



Amtliche Bekanntmachungen

Herausgegeben im Auftrag des Rektors von der Abteilung Hochschulrechtliche, akademische u. hochschulpolitische Angelegenheiten, Straße der Nationen 62, 09111 Chemnitz - Postanschrift: 09107 Chemnitz

Nr. 23/2011

15. Juli 2011

Inhaltsverzeichnis

Studienordnung für den Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 14. Juli 2011 Seite 1077

Prüfungsordnung für den Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 14. Juli 2011 Seite 1127

Studienordnung für den Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 14. Juli 2011

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), das zuletzt durch Artikel 21 des Gesetzes vom 15. Dezember 2010 (SächsGVBl. S. 387, 400) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau im Benehmen mit dem Senat der Technischen Universität Chemnitz die folgende Studienordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Lehrformen
- § 5 Ziele des Studienganges

Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums

- § 6 Aufbau des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums

Teil 3: Durchführung des Studiums

- § 8 Studienberatung
- § 9 Prüfungen
- § 10 Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

Teil 4: Schlussbestimmungen

- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Anlagen: 1 Studienablaufplan
2 Modulbeschreibungen

In dieser Studienordnung gelten grammatisch maskuline Personenbezeichnungen gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts. Frauen können die Amts- und Funktionsbezeichnungen dieser Studienordnung in grammatisch femininer Form führen. Dies gilt entsprechend für die Verleihung von Hochschulgraden, akademischen Bezeichnungen und Titeln.

Teil 1 Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

Die vorliegende Studienordnung regelt auf der Grundlage der jeweils gültigen Prüfungsordnung Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studienganges Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science an der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Chemnitz.

§ 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit

- (1) Ein Studienbeginn ist in der Regel im Wintersemester möglich.
- (2) Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern (drei Jahren). Das Studium umfasst Module im Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten (LP). Dies entspricht einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 5400 Arbeitsstunden.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang Automobilproduktion ist die allgemeine Hochschulreife, eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife, eine fachbezogene Meisterprüfung oder eine durch Rechtsvorschrift als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung.
- (2) Eine industrielle Grundpraxis (Grundpraktikum) im Umfang von sechs Wochen sollte möglichst vor dem Studium erworben werden. Das Grundpraktikum ist spätestens bis zum Beginn des 3. Semesters nachzuweisen. Es gilt als Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistungen im Modul BM 2.4.2 Fertigungsmesstechnik und Fertigungsstrategien. Näheres regelt die Praktikumsordnung des Studienganges.

§ 4 Lehrformen

- (1) Lehrformen können sein: die Vorlesung (V), das Seminar (S), die Übung (Ü), das Projekt (PR), das Kolloquium (K), das Tutorium (T), das Praktikum (P) oder die Exkursion (E).
- (2) Tutorien zur Unterstützung der Studierenden, insbesondere für Studienanfänger, sind in den Modulbeschreibungen geregelt.
- (3) In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden.

§ 5 Ziele des Studienganges

Ziel des Studienganges ist es, exzellente und nachgefragte ingenieurwissenschaftliche Fachkräfte für die Automobilindustrie heranzubilden. Der Studiengang Automobilproduktion ist konsekutiv angelegt und verbindet eine grundlagenbetonte und nachhaltige Ausbildung auf dem Fachgebiet der Produktion von Automobilen mit einer forschungsorientierten Ausbildung entsprechend dem Forschungsprofil der Fakultät für Maschinenbau. Im Bachelorstudiengang werden Berufsfeldmodule mit Schwerpunkt „Produktionstechnik und -planung“, mit Schwerpunkt „Technologie und Werkstoffe“ und mit Schwerpunkt „Antriebstechnik“ angeboten und damit wichtige Einsatzgebiete eines Absolventen vorgezeichnet.

Bei Fortsetzung des Studiums im konsekutiven Masterstudiengang erweitern sich die Einsatzgebiete für Absolventen zusätzlich auf die Bereiche Forschung und Entwicklung. Deshalb wird den Studierenden empfohlen, sich nach Abschluss des Bachelorstudiums für den Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) zu bewerben.

Teil 2 Aufbau und Inhalte des Studiums

§ 6 Aufbau des Studiums

(1) Im Studium werden 180 LP erworben, die sich wie folgt zusammensetzen:

1. Basismodule Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (Σ 37 LP):		
BM 1.1 Höhere Mathematik I	10 LP	(Pflichtmodul)
BM 1.2 Höhere Mathematik II	5 LP	(Pflichtmodul)
BM 1.3 Technische Physik	7 LP	(Pflichtmodul)
BM 1.4 Technische Thermodynamik	5 LP	(Pflichtmodul)
BM 1.5 (511010) Grundlagen der Informatik I	5 LP	(Pflichtmodul)
BM 1.6 Grundlagen der Produktionsinformatik	5 LP	(Pflichtmodul)
2. Basismodule Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (Σ 57 LP):		
BM 2.1 Technische Mechanik	10 LP	(Pflichtmodul)
BM 2.2 Werkstofftechnik	7 LP	(Pflichtmodul)
BM 2.3 Elektrotechnik/Elektronik	7 LP	(Pflichtmodul)
BM 2.4.1 Fertigungstechnik	4 LP	(Pflichtmodul)
BM 2.4.2 Fertigungsmesstechnik und Fertigungsstrategien	6 LP	(Pflichtmodul)
BM 2.5 Konstruktionslehre/Maschinenelemente	13 LP	(Pflichtmodul)
BM 2.6 Werkstoffe im Automobilbau	10 LP	(Pflichtmodul)
3. Ergänzungsmodule (Σ 28 LP):		
EM 3.1 Werkzeugmaschinen/Steuerungs- und Regelungstechnik	12 LP	(Pflichtmodul)
EM 3.2 Ingenieur Anwendungen Industrielle Fertigung	7 LP	(Pflichtmodul)
EM 3.3 Technische Betriebsführung/Fördertechnik	9 LP	(Pflichtmodul)
4. Fachübergreifende nichttechnische Module (Σ 17 LP):		
ÜM 4.1 Fremdsprache/Englisch	4 LP	(Pflichtmodul)
ÜM 4.2 Kompetenz in Wirtschafts- und Arbeitswissenschaft	8 LP	(Pflichtmodul)
ÜM 4.3 Kompetenz in Management	5 LP	(Pflichtmodul)
5. Berufsfeldmodule:		
Eines der drei folgenden Berufsfelder ist zu wählen:		
• Berufsfeld Produktionstechnik und -planung (16 LP)		
BF 5.1 Werkzeugmaschinen-Baugruppen	8 LP	(Wahlpflichtmodul)
BF 5.2 Fabrikplanung	8 LP	(Wahlpflichtmodul)
• Berufsfeld Technologie und Werkstoffe (16 LP)		
BF 5.3 Technologie	8 LP	(Wahlpflichtmodul)
BF 5.4 Technologie und Werkstoffe	8 LP	(Wahlpflichtmodul)
• Berufsfeld Antriebstechnik (16 LP)		
BF 5.5 Alternative Fahrzeugantriebe I – Alternative Fahrzeugmotoren	4 LP	(Wahlpflichtmodul)
BF 5.6 Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I	3 LP	(Wahlpflichtmodul)
BF 5.7 Fahrzeuggetriebe	5 LP	(Wahlpflichtmodul)
BF 5.8 Elektromotorische Antriebe	4 LP	(Wahlpflichtmodul)
6. Modul Praktische Ausbildung:		
MPA 6 Praktische Ausbildung	13 LP	(Pflichtmodul)
7. Modul Bachelor-Arbeit:		
MBA 7 Bachelor-Arbeit	12 LP	(Pflichtmodul)

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Bachelorstudiengang Automobilproduktion an der Technischen Universität Chemnitz innerhalb der Regelstudienzeit ergibt sich aus der zeitlichen Gliederung im Studienablaufplan (siehe Anlage 1) und dem modularen Aufbau des Studienganges.

§ 7

Inhalte des Studiums

(1) Der Bachelorstudiengang umfasst natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen mit einem starken Fokus auf die Automobilproduktion und wird durch Ingenieur Anwendungen für konstruktions- und planungsorientierte Produkt- und Anlagenplanung sowie technologie- und werkstofforientierte Antriebstechnik und Karosseriefertigung ergänzt. Wesentlicher Bestandteil des Studiums ist neben der Vermittlung von fundiertem Fachwissen auch der Erwerb von fachübergreifender Methodenkompetenz durch die Studierenden. In den Berufsfeldern entscheidet sich der Studierende für „Produktionstechnik und -planung“, „Technologie und Werkstoffe“ oder „Antriebstechnik“.

(2) Inhalte, Ziele, Lehrformen, Leistungspunkte, Prüfungen sowie Häufigkeit des Angebots und Dauer der einzelnen Module sind in den Modulbeschreibungen (siehe Anlage 2) dargestellt.

Teil 3

Durchführung des Studiums

§ 8

Studienberatung

(1) Neben der zentralen Studienberatung an der Technischen Universität Chemnitz findet eine Fachstudienberatung statt. Der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau beauftragt ein Mitglied der Fakultät mit der Wahrnehmung dieser Beratungsaufgabe.

(2) Studierende sollen an einer Studienberatung im dritten Fachsemester teilnehmen, wenn bis zum Beginn des dritten Fachsemesters nicht mindestens ein Leistungsnachweis erbracht wurde.

(3) Es wird empfohlen, eine Studienberatung darüber hinaus insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

1. vor Beginn des Studiums,
2. vor einem Studienaufenthalt im Ausland,
3. vor einem Praktikum,
4. im Falle von Studiengangs- oder Hochschulwechsel,
5. nach nicht bestandenen Prüfungen.

§ 9

Prüfungen

Die Regelungen zu Prüfungen sind in der Prüfungsordnung für den Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz enthalten.

§ 10

Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

(1) Die Studierenden sollen die Inhalte der Lehrveranstaltungen in selbständiger Arbeit vertiefen und sich auf die zu besuchenden Lehrveranstaltungen vorbereiten. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Kenntnisse werden nicht ausschließlich durch den Besuch von Lehrveranstaltungen erworben, sondern müssen durch zusätzliche Studien ergänzt werden.

