

Kurzübersicht aller Module* (BPO 2011)

Module/untergeordnete Fächer	Lernziele/Lehrinhalt	Semester (für StiP in Klammern)	Prüfungsform	Workload		Leistungspunkte	Modulverantwortliche(r)
				Präsenzphase	Selbststudium		
Algorithmen und Datenstrukturen ----- - Algorithmen und Datenstrukturen - Labor Algorithmen und Datenstrukturen	Nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, Daten in den klassischen Datenstrukturen zu organisieren, Algorithmen zu ihrer effizienten Verwaltung zu entwerfen und diese Datenstrukturen mit ihren Zugriffsverfahren in C umzusetzen bzw. zu nutzen. ----- Such- und Sortieralgorithmen; verkettete Listen; Bäume und Warteschlangen; Graphen ----- Einfache Such- und Sortieralgorithmen in C; Verkettete Listen in C; Bäume in C; FIFO-/LIFO-Strukturen in C		K60+ PA	60	90	5	Prof. Dr. S. Steiner
		3(4)					
		3(4)					
Alternative Antriebe ----- - Alternative Antriebe	Mit Hilfe alternativer Antriebssysteme sollen Probleme wie die Umweltbelastung und die mögliche Erschöpfung fossiler Treibstoffquellen gelöst werden. Dabei umfasst der Begriff „Alternative Antriebe“ alle Konzepte zum Antrieb von Fahrzeugen, die sich in der Energieart oder in ihrer konstruktiven Lösung von den marktüblichen Antriebstechniken unterscheiden. ----- Mobilität – Bedingungen, Anforderungen, Szenarien, Thermische Antriebe, Alternative Kraftstoffe, Elektroenergiespeicher: Batterien, Hybride Antriebe, Elektroenergiewandler an Bord: Brennstoffzellen		K90	60	90	5	Prof. Dr. R. Vanhaelst
		6(7)					

Angewandte Elektrotechnik und Messtechnik	Erwerben von Kompetenzen zur Analyse und Lösung elektrotechnischer Fragestellungen bei Wechselstromkreisen und auf dem Gebiet der angewandten Elektronik. Erfahren und Anwenden messtechnischer Methoden durch praktische Übungen im Labor		K120+ EA	105	135	8	Prof. Dr. D. Sabbert
- Elektrotechnik II	Lade- und Magnetisierungsvorgänge, Erzeugung, Beschreibung von Wechselgrößen (Strom/Spannung), Komplexe u. symbolische Darstellungsweise, Widerstand, Kapazität, Induktivität und gemischte Schaltungen bei Wechselstrom, Leistungen bei Wechselstrom, Blindleistungskompensation, Passive Filterelemente (Hoch-, Tief-, Bandpass, Bandsperre), Drehstrom	2(3)					
- Labor Elektrotechnik	Strom, Spannung, Leistung, Widerstandsschaltungen, Gleichstromkreise, Lade- und Magnetisierungsprozesse, Kapazität und Induktivität bei Wechselstrom, Passive Filter	3(4)					
- Elektronik & Messtechnik	Diode, Diodentypen und deren Anwendungen, Transistoren, Transistortypen und deren Anwendungen, Operationsverstärker, Schaltungen, Anwendungen, Analog-Digital- und Digital-Analog-Wandlung, Messsignale, Messkette, Messsysteme und deren Eigenschaften/Komponenten, Messfehler und Messstatistik	3(4)					
- Labor Messtechnik	Diode, Gleichrichter, Transistor, Operationsverstärker, Verstärker, Filter, AD-Wandler	3(4)					
Angewandte Fahrzeugdiagnose	Aspekte der Fahrzeuganalyse, Fehlersuche, Wert- und Sicherheitsbeurteilung, Einführung in die Werkstattabläufe, Entwicklung und Nutzung von Diagnoseapplikationen, Inhalte und Anwendung von Backbones		K90	60	90	5	Prof. Dr. S. Goß
- Diagnose II mit Labor	Vertiefung von Kommunikationsabläufe zwischen Fahrzeug und Tester, Applikationen auf der 3 D-Server-API für Qualitätssicherung, Analyse und Werkstatteinsatz, Labor f. angew. Fahrzeugdiagnose	6(7)					
- KFZ-Sachverständigenwesen	Fahrzeugwertermittlung, Schadensbegutachtung, Qualifizierungsverfahren für Sachverständige, Verordnungsvorschriften zur Hauptuntersuchung (Deutschland) und PTI (EU)	6(7)					
Antriebe und Steuerung	Die Studierenden kennen die wichtigen technischen Steuerungen und Antriebe, deren Einsatzbereiche und Eigenschaften Energiewandler: pneumatische/hydraulische und elektrische Energie in mechanische Energie		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. K.-T. Kaiser
- Antriebe und Steuerung mit Labor	Mechatronische Systeme und Teilsysteme; hydraulische und pneumatische Antriebe und Steuerungen; elektrische Antriebe und Steuerungen	4(6)					
Arbeitsorganisation	Die Studierenden sollen durch vertiefte Methodenkenntnisse komplexe betriebliche Vorgänge in der Produktion und Fertigung optimieren können. Ein ganzheitlicher Ansatz soll helfen die Wertschöpfung zu steigern und Verschwendung zu eliminieren bzw. zu reduzieren.		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. H.-R. Hoffmann

- Arbeitsorganisation mit Labor	Methodenlehre zur Arbeits- und Prozessgestaltung bezogen auf Makro- und Mikroprozessplanungen, Ablaufprinzipien und Arbeitsablaufarten nach REFA und Methoden zur Arbeitszeitermittlung (REFA, MTM), Lean Management, KVP, Ganzheitlichen Produktionssystemen (GPS) nach VDI 2870, Produktionsplanung und -steuerung (PPS); Logistik, Fabrikplanung, Instandhaltung, Digital Fabrik	4(6)						Prof. Dr. V.von Holt
Assistenz- Sicherheits- und Infotainmentsysteme	Die Studierenden kennen die Grundlagen, die wesentlichen Systeme und deren Komponenten aus dem Bereich Fahrerassistenz, Aktive Sicherheit und Infotainment, verstehen die Interaktion zwischen Fahrer, Fahrzeug und Fahrumgebung und können Leistungsfähigkeit und Aufwand derartiger Systeme beurteilen		K90	60	90	5		Prof. Dr. V. von Holt
- Assistenz- und Sicherheitssysteme	Fahrer-Fahrzeug-Regelkreis, Entwurf und Entwicklung von Assistenz- und Sicherheitssystemen, Komponenten von Assistenzsystemen (Sensoren, Aktoren), Schnittstellen zu anderen Systemen, Komfortsysteme (ACC, Lane Assist,...), Sicherheitssysteme	6(7)						
- HMI und Infotainmentsysteme	Ergonomie der Mensch-Maschine-Schnittstelle, Entwicklungsmethoden und Komponenten von MMS, Ortungssysteme, Telematikdienste, Car2X, Notrufsysteme, Infotainment	6(7)						
Automatisierung	Die Studierenden lernen die wichtigsten, aktuellen Steuerungsarten der Automatisierungstechnik kennen. Aufbau, Funktion, Anwendung, Programmierung		EA	60	90	5		Prof. Dr. K.-T. Kaiser
- SPS, CNC, Robotik mit Labor	Montagesysteme; Montageverfahren; Automatisierungstechniken und Steuerungen; Robotertechnik: Aufbau, Eigenschaften, Programmierung, Anwendungen	6(7)						
Automotive Softwaretechnik	Anwendung ingenieurmäßiger Methoden für Software-Projekte im Automobilbereich, diese bewerten und wissen, wie im Rahmen einer Architektur Software entworfen wird. Vorgehensweise und Hintergründe des modellbasierten Softwareentwurfs an Beispielen aus verschiedenen Anwendungsbereichen		HA	60	90	5		Prof. Dr. V. von Holt
- Automotive Softwarearchitektur	Fachliche und Technische Architektur, Sichten und Aspekte, Entwurf fachlicher Architekturen, Domain-Driven-Design, Architekturmuster und Referenzarchitekturen, Architekturbewertung, Qualitätsbäume und Szenarien, Metriken, Checklisten, Risiken, Werkzeuge zur Architekturbewertung	6(7)						
- Modellbasierte Entwicklung	Meta Modellierung, Domain Specific Languages, M-M- und M-C-Transformation, Beispiele	6(7)						
Bachelor Thesis	Die Studierenden sollen unter Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen, in praxisnaher Form, ingenieurwissenschaftlich ein Thema bearbeiten, eine wissenschaftliche Arbeit verfassen und diese präsentieren.	7(8)	PA	0	360	12		Betreuender Dozent

