
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Lehrveranstaltung Mathematik 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Klausur 90 Minuten <p>Lehrveranstaltung Labor Mathematik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mündliches Testat 30 Minuten
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Fahrzeugtechnik</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Martin Stämpfle</p>
10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koch, Stämpfle: Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser Verlag • Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Verlag • Sigg: Grundlagen der Differenzialgleichungen für Dummies, Wiley Verlag • Mohr: Mathematische Formeln für das Studium an Fachhochschulen, Hanser Verlag • Bartsch: Taschenbuch Mathematischer Formeln, Hanser Verlag
11	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>09.07.2014</p>

Modul FZB 2807 Konstruktion 2

1	Modulnummer 2807	Studiengang FZB	Semester 2	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Konstruktion 2		Vorlesung mit Übungen		deutsch	3 45	30	3
	b) CAD		Vorlesung mit Übungen		deutsch	2 30	20	2
	c) Labor CAD		Labor		deutsch	1 15	10	1
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es werden die Grundkenntnisse zur Funktion und Anwendung eines CAD- Systems (CATIA) erlangt • Studierende erlangen die Kenntnis der Funktion, der Berechnung und der Konstruktion von ausgewählten Maschinenelementen <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Arbeitsmethodik eines komplexen CAD- Systems. Lösen von Problemstellungen zu ausgewählten Maschinenelementen. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung der CAD- Methodik anhand der Konstruktion eines einfachen 1- stufigen Getriebes • Anwenden von Methoden zur Berechnung und Auslegung von komplexen Maschinenelementen der Antriebstechnik 							
5	Inhalte CAD- Arbeitsmethodik (CATIA); Schraubenverbindungen; Technische Federn; Wälzlagerungen							
6	Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: empfohlen: Konstruktion 1, Technische Mechanik 1							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten KO2: Klausur (90 Minuten); CAD: Testat							
8	Verwendung des Moduls Pflichtfach im Bachelorstudiengang Fahrzeugtechnik (FZ)							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Martin Klöpfer							
10	Literatur Roloff/Matek: Maschinenelemente; Hoischen: Technisches Zeichnen; Klein: DIN- Normen							

Modul FZB 2807 Konstruktion 2

11	Letzte Aktualisierung
	03.07.2014

Modul FZB 2808 Elektrotechnik

1	Modulnummer 2808	Studiengang FZB	Semester 2	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Elektrotechnik		Vorlesung		deutsch	5 75	50	5
	b) Labor Elektrotechnik		Labor		deutsch	1 15	10	1
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Erlangung erweiterter Grundkenntnisse der Elektrotechnik im Fahrzeugumfeld Aufbau und Funktion von Stromkreisen Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Verstehen und analysieren von Grundschaltungen der Elektrotechnik, insbesondere aus dem Fahrzeugumfeld Aufbau von und Messung an Schaltungen Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Analysieren und Bewerten von elektrotechnischen Anwendungen im Fahrzeug Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Übertragen und validieren theoretischer Ergebnisse im Versuch (Labor) 							
5	Inhalte Vorlesung: Grundgrößen und Grundgesetze, Elektrische Quellen und Verbraucher, Grundschaltungen im Fahrzeug, Bordnetztopologien, Elektrisches Feld und Kapazität, Magnetisches Feld und Induktivität, Bauelemente Widerstand, Kondensator Spule, Ausgleichsvorgänge in Schaltungen mit Kapazitäten und Induktivitäten, Wechselstromlehre mit komplexer Rechnung, Filterschaltungen, Grundprinzip Transformator Labor: Einführung Fehlerrechnung, Widerstandsnetzwerke, Parallel- und Serienschaltung, Brückenschaltung nach Wheatstone, Drehspulinstrument, Multimeter, Elektrisches und magnetisches Feld, Coulombkraft, Lorentzkraft.							
6	Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: keine empfohlen: Mathematisches und physikalisches Grundlagenwissen							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Vorlesung: Schriftliche Klausur, 90min Labor: Teilnahme und Testat							
8	Verwendung des Moduls Pflichtfach Bachelor Studiengang Fahrzeugtechnik							

Modul FZB 2808 Elektrotechnik

9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Jürgen Haag, Prof. Dr. Eßlinger, Prof. Dr. Brunner (Vorlesung), Prof. Dr. Hanak (Labor)
10	Literatur Vorlesungsmanuskript, Grundlagenbücher Elektrotechnik
11	Letzte Aktualisierung 22.05.2014

Modul FZB 2809 Technische Mechanik 2

1	Modulnummer 2809	Studiengang FZB	Semester 2	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 120	ECTS Credits 4
2	Lehrveranstaltungen a) Technische Mechanik 2		Lehr- und Lernform Vorlesung mit Übungen		Sprache deutsch	Kontaktzeit (SWS) (h) 4 60	Selbststudium (h) 40	ECTS Credits 4
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> ... die grundlegenden Vorgehensweisen in der Dynamik darlegen und die Wechselwirkung zwischen den Kräften/Momenten und den Bewegungen von Körpern verstehen. Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> ... dynamische Problemstellungen durch Anwendung eines geeigneten Ansatzes (d´Alembert, Energie-/Arbeitssatz, Impulssatz) lösen. Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> ... dynamische Systeme je nach Fragestellung hinsichtlich der verknüpften Einflussgrößen analysieren um einen geeigneten Ansatz auszuwählen. Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> keine 							
5	Inhalte Kinematik und Kinetik von ausgedehnten Körpern (Kinematik des Punktes und Kinetik von Massenpunkten werden in „Naturwiss. Grundlagen“ behandelt) Schwerpunktsatz, Impulssatz, Drallsatz, Massenträgheits-/Deviationsmomente, Energie-/Arbeitssatz, Kinematik und Kinetik der Scheibe (ebene Bewegung)							
6	Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: keine empfohlen: Module „Technische Mechanik 1“ und „Angewandte Naturwissenschaften“ sollten absolviert sein							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Klausur (90 Minuten)							
8	Verwendung des Moduls Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Fahrzeugtechnik							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Ott / Profs. Berkemer, Scherzer							

Modul FZB 2809 Technische Mechanik 2

10	Literatur Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik Kinematik und Kinetik Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik 3 – Kinetik Hagedorn, P.: Technische Mechanik Band 3 Dynamik
11	Letzte Aktualisierung 12.05.2014

Modul FZB 2810 Festigkeitslehre 1

1	Modulnummer 2810	Studiengang FZB	Semester 2	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 100	ECTS Credits 4
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Festigkeitslehre 1		Vorlesung		deutsch	3 45	30	3
	b) Labor Festigkeitslehre 1		Labor		deutsch	1 10	15	1
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen und verstehen der Grundlagen der Festigkeitslehre. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwenden der Grundlagen der Festigkeitslehre auf den Sicherheitsnachweis von Bauteilen unter quasistatischer Beanspruchung. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen der Bauteilbeanspruchung und des Werkstoffverhaltens und Ableiten einer Sicherheitsaussage im linear-elastischen Bereich. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transferieren der gelernten Kenntnisse auf eine Aussage zur Bauteilsicherheit für beliebig zusammengesetzte statische Beanspruchungen, einfache Bauteilquerschnitte für zähes und sprödes Werkstoffverhalten. 							
5	<p>Inhalte</p> <p>Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben der Festigkeitslehre - Verformungszustand - Spannungszustand - Spannungs-Dehnungs-Zusammenhang (Hookesches Gesetz) - Spannungs- und Verformungsberechnung bei den Grundbelastungsfällen, Behälter unter Innendruck - Werkstoffkennwerte - Spannungshypothesen - Kerbwirkung - Sicherheitsnachweis unter statischer Beanspruchung <p>Labor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Härtemessung, Metallographie - Ermittlung von Werkstoffkennwerten - Experimentelle Spannungsanalyse mit DMS 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung:</p> <p>empfohlen: Technische Mechanik 1</p>							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) Klausur (90 min)</p> <p>b) Testat</p>							

