

*Studien- und Prüfungsordnung für den
Bachelor-Studiengang
Maschinenbau*

*an der Fakultät für Maschinenbau
des Fachhochschulbereichs
der Universität der Bundeswehr München
(SPOMB/Ba)*

Oktober 2011

Studien- und Prüfungsordnung
für den Bachelor-Studiengang

Maschinenbau

an der
Fakultät für Maschinenbau
des Fachhochschulbereichs
der
Universität der Bundeswehr München
(SPOMB/Ba)

Vom 23. September 2011

Aufgrund von Art. 82 Satz 3 und 4 sowie Art. 80 Abs. 1 und 3 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 und Abs. 8 Satz 2 des Bayerischen Hochschulgesetzes vom 23. Mai 2006 (GVBl. S. 245), zuletzt geändert durch § 1 des Gesetzes vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 102), erlässt die Universität der Bundeswehr München (UniBwM) folgende Studien- und Prüfungsordnung:

Inhaltsübersicht

	Seite
§ 1 Zweck der Studien- und Prüfungsordnung	3
§ 2 Studienziele	3
§ 3 Aufbau des Studiums, Studienrichtungen	4
§ 4 Zulassung zum Bachelor-Studiengang	4
§ 5 Praktische Studienabschnitte	4
§ 6 Studienplan und Modulhandbuch	4
§ 7 Anmeldung zu den Studienrichtungen und Modulen	5
§ 8 Akademischer Grad	5
§ 9 In-Kraft-Treten	5

Anlage 1: Übersicht über die Module und Leistungsnachweise im Bachelor-Studiengang <i>Maschinenbau</i>	6
Anlage 2: Vorschriften für die fachpraktische Tätigkeit vor Studienbeginn	11
Anlage 3: Besondere Bestimmungen zu den praktischen Studienabschnitten	12
Anlage 4: Besondere Bestimmungen zur anrechenbaren Sprachausbildung	13
Anlage 5: Verzeichnis verwendeter Abkürzungen	14

§ 1

**Zweck der
Studien- und Prüfungsordnung**

Die Studien- und Prüfungsordnung (SPOMB/Ba) dient der Ausfüllung und Ergänzung der Allgemeinen Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge im Fachhochschulbereich der Universität der Bundeswehr München (APO/BM) vom 16. Dezember 2010 (AmtBekUniBwM 4/2010 S. 3, Nr. 1.02, Anl. 2) in den jeweils geltenden Fassungen.

§ 2

Studienziele

¹Ziel des Bachelor-Studiengangs ist es, eine erste akademische, berufsqualifizierende Ausbildung durch praxisorientierte Lehre auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden zu vermitteln, die zur eigenverantwortlichen Berufstätigkeit im Arbeitsbereich der Maschinenbauingenieure führt. ²Durch das Studium werden die Studierenden in die Methoden der wissenschaftlichen Problembehandlung eingeführt, wobei sie die Fähigkeit zu selbständigem, ingenieurmäßigem Denken und Arbeiten erwerben. ³Darüber hinaus sollen sie lernen, ihr Wirken in einen gesellschaftlichen Bezug zu bringen und ihre fachliche Verantwortung in einem solchen Zusammenhang zu sehen. ⁴Die sichere Beherrschung des Grundlagenwissens

ist Voraussetzung dafür, die wesentlichen Zusammenhänge zu erkennen und sich zudem auf die rasch fortschreitende technische Entwicklung einstellen zu können. ⁵Durch die Bildung von Studienrichtungen wird den Studierenden ferner die Möglichkeit geboten, die bis zu diesem Zeitpunkt erworbenen maschinenbaulichen Grundlagenkenntnisse zu vertiefen. ⁶Dazu können sie ihren Neigungen und späteren Berufserwartungen entsprechende Lehrveranstaltungen wählen, womit aber keine Spezialisierung verbunden ist.

§ 3 Aufbau des Studiums, Studienrichtungen

(1) ¹Näheres zum Aufbau des Studiums, insbesondere den Pflichtmodulen, der Art der Lehrveranstaltungen, der zugeordneten Zahl an ECTS-Leistungspunkten sowie zur Anzahl der zu wählenden Wahlpflichtmodule ergibt sich aus Anlage 1.

