

40 / 09

14. September 2009

Amtliches Mitteilungsblatt

	Seite
Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau im Fachbereich Ingenieurwissenschaften II vom 15. Juli 2009	903



**Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin**

University of Applied Sciences

Herausgeber

Die Hochschulleitung der HTW Berlin
Treskowallee 8
10318 Berlin

Redaktion

Rechtsstelle
Tel. +49 30 5019-2813
Fax +49 30 5019-2815

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN

Studienordnung

für den Bachelorstudiengang

Maschinenbau

im Fachbereich Ingenieurwissenschaften II vom 15. Juli 2009

Aufgrund von § 17 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 der Satzung der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin zu Abweichungen von Bestimmungen des Berliner Hochschulgesetzes (AMBI. FHTW Berlin Nr. 27/02), zuletzt geändert am 20. Oktober 2008 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 01/09), in Verbindung mit § 24 Abs. 4 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) in der Fassung vom 13. Februar 2003 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 19. März 2009 (GVBl. S. 70), hat der Fachbereichsrat des Fachbereiches Ingenieurwissenschaften II der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW Berlin) am 15. Juli 2009 die folgende Neufassung der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau vom 14. Juni 2006 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 38/06), zuletzt geändert am 17. Oktober 2007 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 11/08), beschlossen*:

Gliederung der Ordnung

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Geltung der Rahmenstudienordnung
- § 3 Vergabe von Studienplätzen
- § 4 Fachgebundene Studienberechtigung
- § 5 Ziele des Studiums
- § 6 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache
- § 7 Inhalt und Gliederung des Bachelorstudiums/Regelstudienzeit
- § 8 Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation
- § 9 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes
- § 10 Praxisphase: Fachpraktikum/Praxisprojekt
- § 11 Übergangsregelungen
- § 12 In-Kraft-Treten/Veröffentlichung
- § 13 Außer-Kraft-Treten

Anlagen der Ordnung

- Anlage 1 Vorläufige Immatrikulation nach § 11 BerlHG
- Anlage 2 Beschreibung für jedes Modul
- Anlage 2A Liste der Wahlpflichtmodule
- Anlage 3 Studienplanübersicht über die Module im 1. – 6. Semester
- Anlage 4 Richtlinien für die inhaltliche Gestaltung der Praxisphase im Bachelorstudiengang Maschinenbau

* Der Senatsverwaltung für Bildung ,Wissenschaft und Forschung angezeigt am 11.08.2009

§ 1 Geltungsbereich

- (1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, die nach In-Kraft-Treten dieser Ordnung an der HTW Berlin im Bachelorstudiengang Maschinenbau im 1. Fachsemester immatrikuliert werden.
- (2) Ferner gilt diese Studienordnung für alle Studierenden, welche nach der vorangegangenen Studienordnung des Bachelorstudienganges Maschinenbau vom 14. Juni 2006 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 38/06), zuletzt geändert am 17. Oktober 2007 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 11/08), ab dem Wintersemester 2006/2007 immatrikuliert wurden.
- (3) Die Studienordnung wird ergänzt durch die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau in der jeweils gültigen Fassung, die Ordnung über die praktische Vorbildung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau in der jeweils gültigen Fassung und die Auswahlordnung für Bachelorstudiengänge der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Auswahlordnung für Bachelorstudiengänge – AO - Ba) in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2 Geltung der Rahmenstudienordnung

Die Grundsätze für Studienordnungen der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Rahmenstudienordnung - RStO) in ihrer jeweils gültigen Fassung sind Bestandteil dieser Ordnung.

§ 3 Vergabe von Studienplätzen

Die Vergabe von Studienplätzen richtet sich im Falle einer Zulassungsbeschränkung nach dem Berliner Hochschulzulassungsgesetz und der Berliner Hochschulzulassungsverordnung in ihrer jeweils gültigen Fassung. Dabei wird von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, Studienplätze aufgrund eines speziellen Auswahlverfahrens zu vergeben. Die Kriterien für das Auswahlverfahren werden in der Auswahlordnung für Bachelorstudiengänge der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Auswahlordnung für Bachelorstudiengänge – AO - Ba) in der jeweils gültigen Fassung geregelt.

§ 4 Fachgebundene Studienberechtigung

- (1) Für Bewerbungen auf der Grundlage von § 11 BerlHG werden für den Bachelorstudiengang Maschinenbau insbesondere die in Anlage 1 aufgeführten abgeschlossenen Berufsausbildungen als geeignet angesehen.
- (2) Über die inhaltliche Vergleichbarkeit von anderen als den unter Abs. 1 aufgeführten Berufsausbildungen entscheidet der Prüfungsausschuss des Studienganges oder dessen Beauftragte.

§ 5 Ziele des Studiums

- 1) Das praxisorientierte Studium im Bachelorstudiengang Maschinenbau befähigt die Studenten und Studentinnen dazu, wissenschaftliche Erkenntnisse zu erarbeiten und diese anwendungsbezogen einzusetzen. Im Bachelorstudiengang Maschinenbau werden qualifizierte Fachkräfte für den Einsatz in Berufsfeldern des Maschinenbaus ausgebildet. Damit wird die Methodenkompetenz beim Entwickeln und Produzieren von Maschinen, Fahrzeugen und Anlagen erworben.
- 2) In den Modulen des Studiums werden aufbauend auf Grundlagenfächern des Maschinenbaus insbesondere Kenntnisse zur Konstruktion und Fertigung verschiedenster Maschinen und Anlagen erworben. Laborübungen festigen und vertiefen dabei die theoretischen Kenntnisse.
- 3) Eine breite Palette von Wahlpflichtfächern ermöglicht den Studierenden, nach eigenem Ermessen vertiefte Kenntnisse in den Bereichen CAD, Schweißtechnik, Metallbaukonstruktionen, Qualitätsmanagement und speziellen Fertigungsmethoden zu erwerben.

§ 6 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache

Lehrveranstaltungen oder auch Teile davon können in englischer Sprache durchgeführt werden.