(2) Ein Fernstudium oder Teilzeitstudium ist nicht vorgesehen.

Teil 4

Schlussbestimmungen

§ 11

Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Die Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2011/2012 Immatrikulierten.

Für die vor dem Wintersemester 2011/2012 immatrikulierten Studierenden gilt die Studienordnung für den Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) vom 16.07.2009 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 6/2009, S. 115), geändert durch Satzung vom 8. Juni 2011 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 14/2011), fort.

Die Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbau vom 9. Mai 2011, des Senates vom 14. Juni 2011 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 29. Juni 2011.

Chemnitz, den 14. Juli 2011

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Anlage 1: Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
1. Basismodule Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen							
BM 1.1 Höhere Mathematik I	120 AS 4 LVS. (V2 / Ü2 / P0) PVL Aufgaben- komplexe PL Klausur	180 AS 5 LVS. (V2 / Ü3 / P0) PVL Aufgaben- komplexe PL Klausur					300 AS / 10 LP
BM 1.2 Höhere Mathematik II			150 AS 4 LVS. (V2 / Ü2 / P0) PL Klausur				150 AS / 5 LP
BM 1.3 Technische Physik	90 AS 3 LVS. (V2 / Ü1 / P0) PVL Testat zur Übung Physik	120 AS 3 LVS. (V1 / Ü0 / P2) PVL Testat zum Physikalischen Praktikum PL Klausur					210 AS / 7 LP
BM 1.4 Technische Thermodynamik					150 AS 4 LVS. (V2 / Ü2 / P0) PVL Klausur PL Klausur		150 AS / 5 LP
BM 1.5 (511010) Grundlagen der Informatik I	150 AS 4 LVS. (V2 / Ü1 / P1) PVL Beleg PL Klausur						150 AS / 5 LP
BM 1.6 Grundlagen der Produktionsinformatik					150 AS 4 LVS. (V2 / Ü2 / P0) PL Klausur		150 AS / 5 LP

Anlage 1: Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
2. Basismodule Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen							
BM 2.1 Technische Mechanik	150 AS 5 LVS. (V3 / Ü2 / P0)	150 AS 4 LVS (V2 / Ü2 / P0) PL Klausur					300 AS / 10 LP
BM 2.2 Werkstofftechnik	90 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0)	120 AS 3 LVS (V1 / Ü1 / P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur					210 AS / 7 LP
BM 2.3 Elektrotechnik/Elektronik			90 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0)	120 AS 3 LVS (V1 / Ü0 / P2) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur			210 AS / 7 LP
BM 2.4.1 Fertigungstechnik	120 AS 3 LVS. (V2 / Ü0 / P1) PVL erfolgreich testiertes Praktikum PL Klausur						120 AS / 4 LP
BM 2.4.2 Fertigungsmesstechnik und Fertigungsstrategien 2.4.2.1 Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung (2 0 1) 2.4.2.2 Fertigungsstrategien im Automobilbau (2 0 0)			2.4.2.1: 120 AS 3 LVS (V2 / Ü0 / P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur 2.4.2.2: 60 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur				180 AS / 6 LP

Anlage 1: Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
BM 2.5 Konstruktionslehre/ Maschinenelemente 2.5.1 Darstellungslehre/CAD (1 1 1) 2.5.2 Konstruktionslehre/ Maschinenelemente (2 1 0) (2 3 0)	2.5.1: 90 AS 3 LVS (V1 / Ü1 / P1) 2 PVL Klausur und Nachweis des CAD-Praktikums	2.5.2: 120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0)	2.5.2: 180 AS 5 LVS (V2 / Ü3 / P0) PVL Beleg PL Klausur				390 AS / 13 LP
BM 2.6 Werkstoffe im Automobilbau 2.6.1 Grundlagen der Kunststofftechnik (2 1 0) 2.6.2 Keramische und metallische Leichtbauwerkstoffe (2 1 0) 2.6.2 Oberflächen- und Beschichtungstechnik (2 0 1)			2.6.1: 90 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur	2.6.2: 120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur 2.6.3: 90 AS 3 LVS (V2 / Ü0 / P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur			300 AS / 10 LP
3. Erganzungsmodule							
EM 3.1 Werkzeugmaschinen/ Steuerungs- und Regelungstechnik 3.1.1 Werkzeugmaschinen-Grundlagen (2 1 0) 3.1.2 Steuerungs- und Regelungstechnik (2 1 1) 3.1.3 Vorrichtungskonstruktion (0 0 2)			3.1.1: 120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur 3.1.2: 60 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0)	3.1.3: 90 AS 2 LVS (V0 / Ü0 / P2) ASL Beleg 3.1.2: 90 AS 2 LVS (V0 / Ü1 / P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur			360 AS / 12 LP
EM 3.2 Ingenieur Anwendungen Industrielle Fertigung 3.2.1 Umformtechnik (2 1 0) 3.2.2 Betriebsmittel (2 0 0)				3.2.1: 120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) ASL Klausur	3.2.2: 90 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) ASL Klausur		210 AS / 7 LP

Anlage 1: Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
EM 3.3 Technische Betriebsführung/Fördertechnik 3.3.1 Technische Betriebsführung (2 1 1) 3.3.2 Fördertechnik für die Automobilproduktion (2 1 0)					3.3.1: 150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur 3.3.2: 120 AS 3 LVS. (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur		270 AS / 9 LP
4. Fachübergreifende nichttechnische Module							
ÜM 4.1 Fremdsprache/Englisch		120 AS 4 LVS (V0 / Ü4 / P0) ASL Klausur					120 AS / 4 LP
ÜM 4.2 Kompetenz in Wirtschafts- und Arbeitswissenschaft 4.2.1 Einführung in die BWL (2 0 0) 4.2.2 Instrumente der BWL (1 1 0) 4.2.3 Arbeitswissenschaft (2 1 0)	4.2.1: 60 AS 2 LVS. (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur 4.2.3: 90 AS 3 LVS. (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur	4.2.2: 90 AS 2 LVS. (V1 / Ü1 / P0) PL Klausur					240 AS / 8 LP
ÜM 4.3 Kompetenz in Management 4.3.1 Qualitäts- und Umweltmanagement (1 1 0) 4.3.2 Projektmanagement (1 1 0)				4.3.1: 90 AS 2 LVS (V1 / Ü1 / P0) PL mündliche Prüfung	4.3.2: 60 AS 2 LVS. (V1 / Ü1 / P0) PL mündliche Prüfung		150 AS / 5 LP

Anlage 1: Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
5. Berufsfeldmodule (Eines der drei folgenden Berufsfelder ist zu wählen.)							
Berufsfeld Produktionstechnik und -planung							
BF 5.1 Werkzeugmaschinen-Baugruppen 5.1.1 Werkzeugmaschinen-Baugruppen I (2 1 0) 5.1.2 Werkzeugmaschinen-Baugruppen II (1 1 0)				5.1.1: 120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur 5.1.2: 120 AS 2 LVS (V1 / Ü1 / P0) PVL Hausarbeit PL Klausur			240 AS / 8 LP
BF 5.2 Fabrikplanung 5.2.1 Materialfluss und Logistik (2 1 0) 5.2.2 Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung (2 1 0)				5.2.1: 120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur	5.2.2: 120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) ASL Klausur		240 AS / 8 LP
Berufsfeld Technologie und Werkstoffe							
BF 5.3 Technologie 5.3.1 Präzisionsfertigung (2 1 0) 5.3.2 Spanende Technologien (2 1 0)				5.3.1: 120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur	5.3.2: 120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur		240 AS / 8 LP
BF 5.4 Technologie und Werkstoffe 5.4.1 Werkstoff- und Gefügeanalyse (1 1 0) Auswahl von 2 aus 3 Angeboten: 5.4.2 Wärmebehandlung (2 0 0) 5.4.3 Füge- und Montagetechnik (1 1 0) 5.4.4 Automobil-Feinbleche (1 1 0)				5.4.2: 90 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur 5.4.3: 90 AS 2 LVS (V1 / Ü1 / P0) PL mündliche Prüfung	5.4.1: 60 AS 2 LVS (V1 / Ü1 / P0) PL Klausur 5.4.4: 90 AS 2 LVS (V1 / Ü1 / P0) PL Klausur		240 AS / 8 LP

Anlage 1: Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
Berufsfeld Antriebstechnik							
BF 5.5 Alternative Fahrzeugantriebe I – Alternative Fahrzeugmotoren				120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur			120 AS / 4 LP
BF 5.6 Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I					90 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL mündliche Prüfung		90 AS / 3 LP
BF 5.7 Fahrzeuggetriebe					150 AS 4 LVS (V3 / Ü1 / P0) PVL Bearbeitung einer Aufgabenstellung und Verteidigung PL Klausur		150 AS / 5 LP
BF 5.8 Elektromotorische Antriebe				120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur			120 AS / 4 LP
6. Modul Praktische Ausbildung							
MPA 6 Praktische Ausbildung Auswahl aus zwei Angeboten: Angebot 1: Praktikum Angebot 2: Projekt						390 AS P: 10 Wochen oder PR: 10 Wochen 10 LVS 2 PL Bericht, mündliche Prüfung (Präsentation und Verteidigung)	390 AS / 13 LP

Anlage 1: Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
7. Modul Bachelor-Arbeit							
MBA 7 Bachelor-Arbeit						360 AS 2 PL Bachelorarbeit, mündliche Prüfung	360 AS / 12 LP
Gesamt LVS (beispielhaft bei Wahl BF Produktionstechnik und –planung BF Technologie und Werkstoffe (Wahl 5.4.3 und 5.4.4) BF Antriebstechnik	30	24	25	26 23	22 26	0/10	127 128
Gesamt AS / LP (beispielhaft bei Wahl BF Produktionstechnik und –planung BF Technologie und Werkstoffe (Wahl 5.4.3 und 5.4.4) BF Antriebstechnik	960	900	870	1080 930	840 990	750	5400 AS / 180 LP