(2) Der Studiengang gliedert sich ab dem vierten theoretischen Trimester in die Studienrichtungen:

- *Kraftfahrzeugtechnik*
- *Luftfahrzeugtechnik*
- *Schiffs- und Kraftwerkstechnik*
- *Energie- und Umwelttechnik*
- *Sicherheitssysteme.*

§ 4 Zulassung zum Bachelor-Studiengang

(1) Zusätzliche Voraussetzung für die Immatrikulation zum Bachelor-Studiengang ist der Nachweis der Ableistung einer einschlägigen fachpraktischen Tätigkeit (Vorpraktikum) von acht Wochen Dauer vor Studienbeginn (Art und Umfang der fachpraktischen Tätigkeit sind in Anlage 2 aufgeführt).

(2) Die mit dem erfolgreichen Abschluss einer dem Studienziel dienenden Berufsausbildung oder mit dem Abschluss einer Fachoberschule in der Ausbildungsrichtung Technik erworbene fachpraktische Ausbildung erfüllt die Anforderung nach Absatz 1.

§ 5 Praktische Studienabschnitte

¹Die praktischen Studienabschnitte werden in der Lehrveranstaltungsfreien Zeit abgeleistet. ²Näheres ergibt sich aus Anlage 3.

§ 6 Studienplan und Modulhandbuch

(1) ¹Die Fakultät für Maschinenbau erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden ein Modulhandbuch und einen Studienplan, aus denen sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. ²Das Modulhandbuch und der Studienplan werden vom Fakultätsrat beschlossen und hochschulöffentlich bekannt gegeben. ³Neuregelungen müssen spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des davon betroffenen Studientrimesters bekannt gemacht werden.

(2) Der Studienplan enthält insbesondere Angaben über das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie nähere Bestimmungen zu den praktischen Studienabschnitten und regelt die zeitliche Lage der Pflicht- und Wahlpflichtmodule.

(3) Das Modulhandbuch enthält insbesondere Angaben über Studienziele und Studieninhalte sowie Regelungen über Lehrveranstaltungen und Leistungsnachweise der Module.

(4) ¹Module können Pflichtmodule oder Wahlpflichtmodule sein. ²Pflichtmodule sind Module, die für alle Studierenden eines Studiengangs bzw. einer Studienrichtung verbindlich sind. ³Wahlpflichtmodule sind Module, aus denen die Studierenden nach Maßgabe der Anlage 1 zu dieser Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen müssen.

§ 7

Anmeldung zu den Studienrichtungen und Modulen

(1) ¹Spätestens zu Beginn des betroffenen Trimesters müssen sich die Studierenden beim Prüfungsamt in dem von der Prüfungskommission festgelegten und vom Prüfungsamt bekanntgegebenen Verfahren für die Teilnahme an den in der Anlage 1 angegebenen Modulen anmelden. ²Entspricht die Anmeldung nicht dem vorgeschriebenen Umfang oder kommt die/der Studierende dieser Verpflichtung nicht fristgerecht nach, so weist ihr/ihm das vorsitzende Mitglied der Prüfungskommission Module im geforderten Umfang zu.

(2) Frühestens mit Ende des dritten theoretischen Trimesters hat sich der/die Studierende in der vom Prüfungsamt bekannt gegebenen Weise beim Prüfungsamt für eine der in § 3 Abs. 2 genannten Studienrichtungen anzumelden.

(3) ¹Die/der Studierende kann sich von Pflichtmodulen, deren Zeitpunkt im Studienablauf ausgewählt werden kann und Wahlpflichtmodulen bis zum Ende des zweiten Monats nach Modulbeginn abmelden. ²Abs. 1 Satz 2 gilt entsprechend.

(4) ¹Das vorsitzende Mitglied der Prüfungskommission kann die Teilnehmerzahl für Studienrichtungen oder Wahlpflichtmodule begrenzen. ²Das Nähere wird durch Hochschulsatzung geregelt.

(5) Ein Anspruch darauf, aus sämtlichen in Anlage 1 vorgesehenen Wahlpflichtmodulen wählen zu können und dass alle Studienrichtungen angeboten werden, besteht nicht.

§ 8

Akademischer Grad

Aufgrund der im Bachelor-Studiengang *Maschinenbau* erbrachten Leistungen verleiht die UniBwM den akademischen Grad eines *Bachelor of Engineering*, abgekürzt *B.Eng.*

§ 9

In-Kraft-Treten

(1) ¹Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft. ²Sie findet uneingeschränkt erstmals Anwendung auf Studierende, die ihr Studium am 1. Oktober 2011 beginnen.