Modul FZB 2810 Festigkeitslehre 1

8	Verwendung des Moduls Pflichtmodul Bachelor Studiengang Fahrzeugtechnik
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Häfele
10	Literatur Issler, Ruoss, Häfele: Festigkeitslehre-Grundlagen, Springer-Verlag Vorlesungsumdruck Festigkeitslehre 1 Bargel, Schulze: Werkstoffkunde, Springer Verlag
11	Letzte Aktualisierung 26.06.2014

Modul FZB 2811 Werkstoffe 1

1	Modulnummer 2811	Studiengang FZB	Semester 2	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 100	ECTS Credits 4
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Werkstoffe 1		Vorlesung		deutsch	3 45	30	3
	b) Labor Werkstoffe 1		Labor		deutsch	1 10	15	1
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen von Werkstoffen (Struktur- und Funktionswerkstoffe) und deren Eigenschaften • Heranführung an die Grundlagen der Werkstoffprüfung und Schadensanalyse <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkstoffanwendungen im Fahrzeugbau <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charakterisierung von Werkstoffeigenschaften (Werkstoffprüfung) <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schadenskundliche Untersuchung mit Bewertung • Transferieren der gelernten Kenntnisse auf neue Werkstoffe und Verfahrenstechnologien einschließlich einer anwendungsoptimierten Werkstoffauswahl 							
5	<p>Inhalte</p> <p>a) Werkstoffe 1 (Vorlesung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Technische und wissenschaftliche Bedeutung der Werkstoffkunde, ➤ Grundeinteilung der Werkstoffe und Werkstoffauswahl, ➤ Atomarer Aufbau der Werkstoffe, Mikrostruktur und Werkstoffeigenschaften, ➤ Phasenbildung, Phasenumwandlung, Legierungsbildung, ➤ Werkstoffcharakterisierung (Materialprüfung und Schadensanalyse), ➤ Thermisch aktivierte Prozesse (Diffusion, Erholung, Rekristallisation, Kornwachstum, Sintern, Wärmebehandlungen), ➤ Polymere (Polymersynthesen, Chemie und Struktur der Polymere, technische Kunststoffe, Erkennen und Verarbeiten von Kunststoffen, Recycling), ➤ Werkstoffanwendungen im Fahrzeugbau. <p>b) Labor Werkstoffe 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prüfen von Kunststoffen ➤ Erkennen und Verarbeiten von Kunststoffen 							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zulassung zum Studium</p> <p>empfohlen: Grundkenntnisse: Chemie, Physik und Mathematik</p>							

Modul FZB 2811 Werkstoffe 1

7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten a) Schriftliche Klausur (90 Minuten, 3 ECTS) b) Labor Werkstoffe 1: Eingangsprüfung (mündlich oder schriftlich), Laborbericht, schriftlicher Abschluss-Test (1 ECTS)
8	Verwendung des Moduls Pflichtmodul Bachelor Studiengang Fahrzeugtechnik
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Greitmann
10	Literatur Skript, Normen, technische Regelwerke
11	Letzte Aktualisierung 25.05.2014

Modul FZB 2812 Festigkeitslehre 2

1	Modulnummer 2812	Studiengang FZB	Semester 3	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 125	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Festigkeitslehre 2		Vorlesung		deutsch	4 60	40	4
	b) Labor Festigkeitslehre 2		Labor		deutsch	1 15	10	1
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Kennen und verstehen der Grundlagen der Schwingbeanspruchung, der allgemeinen Biege- und Torsionsbeanspruchung sowie der Grundlagen der Instabilität. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Anwenden der Kenntnisse auf den Sicherheitsnachweis von statisch und schwingend beanspruchten Bauteilen. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Erkennen der wesentlichen Einflußgrößen auf das Schwingfestigkeitsverhalten, Berechnung von statisch bestimmt und unbestimmt gelagerter Bauteile unter komplexer Biege- und Torsionsbeanspruchung. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Transferieren der gelernten Kenntnisse auf die Ermittlung der Bauteilsicherheit für schwingende und statische Beanspruchungen, komplexe Bauteilquerschnitte und Beanspruchungen. 							
5	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> a) Vorlesung <ul style="list-style-type: none"> Sicherheitsnachweis unter schwingender Beanspruchung, Wöhlerlinie, synthetische Wöhlerlinie, mehrachsige Schwingbeanspruchung Erweiterte Biegung, Biegelinie, schiefe Biegung, Schub aus Querkraft, Schubmittelpunkt Erweiterte Torsion, dünnwandige Querschnitte, nichtkreisförmige Querschnitte Knicken b) Labor <ul style="list-style-type: none"> Schwingbeanspruchung Knicken 							
6	Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zulassung Hauptstudium empfohlen: Technische Mechanik 1, Festigkeitslehre 1							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten <ul style="list-style-type: none"> a) Klausur 90 min b) Testat 							

Modul FZB 2812 Festigkeitslehre 2

8	Verwendung des Moduls Pflichtmodul Bachelor Studiengang Fahrzeugtechnik
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Häfele
10	Literatur Issler, Ruoss, Häfele: Festigkeitslehre-Grundlagen, Springer-Verlag Vorlesungsumdruck Festigkeitslehre 2
11	Letzte Aktualisierung 26.06.2014

Modul FZB 2813 Konstruktion 3

1	Modulnummer 2813	Studiengang FZB	Semester 3	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Konstruktion 3		Vorlesung		deutsch	4 60	40	4
	b) Projekt Konstruktion 3		Projektarbeit		deutsch	2 10	40	2
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Komplexe Problemstellungen der Antriebstechnik erfassen, beschreiben und analysieren. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Anwendung und Umsetzung der Konstruktionsmethodik in einer praxisnahen Projektarbeit mit dem Ziel, ein mehrstufiges Getriebe auszulegen, zu berechnen und komplett zu konstruieren. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Erarbeitete Lösungskonzepte werden bewertet um daraus eine Basis für einen Konstruktionsentwurf abzuleiten. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Selbstständiges prozessorientiertes Erarbeiten von Lösungen für eine komplexe technische Aufgabenstellung der Antriebstechnik. Mit Hilfe von computergestützten Programmen wie CAD, MatLab (opt.) oder Excel werden Bauteile und Baugruppen erzeugt, berechnet und ausgelegt. Die Vorgehensweise ist prozessorientiert und die Bearbeitung des Projektes erfolgt in Kleingruppen zu 4- 6 Studierenden 							
5	<p>Inhalte</p> <p>Grundlagen der Getriebetechnik; gerad- und schrägverzahnte Stirnräder, Achsen und Wellen; form- und reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen</p>							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zulassung Hauptstudium empfohlen: Konstruktion 1+2, Technische Mechanik 1, Festigkeitslehre 1, CAD</p>							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>KO3: Klausur 90 Minuten; KO3 Projekt: Testat: erfolgreiches Bearbeiten des Konstruktionsprojekts</p>							
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Pflichtfach im Bachelorstudiengang Fahrzeugtechnik (FZ)</p>							
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Martin Klöpfer</p>							