S
Ü
T
E
K
PR

Seminar
Übung
Tutorium
Exkursion
Kolloquium
Projekt

PL Prüfungsleistung
PVL Prüfungsvorleistung
P Praktikum
AS Arbeitsstunden
LP Leistungspunkte
LVS Lehrveranstaltungsstunden
V Vorlesung
ASL Anrechenbare Studienleistung

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Basismodul Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

	BM 1.1
Modulname	Höhere Mathematik I
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Mathematik ist eine wichtige Grundlagendisziplin für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften. Sie stellt das Instrumentarium, die mathematischen Strukturen und Methoden zur Lösung technischer Probleme bereit.</p> <p>Die inhaltlichen Schwerpunkte des Moduls sind die folgenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen (Logik, Mengenlehre, Zahlbereiche) • Differenzial- und Integralrechnung für Funktionen einer Variablen • Differenzialrechnung für Funktionen mehrerer Variablen • Grundbegriffe der linearen Algebra und der linearen Optimierung • Gewöhnliche Differenzialgleichungen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ausreichend gute Kenntnisse in Mathematik, sowohl der Begriffe, der Strukturen und der Methoden, sind eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Durchführung eines technischen Studiums.</p> <p>Ziel des Moduls ist der Erwerb des dafür notwendigen Grundwissens durch den Studierenden. Der Studierende beherrscht die mathematischen Begriffe und das mathematische Kalkül unter dem Aspekt, eine tragfähige Basis für die eigenständige Formulierung und Lösung mathematischer Aufgaben zu besitzen, die insbesondere in technischen Anwendungen auftreten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik I.1 (2 LVS) • Ü: Höhere Mathematik I.1 (2 LVS) • V: Höhere Mathematik I.2 (2 LVS) • Ü: Höhere Mathematik I.2 (3 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für die mathematische Grundausbildung anderer technischer Bachelorstudiengänge geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • für die Prüfungsleistung zu Höhere Mathematik I.1: 5 Aufgabenkomplexe, von denen 4 bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 % der Bewertungspunkte erreicht wurden. • für die Prüfungsleistung zu Höhere Mathematik I.2: 5 Aufgabenkomplexe, von denen 4 bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 % der Bewertungspunkte erreicht wurden.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Höhere Mathematik I.1 • 90-minütige Klausur zu Höhere Mathematik I.2

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**

Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Klausur zu Höhere Mathematik I.1, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich• Klausur zu Höhere Mathematik I.2, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Basismodul Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

Modulnummer	BM 1.2
Modulname	Höhere Mathematik II
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In der Wahrscheinlichkeitsrechnung stehen Begriff und Berechnung von Wahrscheinlichkeiten für zufällige Ereignisse in zufallsbasierten Modellen von Naturwissenschaft und Technik im Vordergrund, ergänzt durch Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Zufallsgrößen. In der Statistik wird Grundwissen zu Schätzungen und statistischen Tests vermittelt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Das Ziel des Moduls liegt auf dem Erwerb des für diese Gebiete notwendigen Grundwissens durch den Studierenden. Der Studierende beherrscht die mathematischen Begriffe, das mathematische Kalkül und die mathematischen Zusammenhänge unter dem Aspekt, eine tragfähige Basis für die eigenständige Formulierung und Lösung mathematischer Aufgaben zu besitzen. Es werden Fertigkeiten zur Lösung von Aufgaben der Stochastik erlangt.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik II (2 LVS) • Ü: Höhere Mathematik II (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul BM 1.1
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Höhere Mathematik II
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Basismodul Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

Modulnummer	BM 1.3
Modulname	Technische Physik
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Logisch zusammenhängende Darstellung der klassischen Physik und Einführung in die moderne Physik im Rahmen einer experimentellen Vorlesung zu den Gebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassische Mechanik • Thermodynamik • Elektrizität / Magnetismus /Optik • Quantenkonzept • Atome / Moleküle / Festkörper. <p>Dabei sollen ausgehend von der experimentellen Erfahrung das Wesen der Physik als mathematisierter Naturwissenschaft sowie ihre technische Relevanz verdeutlicht werden. Wichtige physikalische Phänomene und ihre qualitative und quantitative Beschreibung werden vorgestellt. Neben Schwerpunkten der klassischen Physik werden auch modernere Probleme in adäquater Weise behandelt.</p> <p>In vorlesungsbegleitenden Übungen werden das aktive Verständnis und die Anwendungsbereitschaft des vermittelten Wissens trainiert.</p> <p>In einem physikalischen Praktikum werden einfache experimentelle Fertigkeiten und Grundlagen der Laborarbeit erlernt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Verständnis physikalischer Zusammenhänge und der naturwissenschaftlichen Methodik; Fähigkeit zur Lösung einfacher physikalischer Probleme; Vertrautheit mit einfachen experimentellen Techniken und den Prinzipien der Laborarbeit</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Physik (mit Experimenten) (3 LVS) • Ü: Physik (1 LVS) • P: Physikalisches Praktikum (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist das Standardmodul Physik im Rahmen einer naturwissenschaftlichen Grundausbildung. Es ist für einen breiten Kreis natur-, ingenieur-, wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Studiengänge vorgesehen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testat zur Übung Physik • Testat zum Physikalischen Praktikum
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Physik
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 210 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Basismodul Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

Modulnummer	BM 1.4
Modulname	Technische Thermodynamik
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Die Thermodynamik ist sowohl eine allgemeine Materialtheorie als auch eine Energielehre. Zur Gestaltung, Bewertung und Optimierung von Prozessen der Stoff- bzw. Energieübertragung bzw. zu deren Umwandlung liefert die Thermodynamik unverzichtbare Informationen. Sie trifft Aussagen, ob Prozesse in der Realität überhaupt durchführbar sein werden und wie groß bisher nicht genutzte Potenziale bei schon realisierten Prozessen sind.</p> <p>Qualifikationsziele: Das Modul führt den Systemgedanken und Zustandsgleichungen ein. Es erfolgt die Ableitung der fundamentalen Gesetzmäßigkeiten der Thermodynamik und deren Anwendung auf technisch wichtige Prozesse. Dabei sollen die Studierenden befähigt werden, mittels Zustandsdiagrammen oder mit den auf den thermodynamischen Hauptsätzen basierenden Berechnungsvorschriften Prozesse zu simulieren, auszulegen und zu bewerten. Eine größere Zahl von Anwendungsbeispielen unterstützt die Herausbildung dieser Fertigkeiten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technische Thermodynamik I (2 LVS) • Ü: Technische Thermodynamik I (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zur Übung Technische Thermodynamik I
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Technische Thermodynamik I
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Basismodul Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

Modulnummer	BM 1.5 (511010)
Modulname	Grundlagen der Informatik I
Modulverantwortlich	Leiter des Fakultätsrechenzentrums der Fakultät für Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Aufbau und Wirkungsweise von Digitalrechnern • Einführung in eine konkrete höhere Programmiersprache • Umsetzung numerischer Algorithmen, Rekursion • einfache Sortier- und Suchalgorithmen • Einführung in die Technologie der Softwareentwicklung <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb grundlegender Kenntnisse und Fähigkeiten zu den genannten inhaltlichen Schwerpunkten als tragfähige Basis für die Formulierung und Lösung von Aufgaben in der Technik, die mit Methoden der Informatik effektiv lösbar sind • die Fähigkeit, einfache Algorithmen zu entwerfen und in einer modernen Programmiersprache umzusetzen
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Informatik I (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Informatik I (1 LVS) • P: Grundlagen der Informatik I (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	<p>Dieses Modul ist verwendbar in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masterstudiengang Informatik für Geistes- und Sozialwissenschaftler • Nebenfach der Bachelorstudiengänge der Fakultäten für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften • Bachelorstudiengang Technikkommunikation
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anfertigung eines Beleges (syntaktisch und semantisch korrekte Programme in einer höheren Programmiersprache im Umfang von 250 – 750 Quelltextzeilen)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Informatik I
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Basismodul Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

