

# FACHHOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN

## Studienordnung für den Bachelorfernstudiengang

### Maschinenbau

im Fachbereich Ingenieurwissenschaften II  
vom 14. März 2007<sup>1</sup> unter Berücksichtigung der 1. Änderungsordnung vom 17. Oktober 2007<sup>2</sup>  
und der 2. Änderungsordnung vom 15. Juli 2009<sup>3</sup>

#### nichtamtliche Lesefassung

(verbindlich sind die in den Amtlichen Mitteilungsblättern der FHTW veröffentlichten Fassungen)

#### Gliederung der Ordnung

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Geltung der Rahmenstudienordnung
- § 3 Zugangsvoraussetzung und 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 In-Kraft-Treten/Veröffentlichung

#### Anlagen der Ordnung

- Anlage 1 Vorläufige Immatrikulation nach § 11 BerIHG
- Anlage 2 Beschreibung für jedes Modul
- Anlage 2A Liste der Wahlpflichtmodule
- Anlage 3 Studienplanübersicht
- Anlage 4 Richtlinien für die inhaltliche Gestaltung der Praxisphase

---

<sup>1</sup> FHTW AmtlMittBl. Nr. 43/07 S. 788 ff.

<sup>2</sup> FHTW AmtlMittBl. Nr. 23/08 S. 487.

<sup>3</sup> FHTW AmtlMittBl. Nr. 24/09 S. 487; FHTW AmtlMittBl. Nr. 34/09 S. 737.

## **§ 1 Geltungsbereich**

- (1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2009/2010 ihr Studium an der FHTW Berlin im Bachelorfernstudiengang Maschinenbau begonnen haben.
- (2) Die Studienordnung wird ergänzt durch die Prüfungsordnung für den Bachelorfernstudiengang Maschinenbau in der jeweils gültigen Fassung.

## **§ 2 Geltung der Rahmenstudienordnung**

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

## **§ 3 Zugangsvoraussetzungen und Vergabe von Studienplätzen**

- (1) Zugangsvoraussetzungen zum Bachelorfernstudiengang Maschinenbau sind
  - die allgemeine Hochschulreife oder die Fachhochschulreife und
  - eine abgeschlossene technische Berufsausbildung und
  - eine mind. einjährige technische Berufstätigkeit nach der Berufsausbildung bis Studienbeginn oder
  - die fachgebundene Studienberechtigung gemäß § 11 BerlHG.
- (2) Der Bachelorfernstudiengang Maschinenbau beginnt jeweils zum Wintersemester des Jahres.
- (3) Die Vergabe von Studienplätzen richtet sich im Falle einer Zulassungsbeschränkung nach dem Berliner Hochschulzulassungsgesetz und der Berliner Hochschulzulassungsverordnung in ihrer jeweils gültigen Fassung.
- (4) Gibt es mehr zulassungsfähige Bewerber und Bewerberinnen für den Bachelorfernstudiengang Maschinenbau als Studienplätze, dann werden die Studienplätze hälftig nach der Durchschnittsnote der Hochschulzulassungsberechtigung (Abitur, Fachabitur) und nach der Wartezeit vergeben.

## **§ 4 Fachgebundene Studienberechtigung**

- (1) Für Bewerbungen auf der Grundlage von § 11 BerlHG werden für den Bachelorfernstudiengang 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.