Modul FZB 2813 Konstruktion 3

10	Literatur Rolloff/Matek: Maschinenelemente; Hoischen: Technisches Zeichnen; Klein: DIN- Normen
11	Letzte Aktualisierung 03.07.2014

Modul FZB 2814 Elektronik und Messtechnik

1	Modulnummer 2814	Studiengang FZB	Semester 3	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Elektronik mit Labor		Vorlesung mit Übungen		deutsch	3 45	30	3
	b) Messtechnik		Vorlesung		deutsch	2 30	20	2
	c) Labor Messtechnik		Labor		deutsch	1 15	10	1
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Alle wichtigen elektronischen Grundbauelemente verstehen Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Messen von mechanischen Größen Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Elektronische Schaltungen hinsichtlich ihrer Funktion bewerten Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Einfache Schaltungen entwerfen 							
5	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> a) Elektronische Bauelemente und Schaltungen, Dioden, Transistoren, Operationsverstärker, Grundlagen Digitaltechnik und Leistungselektronik b) Grundbegriffe der Messtechnik, Messkette, Kalibrieren, Abgleichen, Prinzipien zur Temperatur-, Druck-, Volumenstrom-, Drehzahl-, Drehmoment- und Leistungsmessung c) Praktische Versuche zu den Prinzipien nach b) 							
6	Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zulassung Hauptstudium empfohlen:							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Klausur (120 Min); Testat Labor: Erstellen eines Versuchsberichts							
8	Verwendung des Moduls Pflichtmodul Bachelor Studiengang Fahrzeugtechnik							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Eßlinger							
10	Literatur Siehe Vorlesungsumdrucke							

Modul FZB 2814 Elektronik und Messtechnik

11	Letzte Aktualisierung 05.07.2014
----	--

Modul FZB 2815 Werkstoffe 2

1	Modulnummer 2815	Studiengang FZB	Semester 3	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 125	ECTS Credits 5
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Werkstoffe 2		Vorlesung		deutsch	4 60	40	4
	b) Labor Werkstoffe 2		Labor		deutsch	1 10	15	1
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Eigenschaften von modernen Werkstoffen in der Fahrzeugtechnik, • Kennenlernen der Grundlagen zur Wärmebehandlung sowie Kalt- und Warmumformung, • Fortgeschrittene Methoden der Werkstoffprüfung und Schadensanalyse. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkstoffanwendungen im Fahrzeugbau <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charakterisierung von Werkstoffeigenschaften (Gefüge-Eigenschaften-Korrelation) <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transferieren der gelernten Kenntnisse auf neue Werkstoffe und Verfahrenstechnologien einschließlich einer anwendungsoptimierten Werkstoffauswahl 							
5	<p>Inhalte</p> <p>a) Werkstoffe 2 (Vorlesung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Plastische Verformung von Metallen (Kalt- und Warmverformung) ➤ Diffusion, Erholung, Rekristallisation, Kornwachstum, Sintern, Wärmebehandlungen, ➤ Legierungskunde und Phasengleichgewichte, ➤ Eisen- und Nichteisen-Legierungen, Leichtmetalllegierungen, ➤ Hochleistungswerkstoffe ➤ Fortgeschrittene Werkstoffprüfung, ➤ Einteilung und Normung metallischer Werkstoffe, ➤ Werkstoffanwendungen im Fahrzeugbau. <p>b) Labor Werkstoffe 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kaltverformung und Rekristallisation ➤ Ausscheidungshärtung von Aluminiumlegierungen ➤ Schwingfestigkeitsprüfung ➤ Knicken ➤ Wärmebehandlung von Stählen 							

Modul FZB 2815 Werkstoffe 2

6	<p>Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zulassung Hauptstudium</p> <p>empfohlen: Werkstoffe 1, Labor Werkstoffe 1, Festigkeitslehre 1, Labor Festigkeitslehre 1</p>
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) Schriftliche Klausur (90 Minuten) b) Labor Werkstoffe 2: Eingangsprüfung (mündlich oder schriftlich), Laborbericht (1 ECTS)</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Pflichtmodul Bachelor Studiengang Fahrzeugtechnik</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Greitmann</p>
10	<p>Literatur</p> <p>Skript, Normen, technische Regelwerke</p>
11	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>25.05.2014</p>

Modul FZB 2816 Kraftfahrzeuge 1

1	Modulnummer 2816	Studiengang FZB	Semester 3	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Kraftfahrzeuge 1		Vorlesung		deutsch	4 60	40	4
	b) Betriebswirtschaftslehre		Vorlesung		deutsch	2 30	20	2
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> • Die Funktion eines Kraftfahrzeuges verstehen • Grundlagen der Betriebswirtschaft verstehen Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Berechnungen zu Fahrleistung und Verbrauch durchführen • Businesspläne lesen Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Fahrzeugkonfigurationen bewerten • Geschäftsmodelle bewerten Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> • 							
5	Inhalte Grundlagen des Kraftfahrzeugs – geschichtliche Entwicklung, Wechselbeziehungen Verkehr, Gesellschaft, Umwelt, Antriebsmaschinen und -konzepte, Fahrwiderstände, Antriebskennfelder, Fahrleistungen begrenzt durch Motorleistung und Kraftstoffverbrauch – Einflussfaktoren und Berechnung und Betriebswirtschaftslehre							
6	Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zulassung Hauptstudium empfohlen:							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Schriftliche Prüfung							
8	Verwendung des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Fahrzeugtechnik							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Haken							

Modul FZB 2816 Kraftfahrzeuge 1

10	Literatur Robert Bosch GmbH: Kraftfahrtechnisches Taschenbuch, Springer Braess, Seiffert: Handbuch Kraftfahrtechnik, Springer-Vieweg Haken, K.-L.: Grundlagen der Kraftfahrzeugtechnik, Hanser Klement, W.: Fahrzeuggetriebe, Hanser Schütz, T.: Hucho-Aerodynamik des Automobils, Springer-Vieweg
11	Letzte Aktualisierung 02.07.2014