Modulnummer	BM 1.6
Modulname	Grundlagen der Produktionsinformatik
Modulverantwortlich	Professur Virtuelle Fertigungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Modul werden die Technologien und Systeme zur Realisierung produktionstechnischer Aufgaben behandelt. Die zugrunde liegenden Methoden und die integrative Nutzung hierfür zur Verfügung stehender IT-Systeme zur Information und Kommunikation, zur Auslegung und Entwicklung von Produkten und Prozessen, zur Simulation, zur Produktionsplanung und -organisation sowie zum Produktdatenmanagement werden vermittelt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden erhalten das notwendige Grundlagenwissen und erweitertes Know-how zur Anwendung von IT-Werkzeugen zur rechnergestützten Produktentwicklung und -herstellung. Dabei werden sie im Umgang mit solchen Systemen anhand ausgewählter Beispiele aus der Produktionstechnik ausgebildet und können einfache Aufgabenstellungen selbständig unter Einsatz entsprechender Softwarewerkzeuge bearbeiten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Produktionsinformatik (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Produktionsinformatik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Grundlagen der Produktionsinformatik
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Basismodul Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Modulnummer	BM 2.1
Modulname	Technische Mechanik
Modulverantwortlich	Professur Festkörpermechanik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Die Technische Mechanik ist eine fundamentale Ingenieurdisziplin. Zur konstruktiven Entwicklung von Maschinen, Geräten und Apparaten gehört als unverzichtbarer Bestandteil die mechanische Analyse der durch statische oder dynamische Kräfte belasteten Bauteile oder Baugruppen. Hierbei ist gleichermaßen die Untersuchung der Spannung und Verformung als auch des Bewegungsverhaltens (z. B. im Sinne von Schwingungen) von Interesse.</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Das Schwergewicht der Vorlesung liegt dabei in der theoretischen Ableitung derjenigen fundamentalen Gesetzmäßigkeiten, die für die Technik von besonderer Bedeutung sind. Generelles Ziel dieses Moduls ist der Erwerb des für diese Problematik notwendigen Grundwissens durch den Studierenden.</p> <p>Der Studierende beherrscht die theoretischen Zusammenhänge unter dem Aspekt, eine tragfähige Basis für die eigenständige Lösung mechanischer Aufgaben zu besitzen. Diese Fähigkeiten werden durch die Erörterung ausgewählter Anwendungsbeispiele, z. B. aus der Automobilproduktion, unterstützt.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technische Mechanik I (3 LVS) • Ü: Technische Mechanik I (2 LVS) • V: Technische Mechanik II (2 LVS) • Ü: Technische Mechanik II (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Mathematik und Physik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Technische Mechanik
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Basismodul Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Modulnummer	BM 2.2
Modulname	Werkstofftechnik
Modulverantwortlich	Professur Werkstoffe des Maschinenbaus
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In den Vorlesungen werden allgemeine werkstoffkundliche Grundlagen vermittelt. Diese werden in einem Umfang angeboten, der ausreichend ist, über die Beziehungen zwischen der Struktur und dem Gefüge eines Werkstoffes sowie seinen Eigenschaften ein charakteristisches Verhalten beim Einsatz und bei der Verarbeitung abzuleiten. Wegen des ausgeprägten interdisziplinären Charakters der Werkstofftechnik müssen einerseits die chemisch-physikalischen Grundlagen der Werkstoffe und andererseits die hieraus resultierenden Möglichkeiten bzw. Probleme der Werkstoffanwendung behandelt werden. Im Rahmen der Ausführungen über die wichtigsten Werkstoffgruppen werden die Gebrauchs- und Verarbeitungseigenschaften der jeweiligen Werkstoffe sowie die daraus resultierenden Anwendungen eine besondere Beachtung finden. Wegen seiner technischen Bedeutung wird der Themenschwerpunkt Eisen- und Eisenwerkstoffe ausführlicher behandelt als dies bei anderen Werkstoffgruppen der Fall ist. Aber auch Nichteisenmetalle, Kunststoffe, Keramiken und Verbundwerkstoffe werden entsprechend ihrer technischen Bedeutung ausreichend berücksichtigt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Dieses Modul hat das Ziel, den angehenden IngenieurInnen des Maschinenbaus werkstofftechnisches Basiswissen näher zu bringen. Der Student soll einen Überblick über die vielfältigen Möglichkeiten eines sinnvollen und insbesondere auch verantwortlichen Umganges mit Werkstoffen erhalten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Werkstofftechnik (3 LVS) • Ü: Werkstofftechnik (2 LVS) • P: Werkstofftechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen zu chemischen Bindungen, Atombau, Periodensystem der Elemente
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis des Praktikums Werkstofftechnik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Werkstofftechnik
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 210 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Basismodul Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Modulnummer	BM 2.3
Modulname	Elektrotechnik/Elektronik
Modulverantwortlich	Professur Elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Es werden im Modul Kenntnisse zur Wirkungsweise und zum Betriebsverhalten elektrotechnischer Maschinen und Geräte und elektronischer Schaltungen vermittelt, die für Wartung, Konstruktion und Erarbeitung neuartiger Technologien erforderlich sind. Dabei wird auf den Einsatz der verschiedenen Arten elektrischer Maschinen eingegangen, die beispielsweise Anwendung im Automobil finden. Besonderer Wert wird dabei auf das Erkennen physikalisch-technischer und ökonomischer Zusammenhänge gelegt. Auf dem Gebiet der Elektronik werden die grundlegenden Bauelemente, Technologien und Schaltungen dargeboten. Die Wirkungsweise ausgewählter Sensoren wird anhand von Anwendungen der Automobiltechnik behandelt.</p> <p>In der laborpraktischen Ausbildung werden die Kenntnisse der Studierenden über Messverfahren der Elektrotechnik, das Betriebsverhalten der wichtigsten elektromechanischen Energiewandler und die Arbeitsweise elektronischer Grundschaltungen vertieft und gefestigt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ziel der Lehrveranstaltungen zu Elektrotechnik/ Elektronik ist es, dem Studierenden Kenntnisse über die physikalischen Gesetzmäßigkeiten der Elektrotechnik, der elektromechanischen Energiewandlung und der Elektronik zu vermitteln. Darüber hinaus erlernen die Studenten wissenschaftliche Arbeits-, Berechnungs- und Analysemethoden, die sie befähigen, mit Elektroingenieuren fachlich zusammenzuarbeiten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektrotechnik/Elektronik I (2 LVS) • Ü: Elektrotechnik/Elektronik I (1 LVS) • V: Elektrotechnik/Elektronik II (1 LVS) • P: Elektrotechnik/Elektronik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul BM 1.1, Modul BM 1.3
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis des Praktikums Elektrotechnik/Elektronik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektrotechnik/Elektronik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 210 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Basismodul Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Modulnummer	BM 2.4.1
Modulname	Fertigungstechnik
Modulverantwortlich	Professur Werkzeugmaschinenkonstruktion und Umformtechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul beinhaltet die wesentlichen Grundlagen technologischer Verfahren und Prozesse zur Herstellung von Bauteilen aus verschiedenartigen Werkstoffen bzw. Werkstoffkombinationen. Dabei werden vor allem die Verfahrenshauptgruppen Umformen, Trennen und Fügen behandelt. In den begleitenden Praktika werden die vermittelten Lehrinhalte an praxisorientierten Beispielen demonstriert und vertieft.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Schwerpunkt des Moduls ist die Vermittlung von Basiswissen auf dem Gebiet der Fertigungstechnik. Ziel ist es, den Studierenden zu befähigen, eigenständig Analysen zu fertigungstechnischen Sachverhalten vorzunehmen und Fertigungsprozesse ganzheitlich bewerten zu können.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Fertigungstechnik (2 LVS) • P: Fertigungstechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum zu Fertigungstechnik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Fertigungstechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Basismodul Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Modulnummer	BM 2.4.2
Modulname	Fertigungsmesstechnik und Fertigungsstrategien
Modulverantwortlich	Professur Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung (Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung) / Professur Werkzeugmaschinenkonstruktion und Umformtechnik (Fertigungsstrategien im Automobilbau)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Teilgebiet Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung beinhaltet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben der Qualitätssicherung • Geometrische Produktspezifikation (Spezifikation, Konformität, Tolerierungsprinzipien) • Prüfen (Messen und Lehren) • Geometrische Eigenschaften, Rauheit, Messgeräte (1D, 2D, 3D) <p>Im Teilgebiet Fertigungsstrategien im Automobilbau werden intelligente Produktstrategien und innovative Fertigungsstrategien vorgestellt. Die Bedeutung der Automatisierung für die Fertigungstechnik und der Einfluss virtueller Technik auf moderne Produktionsprozesse werden aufgezeigt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Anforderungen von Bauteilen werden in technischen Produktdokumenten spezifiziert. Der Nachweis der Konformität mit der Spezifikation erfolgt mit der Messtechnik. Für die Bewertung von Produkten und Prozessen besitzt die Fertigungsmesstechnik besondere Bedeutung. Ziel des Teilgebiets Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung ist die Vermittlung von Fähigkeiten, messtechnische Probleme wissenschaftlich zu lösen und geeignete Messgeräte auszuwählen. Die Vorlesung und die dazugehörigen Praktika widmen sich vorrangig der geometrischen Messtechnik. Neben dem Verständnis der Grundlagen zur Qualitätssicherung befähigt die Ausbildung zur Ermittlung von Maß-, Form- und Lageabweichungen sowie Welligkeit und Rauheit.</p> <p>Ein weiterer Schwerpunkt ist die Vermittlung grundlegender Fertigungsstrategien in der Automobilproduktion. Ziel ist es, den Studierenden die komplexen Zusammenhänge im Bereich der Automobilproduktion und am Beispiel eines weltweit agierenden Unternehmens erstmalig in ihrer Gesamtheit aufzuzeigen und sie dazu zu befähigen, Einzelprozesse einzuordnen und zu hinterfragen. Diese Fähigkeiten werden durch ausgewählte Beispiele aus der Automobilproduktion unterstützt.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung (2 LVS) • P: Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung (1 LVS) • V: Fertigungsstrategien im Automobilbau (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse Mathematik und Physik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis des Grundpraktikums (6 Wochen) und folgende Prüfungsvorleistung für die Prüfungsleistung zu Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung (mehrfach wiederholbar): • Nachweis des Praktikums Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung • 90-minütige Klausur zu Fertigungsstrategien im Automobilbau
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung, Gewichtung 2 –