## **§ 5 Ziele des Studiums**

- (1) Das praxisorientierte Studium im Bachelorfernstudiengang Maschinenbau befähigt die Studenten und Studentinnen dazu, wissenschaftliche Erkenntnisse zu erarbeiten und diese anwendungsbezogen einzusetzen. Im Bachelorfernstudiengang Maschinenbau werden qualifizierte Fachkräfte für den Einsatz in Berufsfeldern des Maschinenbaus ausgebildet. Damit wird die Fach- und 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 Bachelorfernstudium hat eine Dauer von neun Semestern (Regelstudienzeit).
- (2) Das Bachelorfernstudium 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 findet 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 Bachelorfernstudiengang Maschinenbau beträgt durchschnittlich 1.200 Arbeitsstunden. Unter Berücksichtigung des berufsbegleitend zu absolvierenden Fachpraktikums beträgt die effektive studentische Workload neben der Berufstätigkeit durchschnittlich 1.080 Arbeitsstunden.
- (4) Die Bachelorarbeit ist im 9. Fachsemester, im zeitlichen Umfang von 18 Wochen anzufertigen.
- (5) 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 sowie die zugrunde liegende Lernzeit ausgedrückt in zu vergebenden Leistungspunkten (ECTS).
- (2) In Anlage 2A sind die maximal möglichen Wahlpflicht-Module aus dem Kerncurriculum und dem AWE-Bereich einschließlich der Fremdsprachen aufgelistet. Welche Module davon angeboten werden beschließt der Fachbereich des Studienganges rechtzeitig vor Semesterbeginn. Für jedes Wahlpflichtmodul werden zwei Module zur Auswahl angeboten.
- (3) Die Mindestteilnehmerzahl pro Wahlpflichtmodul/AWE - Fach beträgt 12.
- (4) Der Bachelorfernstudiengang Maschinenbau wird berufsbegleitend als Fernstudium mit Präsenzphasen (Präsenzstunden) und Phasen des Selbststudiums auf der Grundlage von Literatur und Medien für die Fernlehre durchgeführt. Ein Teil der Selbststudienzeit wird von den Lehrenden mediengestützt betreut.
- (5) In den Präsenzstunden werden insbesondere seminaristischer Unterricht, Übungen und Prüfungen durchgeführt. Der seminaristische Unterricht und die Übungen dienen der praxisnahen Anwendung und der Festigung von Kenntnissen, die im Selbststudium erworben wurden.
- (6) Der seminaristische Unterricht, die Übungen und Prüfungen werden berufsbegleitend, vorzugsweise an Samstagen und im Rahmen einer Blockwoche pro Semester durchgeführt.

## **§ 9 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes**

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 Ergänzungsfächer und weitere 4 Leistungspunkte (ECTS) auf andere allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsfächer (keine Fremdsprache). Die Fremdsprachenausbildung dient der fachspezifischen Vertiefung bereits vorhandener Englischsprachkenntnisse.

## **§ 10 Praxisphase: Fachpraktikum/Praxisprojekt**

- (1) 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 im 7. und 8. Studienplansemester berufsbegleitend durchgeführt wird. Sein Umfang beträgt 540 Stunden und ist als berufsbegleitendes Praktikum konzipiert. Das Fachpraktikum richtet sich nach den Richtlinien für die inhaltliche Gestaltung der praktischen Ausbildung gemäß Anlage 4.
- (2) Für die Durchführung des Fachpraktikums wird eine Aufgabenstellung von der Hochschule vergeben und eine Bearbeitungsfrist benannt. Diese ist berufsbegleitend zu bearbeiten und wird mit einem Praktikumsbericht abgeschlossen, der bewertet wird.

## **§ 11 In-Kraft-Treten/Veröffentlichung**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der FHTW Berlin mit Wirkung zum 01. Oktober 2007 in Kraft.

### 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	Revolverdreher/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 Halbzeugindustrie
Karosserie- und Fahrzeugbauer/in	Werkstoffprüfer/in
Klempner/in	Werkzeugmacher/in
Konstruktionsmechaniker/in	Zentralheizungs- und Lüftungsbauer/in
Kraftfahrzeugelektriker/in	Zerspanungsfacharbeiter/in in den Fachrichtungen
Kraftfahrzeugmechaniker/in	Drehtechnik,
Kraftfahrzeugmechatroniker/in	Automaten-Drehtechnik,
Kunststoffschlosser/in	Frästechnik und Schleiftechnik
Landmaschinenmechaniker/in	Zweiradmechaniker/in
Maschinenschlosser/in	
Fahrzeugtechnikmechaniker/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 Bachelorfernstudiengang Maschinenbau**