Modul FZB 2817 Wärme- und Strömungslehre 1

1	Modulnummer 2817	Studiengang FZB	Semester 3	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 100	ECTS Credits 4
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Wärme- und Strömungslehre 1		Vorlesung		deutsch	4 60	40	4
	b)							
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: Fundamentale Konzepte der Wärme- und Strömungslehre verstehen und anwenden. Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Einführung in die grundlegenden Konzepte der Wärme- und Strömungslehre Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Bereitstellen und einüben der wesentlichen Werkzeuge zur Lösung komplexer Systeme Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Analyse und Beurteilung von technischen Systemen und Vorgängen. Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Modellbildung und Problemlösefähigkeiten. 							
5	Inhalte Vorlesung: <u>Strömungslehre:</u> Hydrostatik, Schweredruck in Flüssigkeiten und Gasen, Druckkräfte auf Wandungen, Pascalsches Prinzip, Auftrieb und Schwimmen, Strömungen idealer und realer Flüssigkeiten, Kontinuitätsgleichung, Bernoulli-Gleichung, Innere Reibung, Laminare und turbulente Rohrströmung, Rohrreibungszahl, Ähnlichkeitsgesetz und Reynoldszahl, Umströmen von Körpern, c_w -Wert. <u>Thermodynamik:</u> Temperatur, Kinetische Gastheorie, Zustandsgleichung idealer Gase, Maxwell'sche Verteilungsfunktion, Wärme und erster Hauptsatz der Thermodynamik, Wärmekapazität, Arbeit, Innere Energie, Zustandsänderungen (Isotherme, Isochore, Isobare, Adiabate, Isentrope, Polytrope), Freiheitsgrade, Gleichverteilungssatz, Erster Hauptsatz (offene Systeme), Kontrollvolumen, Enthalpie, Kreisprozesse (thermodynamische Maschinen), Zweiter Hauptsatz, Wirkungsgrad, Carnot, Stirling (Heißluftmotor), Entropie (statistisch und thermodynamisch).							
6	Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zulassung Hauptstudium empfohlen: Vorlesung Naturwissenschaftliche Grundlagen (NWG)							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Vorlesung: Schriftliche Klausur, 90min							
8	Verwendung des Moduls Pflichtmodul Bachelor Studiengang Fahrzeugtechnik							

Modul FZB 2817 Wärme- und Strömungslehre 1

9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Hanak
10	Literatur Vorlesungsskript, Halliday-Resnick, <u>Physik</u> , Hering-Martin-Stohrer, <u>Physik für Ingenieure</u> , W. Bohl, <u>Technische Strömungslehre</u> .
11	Letzte Aktualisierung 30.05.2014

Modul FZB 2818 Kraftfahrzeuge 2

1	Modulnummer 2818	Studiengang FZB	Semester 4	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Kfz-Systeme		Vorlesung		deutsch	2 30	20	2
	b) Grundlagen Fahrdynamik		Vorlesung		deutsch	3 45	30	3
	c) Labor Grundlagen Fahrdynamik		Labor		deutsch	1 15	10	1
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Dynamische Fahrzeugbewegungen verstehen, Elektrische Systeme im KFZ verstehen Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Fahrwerke auslegen, Elektrische Steuergeräte und Bussysteme anwenden Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Fahrdynamische Zustände analysieren, Verbräuche bewerten, Elektrische Systeme bewerten Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> 							
5	Inhalte Kraftschluss Reifen/Fahrbahn, dynamische Radlasten beim 4-Rad-Fahrzeug, Vertikaldynamik, Längsdynamik -kraftschlussbedingte Fahrgrenzen, Bremsauslegung und Bremsverhalten, Querdynamik – Eigenlenkverhalten und Möglichkeiten zur Beeinflussung, Bremsen, Fahrwerk, Lenkung, Federung Kfz-Systeme-Übersicht und Grundlagen, elektronische Steuergeräte, Bussysteme im Fahrzeug, elektronische Getriebesteuerung, Bordnetz und Hybridkonzepte							
6	Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zulassung Hauptstudium empfohlen: Inhalte von Modul Kraftfahrzeuge 1 werden als bekannt vorausgesetzt							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Klausur (120 min) ; c.) Erstellen eines Laborberichtes							
8	Verwendung des Moduls Pflichtfach im Bachelor-Studiengang Fahrzeugtechnik							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Haken							

Modul FZB 2818 Kraftfahrzeuge 2

10	Literatur Robert Bosch GmbH: Kraftfahrtechnisches Taschenbuch, Springer Braess, Seiffert: Handbuch Kraftfahrtechnik, Springer-Vieweg Haken, Karl-Ludwig: Grundlagen der Kraftfahrzeugtechnik, Hanser Mitschke, M., Wallentowitz, H.: Dynamik der Kraftfahrzeuge, VDI-Buch, Springer Reif, K.: Bosch Autoelektrik und Autoelektronik, Springer-Vieweg
11	Letzte Aktualisierung 02.07.2014

Modul FZB 2835 Grundlagen Antriebe

1	Modulnummer 2835	Studiengang FZB	Semester 4,6	Beginn im ☒WS ☒SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Antriebstechnik 1		Vorlesung		deutsch	2 30	20	2
	b) Verbrennungsmotoren-Management		Vorlesung		deutsch	1 14	11	1
	c) Verbrennungsmotoren 1		Vorlesung		deutsch	2 30	20	2
	d) Labor Verbrennungsmotoren 1		Labor		deutsch	1 13	12	1
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		☒		☐		☐	
	Anwenden		☒		☐		☐	
	Analysieren und Bewerten		☒		☐		☒	
	Erschaffen und erweitern		☐		☐		☐	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen eines Fahrzeuges an den Antrieb verstehen • Antriebskonfigurationen, Bauarten von Getriebe und Funktionalitäten beschreiben • Grundsätzliche Funktionsweise des Verbrennungsmotors verstehen • Brennverfahren von Otto- und Dieselmotoren unterscheiden • Mechanikkomponenten des Motors benennen und beschreiben • Thermodynamische Kreisprozesse des Verbrennungsmotors wiedergeben • Verlustmechanismen des realen Motors kennen und verstehen • Kennen der Funktion und des Aufbaus moderner Verbrennungsmotor-Steuerungssysteme <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kinematik, Kräfte und Momente des Verbrennungsmotors berechnen • Ideale und vollkommene Kreisprozesse berechnen • Gängige Kenngrößen des Motors bestimmen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse von Messergebnissen aus den Laborversuchen am Motorprüfstand: <ul style="list-style-type: none"> - Emissionen in Kaltstart und Warmlauf, Abgasnachbehandlungsqualität bei Lambdavariation bewerten - Kraftstoffverbräuche verschiedenen Lasten, Drehzahlen, Zündzeitpunkten gegenüberstellen <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse aus den Laborversuchen vorstellen und mit dem Auditorium diskutieren • Ausformulieren der Messdatenanalyse in Form eines technischen Berichts 							

Modul FZB 2835 Grundlagen Antriebe

5	<p>Inhalte</p> <p>Antriebstechnik: Fahrleistungsanforderungen, Antriebsstrangkonfigurationen, Aufbau von Schaltgetrieben, Kupplungen, Automatisierte Schaltgetriebe, Schaltprogramme</p> <p>Verbrennungsmotoren: Mechanik, Thermodynamik, Ladungswechsel, Verbrennung, Abgastechnik</p> <p>Motormanagement: Aufbau und Funktion von Motorsteuerungen; Komponenten von Motorsteuerungen: Sensoren, Steller und Steuergerät, Aufbau und Funktion der Software, Verwendete Regelstrategien</p> <p>Labor Verbrennungsmotoren: Messen wichtiger Motorkenngrößen am Otto- und Dieselmotor, Einfluss Parametervariation auf Kraftstoffverbrauch und Emissionen</p>
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zulassung Hauptstudium empfohlen:</p>
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Klausur (120 min); d.) Laborbericht</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Pflichtmodul Bachelor Studiengang Fahrzeugtechnik</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Rottenkolber</p>
10	<p>Literatur</p>
11	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>2T</p>