§ 7 Inhalt und Gliederung des Bachelorstudiums/Regelstudienzeit

- (1) Das Bachelorstudium hat eine Dauer von sechs Semestern (Regelstudienzeit).
- (2) Das Bachelorstudium ist entsprechend Anlage 2 modularisiert. Module sind inhaltlich zusammengefasste Einheiten des Studiums, deren erfolgreichen Abschluss der/die Studierende durch eine bestandene Modulprüfung nachweisen muss.
- (3) Eine Kurzbeschreibung der Module befindet sich in Anlage 2 und ist Teil dieser Studienordnung. Die ausführliche Beschreibung der Module erfolgt in dem Dokument „Modulbeschreibung für den Studiengang Maschinenbau – Bachelor of Science (B.Sc.)“. Die jährliche Workload für den Bachelorstudiengang Maschinenbau beträgt 1.800 Arbeitsstunden.
- (4) Das Studium schließt mit dem erfolgreichen Abschluss aller Module sowie nach erfolgreicher Bachelorarbeit und erfolgreichem Bachelorseminar/Kolloquium ab. Die Bachelorarbeit wird von einem Seminar begleitet, welches mit dem Kolloquium abschließt. Die Anfertigung der Bachelorarbeit umfasst 12 Leistungspunkte (ECTS), das begleitende Seminar mit dem abschließenden Kolloquium umfasst 3 Leistungspunkte (ECTS).

§ 8 Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation

- (1) Das Studienangebot entspricht im Einzelnen dem Studienplan gemäß Anlage 3. Diese Anlage enthält die Modul-Bezeichnungen, die Art des Modulangebotes (Pflicht-/Wahlpflichtfach), die Präsenzzeit der Lehrveranstaltungen (in SWS) sowie die zugrundeliegende Lernzeit ausgedrückt in zu vergebenden Leistungspunkten (ECTS).
- (2) In Anlage 2A sind die maximal möglichen Wahlpflicht-Module aus dem Kerncurriculum und dem AWE-Bereich einschl. der Fremdsprachen aufgelistet. Welche Module davon angeboten werden beschließt der Fachbereich des Studienganges rechtzeitig vor Semesterbeginn. Für jedes Wahlpflichtmodul werden mindestens zwei Module zur Auswahl angeboten.

§ 9 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes

- (1) Der Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule (AWE) beträgt 12 Leistungspunkte (ECTS). Davon entfallen 4 Leistungspunkte (ECTS) auf die Ausbildung in englischer Sprache sowie 4 Leistungspunkte (ECTS) auf spezielle englischsprachige allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsmodule und weitere 4 Leistungspunkte (ECTS) auf andere allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsmodule (keine Fremdsprache). Die Fremdsprachenausbildung dient der fachspezifischen Vertiefung bereits vorhandener Englischsprachkenntnisse.
- (2) Darüber hinaus können zu Lasten der Allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule im 6. Semester (4 Leistungspunkte) für eine vertiefende Englischausbildung genutzt werden.
- (3) Wird eine zweite Fremdsprache im Umfang von 4 Leistungspunkten (ECTS) gewählt, werden damit die Allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule des 6. Semesters ersetzt.
- (4) Abweichend von Absatz 1 bis 3 kann der gesamte Umfang der AWE von 12 Leistungspunkten auf eine vertiefende Fremdsprachenausbildung in Englisch, Russisch, Französisch oder Spanisch mit dem Ziel der Studierfähigkeit im entsprechenden Land vorgesehen werden.

§ 10 Praxisphase: Fachpraktikum/Praxisprojekt

Der Bachelorstudiengang Maschinenbau umfasst neben den im Studienplan gemäß Anlage 3 genannten Lehrgebieten ein Fachpraktikum im Umfang von 18 Leistungspunkten (ECTS), das in der Regel zum Ende des 5. Studienplansemesters durchgeführt wird. Sein Umfang beträgt 12 Wochen und ist als Vollzeitpraktikum konzipiert. Das Fachpraktikum richtet sich nach den Richtlinien für die inhaltliche Gestaltung der praktischen Ausbildung gemäß Anlage 4.

§ 11 Übergangsregelungen

- (1) Für Studierende, welche in Studienverzug geraten sind und Module bzw. Lehrveranstaltungen nach der vorangegangenen Bachelorstudien- bzw. Prüfungsordnung Mechanical Engineering vom

12.03.2003 (AMBI.FHTW Berlin Nr. 11/03), zuletzt geändert am 26. Oktober 2005 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 20/06), **NICHT** mehr angeboten werden, müssen als Äquivalent nachfolgend aufgeführte Module der Neufassung der Studienordnung vom 15.07.2009 absolvieren.

- (2) Module/Lehrveranstaltungen die noch nicht (abschließend) bestanden worden sind und die nicht mehr angeboten werden, sind durch das entsprechende Modul aus der Äquivalenzliste zu ersetzen, wobei die Note des Leistungsnachweises im Äquivalenzmodul übernommen und alle etwaigen Teilnoten und Fehlversuche ersetzt werden.

	Modul/Lehrveranstaltung Studienordnung vom 12.03.2003	SWS		Modul Studienordnung vom 15.07.2009	SWS
B11	Mathematik 1. Sem.	4V	B1	Mathematik 1	6SU
B11	Mathematik 2. Sem. und Mathematik 3. Sem.	4V 4V	B2	Mathematik 2	6SU
B21	Physik 1. Sem. und Physik 2. Sem.	2V 2V+1Ü	B3	Physik	4SU+ 2Ü
B3 B31 B32	Angewandte Informatik Grundlagen 1. Sem. und Angewandte Informatik 2. Sem.	2V+2Ü 2V+2Ü	B4	Informatik	4SU+2Ü
B41	Konstruktion und CAD 2. Sem.	2V	B5	CAD 1	2SU+2Ü
B41	Konstruktion und CAD 3. Sem.	2V+2Ü	B6	CAD 2	2SU+2Ü
B41	Konstruktion und CAD 4. Sem.	2V+2Ü	B12	Konstruktion 1	4SU
B51	Werkstofftechnik 1. Sem. und Werkstofftechnik 2. Sem.	2V 2V	B7	Werkstofftechnik 1	4SU
B51	Werkstofftechnik 3. Sem.	2V+2Ü	B8	Werkstofftechnik 2	2SU+2Ü
B52	Fertigungstechnik 4. Sem.	4V+2Ü	B17 B18	Fertigungstechnik 1 und Fertigungstechnik 2	4SU 2V+2Ü
B61	Technische Mechanik 1. Sem.	4V	B9	Technische Mechanik 1	4SU
B61	Technische Mechanik 2. Sem.	4V	B10	Technische Mechanik 2	4SU
B61	Technische Mechanik 3. Sem.	4V	B11	Technische Mechanik 3	4SU
B71 B71 B71	Maschinenelemente 1. Sem. und Maschinenelemente 2. Sem. und Maschinenelemente 3. Sem.	2V 2V 2V	B13	Konstruktion 2	4SU+2Ü
B81	Thermodynamik 3. Sem. und Thermodynamik 4. Sem.	2V 2V	B19	Thermodynamik	3SU+1Ü