Bordnetze und Signalübertragung	Es werden Fähigkeiten vermittelt, elektrische Fahrzeug-Bordnetze, Energiesysteme und Informations-übertragungssysteme mit geeigneten Methoden zu verstehen, entwerfen und die zugehörigen Strukturen einer Analyse zu unterziehen sowie zu prüfen.		K90			5	Prof. Dr. D. Sabbert
- Bordnetze	Bordnetzstrukturen: Aufbau, Randbedingungen, Entwurf, Ausführung, Energiesysteme (Generatoren) und Energiemanagement, Drahtlose Informationsübertragung, elektromagnetische Felder, Elektromagnetische Verträglichkeit und zugehörige Prüfmethode	6(7)		60	90		
- Signalübertragung	Beschreibung von Signalen, Z-Transformation, Laplace und Fouriertransformation, Diskrete und kontinuierliche LTI-Systeme	6(7)		60	90		
Bussysteme	Die Studenten lernen die Systematik und Begrifflichkeiten der Fahrzeugbussysteme kennen. Sie sollen die Kompetenz erwerben, vernetzte Datenstrukturen im Automobil sowohl theoretisch als auch praktisch zu analysieren, beschreiben und zu entwerfen		K60+ EA	60	90	5	Prof. Dr. D. Sabbert
- Bussysteme II	Physik der Datenübertragung auf elektrischen Leitungen und Lichtwellenleitern, Gebräuchliche Fahrzeug-Datenbusse: CAN, LIN, MOST, FlexRay, Gesamtarchitekturen, Architektorentwurf, Gateway, Router, Erweiterungen der Netzwerkprotokolle: Netzwerkmanagement, Transportprotokolle	6(7)					
- Labor Bussysteme II	CAN- Protokoll, Implementierungsformen (Highspeed / Lowspeed), Kommunikationsmatrix, Lin-Datenbus+Definition File	6(7)					
CAD-Grundlagen	Bewegungen im Raum anhand von Bahnkurven, Geschwindigkeiten und Beschleunigungen (Technische Mechanik II), Studierenden sollen im CAD-Labor 3D volumen- und flächenbasierte Geometrien in CATIA erstellen können, ... CAD als Teilprozess der digitalen Prozesskette erfahren, mathematische Modellierung und geometrische Darstellung des CAD kritisch bewerten können		K90+ EA	90	120	7	Prof. Dr. D. Schulze
- Techn. Mechanik II	Geradlinige Bewegung des Punktes, Krummlinige Bewegung des Punktes, Bewegungen des starren Körpers	2(3)					
- CAD-Grundlagen	methodischen Konstruieren, Solid-Modeling, Erzeugung von Freiformgeometrie, Ableitung von Zeichnungen mit Ansichten und Bemaßung	2(3)					
CAD-Methoden	CAD-Methoden der Flächenkonstruktion (Shape Design), spezielle Templates für den Automobilbau, fertigungsbedingte Maßgaben in die Konstruktionsmethode berücksichtigen, Fähigkeit ausweiten CAD-Software zielführend zur FZG-Teilekonstruktion anzuwenden		PA			5	Prof. Dr. S. Staus
- CAD-Methoden	Analyse und Datenqualität, Fertigungsbedingte Konstruktion v. FZG-Bauteilen, Templates, Sonderthemen	6(7)		60	90		
CAEE-Grundlagen	praktische Aufgaben aus der Festigkeitslehre und Technischen Mechanik, Lösungswege entwickeln, begründen und berechnen, Simulation und praktische Entwicklung elektronischer Schaltungen unter Anwendung passender Simulationstools		K90+ EA	90	120	7	Prof. Dr. D. Sabbert

- Techn. Mechanik II	Geradlinige Bewegung des Punktes, Krümmelinige Bewegung des Punktes, Bewegungen des starren Körpers, Momentanpol, Polbahn, Beschleunigungspol, Führungs- Relativbewegung, Absolut- und Coriolisbeschleunigung	2(3)					
- CAEE-Grundlagen	Simulation elektronischer Schaltungen mit Simulationswerkzeugen an einfachen Schaltungen aus der Gleich- und Wechselstromtechnik sowie der Mess- und Leistungselektronik, Entwicklung von Schaltungslayouts und Platinen mit entsprechenden Software-Tools	2(3)					
Digitaltechnik	vertiefte Kenntnisse der Schaltalgebra und ihrer Anwendung zur Entwicklung kombinatorischer und sequentieller Logik im Zusammenhang mit praktischen Laboraufgaben erlangen, grundlegender Aufbau von Rechensystemen und die Verbindung zu darauf ausgeführten Maschinenprogrammen		K90+ EA	90	150	8	Prof. Dr. V. von Holt
- Digitaltechnik	Codierung/Fehlererkennende/Fehlerkorrigierende Codes, Anwendung der Schaltalgebra/Minimierungsverfahren, Systematischer Entwurf kombinatorischer Logik, Systematischer Entwurf sequentieller Logik, Computerarithmetik, Register-Transfer-Level-Beschreibung digitaler Systeme, Grundlagen der Computerorganisation und Rechnerarchitektur, Instruktionsverarbeitung	2(3)					
- Labor Digitaltechnik	Entwurf und Aufbau logischer Grundsaltungen mit Einzelgattern, Anwendung höher-integrierter Bausteine zum Schaltungsentwurf, Programmierung eines einfachen Mikrocontrollers in Assembler	2(3)					
Elektrische Fahrzeugantriebe	Aufbau und Wirkungsweise von elektrischen Traktionsantrieben, elektrische Antriebssysteme, Wirkungsweise elektrischer Maschinen, Komponenten und Verfahren zur Ansteuerung elektrischer Maschinen mittels leistungselektronischer Stellelemente		K90	60	90	5	Prof. Dr. R. Vanhaelst
- Energiemanagement	Funktionsweise leistungselekt. Stellglieder, Modulationsverfahren zur Ansteuerung leistungselekt. Ventile, Analyse von Schaltungstopologien, Hoch- und Tiefsetzstellung, Pulswechselrichter, Anbindung leistungselektronischer Systeme an die Fahrzeugumgebung, Wärmeabfuhr und Kühlung	6(7)					
- Elektrische Antriebe	Eigenschaften elektrischer Antriebssysteme, Auslegung und Beurteilung, Modellbildung und Ansteuerung, Anbindung des Elektroantriebs an den Antriebsstrang	6(7)					
Embedded Systems	eingebettete Echtzeitsysteme, Funktionsweise und Leistungen von Echtzeitbetriebssystemen sowie deren Unterschiede zu Standardbetriebssystemen, methodischer Entwurf, die Umsetzung und Testen von eingebetteten Systemen aus Hardware und Software		K60+ EA	60	90	5	Prof. Dr. V. von Holt
- Embedded Systems	Grundlagen, Architektur und Hardware-Komponenten eingebetteter Systeme, Realzeitfähige Kommunikations-Hardware, Methodischer Entwurf eingebetteter Systeme, Allgemeine Prinzipien von Betriebssystemen, Besondere Aspekte von Echtzeit-Betriebssystemen, Prozesse und Tasks, Schedulingverfahren, Synchronisationsmechanismen	6(7)					