Modul FZB 2843 Service-Technik

1	Modulnummer 2843	Studiengang FZB SE	Semester 4	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Service-Technik		Vorlesung		deutsch	2 30	20	2
	b) Labor Service-Technik		Labor		deutsch	1 15	10	1
	c) Kfz-Diagnose		Vorlesung		deutsch	2 30	20	2
	d) Labor Kfz-Diagnose		Labor		deutsch	1 15	10	1
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die in der Servicetechnik verwendeten Methoden und Hilfsmittel Sie kennen den grundlegenden Aufbau, die Funktionen und die Diagnosemöglichkeiten von Fahrzeugen Sie kennen die wichtigsten Verfahren der Eigen- und Fremddiagnose Sie kennen die in der Praxis benutzten Werkzeuge und Datenformate zur Diagnoseerstellung <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage, die in der Fahrzeugentwicklung und Serienbetreuung verwendeten Methoden und Hilfsmittel bei der servicegerechten Produktgestaltung, in der Reparaturtechnik, der Werkstattausstattung und im Recycling anwenden Die Studierenden können eine systematische und zielgerichtete Vorgehensweise für eine Fehlerdiagnose erarbeiten Sie können für ein gegebenes Beispiel mit Hilfe ausgewählter Werkzeuge eine Diagnose am Fahrzeug durchführen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sie sind in der Lage, die eingesetzte Diagnose Hardware und Software auf Basis gegebener Kriterien zu analysieren Sie sind in der Lage, die in der Servicetechnik eingesetzten Methoden und Hilfsmittel auf Basis gegebener Kriterien zu analysieren <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> 							
5	<p>Inhalte</p> <p>a) und b): Servicegerechte Produktgestaltung, Serienbetreuung, Reparaturtechnik/Sonderwerkzeuge, Werkstattausstattung und Recycling c) und d): Diagnose und Programmierung, Datenkommunikation und Diagnose Engineering</p>							
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zulassung Hauptstudium empfohlen: Bestandener 1. Studienabschnitt und Modul „Kraftfahrzeuge 1 mit BWL für Ing.“ (3. Sem.)</p>							
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) bis d) fächerübergreifende schriftliche Klausur 120 min (6 Cr.)</p>							

Modul FZB 2843 Service-Technik

8	Verwendung des Moduls Spezifisches Pflichtmodul für den Studienschwerpunkt Fahrzeugtechnik – Service FZBSE4
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Dipl. Wirt.-Ing. Schreier
10	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Braess, Hans-Hermann/ Seifert, Ulrich (Hrsg.) (2012), Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Vieweg Verlag ATZ/MTZ-Fachbuch • Lehle, Walter (2005), Diagnose, in: Ottomotor-Management - Systeme und Komponenten, Robert Bosch GmbH (Hrsg.), Vieweg Verlag • Lehle, Walter (2004), Diagnose, in: Dieselmotor-Management - Systeme und Komponenten, Robert Bosch GmbH (Hrsg.), Vieweg Verlag • Marscholik, Christoph/ Subke, Peter (Hrsg.) (2011), Datenkommunikation im Automobil, VDE Verlag • Rauner, Felix/ Schreier, Norbert/ Spöttl Georg (Hrsg.) (2002), Die Zukunft computergestützter Kfz-Diagnose: Rechnergestützte Handlangerarbeit oder qualifizierte Facharbeit?, W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld • Schreier, Norbert / Reiter, Robert (2007), Diagnose von der S-Klasse bis zum Transrapid, in: Spektrum, Zeitschrift der Hochschule Esslingen 25/2007, Esslingen • Zimmerman, Werner/ Schmidgall, Ralf (Hrsg.) (2006), Bussysteme in der Fahrzeugtechnik, Vieweg Verlag
11	Letzte Aktualisierung 07.06.2014

Modul FZB 2844 Service-Prozesse

1	Modulnummer 2844	Studiengang FZB SE	Semester 4	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Service-Prozesse		Vorlesung		deutsch	3 45	30	3
	b) Labor Service-Prozesse		Labor		deutsch	1 15	10	1
	c) Service-Marketing		Vorlesung		deutsch	2 30	20	2
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Grundsätze, Einflussfaktoren und Organisationsformen der automobilen Service-Prozesse Sie verstehen die Informationsflüsse, Kundenkontaktmechanismen und Trends im automobilen Service bei einem Automobilhersteller sowie im Autohaus und Werkstattlager Sie kennen die wichtigsten Prozesse, Kennzahlen und Vorgehensweisen zur Steuerung eines Retailbetriebes Sie kennen die in der Praxis am häufigsten angewandten Kundenbindungssysteme und Dienstleistungsprodukte im Service Die Studierenden verstehen Hintergrund und Formen markt- und kundenorientierten Verhaltens im Servicebereich der Automobilwirtschaft Sie kennen die Grundlagen einer marktorientierten Unternehmensstrategie und können sie erklären <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die unterschiedlichen Serviceprozesse, Abwicklungs- und Informationssysteme anwenden und vertiefen diese durch eigene Referate und Präsentationen Die Studierenden können Kennzahlen anwenden, die zur Steuerung und Planung von idealtypischen Serviceprozessen dienen. Durch Lehrfahrten in Form von Besuchen eines Autohauses, eines IAM und eines Vertriebslagers sowie Präsentationen und Übungen externer Dienstleister, wird die Verbindung von Theorie und Praxis hergestellt Sie können die Grundbegriffe des Marketing erklären und in der Argumentation einsetzen Sie können an ausgewählten praktischen Beispielen einfache Marketingkonzepte erstellen <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage den automobilen Service - in Europa und weltweit - hinsichtlich seiner komplexen Fahrzeugtechnik, dem hohen Wettbewerbsdruck, den rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen insbesondere im Umweltschutz und den wachsenden Kundenanforderungen einzuschätzen und zu bewerten Die Studierenden sind in der Lage, die Serviceprozesse mit den eingesetzten Methoden und Hilfsmitteln auf Basis gegebener Kriterien zu analysieren, effektiv umzusetzen und dadurch kunden- und servicegerechte Produkte zu gestalten Sie können die Ziele und Aufgaben der elementaren Marketingfunktionen (Marktforschung, Marktstrategie, Marketingmix, Kundenbindungsmanagement) analysieren und bewerten <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> 							

Modul FZB 2844 Service-Prozesse

5	<p>Inhalte</p> <p>a) und b): Servicewertschöpfungskette, Zuliefer-/Hersteller-/Vertriebsorganisation, Kennzahlen, Abläufe, Serviceprodukte, Kunde, Markt, Wirtschaftlichkeit; Grundfunktionen der Werkstatt/Lager, Disposition, Erfolgsfaktoren im Teileverkauf, Zubehör, Reparaturannahmeprozess, Werkstattszenarien, Ablauforganisation, KPI, Servicenetz etc. c) Marketing in der Automobilwirtschaft, Käuferverhalten, Marktforschung und Datenanalyse, Marktorientierte Unternehmensstrategie, Instrumente des Marketingmix Kundenbindungsmanagement, Ausgewählte Serviceprodukte der Hersteller</p>
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zulassung Hauptstudium empfohlen: Bestandener 1. Studienabschnitt und Modul „Kraftfahrzeuge 1 mit BWL für Ing.“ (3. Sem.)</p>
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) und b) Klausur 90 min plus Referat c) Studienarbeit (25h)</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Spezifisches Pflichtmodul für den Studienschwerpunkt Fahrzeugtechnik - Service FZBSE4</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Dipl. Wirt.-Ing. Schreier</p>
10	<p>Literatur</p> <p>Vorlesungsbegleitende Serviceliteratur von Kfz-Herstellern Kotler Philip, Armstrong Gary, Saunders John, Wong Veronica, Grundlagen des Marketing, München, 2010 Braess, Hans-Hermann/ Seifert, Ulrich (Hrsg.) (2012), Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Vieweg Verlag ATZ/MTZ-Fachbuch Aktuelle Beiträge aus Fachzeitschriften</p>
11	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>07.06.2014</p>