	Modul/Lehrveranstaltung Studienordnung vom 12.03.2003	SWS		Modul Studienordnung vom 15.07.2009	SWS
B82	Strömungsmechanik 4. Sem. und Strömungsmechanik 5. Sem.	2V 2V	B22	Strömungsmechanik	3SU+1Ü
B91	Mechatronik 3. Sem. und Mechatronik 4. Sem. und Mechatronik 5. Sem.	2V 2V 2V	B15	Mechatronik 1	6SU
B91	Mechatronik 6. Sem.	2V+2Ü	B16	Mechatronik 2	2SU+2Ü
B101	Wahlpflichtfach 4. Sem.	4V	B30 bis B36	Wahlpflichtmodul 1	2SU
B101	Wahlpflichtfach 5. Sem.	4V	B30 bis B36	Wahlpflichtmodul 2	2SU
B101	Wahlpflichtfach 6. Sem.	4V	B30 bis B36	Wahlpflichtmodul 3	2SU
B102	Projekt 4. Sem.	4Ü	B24	Fachübergreifendes Projekt	3Ü
B102	Projekt 5. Sem.	4Ü	B25	Produktentwicklung	2V+2Ü
B111	Betriebswirtschaftslehre 4. Sem. und Betriebswirtschaftslehre 5. Sem.	2V 2V	B26	BWL für Ingenieure	2V
B112	Fremdsprache 1. Sem.	2Ü	S1	Englisch 1	2Ü
B112	Fremdsprache 2. Sem.	2Ü	S2	Englisch 2	2Ü
B112	Fremdsprache 3. Sem. und Fremdsprache 4. Sem.	2Ü 2Ü	S3	Englisch 3	4 Ü

Legende: SWS = Semesterwochenstunden, Sem. = Semester, V = Vorlesung,
SU = Seminaristischer Unterricht, Ü = Übung.

§ 12 In-Kraft-Treten/Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der HTW Berlin mit Wirkung zum 01. Oktober 2009 in Kraft.

§ 13 Außer-Kraft-Treten

Die Studienordnung vom 14. Juni 2006 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 38/06), zuletzt geändert am 17. Oktober 2007 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 11/08) tritt mit Wirkung vom 30. September 2009 außer Kraft.

 Anlage 1 zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau

Vorläufige Immatrikulation nach § 11 BerlHG

Folgende Berufsausbildungen sind insbesondere für eine vorläufige Immatrikulation gem. § 11 BerlHG geeignet:

Anlagenmechaniker/in	Metallbauer/in in den Fachrichtungen
Automobilmechaniker/in	Metallgestaltung,
Bohrer/in	Konstruktionstechnik,
Bohrwerker/in	Fahrzeugbau
Büchsenmacher/in	Metallformer/in und Metallgießer/in
Chirurgiemechaniker/in	Metallschleifer/in
Dreher/in	Modellschlosser/in
Feinmechaniker/in	Orthopädiemechaniker/in
Fluggerätebauer/in	Revolverdrehler/in
Fluggerätemechaniker/in	Schleifer/in
Flugtriebwerkmechaniker/in	Schlosser/in
Fräser/in	Schmelzschweißer/in
Gas- und Wasserinstallateur/in	Schmied/in
Gerätezusammensetzer/in	Schneidwerkzeugmechaniker/in
Gießereimechaniker/in	Stahlbauer/in
Industriemechaniker/in	Teilezurichter/in
Kälteanlagenbauer/in	Verfahrensmechaniker/in in der Hütten- und
Karosserie- und Fahrzeugbauer/in	Halbzeugindustrie
Klempner/in	Werkstoffprüfer/in
Konstruktionsmechaniker/in	Werkzeugmacher/in
Kraftfahrzeugelektriker/in	Zentralheizungs- und Lüftungsbauer/in
Kraftfahrzeugmechaniker/in	Zerspanungsfacharbeiter/in
Kraftfahrzeugmechatroniker/in	in den Fachrichtungen
Kunststoffschlosser/in	Drehtechnik,
Landmaschinenmechaniker/in	Automaten-Drehtechnik,
Maschinenschlosser/in	Frästechnik und Schleiftechnik
Fahrzeugtechnikmechaniker/in	Zweiradmechaniker/in
Maschinenzusammensetzer/in	

Über die inhaltliche Vergleichbarkeit von Berufsausbildungen mit einer anderen Bezeichnung als der genannten entscheidet der Prüfungsausschuss.

 Anlage 2 zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau

Beschreibung für jedes Modul:

Name	B1 Mathematik 1
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben Kenntnisse auf den Gebieten der Mengenlehre, der linearen Algebra (Matrizen, Determinanten, Gleichungssysteme) und der analytischen Geometrie. Sie beherrschen die Grundzüge der Differenzialrechnung und können numerische Lösungen nichtlinearer Gleichungen erstellen sowie Kurvendiskussionen zu ebenen und räumlichen Kurven führen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B2 Mathematik 2
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse zur Integralrechnung, zu unendlichen Reihen (Potenzreihen) und zu gewöhnlichen Differenzialgleichungen (Lösungsmethoden, Anfangswertaufgaben für Schwingungsprobleme). Sie können Aufgaben lösen zur Differenzialrechnung mit Funktionen mehrerer reeller Variablen (Gradienten, totales Differenzial, Fehlerrechnung, Extremwertuntersuchung).
Empfohlene Voraussetzungen	B1 Mathematik 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B3 Physik
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, zu den Grundlagen der Physik (Mechanik, Wärmelehre, Optik und Elektrotechnik) anwendungsbezogene Berechnungen durchzuführen. Damit können sie auch Aufgaben aus Fachgebieten lösen, die nicht in speziellen technischen Grundlagenfächern gelehrt werden.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B4 Informatik
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, die erarbeiteten Daten und Dokumente unabhängig von Betriebssystemen und Applikationssoftwareprodukten zu bearbeiten, auszutauschen, abzulegen und zu verwalten.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B5 CAD 1
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, 2D-Zeichnungen zu lesen und an einem 2D-CAD-System zu erstellen, die Grundregeln des technischen Zeichnens sind bekannt und können angewendet werden, die Darstellung technischer Objekte, deren Bemaßung und die Angabe von Zusatzangaben zum Zeichnungsverständnis werden beherrscht.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B6 CAD 2
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, 3D-CAD-Modelle und die erforderlichen Zeichnungsableitungen zu erstellen, das Erzeugen von Einzelteilen, Baugruppen und einfacher Animationen mit dem 3D-System wird beherrscht.
Empfohlene Voraussetzungen	B5 CAD 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B7 Werkstofftechnik 1
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, Werkstoffe nach ihren Eigenschaften und Verhalten zu bewerten, auszuwählen und konstruktions- bzw. fertigungsgerecht einzusetzen. Es werden Kompetenzen zur Werkstoffprüfung wesentlicher Eigenschaften und Kenngrößen vermittelt.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B8 Werkstofftechnik 2
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen vertiefende Kenntnisse über Nichteisenmetalllegierungen, Schneidstoffe und Keramiken sowie Kunststoffe, Korrosion und Korrosionsschutzmaßnahmen. Es werden praktische Fähigkeiten an ausgewählten Prüfverfahren erworben.
Empfohlene Voraussetzungen	B7 Werkstofftechnik 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B9 Technische Mechanik 1
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, die Verteilung der Kräfte und Momente in statisch belasteten Bauteilen zu analysieren. Sie können Lager- und Schnittreaktionen einschließlich Reibungswirkungen analytisch berechnen.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B10 Technische Mechanik 2
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Spannungen und Verformungen für Balkentragwerke zu berechnen und diese zu dimensionieren. Das betrifft die statischen Belastungsarten Zug, Druck (einschließlich Knickung), Biegung und Torsion, jeweils einzeln wirkend und in Kombination miteinander.
Empfohlene Voraussetzungen	B9 Technische Mechanik 1
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B11 Technische Mechanik 3
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden können die kinematischen Größen Weg, Geschwindigkeit und Beschleunigung für geradlinige und krummlinige Bewegungen berechnen. Sie sind in der Lage, die Massenträgheitsmomente kompakter Bauteile zu ermitteln. Sie sind befähigt, mit dem Prinzip von d`Alembert dynamische Kraft- und Weggrößen für Ein- und Mehrkörpersysteme zu ermitteln. Sie können Schwingungskennwerte berechnen, insbesondere die Eigenfrequenz und Dämpfungswerte für Schwingungen mit 1 Freiheitsgrad.
Empfohlene Voraussetzungen	B9 Technische Mechanik 1 und B10 Technische Mechanik 2
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B12 Konstruktion 1
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, Toleranzen, Form- und Lageabweichungen, Passungen und Toleranzketten analysieren und zu festzulegen. Außerdem können sie Achsen und Wellen entwerfen und nachrechnen. Damit verbunden beherrschen sie die Grundlagen der Dauerfestigkeit und verstehen das werkstoffabhängige Wirken von dauerfestigkeitsteigernden und –mindernden Faktoren.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B13 Konstruktion 2
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, die wichtigsten Maschinenelemente hinsichtlich Funktion und Wirkung, Gestaltung und Berechnung zur Lösung konstruktiver Aufgaben einzusetzen. Sie sind in der Lage Baugruppen aus dem Funktionsbereich „Energie“ einer Maschine erfolgreich zu entwerfen und nachzurechnen.
Empfohlene Voraussetzungen	B12 Konstruktion 1
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B14 Konstruktion 3
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden können Maschinenbaukonstruktionen konzipieren, entwerfen, konstruieren und eine geschlossene Konstruktionsdokumentation ausarbeiten.
Empfohlene Voraussetzungen	B12 Konstruktion 1 und B13 Konstruktion 2
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B15 Mechatronik 1
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, grundlegende Zusammenhänge der Elektrotechnik zu verstehen und für die Anwendung z.B. für elektrische Antriebe zu verwenden. Sensoren und Aktoren werden verstanden als Grundlage zur Steuerung und Regelung von mechanischen Systemen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B16 Mechatronik 2
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, grundlegende Zusammenhänge der Steuerungs- und Regelungstechnik zu verstehen und in den Laborübungen anzuwenden und zu vertiefen.
Empfohlene Voraussetzungen	B15 Mechatronik 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B17 Fertigungstechnik 1
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, Verfahren der Ur- und Umformtechnik, des Beschichtens und der Stoffeigenschaftsänderung sowie der Zerspanungstechnik aufgabenbezogen zu bewerten und zu optimieren. Sie sind in der Lage, Fertigungsmittel auszuwählen und zu gestalten und Fertigungsprozesse zu entwickeln.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B18 Fertigungstechnik 2
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, Verfahren der Fügetechnik zu bewerten und zu optimieren. Sie können entsprechende Fertigungsmittel auswählen und gestalten sowie zugehörige Fertigungsprozesse entwickeln. Die Kenntnisse aus B17/B18 Fertigungstechnik 1 und 2 werden durch Laborübungen gefestigt und vertieft.
Empfohlene Voraussetzungen	B17 Fertigungstechnik 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B19 Thermodynamik
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, Zustandsänderungen von idealen Gasen zu berechnen. Damit können sie ideale Kreisprozesse herleiten und berechnen. Sie können den stationären Wärmedurchgang berechnen und damit die Größe von Wärmetauschern auslegen. In zugehörigen Laborübungen werden die theoretischen Inhalte anschaulich dargestellt und vertiefend erklärt.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B20 Qualitätstechnik
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studenten kennen grundlegende Begriffe und Regeln der Messtechnik, können mit Messabweichungen und Messunsicherheiten umgehen. Sie haben ein vertieftes Verständnis für geometrische Messaufgaben und deren Lösungsmöglichkeiten und besitzen Detailkenntnisse über ausgewählte Messverfahren der Prozessmesstechnik. Sie erkennen die Bedeutung qualitätsbezogener Organisationsabläufe und –strukturen und können ausgewählte Werkzeuge des Qualitätsmanagements anwenden und deren Ergebnisse bewerten.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B21 Präsentationstechniken
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, Präsentationen, vorwiegend technischer Objekte, in vielfältiger Form zu erstellen. Sie beherrschen die notwendigen designspezifischen Grundlagen und setzen diese unter Verwendung aktueller Software um.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B22 Strömungsmechanik
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, die Erhaltungssätze für Masse, Energie und Impuls aufzustellen. Damit berechnen sie einfache Aufgabenstellungen für inkompressible Strömungen in Röhren und um einfach gestaltete Körper. In zugehörigen Laborübungen werden die theoretischen Inhalte anschaulich dargestellt und vertiefend erklärt.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B23 Fügetechnik und Montage
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse zur Struktur von Montageprozessen, Produktaufbau und -gliederung, Gestaltung und Organisationsformen von Montageprozessen, Ausgewählte Fügeverfahren, praktische Anwendung spezieller Montagekonzepte.
Empfohlene Voraussetzungen	B17 Fertigungstechnik 1
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B24 Fachübergreifendes Projekt
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, fachübergreifende Problemstellungen zu analysieren und zu lösen. Das Verständnis des Zusammenwirkens unterschiedlicher Fachgebiete wird gestärkt und das Verständnis zur Harmonisierung und Verknüpfung von Fachgebieten weiterentwickelt.
Empfohlene Voraussetzungen	B5/B6 CAD 1 und 2, B7/B8 Werkstofftechnik1 und 2, B9/B10/B11 Technische Mechanik 1 bis 3, B12/B13 Konstruktion 1 und 2, B17 Fertigungstechnik 1, B20 Qualitätstechnik
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B25 Produktentwicklung
Leistungspunkte	6
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, für eine integrierte Produktentwicklung vor dem Hintergrund der Internationalisierung ein ganzheitliches Konzept zu erstellen, das die Erstellung von Produkten von der Idee bis zur erfolgreichen Markteinführung unterstützt. Prozeduren werden anhand von leistungsfähigen CAD und Datenbanksystemen gelehrt und vom Studenten angewandt. Hierzu gehört der Umgang mit einem CAD-System in Verbindung mit einem PDM-System, basierend auf einer relationalen Datenbank. Es werden die gesetzlichen und normativen Erfordernisse für eine nachhaltige Produktentwicklung vermittelt.
Empfohlene Voraussetzungen	B5/B6 CAD 1 und 2
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B26 BWL für Ingenieure
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über Grundlagenkenntnisse zur Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Industrie. Die erworbenen Fertigkeiten ermöglichen es den Studierenden, einfache betriebswirtschaftliche Sachverhalte zu verstehen und zu bearbeiten. Die Studierenden haben ebenfalls die Fähigkeit erworben, anspruchsvollere betriebswirtschaftliche Fragestellungen thematisch richtig zuzuordnen und zielgerichtet nach Unterstützung zu suchen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B27 Praxisphase: Fachpraktikum
Leistungspunkte	18
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden werden mit Einsatzgebieten und Einsatzanforderungen des Mechanical Engineers in der Praxis vertraut gemacht. Durch die Arbeit an praktischen Aufgabenstellungen in der Konstruktion und Produktion sollen die Studierenden Kenntnisse und praktische Erfahrungen sammeln. Die Anwendungen des bisher Gelernten erlauben eine Festigung und Einschätzung des Gelernten. Letzteres soll aber auch die Sichtweise und Einschätzung des weiteren Studiums objektivieren sowie die Motivation für die Studiumsabschlussphase erhöhen.
Empfohlene Voraussetzungen	Alle Module des 1. bis 4. Semesters
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B28 Bachelorseminar/Kolloquium
Leistungspunkte	3
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden können eine wissenschaftliche Arbeit strukturieren, ausarbeiten, präsentieren und sind befähigt die Methoden des wissenschaftlichen Disputs anzuwenden.
Notwendige Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung §7