- Labor Embedded Systems	Exemplarischer Entwurf eingebetteter Systeme, Nutzung eines Echtzeitbetriebssystems, Umgang mit Entwurfs- und Testtools	6(7)						
Fahrdynamik	grundlegende Zusammenhänge der Fahrzeugdynamik, fahrdynamische Zusammenhänge		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. T. Benda	
- Fahrdynamik	Fahrwiderstände, Leistungsbedarf, Leistungsangebot, Kennfelder von Antrieben, Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch, Bremsung, Verteilung der Bremskräfte auf Vorder-/Hinterachse, Eingangsgrößen für das Schwingungssystem Fahrzeug, Beurteilungsmaßstäbe und die Berechnung des dynam. Fahrzeugverhaltens, Fahrverhalten in der Kurve und Lenkverhalten	4(6)						
- Labor Fahrdynamik	Schwerpunktbestimmung, Leistungsmessung	4(6)						
Fahrwerks- und Antriebsregelung	Regelungstheorie in Fahrwerks- und Antriebstechnik, Regelstrecken werden nichtlinear modelliert und um einen Arbeitspunkt linearisiert, für die linearisierten Streckenmodelle werden anschließend Regler entworfen, Regler werden zum Schluss digital umgesetzt		K60+ EA	60	90	5	Dr. C. Baspinar	
- Fahrwerks- und Antriebsregelung	Linearisierung nichtlinearer Systeme, Einführung in die digitale Regelung, Drehzahl- und Positionsregelungen elektrischer Antriebe, Regelkreise in Verbrennungsmotoren, Fahrdynamikregelung	6(7)						
- Labor Fahrwerks- und Antriebsregelung	Anwendungen	6(7)						
Fahrwerktechnik	grundlegende Auslegungen von Fahrwerkgeometrien, ausgeführte Fahrwerke beurteilen und bewerten		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. T. Benda	
- Fahrwerktechnik	Antriebsarten, Radhubkinematik und Elastokinematik, Radaufhängungen, Reifen/Räder, Federung/Dämpfung, Lenkung, Bremsen	6(7)						
- Labor Fahrwerktechnik	Fahrwerksvermessung, Bremsdruckaufbau	6(7)						
Fahrzeugaerodynamik	Bilanzen der numerischen Strömungsmechanik, CFD verstehen, verschiedene Modelle mit Hilfe von Software erstellen und berechnen, ermittelte Software-Ergebnisse kritisch bewerten, Aerodynamische Versuchsmethoden in ihrer Zielsetzung verstehen können		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. M. Müller	
- CFD	Transportgleichungen (z. B. Masse, Impuls, Energie), Diskretisierungsmethoden (z. B. FDM, FEM), Algorithmen und Berechnungsverfahren (z. B. versetzte Gitter, SIMPLE, FTCS), Modellbildung (z. B. (in-)stationäre ~; (in-)kompressible Strömung), Anwendungsbeispiele (z. B. Fahrzeugumströmung, HVAC)	6(7)						
- Fahrzeugaerodynamik mit Labor	Grundlagen, Analyse des Luftwiderstandes (Phys. Mechanismen), Fahrdynamik (Seitenwind, Seitenkraft, Giermoment), Fahrleistungen (Fahrwiderstände, Kraftstoffverbrauch, Fahrleistungen)	6(7)						
Fahrzeugauslegung	gesetzliche, ergonomische, technische und designrelevante Anforderungen an Baugruppen und Bauteile entsprechend der fahr-zeugspezifischen Vorgaben des Packages		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. T. Gänsicke	

- Package und Ergonomie mit Labor	Basisauslegung Interieur/Exterieur, Konzeptschnitte, Greiffelder, Kopffreiheit, Ergonomie und Komfort Projektentwurf unter Berücksichtigung der Gesetzesanforderungen und Regelwerke	4(6)					
- Design	Designelemente, Gestaltungstechniken, Formsprachen, Lichtwirkung, Strak, Modellierung, Design und Aerodynamik, Oberflächen, Narbungen, Farben/Stoffe	4(6)					
Fahrzeugelektronik	Entwicklung der elektronischen Systeme in Fahrzeugen, Standardarchitekturen (z.B. beim Motormanagement) hinsichtlich deren Funktion und Kommunikation verstehen, analysieren und die wesentlichen Aspekte berechnen, Kenntnisse des elektrischen und logischen Aufbaus von Fahrzeugbussystemen, Vernetzungsplan eines Fahrzeugs verstehen und beurteilen		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. D. Sabbert
- Elektronische Fahrzeugsysteme	Mechatronische Systeme, Architekturen, Vernetzung, Aufbau elektr. Steuergeräte, Systeme der passiven Sicherheit, Elektr. Motormanagement, Elektr. Bremsen- und Fahrwerksregelung	4(6)					
- Labor Elektronische Fahrzeugsysteme	Einspritzventil, Luftmassenmessung, Elektromotor, Klopfsensor, Ultraschall-Einparkhilfe	4(6)					
- Bussysteme I	Datenübertragungsverfahren, Schnittstellen in der Rechner- und Übertragungstechnik, Architektur von Kommunikationssystemen, Grundl. von Bussystemen in Fahrzeugen: CAN, LIN, Flexray, MOST	4(6)					
Fahrzeug-Exterieur	Karosserie- und Türbauweisen über die charakteristischen Eigenschaften, einzelne Karosserieelemente auslegen und im CAD konstruieren, Kenntnisse über die Werkstoffe im Karosseriebau sowie die Füge- und Fertigungstechniken, Einfluss der Karosseriekomponenten auf die Gesamtsteifigkeit		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. M. Müller
- Karosserieentwicklung	Anforderungen an die Karosserie, Karosseriebauweisen, Türen und Klappen, Werkstoffe, Fügetechniken und Fertigungsverfahren, Leichtbaupotentiale, Strukturentwurf	6(7)					
Fahrzeug-Interieur	Baugruppen der Innenausstattung eigenständig definieren können, Kunststoffbauteile selbstständig dimensionieren und hinsichtlich der Herstellkosten kalkulieren, Analysen an vorhandenen Exponaten/Musterteilen des Interieurs		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. M. Müller
- Ausstattungsentwicklung	Anforderungen an die Innenausstattung, Gestaltungsregeln von Kunststoffbauteilen, Dimensionierung von Kunststoffbauteilen, Verbindungstechnik, Kostenkalkulation von Kunststoffbauteilen, Baugruppen der Innenausstattung	4(6)					
Fahrzeug-Konzeptentwicklung	Fahrzeugkonzepte entwerfen und bewerten, Ausprägungen und Anordnungen, Leichtbaukennzahl, spezifisches Leistungsgewicht, spezifischer Verbrauch, unterschiedlichen Strategien des Leichtbaus, Leichtbaumaterialien wie Aluminium, Magnesium, Kunststoffe und FVK für Bauteilkonstruktionen, Fertigungstechnik: Kosten, Gewicht und Seriengröße		K90	60	90	5	Prof. Dr. T. Gänsicke