Modul 2848 – Profilfach

1	Modulnr. 2848	Studiengang FMP	Semester 4	Beginn im ☒WS ☒SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 180	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen a) Siehe Modulbeschreibung des gewählten Moduls b) c) d) e) f)		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits 6
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz		
	Erinnern und Verstehen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Erschaffen und Erweitern		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Das Lernergebnis und die erworbenen Kompetenzen sind abhängig vom gewählten Modul und können daher aus der jeweiligen Modulbeschreibung entnommen werden! Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> 							
5	Inhalte Es ist ein Modul im Umfang von 6 ECTS aus einem der anderen Studienschwerpunkte / Studiengänge der Fakultät Fahrzeugtechnik zu wählen. Der Inhalt ist abhängig vom gewählten Modul. Die folgenden Module stehen zur Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> Modulnummer: 2819 ; Modulname: Projekt 1 Modulnummer: 2827 ; Modulname: Simulation Modulnummer: 2833 ; Modulname: Alternative Antriebe Modulnummer: 2834 ; Modulname: Assistenzsysteme und Fahrwerkstechnik Modulnummer: 2837 ; Modulname: Fahrzeugmechatronik Modulnummer: 2846 ; Modulname: Assistenzsysteme und Sicherheit 							
6	Teilnahmevoraussetzungen Nach Studien- und Prüfungsordnung: <ul style="list-style-type: none"> Keine Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> Abhängig vom gewählten Modul 							

Modul 2848 – Profilfach

7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Abhängig vom gewählten Modul
8	Verwendung des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang TIB/IEP
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Coenning
10	Literatur Abhängig vom gewählten Modul
11	Beitrag zu den Qualifikationszielen des Studiengangs Erwerb von fachübergreifenden Kenntnissen im Bereich der Informationstechnik.
12	Letzte Aktualisierung 06.11.2018

Modul FMP 1710 Praktisches Studiensemester

1	Modulnummer 2820	Studiengang FMP	Semester 5	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 780	ECTS Credits 28
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Praxisreferat b) Projektarbeit c) d) e) f)		Kolloquium Praktikum		deutsch	4	700	28
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> eigenständig eine ingenieurmäßige Fragestellung analysieren und unter Anwendung der bislang im Studium erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen lösen und ihr Vorgehen begründen. Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Aufgabenstellungen in die richtigen Fachgebiete einordnen. Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Gelernte Fachkenntnisse und Methoden anwenden. Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Lösungen und Lösungsansätze analysieren und bewerten. Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Problemstellung lösen und Lösungsweg begründen, Soziale Kompetenz im Umgang mit Vorgesetzten und Kollegen erwerben, Kommunikation in einem Unternehmen kennenlernen, Aktiv sich um ein Thema kümmern und dabei Selbstvertrauen gewinnen, Bewerbung erstellen. 							
5	Inhalte Projektarbeit als technische Aufgabenstellung mit realem Hintergrund soweit möglich eigenständig durchführen und im Rahmen einer Organisation bearbeiten. Kennenlernen des Arbeitsalltages eines Ingenieurs und die Kommunikation in einem Unternehmen. Bewerbungsverfahren und Stellensuche als selbstständige Aufgabe durchführen.							
6	Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zweiter Studienabschnitt empfohlen: Alle Leistungen einschließlich 4. Fachsemester							

Modul FMP 1710 Praktisches Studiensemester

7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten a) Referat/Präsentation b) Schriftlicher Bericht c) Organisatorische Auflagen (Meldung Stelle) d) Tätigkeitsnachweis über 100 Arbeitstage
8	Verwendung des Moduls Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Fahrzeugtechnik und FMP
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Klement
10	Literatur individuell
11	Letzte Aktualisierung 26.11.2014

Modul FZB 2830 Regelungstechnik und Schwingungen

1	Modulnummer 2830	Studiengang FZB	Semester 4/6	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbst- studium (h)	ECTS Credits
	a) Fahrzeugschwingungen und Akustik		Vorlesung		deutsch	2 20	30	2
	b) Regelungstechnik 1		Vorlesung		deutsch	3 30	45	3
	c) Labor Regelungstechnik 1		Labor		deutsch	1 10	15	1
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen der Grundlagen der Schwingungslehre und Akustik. Zeigerdiagramme. Beschreibung von freien und erzwungenen Schwingungen mit einem Freiheitsgrad, Aggregatlagerung, sowie der Fourier Transformation, der Grundgrößen der Akustik und des Empfindens von Frequenz und Schalldruck. • Begriffe Steuerung und Regelung, Beschreibung linearer Regelstrecken im Zeit- und Frequenzbereich, Linearisierung, Stabilitätskriterien, stationäre Regelabweichungen, Laplace Transformation, Übertragungsfunktionen, Blockschaltbilder, Vorsteuerung. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufstellen von Schwingungs-Differentialgleichungen. • Berechnung von Eigenfrequenzen, Eigenmoden. Erstellen und Interpretieren von Zeigerdiagrammen • Beschreibung von Übertragungsgliedern in der Fahrzeugtechnik und Auswahl dazu geeigneter Reglertypen. • Berechnung von stationären und dynamischen Regelabweichungen mit Hilfe der Laplace-Transformation. • Anwendung von Stabilitätskriterien auf lineare Regelkreise <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertung des Schwingungsverhaltens von Systemen aus der Fahrzeugtechnik • Analyse von Schwingungen anhand von Amplituden- und Phasengang • Erkennen von Streckentypen aus der Messung der Sprungantwort • Analyse von Blockschaltbildern und Berechnung der zugehörigen Übertragungsfunktionen • Analyse des Übertragungsverhalten von Regelkreisen anhand der Pole und Nullstellen • Beurteilung der Regelgüte anhand von Kriterien im Zeitbereich <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse von Schwingungsphänomenen in der Fahrzeugtechnik • Gezielte Beeinflussung der Schwingungseigenschaften durch Variation von Dämpfung und Steifigkeiten • Verbesserung der Fahrsicherheit, des Energieverbrauchs und Emissionsverhaltens von Fahrzeugen durch Einsatz von Regelkreisen • Optimierung des Regelverhaltens durch Auswahl geeigneter Reglerstrukturen und Regelparameter • Kompensation von typischen Nichtlinearitäten in fahrzeugspezifischen Regelstrecken 							