---

**Beschreibung für jedes Modul:**

Name	<b>B1 Mathematik 1</b>
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	<b>B2 Mathematik 2</b>
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	<b>B3 Physik</b>
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	<b>B4 Informatik</b>
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	<b>B5 CAD 1</b>
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	<b>B6 CAD 2</b>
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	<b>B7 Werkstofftechnik 1</b>
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	<b>B8 Werkstofftechnik 2</b>
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen vertiefende Kenntnisse über Nichteisen-metalllegierungen, 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	<b>B9 Technische Mechanik 1</b>
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	<b>B10 Technische Mechanik 2</b>
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	<b>B11 Technische Mechanik 3</b>
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 I und B10 Technische Mechanik 2
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	<b>B12 Konstruktion 1</b>
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	<b>B13 Konstruktion 2</b>
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	<b>B14 Konstruktion 3</b>
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	<b>B15 Mechatronik 1</b>
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	<b>B16 Mechatronik 2</b>
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	<b>B17 Fertigungstechnik 1</b>
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreies Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, Fertigungsverfahren der Ur- und Umformtechnik qualitativ und quantitativ zu bewerten. Sie sind in der Lage fertigungsgerecht zu konstruieren und Berechnungen der Kräfte und Leistungen sowie Hauptzeiten durchzuführen.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	<b>B18 Fertigungstechnik 2</b>
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, Fertigungsverfahren der Zerspanungstechnik qualitativ und quantitativ zu bewerten. Sie sind in der Lage fertigungsgerecht zu konstruieren und Berechnungen der Kräfte und Leistungen sowie Hauptzeiten durchzuführen. Die erarbeiteten theoretischen Erkenntnisse sind in Übungen zu festigen.
Empfohlene Voraussetzungen	B17 Fertigungstechnik 1
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	<b>B19 Thermodynamik</b>
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.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	<b>B20 Qualitätstechnik</b>
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	<b>B21 Präsentationstechniken</b>
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	<b>B22 Strömungsmechanik</b>
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 Rohren und um einfach gestaltete Körper.
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	<b>B23 Fügetechnik und Montage</b>
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	<b>B24 Fachübergreifendes Projekt</b>
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 Werkstofftechnik 1 und 2 B9/B10/B11 Technische Mechanik 1, 2 und 3, B 12/B13 Konstruktion 1 und 2, B17 Fertigungstechnik 1, B20 Qualitätstechnik
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	<b>B25 Produktentwicklung</b>
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	<b>B26 BWL für Ingenieure</b>
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	<b>B28 Bachelorseminar/Kolloquium</b>
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	<b>B29 Bachelorarbeit</b>
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 Voraussetzungen	Siehe Prüfungsordnung § 6

**Wahlpflicht-Module 1 bis 3 des Kerncurriculums:**

Name	<b>B30 Finite Elemente</b>
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Festigkeits- und Schwingungsberechnungen für komplexe Bauteile auszuführen und die Genauigkeit der Berechnungsergebnisse zu beurteilen.
Empfohlene Voraussetzungen	B9/B10/B11 Technische Mechanik 1 bis 3, B5/B6 CAD 1 und 2
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	<b>B31 Fertigungstechnik Spezial</b>
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. Die Fertigungsverfahren werden praktisch orientiert am Entgraten dargestellt.
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	<b>B32 Schweißtechnik</b>
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	<b>B33 Moderne Fertigungsstrategien – Strahlbearbeitung</b>
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	<b>B34 Maschinenberechnungen</b>
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	<b>B35 Metallbaukonstruktionen</b>
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.
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	<b>B36 Statistische Prozesslenkung</b>
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

#### **Englische AWE-Wahlpflicht-Module:**

Name	<b>B37 Project Management</b>
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	<b>B38 Sales</b>
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	<b>B39 Knowledge Management</b>
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	<b>B40 Making up Offers</b>
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

### **AWE-Wahlpflicht-Module:**

Name	<b>B41/B 42 Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsfächer 1 und 2</b>
Leistungspunkte	2 + 2 oder 4
Niveaustufe	1a – voraussetzungsfreie Module
Lernergebnis und Kompetenzen	Nach aktueller Angebotsliste des Fachbereiches
Notwendige Voraussetzungen	Keine

### **Fremdsprachen-Module**

Name	<u>S1 English for Mechanical Engineering 1</u>
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"> <li>- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt</li> <li>- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen</li> <li>- angemessen flüssige Gesprächsführung</li> <li>- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen</li> <li>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema</li> </ul>
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse auf Abitur-/Fachabiturniveau
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	<u>S2 English for Mechanical Engineering 2</u>
Leistungspunkte	2
Niveaustufe	1b – voraussetzungsbehaftetes Modul
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt</li> <li>- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen</li> <li>- angemessen flüssige Gesprächsführung</li> <li>- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen</li> <li>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema</li> </ul>
Empfohlene Voraussetzungen	S1 English for Mechanical Engineering 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