- Fahrzeugkonzepte	Konventionelle Fahrzeugkonzepte, Forschungsfahrzeuge und Showcars, Vernetzung der Baugruppen, Anwendung der Kennzahlen	6(7)					
- Fahrzeugleichtbau	Leichtbauprinzipien: Stoff-, Form-, Fertigungsleichtbau, Leichtbauwerkstoffe, deren Kenngrößen und Auswahlkriterien, Strukturoptimierung, dünnwandige Profilstäbe, Sandwichelemente, Versteifungen	6(7)					
Fahrzeug-Recycling	Grundbegriffe der Umwelt- und recyclinggerechten Produktentwicklung, Problemstellungen bei der Produktentwicklung, geeignete Konstruktionsprinzipien, Prozesse, Anlagen und Maschinen für eine stoffliche und rohstoffliche Verwertung von Automobilen und Automobilkomponenten		K90	60	90	5	Prof. Dr. J. Schmidt
- Fahrzeug-Recycling	Automobilwerkstoffe, Schäden in metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen, Wiederverwendung und Weiterverwendung von Automobilbauteilen, Verfahrenstechnische Grundlagen zur Zerkleinerung und Sortierung, Stoffliche und rohstoffliche Verwertung	6(7)					
- Recyclinggerechtes Konstruieren	Umweltbelastung und Umweltstrategien, Grundbegriffe Recycling und Recyclingprozesse, Gesetzliche Grundlagen, Konzepte und Prinzipien der umwelt- und recyclinggerechten Produktentwicklung, Unterstützungs- und Bewertungstools für recyclinggerechtes Konstruieren, Umweltbeurteilung von konstruktiven Lösungen	6(7)					
Fahrzeugsicherheit	passive, aktive und integrierte Sicherheit, Sicherheitssysteme im Fahrzeug bewerten und integrieren, Wechselwirkungen und Zielkonflikte, begleitende Übungsaufgaben		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. H. Bachem
- Fahrzeugsicherheit mit Labor	Unfallforschung und Unfallanalyse, Biomechanik und Schutzkriterien, Dummytechnologie, Crashgesetze und Verbraucherschutz, Versuchstechnik Crashberechnung, Fahrzeugauslegung für passive Sicherheit, Aktive Fahrzeugsicherheit, Integrierte Fahrzeugsicherheit	4(6)					
Fahrzeugtechnische Grundlagen	Grundkenntnisse der Fahrzeugtechnik, grundlegende Zusammenhänge der Fahrphysik berechnen, Aufteilung des Fahrzeugs auf die Fachgruppen und die wichtigsten Baugruppen und Bauteile, Haupt- und Nebenfunktionen des Fahrzeugs, Projekte planen und aktiv an Projekten teilnehmen, Problemlösungsstrategien entwickeln, Wissen und Fertigkeiten kombinieren sowie mit anderen Studierenden zusammenarbeiten		K90	60	90	5	Prof. Dr. T. Gänsicke
- Einführung in die Fahrzeugtechnik	Definition und Aufbau von Fahrzeugen und wichtige Maße des Fahrzeugs, Fachgruppen des Fahrzeugs Antrieb, Karosserie, Aufbau, Fahrwerk und Elektrik, Fahrwiderstandsgleichungen, Fahrleistungen, Verbrauch, Grundlegender Aufbau der Fachgruppen Antrieb, Karosserie, Aufbau, Fahrwerk und Elektrik	1(1)					
- Projekt-Management und wiss. Arbeiten	Einführung in das Projektmanagement, Projektplanung mittels Logframe, Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten, Wissenschaftliche Dokumentation und Protokollführung	1(1)					

Fahrzeugversuch	Gesamtfahrzeug- und Bauteilerprobung, Versuchsplanung mit den Methoden der DoE so durchführen, aus den Versuchsergebnissen Entwicklungsoptimierungen ableiten		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. M. Müller
- Erprobung und Versuch mit Labor	Versuchsplanung (n-faktorielle Versuchsplanung, Design of Experiments), Prüfstandsplanung und -auslegung (auch im Labor), Versuchsdokumentation (auch im Labor), Prüfungen in der Automobilindustrie (Funktions-, Lebensdauerversuche, Umweltsimulation), Betriebsfestigkeit, Rapid Prototyping/Prototooling	6(7)					
FEM	Bilanzen der numerischen Strömungsmechanik erkennen, das Vorgehen bei der FEM verstehen können, verschiedene Modelle mit Hilfe von Software erstellen und berechnen, ermittelte Software-Ergebnisse kritisch zu bewerten.		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. S.Staus
- FEM	Theorie der Methode, Zugangswege: Direkte Steifigkeit, Variationsprinzip, Elementtechnik, Numerik, Vernetzung, Anwendungen (Wärmeleit- und Strukturprobleme im FZG-Bau), Spezielle Probleme (Nichtlinearitäten: Kontakt, Material, Geometrie)	6(7)					
Fertigungstechnik	grundlegende Verfahren zur Ver- und Bearbeitung von metallischen und polymeren Werkstoffen, auf Basis von konstruktiven Daten, Materialkennwerten und Lastenheften geeignete Fertigungsverfahren auswählen und bewerten, Fertigungsmaschinen einrichten und Fertigungsprozesse eigenständig optimieren		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. P. Wollschläger
- Werkstoffe und Fertigung für Metalle mit Labor	Metallische Werkstoffe, Keramische Werkstoffe, Polymere Werkstoffe, Werkstoffprüfung mit Laborversuchen, Urformen: Gießen und Sintern von Metallen und Kunststoffen, Umformen: Massivumformen und Blechumformen, Trennende Verfahren, insbesondere Spanen mit geometrisch bestimmten und unbestimmten Schneiden, Fügeverfahren, insbesondere umformende Verfahren, Schrauben, Schweißen mit Labor, Fertigungsmesstechnik	4(6)					
- Werkstoffe und Fertigung für Kunststoffe mit Labor	Werkstoffeigenschaften von Kunststoffen, Grundlagen der Urformverfahren für Kunststoffe, Extrusion, Bauformen von Extrudern, Extrusionsverfahren (Rohr-, Profil-, Folien), Spritzgußtechnik, Umformverfahren, Fügeverfahren, Schweißen, Kleben, Aufbereitung und Recycling, Verarbeitung von Faserverbunden, Laborversuche Spritzgußtechnik, Bestimmung von Werkstoff- und Verarbeitungsparametern	4(6)					
Festigkeitslehre	Entwicklung der Fähigkeiten zur Abstraktion, Modellieren und Berechnen technische Systeme, Berechnung von Belastungsgrößen, Spannungen und Verformungen im elastischen Balkensystemen		K120	60	90	5	Prof. Dr. H.-R. Hoffmann

- Festigkeitslehre	Spannungen (Zug, Druck, Schub, Biegung, Torsion, Flächenpressung), Formänderungen, Flächenmomente, Hauptträgheitsachsen, Schnittgrößen an Balken und Rahmen, zusammengesetzte Beanspruchungen, ebene Spannungszustände, Festigkeitshypothesen, Biegelinien, überbestimmte Systeme, ...	2(3)					
Grundlagen Aftersales	Die Einführung in die Aufgaben und Verantwortung (weltweit) des Aftersales werden dargestellt und am Beispiel (pars pro toto) eines Volumenherstellers (VW) unterfüttert mit Beispielen von anderen Fahrzeugherstellern ergänzt		K90	60	90	5	Dipl.-Ing. N. Grawunder
- Einführung Aftersales	Ziele und Kennzahlen, Aufgaben, Organisation, Aufgaben/Funktionen im Autohaus/After Sales, Marktbetreuung, Monitoring, Werkstattausrüstung & Diagnosegeräte, Kundenbetreuung, ...	4(6)					
- Servicetechnik und Prozesse	Prozesse (Launching Prozess, Service Kernprozesse, Fehlerabstellprozess After Sales), Service-Standards, Service-Training, Service-Literatur, Kundendienst IT-Systeme (ELSA, ETKA, TPS, DMS), Originalteile & Logistik-Management, Betriebs-, Personal- und Kostenplanung	4(6)					
Grundlagen Fahrzeugantriebe	spezifische antriebstechnische Grundgrößen, klassische Motor- und Antriebskonzepte behandeln und auf deren Basis die Vorteile und Nachteile moderner und aktueller Antriebskonzepte, Grundkenntnisse in Fachgesprächen sicher folgen und teilnehmen können, einfache Auslegungskonzepte selbst erarbeitet werden		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. U. Becker
- Verbrennungsmotoren und Antriebe	Verbrennungsmotoren Grundlagen, Kreisprozesse- Vergleich Theorie und Praxis, Motormechanik, Kraftstoffe und Abgase, Aufladung von Verbrennungsmotoren, Ottomotoren 1, Dieselmotoren 1, Auslegung von Getrieben	4(6)					
- Labor Verbrennungsmotoren und Antriebe	Motorkennfeld (Leistung, Drehmoment, Drehzahl, Verbrauch), Verbrauchsmessung, Abgasmessung, Therm. Bilanz des Motors	4(6)					
Grundlagen Fahrzeugdiagnose	Die Studierenden ist nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, mit einem Diagnosetester Fahrzeugdiagnosedaten auszulesen und auszuwerten sowie Kommunikationsabläufe auf allen Schichten des ISO/OSI-Modells zu analysieren, Fehler zu finden und Ablaufänderungen vorzunehmen.		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. S. Goß
- Diagnose I	Netzwerk- und anwendungsbezogene Kommunikation, Diagnoseapplikationen im Server und im Client, Spezifikationsverfahren nach ISO22901	4(6)					
- Labor Diagnose	CAN-Bus-Labor: 3 Std. zzgl. Vorbereitung, Eingangsprüfung, Nachbereitung, Abgabe Laborbericht, Labor für Diagnose Entwicklung: 2*3 Std. zzgl. Vorbereitung, Eingangsprüfung, Nachbereitung, Abgabe Laborbericht	4(6)					