Name	B29 Bachelorarbeit
Leistungspunkte	12
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Anfertigung der Bachelorarbeit zeigt, in welchem Umfang Studierende in der Lage sind praktische Probleme wissenschaftlich zu lösen. Die Studierenden haben das während ihres Studiums erworbene Fach- und Methodenwissen, die dabei erworbenen Fach- und Sozialkompetenzen, einzubringen und unter Beweis zu stellen.
Notwendige Vor.	Siehe Prüfungsordnung §6

Wahlpflicht-Module 1 bis 3 des Kerncurriculums:

Name	B30 Finite Elemente
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Festigkeits- und Schwingungs-berechnungen für komplexe Bauteile auszuführen und die Genauigkeit der Berechnungsergebnisse zu beurteilen.
Empfohlene Voraussetzungen	B9/B10/B11 Technische Mechanik 1 bis 3
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B31 Fertigungstechnik Spezial
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, Fertigungsverfahren der Trenntechnik und Abtragtechnik qualitativ und quantitativ zu bewerten. Sie sind in der Lage fertigungsgerecht zu konstruieren und Berechnungen der Kräfte und Leistungen sowie Hauptzeiten durchzuführen.
Empfohlene Voraussetzungen	B7/B8 Werkstofftechnik 1 und 2, B9/B10/B11 Technische Mechanik 1 bis 3, B17/B18 Fertigungstechnik 1 und 2
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B32 Schweißtechnik
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden können Konstruktionen auf schweißgerechtes Gestalten hin beurteilen und hinsichtlich ihrer Herstellbarkeit bewerten. Sie sind befähigt, Verfahren und Fertigungsmittel zum Schweißen zu bestimmen und technologische Entscheidungen werkstoff- und konstruktionsbedingt zu treffen.
Empfohlene Voraussetzungen	B7/B8 Werkstofftechnik 1 und 2, B17/B18 Fertigungstechnik 1 und 2
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B33 Moderne Fertigungsstrategien – Strahlbearbeitung
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, Strahltechnologien wirtschaftlich und technisch zu bewerten und anzuwenden. Es werden Kompetenzen zu physikalisch-technischen, anwendungsorientierten Grundlagen der Laser-, Elektronenstrahl- und Plasmatechnologien erworben.
Empfohlene Voraussetzungen	B3 Physik, B17/B18 Fertigungstechnik 1 und 2
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B34 Maschinenberechnungen
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, mit Kraft- und Weggrößenverfahren Maschinenbauteile statisch und dynamisch zu berechnen. Hierbei werden auch mehrfach statisch unbestimmte Strukturen berücksichtigt.
Empfohlene Voraussetzungen	B1/B2 Mathematik 1 und 2, B9/B10/B11 Technische Mechanik 1 bis 3
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B35 Metallbaukonstruktionen
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind zum Entwerfen, Berechnen und Gestalten von Metallbaukonstruktionen befähigt. Sie sind in der Lage, Entwicklungen unter geregelten und nicht geregelten Restriktionen zu bewerten und über Herstellung, Vertrieb und Wartung von Metallbaukonstruktionen zu urteilen. Methoden und Regelwerke des Metallbaus werden dargestellt und exemplarisch praktiziert. Die Studierenden erwerben sich eine Kompetenz in der Gestaltung einer - durch Parameter - gesteuerten Maschinenbaukonstruktion.
Empfohlene Voraussetzungen	B7/B8 Werkstofftechnik 1 und 2, B9/B10/B11 Technische Mechanik 1 bis 3, B12/B13/B14 Konstruktion 1 bis 3
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B36 Statistische Prozesslenkung
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden können Prozesse anhand statistischer Methoden beurteilen und korrigieren. Sie sind in der Lage, Werkzeuge wie Qualitätsregelkarten zu konfigurieren.
Empfohlene Voraussetzungen	B20 Qualitätstechnik
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B42 Pumpen und Verdichter
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Prinzipien der Auslegung, Gestaltung und des Betriebs von Pumpen und Verdichtern. Damit sind sie befähigt, die geeignete Maschine für den jeweiligen Anwendungsfall auszuwählen und Probleme im Betrieb zu erkennen und Maßnahmen zu deren Behebung einzuleiten.
Empfohlene Voraussetzungen	B19 Thermodynamik, B22 Strömungsmechanik
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B43 Energiekonzepte der Zukunft
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Prinzipien moderner Energiewandlung: Funktionsweise, Bemessungskriterien, Energiebilanzen und wirtschaftliche Kriterien. Entscheidungskompetenz zur Auswahl und Anwendung moderner Technologien ist vorhanden.
Empfohlene Voraussetzungen	B19 Thermodynamik, B22 Strömungsmechanik
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B45 Rechnerunterstützte Werkstoffauswahl
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, mit Hilfe des Programms CES EduPack Werkstoffe und Fertigungsprozesse auszuwählen und zu bewerten. Grundlegend wird hierzu eine Werkstoffdatenbank (ca. 3000 Werkstoffe) systematisch eingesetzt und mit konzeptionellen Material-Indizes kombiniert. Werkstoffwissenschaftliche Kenntnisse sind auf die gezielte Anforderung aus der Konstruktion abzustimmen und erlauben die Optimierung der Werkstoffauswahl.
Empfohlene Voraussetzungen	B7 / B8 Werkstofftechnik 1 und 2, Grundkenntnisse Englisch (Literatur)
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B46 Werkstoffe und Umwelt
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Klima- und Umweltschutz fordern eine gute Werkstoffauswahl und geeignete Fertigungsverfahren sowie optimierten Anlagenbetrieb. Hilfreiche Fakten hierzu unterstützen diesen Auswahlprozess. Werkstoffe und Fertigungsprozesse können auf der Basis von Werkstoffschaubildern ausgewählt und unter umwelttechnischen Gesichtspunkten bewertet werden.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B47 Grundlagen der Robotertechnik
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, für Einsatzfälle im Maschinenbau die passende Robotertechnik auszuwählen, die Sicherheit des Einsatzes abzusichern, die Einbindung in den technologischen Prozess vorzunehmen und wesentliche Aspekte der Steuerung und Programmierung von Robotern zu erfassen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B48 Hydraulik und Pneumatik
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, für Einsatzfälle im Maschinenbau die passenden pneumatischen und hydraulischen Baugruppen auszuwählen, ihre Leistungsparameter zu berechnen und den Ablauf pneumatischer und hydraulischer Steuerungen abzuleiten und die Schnittstellen zur Prozesssteuerung zu bestimmen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B49 Legierungsbildung – Ternäre Systeme
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, 3-Komponenten-Systeme zu beherrschen, d.h. die Entstehung von heterogenen Gefügen und den Einfluss mikroskopischer Gefügecharakteristika auf die makroskopischen Eigenschaften nachzuvollziehen. Das „Lesen“ von Zustandsdiagrammen wird anhand von einer Vielzahl von Beispielen systematisch erarbeitet.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B50 Programmierung
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Anwendungsprogramme für ausgewählte Office und CAD-Programme zu erstellen.
Empfohlene Voraussetzungen	B4 Informatik, B5 CAD 1 und B6 CAD 2
Notwendige Voraussetzungen	Keine