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**

	Bestehen erforderlich (4 LP) <ul style="list-style-type: none">• Klausur zu Fertigungsstrategien im Automobilbau, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (2 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Basismodul Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Modulnummer	BM 2.5
Modulname	Konstruktionslehre/Maschinenelemente
Modulverantwortlich	Professur Konstruktionslehre / Professur Maschinenelemente
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das gesamte Lehrgebiet hat grundlegende Bedeutung für die Ausbildung von später in der Automobilproduktion tätigen Ingenieuren.</p> <p>Im Teilgebiet Darstellungslehre/CAD mit den Inhaltsschwerpunkten Technisches Zeichnen und computerunterstützte Zeichnungserstellung wird das elementare Rüstzeug für die Anfertigung von technischen Zeichnungen vermittelt.</p> <p>Das Teilgebiet Konstruktionslehre/Maschinenelemente hat die Wissensvermittlung zu dem Aufbau, der Berechnung und Gestaltung von für den Maschinen- und Automobilbau typischen Konstruktionselementen und Baugruppen zum Inhalt. Diese vermittelten Grundlagen werden anschließend exemplarisch in ihrer jeweils modifizierten, dem modernen Stand der Technik entsprechenden Anwendung, für die Dimensionierung bzw. Nachrechnung von Branchenlösungen des Fahrzeugbaus dargestellt.</p> <p>Folgende Elemente und Baugruppen stellen Lehrschwerpunkte dar: - Verbindungselemente - Federn - Schrauben - Wellen und WN-Verbindungen - Kupplungen - Bremsen - Lager - Führungen - Dichtungen - Zahnradgetriebe - Hülltriebe -</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden sollen vorgegebene technische Sachverhalte verstehen und sich fachspezifisches Funktionswissen aneignen. Darüber hinaus wurden die Lehrveranstaltungen so konzipiert, dass sie methodische Fähigkeiten von genereller Bedeutung initiieren, die die Studierenden zu eigenständiger Problemlösung im Maschinenbau, speziell auf den Fachgebieten Automobilkonstruktion und Produktionsmittelentwicklung befähigen.</p> <p>Die Wissensvermittlung soll die Studierenden motivieren, durch Selbststudium das Erlernte anzuwenden und zu vertiefen.</p> <p>Die Aufgabenstellungen der Übungen, die aus den vorausgegangenen Vorlesungen durch einen fachdidaktischen Entscheidungsprozess abgeleitet wurden, sind durch die Studierenden eigenständig unter pädagogischer Anleitung zu lösen.</p>
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum: <ul style="list-style-type: none"> • V: Darstellungslehre/CAD (1 LVS) • Ü: Darstellungslehre/CAD (1 LVS) • P: CAD-Praktikum (1 LVS) • V: Konstruktionslehre/Maschinenelemente (4 LVS) • Ü: Konstruktionslehre/Maschinenelemente (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Mathematik und Physik, Werkstofftechnik und Technische Mechanik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar): <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Darstellungslehre/CAD • Nachweis des CAD-Praktikums • Beleg zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente im Umfang von 30 AS
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 210-minütige Klausur zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 13 LP Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**

Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 390 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Basismodul Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Modulnummer	BM 2.6
Modulname	Werkstoffe im Automobilbau
Modulverantwortlich	Professur Verbundwerkstoffe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Die Anforderungen an die im Automobilbau eingesetzten Werkstoffe steigen beständig. Ökonomische und ökologische Randbedingungen erzwingen den Einsatz von Kunststoffen, Leichtbauwerkstoffen und modernen Stählen. Es werden werkstoff- und oberflächentechnische Themen behandelt.</p> <p><i>Grundlagen der Kunststofftechnik</i> Schwerpunkt bilden Prozess-Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von Kunststoffen, beginnend vom Aufbau und der Herstellung über Aufbereitungs-, Urform- und Umformverfahren bis hin zur möglichen Weiterverarbeitung in Fügeprozessen.</p> <p><i>Keramische und metallische Leichtbauwerkstoffe</i> Im Einzelnen wird auf die monolithischen Keramiken sowie faserverstärkten Verbundkeramiken, Leichtmetalle auf der Basis von Magnesium, Aluminium und Titan, Titanaluminide, Beryllium sowie diverse hochfeste Stähle eingegangen. Die Maßnahmen zum Erzielen optimaler Eigenschaftsprofile werden herausgearbeitet.</p> <p><i>Oberflächentechnik/Beschichtungstechnik</i> Es werden relevante Themen zu Beschichtungsprozessen vermittelt. Neben den Grundlagen werden die einzelnen Beschichtungsprozesse erläutert sowie Anwendungspotentiale aufgezeigt.</p> <p>Qualifikationsziele: Der Studierende lernt, unterschiedliche Aspekte eingesetzter Werkstoffe zu betrachten. Der Studierende beherrscht es, die Auswahl geeigneter Kunststoffe, Leichtbauwerkstoffe und Oberflächenverfahren auf spezielle Anwendungsfälle selbständig durchzuführen.</p> <p><i>Grundlagen der Kunststofftechnik</i> Dieses Modul vermittelt das kunststofftechnische Basiswissen zu Struktur, Verarbeitungstechnik und Gebrauchseigenschaften. Die Studierenden erhalten einen Überblick über die vielfältigen Möglichkeiten eines sinnvollen und insbesondere auch verantwortlichen Umganges mit Kunststoffen und sind in der Lage, Grundlagen zur Einsatz- und verarbeitungsgerechten Kunststoffauswahl anzuwenden.</p> <p><i>Keramische und metallische Leichtbauwerkstoffe</i> Das Modul baut auf dem Modul „Grundlagen der Werkstofftechnik“ auf und vertieft die dort vermittelten Grundlagen hinsichtlich der im allgemeinen Maschinenbau und der Automobilproduktion relevanten Werkstoffgruppen „Keramiken“, „Leichtmetalle“ und „Leichtbaustähle“.</p> <p><i>Oberflächentechnik/Beschichtungstechnik</i> Die Studierenden erlernen die wesentlichen Prozesse der Oberflächen- bzw. Beschichtungstechnik sowie die Vor- und Nachbehandlung solcher Schichtsysteme kennen. Sie werden befähigt, Schichtsysteme anwendungsbezogen auszuwählen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Kunststofftechnik (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Kunststofftechnik (1 LVS) • V: Keramische und metallische Leichtbauwerkstoffe (2 LVS) • Ü: Keramische und metallische Leichtbauwerkstoffe (1 LVS) • V: Oberflächen- und Beschichtungstechnik (2 LVS) • P: Oberflächen- und Beschichtungstechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Module BM 1.3 und BM 2.2
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**

	Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar): <ul style="list-style-type: none">• Nachweis des Praktikums für die Prüfungsleistung zu Oberflächen- und Beschichtungstechnik
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none">• 60-minütige Klausur zu Grundlagen der Kunststofftechnik• 90-minütige Klausur zu Keramische und metallische Leichtbauwerkstoffe• 90-minütige Klausur zu Oberflächen- und Beschichtungstechnik
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none">• Klausur zu Grundlagen der Kunststofftechnik, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (3 LP)• Klausur zu Keramische und metallische Leichtbauwerkstoffe, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (4 LP)• Klausur zu Oberflächen- und Beschichtungstechnik, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (3 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Ergänzungsmodul

Modulnummer	EM 3.1
Modulname	Werkzeugmaschinen/Steuerungs- und Regelungstechnik
Modulverantwortlich	Professur Werkzeugmaschinenkonstruktion und Umformtechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Vermittelt werden Kenntnisse zu</p> <ul style="list-style-type: none"> • wirtschaftlicher Bedeutung, Aufbau, Wirkungsweise und Einsatzmöglichkeiten von typischen spanenden, umformenden und abtragenden Werkzeugmaschinen als die dominierenden Fertigungsmittel der Automobilproduktion • Aufbau und Funktion sowie Konzeption und konstruktiver Gestaltung von Vorrichtungen unter Beachtung typischer Bedingungen der Automobilproduktion und deren Zulieferer (hohe Stückzahl, komplexe Werkstückstrukturen sowie automatisierte Maschinen und Fertigungsabläufe) • Wirkungsweise, Aufbau, Programmierung, Handhabung und Betrieb Speicherprogrammierbarer Steuerung (SPS), Numerischer Steuerung (CNC), Bewegungs-Steuerung (MC), Roboter-Steuerung (RC) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden werden in die Lage versetzt,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkzeugmaschinen nach ihrem Aufbau zu erkennen und ihre Funktionalität zu bewerten • Vorrichtungen in einem CAD-System zu entwerfen, zu berechnen und praxisbezogen zu konstruieren • grundlegende Funktionen von Steuerungen zu erörtern, Anforderungen an diese zu definieren und ausgewählte Steuerungen zu bedienen
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Werkzeugmaschinen-Grundlagen (2 LVS) • Ü: Werkzeugmaschinen-Grundlagen (1 LVS) • V: Steuerungs- und Regelungstechnik (2 LVS) • Ü: Steuerungs- und Regelungstechnik (1 LVS) • P: Steuerungs- und Regelungstechnik (1 LVS) • P: Vorrichtungskonstruktion (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis des Praktikums zu Steuerungs- und Regelungstechnik für die Prüfungsleistung zu Steuerungs- und Regelungstechnik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Werkzeugmaschinen-Grundlagen • 120-minütige Klausur zu Steuerungs- und Regelungstechnik • Anrechenbare Studienleistung: Beleg im Umfang von 60 AS zum Praktikum Vorrichtungskonstruktion. Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 12 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Werkzeugmaschinen-Grundlagen, Gewichtung 4 - Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Steuerungs- und Regelungstechnik, Gewichtung 5 - Bestehen erforderlich (5 LP) • Anrechenbare Studienleistung zu Vorrichtungskonstruktion, Gewichtung

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**

	3 (3 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 360 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science

Ergänzungsmodul

Modulnummer	EM 3.2
Modulname	Ingenieuranwendungen Industrielle Fertigung
Modulverantwortlich	Professur Werkzeugmaschinenkonstruktion und Umformtechnik (Umformtechnik) / Professur Mikrofertigungstechnik (Betriebsmittel)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Schwerpunkte der Lehrveranstaltung Umformtechnik sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Umformtechnik • Methoden der Ermittlung von Spannung, Kraft und Arbeit bei ausgewählten Verfahren des Umformens und Schneidens • Verfahren der Blech- und Massivumformung • Fügen durch Umformen • Umformende Feinbearbeitung • Spezielle Umformverfahren • Zerteiltechnik <p>Schwerpunkte der Lehrveranstaltung Betriebsmittel sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick Fertigungssysteme • Werkstückflusssystem • Werkzeugsysteme • Betriebsstoffe in Fertigungssystemen • Steuerung und Überwachung in Fertigungssystemen <p>Dabei stehen besonders die Prozessauslegung und -optimierung zur Fertigung von Massiv- und Blechbauteilen in den Bereichen des Maschinen- und Automobilbaus und die Gestaltung von Fertigungssystemen in der Mikrofertigungstechnik im Mittelpunkt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Unter dem Gesichtspunkt marktüblicher Anforderungen an Maschinenbau- und Automobilkomponenten erlangt der Studierende vertiefte Kenntnisse zu Verfahrens-, Werkzeug- und Prozesskettengestaltung zur umformenden/ schneidenden Fertigung von Bauteilen sowie deren Optimierung und ebenso Kenntnisse zur Gestaltung von Fertigungssystemen, Werkstück- und Werkzeugflüssen und Betriebsmitteln zur Realisierung von Fertigungsprozessen sowie Fähigkeiten zur Auswahl von Betriebsmitteln.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Umformtechnik (2 LVS) • Ü: Umformtechnik (1 LVS) • V: Betriebsmittel (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Module BM 2.2 und BM 2.4.1
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anrechenbare Studienleistung: 120-minütige Klausur zu Umformtechnik Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist. • Anrechenbare Studienleistung: 60-minütige Klausur zu Betriebsmittel Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**

	Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none">• Anrechenbare Studienleistung zu Umformtechnik, Gewichtung 4 (4 LP)• Anrechenbare Studienleistung zu Betriebsmittel, Gewichtung 3 (3 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr - Umformtechnik im Sommersemester, Betriebsmittel im Wintersemester - angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 210 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Ergänzungsmodul

Modulnummer	EM 3.3
Modulname	Technische Betriebsführung/Fördertechnik
Modulverantwortlich	Professur Fördertechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> <i>Technische Betriebsführung</i> Ausgehend vom Produktentstehungsprozess von Automobilkomponenten werden die Gestaltung betrieblicher Abläufe und die zu deren Umsetzung erforderlichen Fertigungseinrichtungen dargestellt. <i>Fördertechnik für die Automobilproduktion</i> Der Studierende erhält Kenntnisse über die Grundlagen fördertechnischer Prozesse von Stückgütern, insbesondere für das Gebiet des Automobilbaus. Mit dem Studierenden werden die Begriffe Verkehrs- und Transporttechnik, Materialfluss und Logistik erörtert.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Studierende ist nach Abschluss dieses Moduls in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Aufbau und die Funktionen sowie das Planen, Betreiben und Führen von Produktionsbetrieben aus technischer und organisatorischer Sicht zu verstehen. • komplexe Zusammenhänge zwischen Materialien und Prozessen zu erfassen und zu dokumentieren. Außerdem beherrscht er die Fähigkeit, fächerübergreifende Zusammenhänge unter dem Aspekt einer tragfähigen Basis für die eigenständige Lösung komplexer Aufgaben zu finden.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum: <ul style="list-style-type: none"> • V: Technische Betriebsführung (2 LVS) • Ü: Technische Betriebsführung (1 LVS) • P: Technische Betriebsführung (1 LVS) • V: Fördertechnik für die Automobilproduktion (2 LVS) • Ü: Fördertechnik für die Automobilproduktion (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar): <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis des Praktikums zu Technische Betriebsführung für die Prüfungsleistung zu Technische Betriebsführung
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Technische Betriebsführung • 120-minütige Klausur zu Fördertechnik für die Automobilproduktion
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Technische Betriebsführung, Gewichtung 5 – Bestehen erforderlich (5 LP) • Klausur zu Fördertechnik für die Automobilproduktion, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 270 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Fachübergreifendes nichttechnisches Modul

Modulnummer	ÜM 4.1
Modulname	Fremdsprache/Englisch
Modulverantwortlich	Leiter des Zentrums für Fremdsprachen
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Ausbau der sprachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten mit Bezug auf stärker studien- und berufsorientierte Sachverhalte und Situationen, Vermittlung der signifikanten Unterschiede mündlicher und schriftlicher Kommunikation (Textsorten, angemessenes Register), Schreiben von Bewerbungsdokumenten</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Sicherheit in der Bewältigung von typischen Situationen des akademischen Alltags (Vorstellen von Personen und Aufgabenfeldern, Benennen und Beschreiben akademischer Strukturen etc.), Weiterentwicklung der Lese- und Hörstrategien</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ü: Kurs 1 Study-related standard situations (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorkenntnisse der englischen Sprache (i.d.R. Abiturkenntnisse), Einstufungstest
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anrechenbare Studienleistung: 120-minütige Klausur zu Kurs 1 Study related standard situations Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Fachübergreifendes nichttechnisches Modul

Modulnummer	ÜM 4.2
Modulname	Kompetenz in Wirtschafts- und Arbeitswissenschaft
Modulverantwortlich	Professur Arbeitswissenschaft (Fakultät für Maschinenbau) / Professur BWL V - Organisation und Arbeitswissenschaft (Fakultät für Wirtschaftswissenschaften)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Veranstaltungen im Modul stellen eine notwendige Basis für jede Ausbildungsrichtung eines Automobilbauers dar.</p> <p>Die Betriebswirtschaftslehre (BWL) umfasst folgende betriebswirtschaftlichen Grundlagen: Grundbegriffe der BWL; Unternehmen als Erkenntnisobjekt der BWL; Unternehmensziele; Unternehmen und Umwelt; Aufgaben und Probleme der Unternehmensführung; Betriebsstrukturen; Prozesse etc.</p> <p>Die Inhalte der Instrumente der BWL sind: Ausgewählte Führungs-, Entscheidungs- und Organisationsinstrumente, Instrumente des Personalmanagements, operativen Marketing und internen Rechnungswesens.</p> <p>Die Lehrveranstaltung Arbeitswissenschaft fasst die arbeitsgestalterischen Grundlagen aus Produktionsbereichen der Automobil- und Zulieferbranche zusammen. In der zunehmend technik- und leistungsorientierten Arbeitswelt besteht die Gefahr, dass eine Steigerung der Produktivität oder der Effizienz nur durch den Einsatz neuer Technologien und Verfahren erreicht werden soll. Dabei werden häufig die dadurch entstehenden Auswirkungen auf den in der Automobilproduktion arbeitenden Menschen oder auch auf den Nutzer der Entwicklungen der Automobiltechnik nicht genügend und oft zuletzt betrachtet. Die Folgen sind unzureichende Arbeitsbedingungen oder Produkteigenschaften. In der Übung zur Vorlesung werden die arbeitsgestalterischen Grundlagen der Automobilproduktion vertieft.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung von Kenntnissen über ausgewählte betriebswirtschaftliche Kategorien und theoretische Konzepte und eines Grundverständnisses für betriebswirtschaftliche Zusammenhänge. Entwicklung von Fähigkeiten zur kritischen Analyse komplexer betriebswirtschaftlicher Sachverhalte insbesondere auch durch fallstudienbasierte Übungen.</p> <p>Ziel der Veranstaltung Instrumente der BWL ist es, die Studierenden zu befähigen, diese Instrumente zu verstehen, anzuwenden und kritisch zu beurteilen.</p> <p>Die grundlegenden Kenntnisse über das Wissensgebiet Arbeitswissenschaft befähigen den Studierenden, die arbeitsgestalterischen Vorgehensweisen zu kennen und damit verbesserte Arbeitsabläufe in Unternehmen der Automobil- und Zulieferbranche zu gestalten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Einführung in die BWL (2 LVS) • V: Instrumente der BWL (1 LVS) • Ü: Instrumente der BWL (1 LVS) • V: Arbeitswissenschaft (2 LVS) • Ü: Arbeitswissenschaft (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Instrumente der BWL: erfolgreich erbrachte Prüfungsleistung zu Einführung in die BWL
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science

	Zulassungsvoraussetzung ist: <ul style="list-style-type: none"> • für die Prüfungsleistung zu Instrumente der BWL: Bestandene Prüfungsleistung (Klausur) zur Vorlesung Einführung in die BWL
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zur Vorlesung Einführung in die BWL • 60-minütige Klausur zu Instrumente der BWL • 120-minütige Klausur zu Arbeitswissenschaft
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zur Vorlesung Einführung in die BWL, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (2 LP) • Klausur zu Instrumente der BWL, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (3 LP) • Klausur zu Arbeitswissenschaft, Gewichtung 2 - Bestehen erforderlich (3 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Fachübergreifendes nichttechnisches Modul

Modulnummer	ÜM 4.3
Modulname	Kompetenz in Management
Modulverantwortlich	Professur für Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Vermittlung von Grundwissen auf den Gebieten Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Projektmanagement; Darlegung der derzeit gültigen gesetzlichen Regelungen und normativen Festlegungen</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermitteln von Kompetenzen auf den Gebieten Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Projektmanagement; Der Studierende beherrscht die Grundlagen dieser Managementfunktionen. Durch die Übungen im Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Projektmanagement werden Erfahrungen bei der Umsetzung der angeeigneten Methoden an Beispielen gesammelt. Mit den erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten können Absolventen Führungsfunktionen übernehmen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Qualitäts- und Umweltmanagement (1 LVS) • Ü: Qualitäts- und Umweltmanagement (1 LVS) • V: Projektmanagement (1 LVS) • Ü: Projektmanagement (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen; Konstruktionslehre und Maschinenelemente
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Qualitäts- und Umweltmanagement • 30-minütige mündliche Prüfung zu Projektmanagement
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mündliche Prüfung zu Qualitäts- und Umweltmanagement, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) • mündliche Prüfung zu Projektmanagement, Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (2 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Berufsfeldmodul Produktionstechnik und -planung

Modulnummer	BF 5.1
Modulname	Werkzeugmaschinen-Baugruppen
Modulverantwortlich	Professur Werkzeugmaschinenkonstruktion und Umformtechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Kennen lernen der Wirkungsweise, der Einsatzbedingungen, der Aufbauprinzipien und von Entwicklungstrends der wichtigsten funktions- und qualitätsbestimmenden Baugruppen (Gestelle, Antriebe, Führungen, Werkzeug- und Werkstückträger) in spanenden und umformenden Werkzeugmaschinen sowie Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten zur Berechnung, Dimensionierung, Gestaltung und projektierenden Auswahl dieser Baugruppen</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Studierende erlangt praxisbezogene Fertigkeiten und Fähigkeiten zur funktionsgerechten Auswahl, Berechnung, Dimensionierung und konstruktiven Gestaltung der wichtigsten funktions- und qualitätsbestimmenden Baugruppen spanender und umformender Werkzeugmaschinen und ist befähigt, diese Fertigkeiten in der Produktion z. B. von Automobilen sowie in deren Zulieferindustrie anzuwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Werkzeugmaschinen-Baugruppen I (2 LVS) • Ü: Werkzeugmaschinen-Baugruppen I (1 LVS) • V: Werkzeugmaschinen-Baugruppen II (1 LVS) • Ü: Werkzeugmaschinen-Baugruppen II (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung zu Werkzeugmaschinen-Baugruppen II ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit (Umfang: 10 Seiten, Bearbeitungszeit: 10 Wochen) zur Übung Werkzeugmaschinen-Baugruppen II
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Werkzeugmaschinen-Baugruppen I • 120-minütige Klausur zu Werkzeugmaschinen-Baugruppen II
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Werkzeugmaschinen-Baugruppen I, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Werkzeugmaschinen-Baugruppen II, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (4 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss Bachelor of Science