Grundlagen Informatik und Elektrotechnik	Darstellung von Zahlen und Informationen im Rechner sowie die Elemente, den Aufbau und die Grundfunktionsweise von Rechnern und Rechnernetzen, Unterschiede zwischen Standardrechnern und eingebetteten Systemen sowie die verschiedenen Abstraktionsschichten der rechnerbasierten Informationsverarbeitung		K90	60	90	5	Prof. Dr. D. Sabbert
- Informatik	Geschichte und Gebiete der Informatik, Information und Nachricht, Zahlensysteme, Grundlagen der Digital- und Mikroprozessortechnik, System- und Anwendungssoftware, Rechnernetze, Bedeutung der Rechentechnik in Fahrzeugen und in Fahrzeugentwicklung/-wartung	1(1)					
- Elektrotechnik I	Elektrische Grundgrößen. Kirchhoffsche Regeln, Elektrische Netzwerke, Widerstandsschaltungen. Strom- und Spannungsquelle, Elektrisches Feld. Materie, Energie und Kräfte im elektrischen Feld. Kondensator, Kondensatorschaltungen, Magnetisches Feld. Materie, Energie und Kräfte im magnetischen Feld, Spule, Induktion, Induktionsgesetz, Lenzsche Regel, Magnetische Kreise, Durchflutungsgesetz., Magnetische Kopplung	1(1)					
Grundlagen Mechanik	grundlegende Kenntnisse der Naturwissenschaften sicher zur Anwendung zu bringen, Grundlagen der technischen Mechanik sowie aus verschiedenen Teilgebieten der Experimentalphysik		K120	90	120	7	Prof. Dr. H. Bachem
- Techn. Mechanik I	Ebene und räumliche Statik, Gleichgewichtsbedingungen für allg. Kraftsysteme, Schwerpunktrechnung, Berechnung von Tragwerken und Fachwerken, Reibung, Schnittgrößen am Balken und Rahmen	1(1)					
- Experimentalphysik	Grundl. (Phys. Größen und Einheiten, Gleichungen, Skalare und Vektoren), Mechanik (Kinematik, Kinetik, Schwingungen und Wellen, Akustik), Elektromagnetische Wellen / Optik (geometrische Optik, Wellenoptik, Quantenoptik), Grundlagen der Atom- und Kernphysik	1(1)					
Grundlagen NVH	grundlegende Größen und Parameter der Technischen Akustik, spezielle Kenntnisse im Umgang und der Anwendung von Messtechnik für Akustik und Schwingungen, grundlegende Messgeräte, Messtechniken, Verfahren und Methoden		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. U. Becker
- Fahrzeugakustik	technische Akustik Grundlagen, Pegelrechnung, Messtechnik, Laborakustik, Psychoakustik	4(6)					
- Labor Fahrzeugakustik	Schalleistungsmessung, Absorption und Transmission Loss mit dem Impedanzrohr, Grundlagen Akustik Messungen	4(6)					
Grundlagen Thermodynamik und Strömungslehre	Übermittlung des Grundwissens der Thermodynamik, grundlegende thermodynamischen Fragestellungen aus der technischen Praxis bzw. Fahrzeugtechnik, ruhende/strömende Fluide und die jeweils wirksamen physikalischen Prinzipien (Kräfte, Widerstände)		K120	60	90	5	Prof. Dr. R. Vanhaelst

- Thermodynamik I	Größen und Einheitensysteme, therm. Zustandsgrößen, therm. Zustandsgleichung, das reale Verhalten der Stoffe, Mengenmaße, thermodyn. System, Erster Hauptsatz, Zweiter Hauptsatz	3(4)					
- Strömungslehre I	Eigenschaften von Fluiden, Viskosität, Oberflächenspannung, Hydrostatik, Inkompressible Strömungen, Kontinuitätsgleichung, Energiegleichung, Impulssatz, Ähnlichkeit, Laminare und turbulente Rohrströmung	3(4)					
Höhere Mechanik	Grundgesetze der Mechanik zur Lösung kinetischer Fragestellungen nutzen können, Bewegungsformen bzw. kinetische Kraftgrößen für Massenpunkte/starre Körper, Schwingungsform von Feder-Masse-Dämpfer-Systemen, Prinzipien der Mechanik zur Herleitung von Bewegungsgleichungen		K90	60	90	5	Prof. Dr. S. Staus
- Techn. Mechanik III	Kinetik des Massenpunktes, Kinetik des Massenpunktsystems, Kinetik starrer Körper, Prinzipien der Mechanik, Schwingungen	3(4)					
Industrial Engineering	Instrumente und Methoden als Führungskraft im Unternehmen, fachliche Kompetenzen, sozialen Führungskompetenzen, ...		K90	60	90	5	Prof. Dr. H.-R. Hoffmann
- Industrial Engineering mit Labor	Ganzheitliche Betriebs- und Unternehmensführung mit PPS, Lager- und Produktionslogistik, strategische Unternehmensplanung, Marketing und Vertrieb, Benchmarking, Bilanz mit Gewinn- und Verlustrechnung, Budgetierung, Integrierte Managementsysteme, TQM, Problemlösungsmethoden, Projektmanagement	6(7)					
Informatik II	Grundlagen der Programmierung am Beispiel einer mathematischen Software oder alternativ C in einer geeigneten DIE		RP	60	90	5	Prof. Dr. S. Steiner
- Informatik II	Programmiersprachen, Daten und Datenstrukturen, Kernelemente imperativer Sprachen; rekursive Funktionen und Prozeduren	2(3)					
- Labor Informatik	Einführung in die gewählte Entwicklungsumgebung (MATLAB oder C), lexikalische Elemente; Datentypen; Programmausführung; Ausdrücke und Anweisungen, Ein- und Ausgabe: Kommandofenster, Dateien, Plotfunktionen; Grafische Benutzeroberfläche	2(3)					
Interdisziplinäres Projekt	Ziel ist es, dass die Studierenden ein abgeschlossenes Projekt in einer größeren Gruppe bearbeiten. Hierbei sollen die bereits erworbenen Kenntnisse eingebracht werden, insbesondere auch im Bereich des Team- und Projektmanagements.	7(8)	PA	0	90	3	Betreuender Dozent
Konstruieren mit Kunststoffen	werkstoffgerechter und fertigungsgerechter Umgang mit Kunststoffen, Grundlagen des Konstruierens mit Kunststoffen, Einfache Bauteile aus Kunststoffen werden gestaltet und dimensioniert, Arbeiten mit einschlägigen Konstruktionsprogrammen		K90	60	90	5	Prof. Dr. A. Schmiemann