AWE-Wahlpflicht-Module

Name	B41 Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsmodule1 und 2
Leistungspunkte	2 + 2 oder 4
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreie Module
Lernergebnis und Kompetenzen	Nach aktueller Angebotsliste des Fachbereiches
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Englische AWE-Wahlpflicht-Module

Name	B37 Project Management
Leistungspunkte	2
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen grundlegende Methoden des Projektmanagements, sie besitzen Kenntnisse in der Projektplanung, Projektsteuerung und Projektüberwachung; In den Schwerpunktthemen Projektorganisation und Projektführung werden Grundfertigkeiten erworben sowie Hilfsmittel für das Projektmanagement kennen gelernt.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B38 Sales
Leistungspunkte	2
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen grundlegende Methoden des Vertriebs. Sie besitzen Kenntnisse in der Vertriebsplanung im Bereich Investitionsgüter und die Steuerung der Vertriebsstrategie. In den Schwerpunktthemen Verkaufsorganisation und Verkaufsstrategien im Investitionsgütersegment werden Grundfertigkeiten erworben.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B39 Knowledge Management
Leistungspunkte	2
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen grundlegende Methoden des Wissensmanagements, Wissen wird als Produktionsfaktor kennen gelernt, es wird die Befähigung erworben, Wissensinhalte klassifizieren, abbilden und in geeigneter Weise strukturieren zu können.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B40 Tendering
Leistungspunkte	2
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen grundlegende Methoden und Hilfsmittel bei der Angebotsbearbeitung und der Angebotskalkulation, es wird die Befähigung erworben, notwendige Angebotsinhalte zu klassifizieren, und in geeigneter Weise strukturiert aufzuarbeiten.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Fremdsprachen-Module

Name	S1 English for Mechanical Engineering 1
Leistungspunkte	2
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Mittelstufe 2/Technik, 1. Teil (GER B2) Das Modul dient der Einführung in die Fachsprache des Maschinenbaus. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt: <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt - Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen - angemessen flüssige Gesprächsführung - Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen - Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse auf Abitur-/Fachabiturniveau
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	S2 English for Mechanical Engineering 2
Leistungspunkte	2
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Mittelstufe 2/Technik, 2. Teil (GER B2) Das Modul dient der weiteren Einführung in die Fachsprache des Maschinenbaus. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden mit folgender Zielstellung weiterentwickelt: <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt - Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen - angemessen flüssige Gesprächsführung - Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen - Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema
Empfohlene Voraussetzungen	S1 English for Mechanical Engineering 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	S3 English for Mechanical Engineering 3
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Mittelstufe 3/Technik (GER B2) Das Modul dient der Erlangung eines hohen fachsprachlichen Niveaus auf dem Gebiet des Maschinenbaus. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden mit folgender Zielstellung weiterentwickelt: <ul style="list-style-type: none"> - hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt - Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen - flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen - detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen - Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichem Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze
Empfohlene Voraussetzungen	S1 und S2 English for Mechanical Engineering 1 und 2
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	S4 Advanced English
Leistungspunkte	4 oder 2 + 2
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftete(s) Modul(e)
Lernergebnis und Kompetenzen	Oberstufe 1, 2 oder 3 (GER C1 oder GER C2) Das Modul/Die Module ist/sind aus dem Modulangebot der ZE Fremdsprachen frei wählbar und dient/dienen unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervoll-kommnung bereits erworbener allgemein- und fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung: <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung - flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen - flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext - klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen
Empfohlene Voraussetzungen	S1/S2/S3 English for Mechanical Engineering 1 bis 3
Notwendige Voraussetzungen	Keine