Berufsfeldmodul Produktionstechnik und -planung

Modulnummer	BF 5.2
Modulname	Fabrikplanung
Modulverantwortlich	Professur Fabrikplanung und Fabrikbetrieb
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Das Modul Fabrikplanung umfasst die Gebiete Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung sowie Materialfluss und Logistik.</p> <p>Die Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung beinhaltet die systematische Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten auf dem Gebiet der technologischen Projektierung von Produktionsstätten. Dabei werden die Studierenden zur Durchführung der Planungsschritte Produktionsprogrammaufbereitung, Funktionsbestimmung, Dimensionierung, Strukturierung und Gestaltung von komplexen Produktionssystemen auf der Basis der Flusssystemtheorie befähigt. Neben der Projektierung der erforderlichen Ausrüstungen für den Hauptprozess wird auch die Planung der Anlagen für die peripheren Prozesse und ihre Integration zum Gesamtsystem gelehrt. Das vermittelte Methodenwissen wird durch praktische Übungsbeispiele gefestigt.</p> <p>Das Gebiet „Materialfluss und Logistik“ enthält grundlegendes Wissen zur Planung, Steuerung und zum Betrieb einer Fabrik. Zum Betreiben moderner Fabrikanlagen ist die durchgehende Beherrschung materieller und informationeller Abläufe in und zwischen Produktionsstätten notwendig. Deshalb besitzt die Gestaltung einer logistikgerechten Fabrikstruktur hohe Relevanz und ist als Bestandteil der Fabrikplanung unverzichtbar. Es umfasst die Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau logistischer Systeme und Strukturen (Material- und Informationsflussfunktionen, Logistikketten) - Logistikbereiche in produzierenden Unternehmen (Beschaffungs-, Produktions-, Distributionslogistik) - Logistikgerechte Materialflussanalyse (Kenngrößen, Datenaufbereitung, Verfahren und Darstellungsformen) - Materialflusstechnologie (Materialflussgüter, Ladungsträger; Gutidentifikation) - Materialflusstechnik (Transport-, Umschlag-, Lagertechnik) - Planung von Materialfluss- und Logistiklösungen - Logistikstrategien <p><u>Qualifikationsziele:</u> Studien- und Qualifikationsziel ist es, den Studierenden Kenntnisse über die Projektierung von Fabriken, Materialflusssystemen, logistische Systeme, Materialflusstechnik und Logistikstrategien zu vermitteln. Die Studierenden sind befähigt, Materialflussanalysen durchzuführen und Logistiklösungen zu planen. Damit sind die Studierenden in der Lage, die Ausrüstung von Produktionsstätten zur Herstellung von materiellen Gütern zu planen und ihre Anordnung zu gestalten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Materialfluss und Logistik (2 LVS) • Ü: Materialfluss und Logistik (1 LVS) • V: Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung (2 LVS) • Ü: Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**

	<ul style="list-style-type: none">• 120-minütige Klausur zu Materialfluss und Logistik• Anrechenbare Studienleistung: 120-minütige Klausur zu Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none">• Klausur zu Materialfluss und Logistik, Gewichtung 4 – Bestehen erforderlich (4 LP)• Anrechenbare Studienleistung zu Werkstätten- und Produktionssystemprojektierung, Gewichtung 4 (4 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Berufsfeldmodul Technologie und Werkstoffe

Modulnummer	BF 5.3
Modulname	Technologie
Modulverantwortlich	Professur Mikrofertigungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Das Modul besteht aus den Lehrveranstaltungen „Präzisionsfertigung“ und „Spanende Technologien“.</p> <p><i>Präzisionsfertigung</i> Neben Grundlagen der spanenden Fertigungsverfahren mit geometrisch bestimmter und geometrisch unbestimmter Schneide werden auch für die Präzisionsbearbeitung relevante abtragende Verfahren behandelt.</p> <p><i>Spanende Technologien</i> Aufbauend auf den Lehrveranstaltungen „Fertigungstechnik“ und „Präzisionsfertigung“ werden die für die Automobilproduktion relevanten spanenden Fertigungsverfahren vertieft. Dabei steht besonders die Prozessauslegung und -optimierung der wichtigsten Verfahren zur Fertigung von rotationssymmetrischen, zylindrischen und Blechbauteilen beim Automobil im Mittelpunkt.</p> <p>Qualifikationsziele: Unter dem Gesichtspunkt marktüblicher Anforderungen an Automobilkomponenten erlangt der Studierende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse und Fähigkeiten zur Anwendung von Fertigungsverfahren zur Herstellung metallischer Präzisionsbauteile im Automobilbau • Vertiefte Kenntnisse des Einflusses der Werkzeuggeometrie und der Einstellparameter des Zerspanprozesses auf das gewünschte Bearbeitungsergebnis sowie deren Optimierung
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Präzisionsfertigung (2 LVS) • Ü: Präzisionsfertigung (1 LVS) • V: Spanende Technologien (2 LVS) • Ü: Spanende Technologien (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul BM 2.4.1
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Präzisionsfertigung • 120-minütige Klausur zu Spanende Technologien
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Präzisionsfertigung, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Spanende Technologien, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Berufsfeldmodul Technologie und Werkstoffe

Modulnummer	BF 5.4
Modulname	Technologie und Werkstoffe
Modulverantwortlich	Professur Verbundwerkstoffe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p><i>Werkstoff- und Gefügeanalyse</i> Die Werkstoff- und Gefügeanalyse bildet die Basis für die gezielte Einflussnahme auf die Prozessgestaltung bei der Herstellung, Behandlung und Verarbeitung von Werkstoffen und stellt ein Bindeglied zur Eigenschaftscharakteristik von Werkstoffen dar. Unter anderem dient sie als Mittel zur Qualitätskontrolle in der Produktion.</p> <p><i>Wärmebehandlung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Thermische Verfahren der Wärmebehandlung für Stähle, Eisengusswerkstoffe und Nichteisenmetalle (Glühverfahren, Härten, Anlassen, Vergüten und Bainitisieren, Aushärten) • Thermochemische Verfahren für Eisen- und Nichteisenmetalle (Nitrieren, Nitrocarburieren, Borieren u.a.) • Thermomechanische Verfahren der Wärmebehandlung <p><i>Füge- und Montagetechnik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über innovative Fügeverfahren, z. B. Strahlverfahren, Hybridverfahren und umformtechnische Fügeverfahren (Grundlagen, Anwendungsgebiete, Ausrüstungen) • Einführung in die Montagetechnik (Montagesysteme und -prozesse) • Prozesssimulation <p><i>Automobil-Feinbleche</i> Die Grundlagen über moderne Blechwerkstoffe im Automobilbau werden im Angebot Automobil-Feinbleche vermittelt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Herstellung, Wärmebehandlung und der Be- und Verarbeitung der Blechwerkstoffe. Es wird ein Überblick über Eigenschaften, Anwendungsgebiete, Besonderheiten, Blechprüfung und Werkstoffkenndaten gegeben.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p><i>Werkstoff- und Gefügeanalyse</i> Der Studierende beherrscht grundlegende Zusammenhänge in der Relationskette Prozess-Mikrostruktur-Eigenschaften, verfügt über Kenntnisse zu Analyseverfahren hinsichtlich Auswahl, Durchführung und Ergebnisverwertung sowie zur abschließenden Gefügecharakterisierung und -bewertung.</p> <p><i>Wärmebehandlung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung grundlegender Kenntnisse zur Wärmebehandlung von Stählen und Nichteisenmetallen • Verständnis der ablaufenden Vorgänge • Befähigung zur Auswahl geeigneter Wärmebehandlungsverfahren in Abhängigkeit zur Zielstellung (Eigenschaften) • Verständnis zu Einsatzmöglichkeiten in der Automobilproduktion <p><i>Füge- und Montagetechnik</i> Die Studenten erhalten Kenntnisse über aktuell eingesetzte Füge- und Montagetechniken in der Automobilindustrie. Sie werden befähigt, Fügeverfahren und Ausrüstungen für innovative Werkstoffe und Konstruktionen auszuwählen. Es werden grundlegende Kenntnisse zur Projektierung von Montageprozessketten vermittelt. Es erfolgt eine Einführung in die Modellierung und Simulation von Füge- und Montageprozessen.</p> <p><i>Automobil-Feinbleche</i> Der Student erhält einen Überblick über die Vielfalt und Einsatzmöglichkeiten moderner Blechwerkstoffe. Er soll in der Lage sein, für konkrete Anwendungsfälle den optimalen Werkstoff auszuwählen und entsprechende Bearbeitungsstrategien festzulegen.</p>