- Konstruieren mit Kunststoffen	Eigenschaften und Werkstoffkennwerte, Dimensionierung von Kunststoffbauteilen, Fertigungseinflüsse, Grundlagen der Gestaltung von Spritzgusswerkzeugen, Werkstoff- und beanspruchungsgerichtetes Konstruieren, Konstruktive Verstärkungen, Leichtbau mit Kunststoffen, Verbindungstechniken, Bauteile und Maschinenelemente aus Kunststoffen, Hybridkonstruktionen, Umwelt- und recyclinggerechtes Konstruieren, Konstruktionssoftware	4(6)					
Konstruktion	Produktentstehungsprozess (PEP), systematische Konstruktionsmethode TRIZ, Systeme modellieren und gestalten können, technische und wirtschaftliche Bewertungsmethoden		K90	60	90	5	Prof. Dr. H.-R. Hoffmann
- Techn. Zeichnen und darstellende Geometrie	Grundlagen technischer Systeme, Funktionen und Wirkflächen, Grundlagen des Technischen Zeichnens, Einführung in die Darstellende Geometrie	1(1)					
- Konstruktionsmethodik	Definition des Produktentstehungsprozesses (PEP), Prozessabläufe und nach DIN 2225, Entwicklungs- und Konstruktionsprozesses nach VDI 2222, Anforderungen an Konstruktion und Entwicklung aus Unternehmenssicht, Kommunikation mit anderen Unternehmensbereichen, Literaturrecherchen, Brainstorming, Morphologischer Kasten, Bionik, Synektik, Umkehrdenken	1(1)					
Kunststoff-Recycling	Verfahren des Kunststoffrecyclings, Recyclinggedanken von der Konstruktion bis zur Verwertung im Sinne einer nachhaltigen Nutzung der Ressourcen		K90			5	Prof. Dr. A. Schmiemann
- Kunststoff-Recycling	Begriffsbestimmungen, gesetzliche Rahmenbedingungen, Verfahrenstechnik im Kunststoffrecycling, Beispiele des Kunststoffrecyclings, Ganzheitliche Betrachtungen, Wirtschaftlichkeit des Kunststoffrecyclings, Recycling- und umweltgerechtes Konstruieren mit Kunststoffen, Exkursion(en) zu einschlägigen Betrieben des Kunststoffrecyclings	6(7)		60	90		
Kunststoffverarbeitung	Verfahren der Verarbeitung und Veredelung thermoplastischer Kunststoffe, Vertiefte Kenntnisse hinsichtlich Spritzgießen und Extrudieren von Kunststoffen		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. A. Schmiemann
- Kunststoffverarbeitung	Eigenschaften thermoplastischer Kunststoffe, Eigenschaften von Polymerschmelzen, Rheologie thermoplastischer Kunststoffschmelzen, Aufbereiten der Kunststoffe zum verarbeitbaren Granulat, Spritzgießen und Spritzgießsonderverfahren, Extrudieren, Blasformen, Fügeverfahren, Veredeln von Kunststoffoberflächen	6(7)					
- Labor Kunststoffverarbeitung	Aufbereitungslabor, Labor Extrusion, Labor Spritzgießen, Labor Spritzgießsonderverfahren, Fügelabor	6(7)					
Maschinenelemente	Bauteile des Fahrzeugbaus funktions- und fertigungsgerecht auswählen, auslegen und berechnen, bestehende technische Lösungen erfassen, analysieren und bewerten		K120	60	90	5	Prof. Dr. T. Benda
- Maschinenelemente	dynamische Festigkeitsberechnung, Schweißnahtverbindungen, Schraubenverbindungen, Elastische Federn, Verzahnungen, Wälz- und Gleitlager	3(4)					

Mathematik I	lineare Algebra und Analysis, folgende Aufbauveranstaltungen inhaltlich verstehen und die gelernten Inhalte eigenständig auf einfache ingenieurwissenschaftl./physikalische Probleme anwenden		K120	90	150	8	Prof. Dr. S. Steiner
- Mathematik I	Mengenlehre, Binomischer Lehrsatz, Gleichungen, Ungleichungen, elementare Funktionen, Lineare Algebra: Matrizenrechnung, Determinanten, Vektorrechnung, Eigenwerte u. -vektoren, komplexe Zahlen, komplexe Rechnung, Folgen und Reihen, Differential- und Integralrechnung einer unabhängigen Veränderlichen	1(1)					
Mathematik II	mit allgemeinen Kenntnissen und konkreten Lösungstechniken aus dem Bereich Mathematik versorgen, damit die gelernten Inhalte eigenständig und kreativ auf fortgeschrittene ingenieurwissenschaftl. Problemstellungen angewand werden können		K120	90	120	7	Prof. Dr. S. Steiner
- Mathematik II	Potenz- und Fourierreihen, Fourierintegral, Fourier- und Laplace-Transformation, Gewöhnliche DGL, Systeme linearer DGL mit konstanten Koeffizienten, Funktionen mehrerer unabhängiger Veränderlicher, Partielle Ableitungen, das totale Differential, relative Extrema, Mehrfachintegrale, Kurvenintegrale	2(3)					
Mikroprozessortechnik	Architektur und Funktion von mikroprozessorbasierten Systemen, Zusammenspiel zw. Mikroprozessor und unterschiedlichen Standardperipheriekomponenten, Anbindungen von Peripheriebausteinen an einen Mikroprozessor ,Mikrocontroller auf Maschinenebene programmieren		K60+ EA	60	90	5	Prof. Dr. V. von Holt
- Mikroprozessortechnik	Funktion, Architektur und praktische Nutzung von Mikroprozessoren, Allgemeiner Systemaufbau: CPU, MMU, Clock, Watchdog, Programmiermodelle und Programmierung von Mikroprozessoren, Adressdekodierung und Chipselectgenerierung, Bussystem und Timing, Periphere Systemkomponenten: Serielle I/O, Parallele-I/O, Timer/Counter, Interruptcontroller, A/D-Umsetzer	3(4)					
- Labor Mikroprozessortechnik	Einführung in ein einfaches Mikrocontrollersystem, Einführung und Nutzen einer Integrierten Entwicklungsumgebung, Lösung praktischer Aufgabenstellungen aus der Mikrocontrolleranwendung in Maschinennaher Programmierung	3(4)					
Nebenaggregate und Klimatisierung	grundlegende Nebenaggregate, an Berechnungsbeispielen die Adaption an das Hauptaggregat, Fahrzeugklimasysteme, Physiologische Anforderungen, unterschiedliches menschliches Empfinden, thermodynamisches Verhalten der Bauteile und deren Wärmeübergänge kombiniert mit Strömungstechnik		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. U. Becker
- Nebenaggregate	Pumpen Design, Anwendung, Vor- und Nachteile Verdichter Design, Anwendung, Vor- und Nachteile, Ventilatoren Design, Anwendung, Vor- und Nachteile, Auslegung und Adaption von Verdichtern an den Verbrennungsmotor zur effektiven Aufladung	6(7)					

- Klimatisierung mit Labor	Eigenschaften feuchter Luft, Luft- und Wärmestrom durch den Fahrgastraum, Berechnung der Kühl- und Heizleistung, Kältekreislauf und Komponenten, Konstruktiver Aufbau moderner Klimageräte und Package, Energieverbrauch und Umweltrelevanz	6(7)					
Nichttechnisches Wahlpflichtmodul	Kenntnisse und Kompetenzen auch in nichttechnischen Fächern, verschiedene Lehrveranstaltungen wie technisches Englisch, Präsen-tationstechniken, Patenrecht, etc.	7(8)	Je nach Modul	60	90	5	Studiendekan
Objektorientierte Programmierung	objektorientierte Modelle entwerfen und in Programmstrukturen und Klassenhierarchien umsetzen		K60+ RP	60	90	5	Prof. Dr. S.Steiner
- Objektorientierte Programmierung	Objekte, Klassen, Anwendungsfälle, Aktivitäten, UML-Diagramme	4(6)					
- Labor Objektorientierte Programmierung	Programmierung in C++, C# oder Java in einer IDE	4(6)					
Polymerwerkstoffe	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen der Polymerwerkstoffe, spezifischer Aufbau der Polymerwerkstoffe und die Unterschiede zu anderen Werkstoffen		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. A. Schmiemann
- Polymerwerkstoffe mit Labor	Einführung in Kunststoffkunde, Aufbau und Struktur der Kunststoffe, Einführung in die Kunststoffanalytik, Labor Kunststoffanalytik, Verhalten in der Schmelze / thermisch-mechanische Zustandsbereiche, Mechanisches Verhalten der Kunststoffe, Grundlagen der Kunststoffprüfung, Labor Kunststoffprüfung	4(6)					
Praxisphase	Die Studierenden sollen unter Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen, in praxisnaher Form, ingenieurwissenschaftlich ein Thema bearbeiten, eine wissenschaftliche Arbeit verfassen und diese präsentieren.	5(5)	HA	0	540	18	PAV
Produktionstechnik	vertiefte Kenntnisse über Fertigungsverfahren des Spanens und der Montagetechnik, besondere Bedürfnisse der Automobilproduktion hinsichtlich Großserieneignung, Prozesssicherheit, Automatisierbarkeit und Wirtschaftlichkeit		K90	60	90	5	Prof. Dr. P. Wollschläger
- Montagetechnik und trennende Verfahren	Montagetechnik, Fertigungsverfahren des Fügens, Spanende Fertigungsverfahren, chemische und elektrochemische Verfahren	6(7)					
Qualitätsmanagement im Service	Verfahren zur Produktbeobachtung von Produkten im weltweiten Vertrieb unter Berücksichtigung geografischer und kultureller Aspekte, grundlegende Zusammenhänge der Produktbeobachtung unter Qualitätsgesichtspunkten im Markt		K120	60	90	5	Dipl.-Ing. N. Grawunder
- Produkt- und Qualitätsbeobachtung	Fehlerarten (Konstruktions-, Produktions- und Instruktionsfehler), Ersatzteile: Neuteile und Plagiate, Gewährleistung für Neu- und Gebrauchtwagen, Garantie und Mobilitätsgarantie & Kulanz, Produkthaftung/Rückrufaktionen, Beweislast/Beweislastumkehr	4(6)					
- Datenmanagement im Kundendienst	Daten und Dokumente: Strukturen und Inhalte, Informationsgehalt von Daten und Datenschutz, Anforderungsmanagement, Änderungsmanagement als Folge von Qualitätsmängeln und Markterfordernissen, Release und Distribution	4(6)					