oder

Name	S5 2. Fremdsprache
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Das Modul ist aus dem Modulangebot der ZE Fremdsprachen (Grundstufe 1 bis Oberstufe 3) frei wählbar. In Abhängigkeit der vorhandenen Vorkenntnisse dient es der Erlangung von allgemein- und/oder fachsprachlichen Kenntnissen in allen Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben).
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	Intensive Fremdsprachenausbildung in Russisch, Spanisch oder Französisch
Leistungspunkte	12 Leistungspunkte
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>4 Leistungspunkte: Mittelstufe 1 (GER B1) 4 Leistungspunkte: Mittelstufe 2 (GER B2) 4 Leistungspunkte: Mittelstufe 3 (GER B2)</p> <p>Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:</p> <p><u>Mittelstufe 1 (GER B1):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis des wesentlichen Inhalts klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Arbeit, Schule, Freizeit usw. - Kommunikationsfähigkeit in anzunehmenden Gesprächssituationen in Ländern, in denen die Sprache gesprochen wird - einfache Textproduktion zu vertrauten Fachthemen oder Themen von persönlichem Interesse - Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen - kurze Erklärung und Begründung von Meinungen und Plänen <p><u>Mittelstufe 2 (GER B2):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt - Präsentation von studiengangsrelevanten Themen - angemessen flüssige Gesprächsführung - Textproduktion zu einer Reihe studiengangsrelevanter Themen - Darlegung des eigenen Standpunktes zu einem studiengangsrelevanten Hauptthema <p><u>Mittelstufe 3 (GER B2):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt - Präsentation und Diskussion von studiengangsrelevanten Themen - flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen - detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu studiengangsrelevanten Themen - Darlegung des eigenen Standpunktes zu einem studiengangsrelevanten Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze
Empfohlene Voraussetzungen	Vorkenntnisse nach ca. 4jährigem Unterricht
Notwendige Voraussetzungen	keine

 Anlage 2A zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau

Liste der Wahlpflichtmodule
1. Wahlpflichtmodule des Kerncurriculums

Modul Nr.	Titel des Wahlpflichtmoduls	Semesterwochenstunden	Leistungspunkte
B30	Finite Elemente	2 SU + 2 Ü	4
B31	Fertigungstechnik Spezial	2 SU	4
B32	Schweißtechnik	2 SU	4
B33	Moderne Fertigungsstrategien - Strahlbearbeitung	2 SU	4
B34	Maschinenberechnungen	2 SU	4
B35	Metallbaukonstruktion	2 SU	4
B36	Statistische Prozesslenkung	2 SU	4
B42	Pumpen und Verdichter	2 SU	4
B43	Energiekonzepte der Zukunft	2 SU	4
B45	Rechnergestützte Werkstoffauswahl	2 SU	4
B46	Werkstoffe und Umwelt	2 SU	4
B47	Grundlagen der Robotertechnik	2 SU	4
B48	Hydraulik und Pneumatik	2 SU	4
B49	Legierungsbildung – Ternäre Systeme	2 SU	4
B50	Programmierung	2 SU	4

Die hier aufgeführten Wahlpflichtmodule werden selektiv für alle Studierenden des 4. und 6. Semesters angeboten.

Aus diesen Modulen müssen 3 Module gewählt werden.

Auf Antrag können auch Studienangebote anderer Studiengänge der HTW Berlin oder anderer Hochschulen anerkannt werden, die gleichwertig sind und dem Studienprofil des Maschinenbaus entsprechen.

2. Wahlpflicht – Englische AWE-Module

Nr.	Titel des Wahlpflichtmoduls	Semester- Wochen- stunden	Leistungs- punkte
B37	Project Management	2	2
B38	Sales	2	2
B39	Knowledge Management	2	2
B40	Tendering	2	2

Die hier aufgeführten englischsprachigen AWE-Wahlpflichtmodule werden selektiv für alle Studierenden des 5. und 6. Semesters angeboten.

Aus diesen Modulen müssen 2 Module gewählt werden.

Auf Antrag können auch englischsprachige Studienangebote anderer Studiengänge der HTW Berlin oder anderer Hochschulen anerkannt werden, die gleichwertig sind und den Anforderungen an ein AWE-Modul der HTW Berlin entsprechen.

3. Wahlpflicht – AWE und Fremdsprachen:

Variante 1:

Titel des Wahlpflichtmoduls	SWS	LP
S1 Englisch 1	2	2
S2 Englisch 2	2	2
B37 – B40 Englisch AWE-Modul 1	2	2
B37 – B40 Englisch AWE-Modul 2	2	2
B41 AWE-Modul 1	2	2
B41 AWE-Modul 2	2	2

Variante 2:

Titel des Wahlpflichtmoduls	SWS	LP
S1 Englisch 1	2	2
S2 Englisch 2	2	2
S3 Englisch 3	4	4
B37 – B40 Englisch AWE-Modul 1	2	2
B37 - B40 Englisch AWE-Modul 2	2	2

Variante 3:

Titel des Wahlpflichtmoduls	SWS	LP
S1 Englisch 1	2	2
S2 Englisch 2	2	2
S3 Englisch 3	4	4
S4 Advanced English	4	4

Variante 4:

Titel des Wahlpflichtmoduls	SWS	LP
S1 Englisch 1	2	2
S2 Englisch 2	2	2
S5 2. Fremdsprache	4	4
B41 Englisch AWE-Modul 1	2	2
B42 Englisch AWE-Modul 2	2	2

Variante 5:

Titel des Wahlpflichtmoduls	SWS	LP
Intensive Fremdsprache (Französisch, Spanisch oder Russisch)	12	12