Modul FZB 2830 Regelungstechnik und Schwingungen

5	<p>Inhalte</p> <p>a) Fahrzeugschwingungen und Akustik</p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung, Beispiele, Modellbildung, Klassifizierung, Entstehungs-Mechanismen, Zeitsignale, Freie Schwingungen mit einem Freiheitsgrad, ungedämpfte Schwingung, Zeigerdiagramm, gedämpfte Schwingung, Erzwungene Schwingungen mit einem Freiheitsgrad, Harmonische Erregung, Krafterregung, Harmonische Erregung durch eine vorgeschriebene Verschiebung, Gesamtlösung, Fourier Transformation, Aggregatlagerung, Anforderungen, Ausführungsformen, Hydrolager, Grundlagen Akustik, physikalische Größen der Akustik, Empfinden von Frequenz und Schalldruck <p>b) Regelungstechnik 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Begriffe Steuerung und Regelung, Beispiele aus der Fahrzeugtechnik, Beschreibung von Regelkreisgliedern mit Differentialgleichungen, Linearität, Superposition und Linearisierung, Verhalten elementarer und zusammengesetzter Übertragungsglieder, Testfunktionen, Stabilitätskriterium, stationäre Regelabweichungen, Laplace Transformation, Übertragungsfunktionen, Blockschaltbilder, Zusammenfassen von Blockschaltbildern, Führungs- und Störungsübertragungsfunktionen von Regelkreisen, Vorsteuerungen. <p>c) Labor Regelungstechnik 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestimmung der Streckenparameter von Regelstrecken aus Messung der Sprungantworten, Aufbau und Vermessung von Regelkreisen mit P, PI und PID Reglern, Auslegung von Regelkreisen nach den Einstellregeln von Ziegler Nichols und Chien, Hrones und Reswick, Simulation von Regelkreisen mit MATLAB/Simulink, Aktive Schwingungsdämpfung, Regelung von Elektromotoren, Kaskadenregelung, Auslegung mit der MATLAB Control Toolbox.
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zulassung Hauptstudium empfohlen:</p>
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a), b), c) fächerübergreifende Klausur 120 Min. (6 Credits) c) Testat (Teilnahme und Laborbericht)</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Pflichtmodul Bachelor Studiengang Fahrzeugtechnik</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Oberhauser Prof. Dr. Berkemer</p>
10	<p>Literatur</p> <p>Skript zu jeder Lehrveranstaltung Umdrucke zur Vorbereitung und Durchführung der Laborübungen Weiteres Material (Simulationsmodelle zum Download) Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harry Deutsch N. Nise. Control Systems Engineering. John Wiley & Sons, Inc. Knaebel, M.; Jäger, H.; Mastel, R.: Technische Schwingungslehre, GWV Fachverlage, 2006 (E-Book)</p>
11	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>30.06.2014</p>

Modul FZB 2845 Produktqualität

1	Modulnummer 2845	Studiengang FZB SE	Semester 6	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbst- studium (h)	ECTS Credits
	a) Oberflächentechnik		Vorlesung		deutsch	2 30	20	2
	b) Fügetechnik		Vorlesung		deutsch	2 30	20	2
	c) Qualitätsmanagement		Vorlesung		deutsch	2 30	20	2
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Selbst- und Sozialkompetenz	
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Kennenlernen der Verfahren und Prozesse zur Behandlung und Beschichtung von Oberflächen b) Kennenlernen ausgewählter Verfahren für das Fügen von Fahrzeugkomponenten c) Kennenlernen der Methoden des Qualitätsmanagements <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Lösen einfacher Anwendungsbeispiele zur Auswahl geeigneter Oberflächenbeschichtungswerkstoffe und -verfahren b) Anwenden von Fügeverfahren für ausgewählte Applikationen c) Erarbeiten von eigenen Problemlösungen zu Qualitätsabweichungen (Fehlerbaumanalyse, FMEA, etc.) <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Erkennen von Anforderungen an funktionale Oberflächen b) Auswahl der für die jeweiligen Aufgabe am besten geeignete Fügeverfahren, Konstruktion und Werkstoffauswahl (Fügbarkeit und Eignung); Erkennung der Anforderungen an verschiedene Fügeverfahren einschließlich relevanter Methoden der Qualitätssicherung c) Erkennen von Schwachstellen in Produktions- und Qualitätssicherungssystemen; Planen von Maßnahmen zur Effizienzsteigerung <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Entwickeln von Konzepten zur Bauteiloptimierung unter Berücksichtigung von Oberflächenbeschichtungs- und behandlungsverfahren b) Übertragung vorhandener Kenntnisse auf neue Werkstoffkonzepte und Leichtbauapplikationen im Bereich Fahrzeugtechnik c) Entwickeln von Konzepten zur nachhaltigen Sicherstellung von Prozessperformance und Produktqualität 							

Modul FZB 2845 Produktqualität

5	<p>Inhalte</p> <p>a) Oberflächentechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> Messtechnische Erfassung, Beschichtung und Behandlung von Oberflächen; Verfahren und Prozesse der Oberflächentechnik <p>b) Fügetechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> Verfahrenstechnische und werkstofftechnische Grundlagen zu ausgewählten Fügeverfahren Methoden der Qualitätssicherung in der Produktion <p>c) Qualitätsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen des Qualitätsmanagement; QM-Systeme; Qualitätscontrolling; Prozessoptimierung
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zulassung Hauptstudium empfohlen: Festigkeitslehre 1, Werkstoffe 1, Werkstoffe 2</p>
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) und b) fächerübergreifende Klausur 90 Min. (4 Credits) c) Klausur 60 Min. (2 Credits)</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Pflichtmodul Bachelor Fahrzeugtechnik Schwerpunkt Service</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Lücken</p>
10	<p>Literatur</p> <p>Skript zu jeder Lehrveranstaltung</p>
11	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>26.05.2014</p>

Modul FZB 2847 Service-Management

1	Modulnummer 2847	Studiengang FZB SE	Semester 6	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 150	ECTS Credits 6
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Unternehmensführung (UNF)		Vorlesung		deutsch	2 30	20	2
	b) Kundenbindungsmanagement (KBM)		Vorlesung		deutsch	2 30	20	2
	c) Wissensmanagement und Servicetraining (WM&ST)		Vorlesung		deutsch	2 30	20	2
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden:</p> <p>Erinnern und Verstehen (Kenntnisse)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden erlangen das <i>Verständnis</i>, dass (technisches und nichttechnisches) Wissen ein knappes Gut ist, das anerkannterweise zu den Produktionsfaktoren zählt und demnach gemanagt werden muss. Ziel ist es, dass Technik-, Innovations- und Wissensmanagement in Form des <i>Service Managements</i> zum Aufgaben- und Verantwortungsbereich von angehenden Ingenieuren der Fahrzeugtechnik wird. Deshalb erlangen <ul style="list-style-type: none"> in der <i>UNF</i> die Studierenden Kenntnisse zu den wesentlichen <i>Begriffen</i> des <i>Managements</i> bzw. der <i>Unternehmensführung</i>. Sie kennen die zu den <i>Managementebenen</i> gehörenden <i>Kompetenzen</i>. Das heißt auch Auseinandersetzen mit Aufgaben und Kompetenzen von Managern und das Kennenlernen von <i>Managerhandeln</i>. Sie können <i>Unternehmensführung als Prozess</i> beschreiben. im <i>KBM</i> die Studierenden Kenntnisse zum gesamtheitlichen „<i>KBM-Prozess</i>“ - von der Phase der „<i>Akquisition</i>“ über die Phasen „<i>Kundenzufriedenheit</i>“ und „<i>Kundenbindung</i>“ bis hin zur Phase „<i>ökonomischer Erfolg</i>“. Sie sind in der Lage, Art, Methoden und Systeme des KBM zu unterscheiden. im <i>WM & ST</i> die Studierenden Kenntnisse zu den Methoden und Systemen des „<i>Managens von Wissen</i>“ sowie dem „<i>Training</i>“ (Sales/Service), was die Anforderungen an das Lehren und Lernen betrifft. <p>Anwenden (Fertigkeiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden machen es sich zu eigen, dass die Führung von Unternehmen, der Umgang mit Kunden sowie das Lernen und Qualifizieren eines fortwährend selbstinitiierten „<i>lifelong learnings</i>“ bedarf. Aufgrund einer ständig sinkenden Wissenshalbwertszeit muss dies gerade in den technischen Domänen wie auch im <i>Service Management</i> zur vordringlichen Zielsetzung gehören. Gleichmaßen ist es für die Studierenden selbstverständlich zu erfahren, dass auch die lernende Organisation einer wissensorientierten Unternehmensführung bedarf. Deshalb erlangen <ul style="list-style-type: none"> in der <i>UNF</i> die Studierenden einen Einblick in „<i>praktiziertes Managerhandeln</i>“. Aus der <i>Perspektive</i> des Managers können sie das erworbene theoretische Grundlagenwissen mit der Palette anwendungsorientierter Instrumentarien in Verbindung bringen, es operationalisieren sowie einer kritischen Bewertung unterziehen. Dies ist Voraussetzung, um an operativen und strategischen Gestaltungsfragen eines Servicemanagements mitzuwirken. im <i>KBM</i> die Studierenden die Überzeugung, dass nur über ein <i>permanentes Servicetraining</i> 							