Regelungstechnik	Regelungssysteme modellieren, analysieren und entwerfen, Bilanzierung, Wurzelortskurve und Bode-Diagramm, Mit Hilfe der vorlesungsbegleitenden Laborversuche soll eine Verbindung zwischen Theorie und Praxis hergestellt werden		K90+ EA	60	90	5	Dr. C. Baspinar
- Regelungstechnik	Modellbildung in der Regelungstechnik, Stabilität linearer Systeme, Übertragungsfunktion, Regelkreis, Wurzelortskurven, Frequenzgang, Erweiterte Regelungsstrukturen	4(6)					
- Labor Regelungstechnik		4(6)					
Sensorik und Aktorik	Anwendung der Sensorik u. Aktorik im Fahrzeug, passende Problemstellungen selbstständig analysieren, lösen und messtechnisch überprüfen		K90+ EA	60	90	5	Prof. Dr. D. Sabbert
- Sensorik	Aufbau, Klassifizierung, Eigenschaften von Sensoren, Messen von Strömen und Spannungen, reale Operationsverstärker in Schaltungen, Ohmsche Sensoren, Brückenschaltungen, Kapazitive u. induktive Sensoren, Wechselstrombrücke, Differentialkondensator, Hall- und Piezosensoren	4(6)					
- Labor Sensorik	Temperatursensoren, Potentiometrische Weg- und Winkelmessung, Dehnungsmessung, Widerstandsbrücke, Methoden der Drehzahlmessung, Ultraschall-Abstandsmessung.	4(6)					
- Aktorik und Leistungselektronik	Grundlagen der Leistungselektronik zur Ansteuerung von Aktoren, Elektromotorische Aktoren, Linearmagnete und Magnetventile, Piezoaktoren	4(6)					
Service im Produktlebenszyklus	Das Modul soll den Studierenden vermitteln, welche die Zusammenhänge zwischen servicegerechtem Konstruieren und Instandsetzbarkeit von Fahrzeugen und technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten bestehen.		K90	60	90	5	Dipl.-Ing. N. Grawunder
- Servicegerechtes Konstruieren	Planen und Gestalten bei der Produktentwicklung, Instandhaltungsgerechte Konstruktion, Analysieren und Bewerten, Instandhaltbarkeit und Wirtschaftlichkeit	6(7)					
-Fahrzeuginstandsetzungsverfahren	Strategien und Konzepte der Instandhaltung, Zeitermittlung der Instandhaltung, Planungsstrategien, Instandhaltbarkeit und Zuverlässigkeitstechnik, Instandhaltbarkeit in Verträgen, Analysieren von Gewährleistungsfällen, Vermeidung von Wiederholreparaturen, Umgang mit dem Kunden	6(7)					
Service-Marketing und Service-Qualität	Das Modul soll den Studierenden vermitteln, wie Kundenzufriedenheit im Service durch systematische Marketing- und Qualitätsprozesse geplant, erlangt und gemessen werden kann. Es werden die grundlegenden Zusammenhänge der marktorientierten Unternehmensführung im Bereich Service vermittelt.		K90+ HA	60	90	5	Dipl.-Ing. N. Grawunder
- Service-Marketing	Begriff marktorientierte Unternehmensführung, Marketing-Kategorien, Verhaltenswissenschaftliche Aspekte, Marketing-Forschung, Ziele und Basisstragien, Instrumente der Absatzmarktgestaltung, Marketing im Bereich der Dienstleistungen	6(7)					

- Service-Qualität	Datenmanagement, Stichprobenerhebungen, Datenmanagement in globalen Märkten, Fehleranalyse bei Feldproblemen, Wissenstransfer im Handel	6(7)						
Signale und Systeme	verschiedene Modellformen im Zeit-, Bild- und Frequenzbereich sowohl für kontinuierliche als auch für zeitdiskrete Systeme, Methoden beschreiben und analysieren, Systemtheorie als grundlegendes Handwerkszeug anwenden		K90	60	90	5	Prof. Dr. V. von Holt	
- Signale und Systeme	Systembegriff/Systemklassifikation, Mathematische Modellierung kontinuierlicher und zeitdiskreter LTI-Systeme im Zeit-, Bild- und Frequenzbereich, Grundlagen digitaler Signalverarbeitung und digitaler Filter	3(4)						
Simulation	Die Studierenden lernen abstraktere Beschreibungsmöglichkeiten für Signale und Systeme im Zeit- und Bildbereich kennen. Sie verstehen es konkrete Systeme in dieser Beschreibungsform zu modellieren und mithilfe des Werkzeugs der Simulation Systeme zu analysieren und Aussagen über das Systemverhalten zu treffen.		EA	60	90	5	Prof. Dr. S. Steiner	
- Simulation	Modellierung physikalischer und technischer Systeme, Numerische Verfahren zur Lösung der betrachteten Systeme, Zeitfunktionen, Transformationen, Übertragungsfunktion im Simulationskontext, Simulation ausgewählter Beispiele im ausgewählten Modellierungswerkzeug, Ergebnisinterpretation, Parameterjustierung, Modellvergleiche und Linearisierung von Modellen, HIL-Simulatoren	4(6)						
- Labor Simulation	Simulation von Differentialgleichungen mit Simulink, Unterschiede numerischer Löser, Nutzung der Werkzeugumgebung, Simulation mit Hilfe der Übertragungsfunktion, Modellvergleich	4(6)						
Simulation in der Kunststoffverarbeitung	Die Studierenden sollen befähigt werden, unter Verwendung von Simulationsprogrammen Bauteile fertigungsgerecht konstruktiv und, in Abhängigkeit des Verarbeitungsverfahrens, die Prozeßparameter zu optimieren, sowie die Ergebnisse der Simulation zu bewerten und im Produktentwicklungsprozeß zu integrieren.		EA	60	90	5	Dipl.-Chem. K. Bolze	
- Simulation in der Kunststoffverarbeitung	Energiesätze, Rheologie der Polymerschmelzen, Modellierung des Prozesses, Netzgenerierung, Netzverfeinerung, Prozeßparameter, Beurteilung der Simulationsergebnisse, Schwindungs- und Verzugsanalyse, Fließverhalten beim Thermoformen, Umformgrad, Faserorientierung, Reckung, Prozeßoptimierung durch DOE und Modellbildung, Simulation im PEP	6(7)						
- Labor Simulation in der Kunststoffverarbeitung	Einführung in die Simulationstools CADMould und PAM-Form, Optimierungsaufgaben an vorgegebenen Aufgabenstellungen	6(7)						
Softwareentwurfstechniken	Anwendung ingenieurmäßiger Methoden für Software-Projekte, SW-Entwurf und -Test + Grundl. der Datenbankmanagementsysteme, Grundlagenkenntnisse im Bereich Datenbanken		K90	60	90	5	Prof. Dr. S. Steiner	
- Datenbanken	Relationales Modell, Normalformen, SQL, Datenintegrität, physische Datenorganisation, Transaktionen, Sicherheit	4(6)						