---

## Anlage 2A zur Studienordnung für den Bachelorfernstudiengang Maschinenbau

---

### Liste der Wahlpflichtmodule

#### 1. Wahlpflichtmodule des Kerncurriculums

Modul Nr.	Titel des Wahlpflichtmoduls	Präsenzstunden	Leistungs- punkte
B30	Finite Elemente	12	4
B31	Fertigungstechnik Spezial	12	4
B32	Schweißtechnik	12	4
B33	Moderne Fertigungsstrategien - Strahlbearbeitung	12	4
B34	Maschinenberechnungen	12	4
B35	Metallbaukonstruktionen	12	4
B36	Statistische Prozesslenkung	12	4

Aus diesen Modulen müssen 3 Module gewählt werden.

Auf Antrag können auch Studienangebote anderer Studiengänge der FHTW Berlin oder anderer Hochschulen anerkannt werden, die gleichwertig sind und dem Studienprofil von Maschinenbau entsprechen.

#### 2. Wahlpflicht – Englische AWE-Module

Nr.	Titel des Wahlpflichtmoduls	Präsenzstunden	Leistungs- punkte
B37	Project Management	13	2
B38	Sales	13	2
B39	Knowledge Management	13	2
B40	Making up Offers	13	2

Aus diesen Modulen müssen 2 Module gewählt werden.

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

#### 3. Wahlpflicht – AWE und Fremdsprachen:

Titel des Wahlpflichtmoduls	Präsenzstunden	LP
S1 Englisch 1	13	2
S2 Englisch 2	13	2
B37 – B40 Englisch AWE-Modul 1	13	2
B37 – B40 Englisch AWE-Modul 2	13	2
B41 AWE-Modul 1	13	2
B42 AWE-Modul 2	13	2



---

Anlage 3 zur Studienordnung für den Bachelorfernstudiengang Maschinenbau

---

**Studienplanübersicht über die Module im 1. – 12. Semester**

Module Bachelorfernstudium Maschinenbau			1. Semester			2. Semester		
		Art	Form	Präs.	LP	Form	Präs.	LP
B1	Mathematik 1	P	SU	24	5	-	-	-
B3	Physik	P	SU/Ü	16/8	5	-	-	-
B4	Informatik	P	SU/Ü	16/8	5	-	-	-
B5	CAD 1	P	SU/Ü	16/8	5	-	-	-
B7	Werkstofftechnik 1	P	-	-	-	SU	24	4
B9	Technische Mechanik 1	P	-	-	-	SU	24	4
B12	Konstruktion 1	P	-	-	-	SU	24	4
S1	Englisch 1	P	-	-	-	Ü	13	2
B2	Mathematik 2	P	-	-	-	SU	24	5
<b>Summe je Semester</b>				<b>72/24</b>	<b>20</b>		<b>96/13</b>	<b>19</b>

Module Bachelorfernstudium Maschinenbau			3. Semester			4. Semester		
		Art	Form	Präs.	LP	Form	Präs.	LP
B8	Werkstofftechnik 2	P	SU/Ü	16/8	4	-	-	-
B10	Technische Mechanik 2	P	SU	24	5	-	-	-
B15	Mechatronik 1	P	SU	24	5	-	-	-
B6	CAD 2	P	SU/Ü	16/8	5	-	-	-
B13	Konstruktion 2	P	-	-	-	SU/Ü	16/8	5
B11	Technische Mechanik 3	P	-	-	-	SU	24	5
B17	Fertigungstechnik 1	P	-	-	-	SU	24	5
S2	Englisch 2	P	-	-	-	Ü	13	2
<b>Summe je Semester</b>				<b>80/16</b>	<b>19</b>		<b>64/21</b>	<b>17</b>