Anlage 3 zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau

Studienplanübersicht über die Module im 1. – 6. Semester

Module Bachelor Maschinenbau			1. Semester			2. Semester			3. Semester		
		Art	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
B1	Mathematik 1	P	SU	6	5						
B3	Physik	P	SU/Ü	4/2	5						
B4	Informatik	P	SU/Ü	4/2	5						
B5	CAD 1	P	SU/Ü	2/2	5						
B7	Werkstofftechnik 1	P	SU	4	4						
B9	Technische Mechanik 1	P	SU	4	4						
S1	Englisch 1	WP	Ü	2	2						
B2	Mathematik 2	P				SU	6	5			
B6	CAD 2	P				SU/Ü	2/2	5			
B12	Konstruktion 1	P				SU	4	4			
B8	Werkstofftechnik 2	P				SU/Ü	2/2	4			
B10	Technische Mechanik 2	P				SU	4	5			
B15	Mechatronik 1	P				SU	6	5			
S2	Englisch 2	WP				Ü	2	2			
B13	Konstruktion 2	P							SU/Ü	4/2	5
B11	Technische Mechanik 3	P							SU	4	5
B17	Fertigungstechnik 1	P							SU	4	5
B16	Mechatronik 2	P							SU/Ü	2/2	5
B19	Thermodynamik	P							SU/Ü	3/1	5
B20	Qualitätstechnik	P							SU/Ü	4/2	5
	Summe je Semester			24/8	30		24/6	30		21/7	30

Erläuterungen:

Form der Lehrveranstaltung:

- SU = Seminaristischer Unterricht
- Ü = Übung
- P = Projekt

Art des Moduls:

- P = Pflichtfach
- WP = Wahlpflichtfach

- SWS = Semesterwochenstunden
- LP = Leistungspunkte (ECTS)

Anlage 3 zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau

Module Bachelor Maschinenbau			4. Semester			5. Semester			6. Semester		
		Art	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
B18	Fertigungstechnik 2	P	SU/Ü	2/2	4						
B21	Präsentationstechniken	P	SU/Ü	2/1	4						
B14	Konstruktion 3	P	SU/Ü	4/2	5						
B22	Strömungsmechanik	P	SU/Ü	3/1	4						
B23	Fügetechnik und Montage	P	SU/Ü	2/2	5						
B30- B36 B42- B50	Wahlpflichtmodul 1*	WP	SU	2	4						
B24	Fachübergreif. Projekt	P	Ü	3	4						
B25	Produktentwicklung	P				SU/Ü	2/2	6			
B37 bis B40	Englisches AWE-Modul 1	WP				SU	2	2			
B26	BWL für Ingenieure	P				SU	2	5			
B27	Praxisphase: Fachpraktikum	P						18			
B30- B36 B42- B50	Wahlpflichtmodul 2 ^{*)}	WP							SU	2	4
B30- B36 B42- B50	Wahlpflichtmodul 3 ^{*)}	WP							SU	2	4
B41	AWE-Modul 1	WP							SU	2	2
B41	AWE-Modul 2	WP							SU	2	2
B37 bis B40	Englisches AWE-Modul 2	WP							SU	2	2
B28	Bachelorseminar/ Kolloquium	P							Ü	1	3
B29	Bachelorarbeit	P									12
	Summe je Semester			15/11	30		6/2	31		10/1	29
	Summe gesamt									136	180

^{*)} B30 wird mit 2SU + 2Ü gelehrt

Anmerkungen:

Ein Leistungspunkt steht für eine studentische Lernzeit (Workload) von 30 Stunden a 60 Minuten.

Die Bachelorarbeit beginnt zu Semesterbeginn. Die Workload beträgt 12x30 Stunden = 360 Stunden. Als maximale Bearbeitungsdauer sind 10 Wochen vorgesehen.

Zu Beginn des 5. Semesters und am Ende des 6. Semesters sind jeweils 6 Wochen an der Hochschule zu absolvieren. Die angegebenen SWS bedeuten in dieser Zeit die dreifache Stundenzahl pro Woche.

Anlage 4 zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau

Richtlinien für die inhaltliche Gestaltung der Praxisphase im Bachelorstudiengang Maschinenbau

§ 1 Ausbildungsbereiche und -inhalte

Als Ausbildungsbereiche, die für die Tätigkeit von Studierenden im Rahmen des Fachpraktikums geeignet sind, gelten Firmen, Institutionen, Ingenieurbüros aus den Bereichen des Maschinenbaus sowie des Fahrzeug- und Anlagenbaus:

- Entwicklung, Konstruktion und Labor
- Arbeitsvorbereitung und Fertigung
- Prüfwesen, Qualitätssicherung
- Montage, Instandsetzung und Wartung
- EDV und Rechenzentrum
- Projektierung und Vertrieb

Die Ausbildungsinhalte ergeben sich weitgehend durch die Aufgaben der verschiedenen Betriebsbereiche der Ausbildungsstellen und die Möglichkeiten der Ausbildungsstellen. Die fachlichen Neigungen des oder der einzelnen Studierenden innerhalb seines oder ihres Studienganges sollen bei der Auswahl der Ausbildungsinhalte berücksichtigt werden.

§ 2 Dauer und Durchführung des Fachpraktikums

Der Ausbildungsplan für den einzelnen Praxisplatz soll vorsehen, dass der oder die Studierende

- in der Regel zwei verschiedene Arbeitsbereiche kennen lernt
- in jedem Arbeitsbereich etwa 6 Wochen tätig ist
- möglichst einer Gruppe mit festem Arbeitsbereich angehört
- an der Lösung klar beschriebener ingenieurtechnischer Aufgaben oder Teilaufgaben unter Anleitung beteiligt wird, wobei das im bisherigen Studium erworbene Wissen angemessen zu berücksichtigen ist
- eine Erläuterung über die Einordnung seines jeweiligen Arbeitsbereiches in den gesamten Betriebsablauf erhält.

Das Fachpraktikum findet zum Ende des fünften Studienplansemesters statt. Er umfasst einen Zeitraum von 12 Wochen.

Über andere Regelungen als in Satz 1 festgelegt, entscheidet der Prüfungsausschuss des Fachbereiches auf Antrag.

§ 3 Betreuung und Nachweise

Der Prüfungsausschuss des Bachelorstudienganges Maschinenbau bestellt eine oder mehrere hauptamtliche Lehrkräfte für die Betreuung der Studierenden hinsichtlich der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung des Fachpraktikums. Durch die Industriekontakte der Hochschule wird der Studierende bei der Wahl des Praxisbetriebes unterstützt.

Die Betreuung während des Praktikums wird über einen persönlichen Kontakt mit den Studierenden durch E-Mail, Telefon oder andere Kommunikationsmittel sowie gegebenenfalls durch persönliche Besuche im Praxisbetrieb gewährleistet.

Für die erfolgreiche Durchführung des Fachpraktikums sind folgende Nachweise erforderlich:

- Zeugnis des Praktikumsbetriebes über eine erfolgreiche Durchführung des Praktikums
- Praxisbericht, aus dem der zeitliche Ablauf des Praktikums, die Praxisaufgaben und die Tätigkeiten zur Lösung der Aufgaben hervorgehen.

Der Praxisbericht wird undifferenziert von der jeweils betreuenden Lehrkraft bewertet.