- Softwareentwurf und Test	SW-Lebenszyklus und Vorgehensmodelle, SW-Architektur und Entwurfsmuster, Authentifizierung und Autorisierung, Applikation, Entwurfsprozess, Implementierung, Refactoring, Reengineering, Qualitätsmanagement in Software-Projekten	4(6)					
Studienarbeit	Die Studierenden sollen unter Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen, in praxisnaher Form, ingenieurwissenschaftlich ein Thema bearbeiten, eine wissenschaftliche Arbeit verfassen und diese präsentieren.	5(5)	PA	0	360	12	Betreuender Dozent
Systems Engineering	systematischer Entwurf von Hardware-/Softwaresystemen, aus den Anforderungen einen Systementwurf ableiten und alternative Systementwürfe beurteilen, CAE-Tools zur Unterstützung des Systems Engineering		HA	60	90	5	Prof. Dr. V. von Holt
- Systems Engineering	Ursprung, Ziele und Generelle Prinzipien des Systems Engineering, Möglichkeiten der Strukturierung und strukturierten Problemlösung, Zielfeldanalyse und Zielfeldformulierung, Ursachenanalyse, Lösungsfeldanalyse und Lösungsfindung, Bewertung von Lösungsalternativen, Optimierungsverfahren, Methoden zur Entscheidungsfindung, Vorgehensmodelle und Phasenkonzepte, Modellierung von Systemen und Anforderungen mit SysML	6(7)					
- Labor Systems Engineering	Einsatz der Methoden des Systems Engineering an praktischen Beispielen, Durchführung eines Beispielprojekts in Gruppen	6(7)					
Technisches Wahlpflichtmodul I	In dem Wahlpflichtmodul soll dem Studierenden die Möglichkeit gegeben werden sich in ausgewählten Fächern zu vertiefen. Die Module sollen den Studierenden in permanent an die aktuellen Entwicklungen der Fahrzeugtechnik angepassten Lehrveranstaltungen, eine zukuntorientierte Ausbildung ermöglichen.	7(8)	Je nach Modul	60	90	5	Modulverantwortlicher
Technisches Wahlpflichtmodul II	In dem Wahlpflichtmodul soll dem Studierenden die Möglichkeit gegeben werden sich in ausgewählten Fächern zu vertiefen. Die Module sollen den Studierenden in permanent an die aktuellen Entwicklungen der Fahrzeugtechnik angepassten Lehrveranstaltungen, eine zukuntorientierte Ausbildung ermöglichen.	7(8)	Je nach Modul	60	90	5	Modulverantwortlicher
Thermodynamik und Strömungslehre	Strömungen und die mit ihnen verbundenen physikalischen Vorgänge (z.B. Widerstände, Ablösung) verstehen, das Verhalten von Verbrennungskraftmaschinen/Wärmepumpen/Kältemaschinen verstehen und bewerten		K120	60	90	5	Prof. Dr. D. Schulze
- Thermodynamik II	Zustandsänderungen des idealen Gases (Isochore, Isobare, Isotherme, Isentrope, Polytrope), Adiabate Drosselung, Exergie und Anergie, Kreisprozesse	4(6)					
- Strömungslehre II	Druckverlust bei laminarer und turbulenter Rohrströmung, Rohrleitungselemente, Umströmung von Körpern, Grenzschicht, Strömungswiderstand, Kompressible Strömung, Unter- und Überschall, Lavaldüse	4(6)					
Verbundwerkstoffe	grundlegende mechanische Eigenschaften von Faserverbunden kennen und deren Beschreibung beherrschen; Fasern, Halbzeuge und Matrixmaterialien sowie die zugehörigen Verarbeitungsverfahren kennenlernen, geeignete Materialien und Verfahren für vorgegebene Randbedingungen auswählen		K90+ EA	60	90	5	Dipl.-Chem. K. Bolze

- Composites mit Labor	Vor- und Nachteile, Einsatzgebiete; Lineare Elastizität der UD-Schicht, Homogenisierung, Mischungsregeln; klassische Laminattheorie (CLT), Scheiben, Platten, Darstellung, Auswahl von Laminaten; Versagensanalyse; Kriterien und Bruchanalysen; Degradation von Laminaten; Differentialbauweisen, Integralbauweisen; Fasern und textile Halbzeuge; ...	6(7)					
Vernetzte Polymere	spezielle Charakter von vernetzten Polym. kennen sowie die sich von ihnen ableitenden Eigenschaften verstehen; anwendungsorientierte Problemstellungen lösen; Materialkombinationen unterschiedl. Werkstoffe darstellen; Verarbeitungsspezifische Besonderheiten im Vergleich zu anderen Polym. Werkstoffen darstellen		K90+ EA	60	90	5	Dr. A. Otten
- Vernetzte Polymere mit Labor	duromere Werkstoffe; Kautschuk und Elastomere; Labor „Vernetzte Polymere“	6(7)					
Werkstoffe und Fertigung	Chemie: Betriebsstoffe, Schmierstoffe und Hilfsstoffe; Werkstoffkunde/Fertigungsverfahren: metallische, polymere und keramische Werkstoffe; Labor für Werkstoffe/Fertigungsverfahren: Prüf- und Fertigungsverfahren		K120	105	135	8	Prof. Dr. J. Schmidt
- Chemie	Atomaufbau, Periodensystem und chemische Bindungen, Grundbegriffe der anorganischen Chemie, Grundbegriffe der organischen Chemie, Aufbau und Charakterisierung von Betriebsstoffen und Schmiermitteln im Automobilbau	2(3)					
- Werkstoffkunde und Fertigungsverfahren	Aufbau der metallischen, polymere/keramische Werkstoffe, Atomanordnungen in metallischen Strukturen und Gitterfehler, Zustandsdiagramme/Phasenumwandlungen in Festkörpern, Mechanisches/thermisches Werkstoffverhalten, Urformen/Umformen, trennende/fügende Verfahren, Fertigungsmesstechnik	2(3)					
- Labor Werkstoffkunde und Fertigungsverfahren	Mechanische Werkstoffprüfung, Mikroskopische Werkstoffprüfung, Untersuchungen zum Fügen von metallischen und polymeren Werkstoffen, Fertigungstechnische Untersuchungen	2(3)					
Werkzeugmaschinen	Die Studierenden kennen die wichtigsten Werkzeugmaschinen der Fertigungstechnik: Aufbau, Antrieb, Steuerung. Sie können Dreh- und Fräsmaschinen bedienen und programmieren (CNC-Technik)		EA	60	90	5	Prof. Dr. K.-T. Kaiser
- Werkzeugmaschinen mit Labor	Werkzeugmaschinen für die Fertigungstechnik, Aufbau und Funktion der Antriebe und Steuerungen, CNC-Technik	6(7)					
Wirtschaft	Grundlagen BWL und Betriebsorganisation; Zusammenhänge von techn. Entscheidungen auf betriebsorganisatorische und betriebswirtschaftliche Gegebenheiten und umgekehrt		K90	60	90	5	Prof. Dr. H.-R. Hoffmann
- BWL	Gesellschaftsformen, Organisationslehre, Absatzpolitik, Personalpolitik, Kostenrechnung, Controlling	3(4)					

- Betriebsorganisation	Arbeits- und Prozessgestaltung, Vorstellung von Makro- und Mikroprozessplanungen, Einführung in die Ablaufprinzipien und Arbeitsablaufarten nach REFA, Übersicht über die Methoden zur Ermittlung der Arbeitszeitermittlung, Vorstellung von Ganzheitlichen Produktionssystemen (lean management), Übersicht zur Betriebsmittelplanung, Einführung in Investitionsrechnungsverfahren	3(4)					
------------------------	--	------	--	--	--	--	--

Stand: Juli 2011

*Auflistung gilt für Bachelor-Studienangebot der Fakultät Fahrzeugtechnik nach BPO 2011:

-  Fahrzeugtechnik (B.Eng.)
-  Fahrzeugtechnik im Praxisverbund (B.Eng.)
-  Fahrzeugmechatronik und -informatik (B.Eng.)
-  Fahrzeugmechatronik und -informatik im Praxisverbund (B.Eng.)