Module Bachelorfernstudium Maschinenbau			5. Semester			6. Semester		
		Art	Form	Präs.	LP	Form	Präs.	LP
B18	Fertigungstechnik 2	P	SU/Ü	16/8	4	-	-	-
B16	Mechatronik 2	P	SU/Ü	16/8	5	-	-	-
B19	Thermodynamik	P	SU/Ü	20/4	5	-	-	-
B20	Qualitätstechnik	P	SU/Ü	16/8	5	-	-	-
B21	Präsentationstechniken	P	-	-	-	SU/Ü	24	4
B14	Konstruktion 3	P	-	-	-	SU/Ü	16/8	5
B37 bis B40	Englisches AWE-Wahlpflichtmodul 1	WP	-	-	-	SU	13	2
B41	AWE-Wahlpflicht 1	WP	-	-	-	SU	13	2
B22	Strömungsmechanik	P	-	-	-	SU/Ü	16/8	4
<b>Summe je Semester</b>				<b>68/28</b>	<b>19</b>		<b>82/16</b>	<b>17</b>

Erläuterungen:

**Form der Lehrveranstaltung:**

SU = Seminaristischer Unterricht  
 Ü = Übung

**Art des Moduls:**

P = Pflichtfach  
 WP = Wahlpflichtfach

Präs. = Präsenzstunden  
 LP = Leistungspunkte (ECTS)

Module Bachelorfernstudium Maschinenbau			7. Semester			8. Semester		
		Art	Form	Präs.	LP	Form	Präs.	LP
B23	Fügetechnik und Montage	P	SU/Ü	16/8	5	-	-	-
B30 bis B 36	Wahlpflichtmodul 1	WP	SU	12	4	-	-	-
B24	Fachübergreifendes Projekt	P	Ü	24	4	-	-	-
B25	Produktentwicklung	P	SU/Ü	16/8	6	-	-	-
B42	Fachpraktikum	P	-	-	9	-	-	-
B42	Fachpraktikum	P	-	-	-	-	-	9
B26	BWL für Ingenieure	P	-	-	-	SU	24	5
B30 bis B 36	Wahlpflichtmodul 2	WP	-	-	-	SU	12	4
B30 bis B 36	Wahlpflichtmodul 3	WP	-	-	-	SU	12	4
B42	AWE-Wahlpflicht 2	WP	-	-	-	SU	13	2
B37 bis B40	Englisches AWE-Wahlpflichtmodul 2	WP	-	-	-	SU	13	2
<b>Summe je Semester</b>				<b>44/40</b>	<b>28</b>		<b>74/0</b>	<b>26</b>

Module Bachelorfernstudium Maschinenbau			9. Semester		
		Art	Form	Präs.	LP
B28	Bachelorseminar/Kolloquium	P	Ü	6	3
B29	Bachelorarbeit	P			12
<b>Summe je Semester</b>				<b>0/6</b>	<b>15</b>
<b>Summe Studium</b>				<b>586/ 164</b>	<b>180</b>

Anmerkung:

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

Die Bearbeitung der Bachelorarbeit beginnt zu Semesterbeginn. Die Workload beträgt 12x30 Stunden = 360 Stunden. Als maximale Bearbeitungsdauer sind 18 Wochen vorgesehen.

Über die Präsenzstunden hinaus erfolgt im Umfang von 20 % eine mediengestützte Betreuung der Studierenden durch die Lehrenden.

## **Richtlinien für die inhaltliche Gestaltung der Praxisphase**

### **§ 1 Ausbildungsbereiche und -inhalte**

Als Ausbildungsbereiche, die für die Tätigkeit von Studierenden im Rahmen des Fachpraktikums geeignet sind, gelten Unternehmen, wie 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 Themenstellung berücksichtigt werden.

### **§ 2 Dauer und Durchführung des Fachpraktikums**

Das Fachpraktikum wird in der Regel im 7. und 8. Studienplansemester berufsbegleitend, d.h. vorzugsweise in dem Unternehmen durchgeführt, in dem der Student bzw. die Studentin tätig ist. Der Umfang des Fachpraktikums beträgt 540 Stunden.

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

- in der Regel zwei verschiedene Arbeitsbereiche kennen lernt
- 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.

Im Übrigen gilt die Rahmenpraktikumsordnung der FHTW Berlin. 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 Themenstellung, Durchführung und Auswertung des Fachpraktikums.

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:

- 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.

Über die erfolgreiche Durchführung des Fachpraktikums wird ein Praktikumsnachweis ausgestellt.