Modul FZB 2847 Service-Management

	<p>höchste(r) Kundennutzen und -zufriedenheit im Service erreichbar ist. Sie begreifen: Nur <i>motivierten, kompetenten</i> und hoch <i>qualifizierten Mitarbeitern</i> gelingt es, den vorhande-nen <i>Kundenstamm</i> intensiv zu pflegen und so <i>Kundenzufriedenheit</i> zu erzeugen. Dazu können sie mit Hilfe von KBM-Methoden in die <i>Rolle</i> eines „Servicemanagers“ schlüpfen, den Kunden gegenüber treten und so „Kundenzufriedenheit“ und „-bindung“ induzieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> - im <i>WM & ST</i> die Studierenden Fertigkeiten in der Konzeptionierung, indem sie mit den „<i>Bau-steinen des Wissensmanagements</i>“ gestaltend auf den Kernprozess des WM Einfluss nehmen. Dabei erkennen sie die Notwendigkeit, Wissensmanagement auf der obersten Steuerungsebene des Unternehmens zu verankern. In der <i>Rolle</i> eines <i>Trainers</i> können sie Lehrinhalte, -instru-mente und -systeme sowie Medien konzeptionieren und erproben. Sie sind in der Lage, sich <i>konzeptionell</i> mit <i>zukünftigem Lernen, Lehren</i> und <i>Managen von Wissen</i> zu betätigen. <p>Analysieren und Bewerten (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können im Kanon von <i>Wissen, Können, Handeln</i> die Ausgewogenheit von Theorie und Praxis realisieren. Analysieren und Bewerten ist Voraussetzung für das Entstehen von <i>Hand-lungskompetenz</i>. Die transdisziplinären Anforderungen eines <i>Servicemanagements</i> sind zudem relevant und hilfreich, um Führungsaufgaben in unterschiedlichen Funktionsbereichen der automobilen Wertschöpfungskette zu übernehmen. <p>Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> •
5	<p>Inhalte</p> <p>a) Unternehmerisches Denken und Handeln, Marktorientierte Unternehmensführung b) Kundenorientierung als Basic Belief für eine Tätigkeit im Service/Vertrieb, Persönliche Kompetenzen als Serviceingenieur, Methoden und Systeme des Kundenbindungs-Management c) Information - Wissen - Handlungskompetenz, Methoden, Applikationen Systeme und Technik im Wissensmanagement und Servicetraining</p>
6	<p>Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Zulassung Hauptstudium empfohlen: Bestandene Servicemodule Service-Technik und Service-Prozesse</p>
7	<p>Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>a) Studienarbeit (30 h), b) Studienarbeit (30 h) c) schriftliche Prüfung (60 min)</p>
8	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Spezifisches Wahlpflichtmodul für den Studienschwerpunkt Fahrzeugtechnik - Service FZBSE6</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Schreier</p>
10	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Broßmann, M.</i>: Kundendienst-Informationssysteme Partielle Informationssysteme für die Automobilindustrie, Reihe Wirtschaftswissenschaften Bd. 347, Thun Frankfurt/Main 1987 • <i>Broßmann, M.</i>: Handbuch interaktives Business TV, TIM Fachbuchverlag 2005, • <i>Broßmann, M./Mödinger, W.</i>: Praxisguide Wissensmanagement, Springer Verlag 2011 • <i>Bruhn, M.</i>: Handbuch <i>Kundenbindungsmanagement</i>. Strategien und Instrumente für ein erfolgreiches CRM. Bruhn, Manfred, Homburg, Christian (Hrsg.) 8., überarb. u. erw. Auflage, 2013 • <i>Steinemann, H./Schreyögg, G.</i>: Management: Grundlagen der Unternehmensführung. Konzepte - Funktionen - Fallstudien. 6., vollst. überarb. Aufl. Wiesbaden 2005
11	<p>Letzte Aktualisierung</p> <p>07.06.2014</p>

Modul FZB 2826 Bachelorarbeit

1	Modulnummer 2826	Studiengang Ba FZ	Semester 7	Beginn im <input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS	Dauer 1 Semester	Modultyp Pflicht	Workload (h) 375	ECTS Credits 15
2	Lehrveranstaltungen		Lehr- und Lernform		Sprache	Kontaktzeit (SWS) (h)	Selbststudium (h)	ECTS Credits
	a) Abschlussarbeit		Eigene Ausarbeitung				300	12
	b) Referat		Kolloquium				75	3
	c)							
	d)							
	e)							
	f)							
3	Qualifikationsziel-Matrix		Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Selbst- und Sozialkompetenz			
	Erinnern und Verstehen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Anwenden		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Analysieren und Bewerten		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Erschaffen und erweitern		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	Lernergebnisse (learning outcomes) und Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde, können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> Erinnern und Verstehen (Kenntnisse) <ul style="list-style-type: none"> Technische Grundkenntnisse verstehen und in entsprechenden Kontext setzen Anwenden (Fertigkeiten) <ul style="list-style-type: none"> Gelernte Methoden anwenden (Technisch, Organisatorisch, Sozial) Analysieren und Bewerten (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Technische Probleme analysieren und Arbeitspakete definieren Erschaffen und Erweitern (Kompetenzen) <ul style="list-style-type: none"> Neue Erkenntnisse aus der Bearbeitung eines Themas ableiten und weiterführende Arbeitsschritte ableiten 							
5	Inhalte Selbstständiges Bearbeiten einer neuen technischen Fragestellung, Organisation der Arbeit, Erstellen einer Dokumentation und Halten eines Referates über das Thema							
6	Teilnahmevoraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung: Beständenes Praxissemester empfohlen: Alle Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich des 6. Fachsemesters							
7	Prüfungsformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Schriftlicher Bericht und Referat							
8	Verwendung des Moduls Pflichtmodul Bachelor Studiengang Fahrzeugtechnik FZB							
9	Modulverantwortliche/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Klement							
10	Literatur							
11	Letzte Aktualisierung 21.06.2014							