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**

Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Werkstoff- und Gefügeanalyse (1 LVS) • Ü: Werkstoff- und Gefügeanalyse (1 LVS) <p>Aus den folgenden drei Angeboten sind zwei auszuwählen:</p> <p><u>Angebot 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Wärmebehandlung (2 LVS) <p><u>Angebot 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Füge- und Montagetechnik (1 LVS) • Ü: Füge- und Montagetechnik (1 LVS) <p><u>Angebot 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Automobil-Feinbleche (1 LVS) • Ü: Automobil-Feinbleche (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Werkstofftechnik und Fertigungstechnik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Werkstoff- und Gefügeanalyse und je nach Wahl der Angebote • 60-minütige Klausur zu Wärmebehandlung oder • 30-minütige mündliche Prüfung zu Füge- und Montagetechnik oder • 60-minütige Klausur zu Automobil-Feinbleche
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Werkstoff- und Gefügeanalyse, Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich (2 LP) <p>und je nach Wahl der Angebote</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Wärmebehandlung, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) oder • mündliche Prüfung zu Füge- und Montagetechnik, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP) oder • Klausur zu Automobil-Feinbleche, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich (3 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Berufsfeldmodul Antriebstechnik

Modulnummer	BF 5.5
Modulname	Alternative Fahrzeugantriebe I – Alternative Fahrzeugmotoren
Modulverantwortlich	Professur Alternative Fahrzeugantriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonderarten Verbrennungskraftmaschinen (Vergleichsprozesse, Wirkungsgrade, Wirkketten, Besonderheiten) • Mechanische Kompressoren, Turbolader (Typen, Bauformen, Arbeitsprozesse, Dynamik, Lärmemissionen) • Verbrennungskraftmaschinen für alternative Kraftstoffe • Kraftstoffe (Herstellung, Verwendung, Energiebilanzen) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vertiefung des Wissens um Fahrzeugantriebe durch Kennen lernen verschiedener Sonderformen von Verbrennungskraftmaschinen; Entwickeln eines Verständnisses für die Motoraufladung; Erlangen von Kenntnissen über Einsatzmöglichkeiten alternativer Kraftstoffe in konventionellen Aggregaten</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Alternative Fahrzeugmotoren (2 LVS) • Ü: Alternative Fahrzeugmotoren (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen Mathematik und Physik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Alternative Fahrzeugmotoren
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Berufsfeldmodul Antriebstechnik

Modulnummer	BF 5.6
Modulname	Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I
Modulverantwortlich	Professur Alternative Fahrzeugantriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Brennstoffzellen- und Wasserstofftechnologie (Energieproblematik, Historie, Typen und Einsatzbereiche, Wasserstoffeigenschaften) • Wasserstofftechnologie (Erzeugung, Speicherung, Energetische Gesamtbetrachtung) • Physikalisch-chemische Grundlagen der Brennstoffzellen (chemische Reaktionen, Thermodynamik) • Brennstoffzellensysteme (Aufbau, Modulkomponenten, Wirkungsgrade) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Entwickeln eines Grundverständnisses für die elektrochemischen Systeme in Brennstoffzellen (z. B. ablaufende Hauptreaktionen, Brennstoffzellen-Typen, Kennlinien); Aneignen von Kenntnissen der Brennstoffzellen-Systemtechnik und der Fahrzeugintegration; Erlangen eines Überblicks über den aktuellen Stand der Technik und der Fähigkeit zur realistischen Einschätzung der Bedeutung von Brennstoffzellen und Wasserstoff in deren Einsatzbereichen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I (2 LVS) • Ü: Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen Mathematik und Physik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Berufsfeldmodul Antriebstechnik

Modulnummer	BF 5.7
Modulname	Fahrzeuggetriebe
Modulverantwortlich	Professur Maschinenelemente
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Zuerst wird der Leistungsbedarf eines Fahrzeugs geklärt und in Bedarfskennfeldern dargestellt. Aus dem Vergleich dieser Bedarfskennfelder mit dem Lieferkennfeld einer Antriebsmaschine ergeben sich vielfältige Anforderungen an die Kennungswandler. Fahrzeuggetriebe sind Ausprägungen solcher Kennungswandler mit verschiedenen Einzelkomponenten für Teilfunktionen, wie z. B. Anfahren mit und ohne Drehmomentwandlung, Wählen und Einlegen einer Getriebe-stufe, Gangwechsel mit oder ohne Zugkraftunterbrechung, Drehmomentverteilung zwischen mehreren Antrieben und Abtrieben, regeneratives Bremsen und Boosten über mindestens eine über das Getriebe mit dem Antriebsstrang verbundene E-Maschine. Zuletzt sind noch die Betriebsstrategie für ein fahrerwunschorientiertes und energieeffizientes Fahren und dessen Umsetzung im Fahrzeug zu erläutern.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden sollen lernen, aus den Anforderungen an den Antriebsstrang Anforderungen an das Getriebe als wesentlichen Knoten für alle Energieströme im Fahrzeug abzuleiten. Danach sollen sie die Spezifikationen aller Teilkomponenten kennen lernen, um abschließend möglichst selbstständig eine Betriebsstrategie zu entwerfen und zu bewerten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Fahrzeuggetriebe (3 LVS) • Ü: Fahrzeuggetriebe (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Mathematik und Physik, Konstruktionslehre/Maschinenelemente, Werkstofftechnik und Technische Mechanik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung einer Aufgabenstellung im Umfang von 10 AS und Verteidigung der Ergebnisse
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 150-minütige Klausur zu Fahrzeuggetriebe
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Berufsfeldmodul Antriebstechnik

Modulnummer	BF 5.8
Modulname	Elektromotorische Antriebe
Modulverantwortlich	Professur Elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Elektromotorische Antriebe beinhaltet das Kennen lernen der wichtigsten elektrischen Antriebe, wie Asynchron-, Synchron- und Gleichstromantriebe, deren Steuerung, Regelung und Betriebsverhalten sowie Erlangung der Grundbefähigung zur Lösung antriebstechnischer Aufgaben.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ziel des Moduls Elektromotorische Antriebe ist es, den Studierenden ausgehend von den Prinzipien der elektromechanischen Energiewandlung Kenntnisse zu den Einsatzbedingungen und Anwendungsfeldern elektrischer Antriebe zu vermitteln und sie zu befähigen, die richtige Antriebsauswahl zu treffen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektromotorische Antriebe (2 LVS) • Ü: Elektromotorische Antriebe (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorkenntnisse in den Grundlagen der Elektrotechnik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Elektromotorische Antriebe
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Modul Praktische Ausbildung

Modulnummer	MPA 6
Modulname	Praktische Ausbildung
Modulverantwortlich	Studiendekan Automobilproduktion der Fakultät für Maschinenbau
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul beinhaltet eine praktische Ausbildung im industriellen Bereich der Automobilindustrie und deren Zulieferindustrie einschließlich Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen der Automobilproduktion. Diese Einrichtungen liegen i. d. R. außerhalb der Einrichtungen des Hochschulwesens. Alternativ kann ein Projekt im Rahmen der industrienahen Forschung bearbeitet werden. Das Praktikum/Projekt und der anzufertigende Bericht sind inhaltlich mit dem wissenschaftlichen Betreuer abzustimmen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Studierende ist durch praktische Erfahrungen in der Automobilproduktion, in der Produktion von Einzelteilen und Baugruppen für Automobile sowie über Produktionsanlagen der Automobilindustrie in der Lage, eigenständig ingenieurnahe Aufgaben zu lösen. Durch die Darstellung der durchgeführten Aufgaben, der erzielten Ergebnisse und seiner Erfahrungen in einem Bericht und durch Darlegung seiner Ergebnisse in einer Verteidigung ist der Studierende zur wissenschaftlich-technischen Arbeit befähigt.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Praktikum und Projekt. Aus nachfolgenden Angeboten ist ein Angebot auszuwählen.</p> <p><u>Angebot 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • P: Praktikum (10 Wochen) Zur Unterstützung können Konsultationen beim Betreuer wahrgenommen werden. <p><u>Angebot 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • PR: Projekt (10 Wochen) (10 LVS) Zur Unterstützung können Konsultationen beim Betreuer wahrgenommen werden.
Voraussetzungen für die Teilnahme	überwiegender Teil der Basismodule
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bericht zum gewählten Angebot (Umfang 10 - 20 Seiten) • 20-minütige mündliche Prüfung (Präsentation und Verteidigung der Ergebnisse des Berichtes)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 13 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bericht, Gewichtung 1 • mündliche Prüfung (Präsentation und Verteidigung), Gewichtung 1
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 390 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Automobilproduktion mit dem Abschluss
Bachelor of Science**
Modul Bachelor-Arbeit

Modulnummer	MBA 7
Modulname	Bachelor-Arbeit
Modulverantwortlich	Studiendekan Automobilproduktion der Fakultät für Maschinenbau
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Rahmen dieses Modules wird die Bachelorarbeit erstellt und in einem Kolloquium vorgestellt und verteidigt. Das Thema der Arbeit soll in einem engen inhaltlichen Zusammenhang mit dem Studiengang Automobilproduktion stehen. Die Lösungswege sind mit dem wissenschaftlichen Betreuer abzustimmen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Studierende ist befähigt, eine definierte wissenschaftlich-technische Aufgabenstellung aus dem Aufgabenbereich Automobilproduktion mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden zu bearbeiten und sowohl schriftlich darzustellen als auch im Rahmen eines Kolloquiums zu präsentieren und zu verteidigen. Der Aufgabenbereich der Automobilproduktion umfasst dabei Planung, Herstellung, Betrieb, Akquise und Weiterentwicklung von Technologien, Produkten und komplexen Produktionssystemen der Automobilindustrie.</p>
Lehrformen	Das Modul ist nach einer Einweisung in die Aufgaben- und Zielstellung des Themas durch selbstständige wissenschaftliche Arbeit zu bearbeiten. Zur Unterstützung sind Konsultationen beim Betreuer der Bachelorarbeit wahrzunehmen.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Module BM 1.1 bis BM 1.6, BM 2.1 bis BM 2.6, EM 3.1 bis EM 3.3, ÜM 4.1 bis 4.3
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> • Bachelorarbeit (Umfang bis zu 60 Seiten, Bearbeitungszeit 14 Wochen) • 45-minütige mündliche Prüfung (Vortrag und Kolloquium zu den Ergebnissen der Bachelorarbeit)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 12 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bachelorarbeit, Gewichtung 7 • mündliche Prüfung, Gewichtung 3
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 360 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.