(2) Die Studien- und Prüfungsordnung vom 31. Juli 2008 findet auf alle Studierenden weiterhin Anwendung, ihr Studium vor dem 1. Oktober 2011 begonnen haben; im Übrigen wird sie außer Kraft gesetzt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität der Bundeswehr München vom 25. Mai 2011, der Erklärung des Einvernehmens des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst durch Schreiben Az E 3-H 6114.5.3-11/18187 vom 8. August 2011 und der Erklärung des Bundesministeriums der Verteidigung durch Schreiben Fü S/UniBw - Az 38-01-06 vom 22. August 2011.

Neubiberg, den 23. September 2011

Universität der Bundeswehr München

Univ.-Prof. Dr. Merith Niehuss

Die Präsidentin

Die Satzung wurde am 23. September 2011 in der Universität der Bundeswehr München niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 30. September 2011 durch Anschlag in der Universität der Bundeswehr München bekannt gegeben. Tag der hochschulöffentlichen Bekanntmachung ist der 30. September 2011.

Anlage 1: Übersicht über die Module und Leistungsnachweise im Bachelor-Studiengang *Maschinenbau*

Bei Modulen, bei denen gemäß Modulhandbuch ein Praktikum vorgesehen ist, ist das erfolgreiche Ableisten des Praktikums Voraussetzung für das Bestehen des Moduls.

Tabelle 1: Pflichtmodule (1. – 9. Trimester)

Modul	ECTS-Leistungspunkte	Art der Lehrveranstaltung	Leistungsnachweis	ergänzende Regelungen
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Ingenieurmathematik	15	V, Ü, S, SÜ, SU P, StA	sP-60 – 180, mP, NoS, TS	gem. Modulhandbuch und Studienplan
Ingenieurinformatik	5			
Naturwissenschaftliche Grundlagen	7			
Technische Mechanik / Festigkeitslehre	13			
Konstruktion I	10			
Maschinenelemente	11			
Fertigungsverfahren	5			
Werkstofftechnik	9			
Thermodynamik und Wärmeübertragung	7			
Konstruktion II	6			
Grundlagen der Elektrotechnik	5			
Regelungstechnik	5			
Messtechnik	5			
Management für Ingenieure	6			
Entwicklungs- und Fertigungsprozesse in der Praxis	8			
Seminar <i>studium plus</i> 1	3	S, V, Ü	NoS	
Seminar <i>studium plus</i> 2, Training	5	S, Ü, V, T	NoS, TS	
Summe	125			

Tabellen 2: Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule der Studienrichtungen (4. – 9. Trimester)

Die Studierenden müssen eine der Studienrichtungen *Kraftfahrzeug-, Luftfahrzeug-, Schiffs- und Kraftwerkstechnik, Energie- und Umwelttechnik* oder *Sicherheitssysteme* wählen.

a) Studienrichtung *Kraftfahrzeugtechnik*

Modul	ECTS-Leistungspunkte	Art der Lehrveranstaltung	Leistungsnachweis	ergänzende Regelungen
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kraft- und Arbeitsmaschinen	7	V, Ü, S, SÜ, SU	sP-60-180, mP-20-30, NoS,	gem. Modulhandbuch und Studienplan
Strömungsmaschinen	8			
Grundlagen der Radfahrzeugtechnik und Simulation	10	P, StA	TS	
Rad- und Kettenfahrzeugtechnik	6			
Kfz-Entwicklung	7			

b) Studienrichtung *Luftfahrzeugtechnik*

Modul	ECTS-Leistungspunkte	Art der Lehrveranstaltung	Leistungsnachweis	ergänzende Regelungen
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kraft- und Arbeitsmaschinen	7	V, Ü, S, SÜ, SU	sP-60-180, mP-20-30, NoS,	gem. Modulhandbuch und Studienplan
Strömungsmaschinen	8			
Aerodynamik	6	P, StA	TS	
Flugmechanik	6			
Praktische Aerodynamik und Leichtbau	6			
Luftfahrtantriebe und Flugzeugsysteme	5			

c) Studienrichtung *Schiffs- und Kraftwerkstechnik*

Modul	ECTS- Leistungs- punkte	Art der Lehrveran- staltung	Leistungs- nachweis	ergänzende Regelungen
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kraft- und Arbeitsmaschinen	7	V, Ü, S, SÜ, SU	sP-60-180, mP-20-30, NoS,	gem. Modul- handbuch und Studienplan
Strömungsmaschinen	8			
Kraftwerkstechnik	7	P, StA	TS	
Handels- und Kriegsschiffbau	5			
Schiffsbetriebstechnik	6			
Schiffsantriebstechnik	5			

d) Studienrichtung *Energie- und Umwelttechnik*

Modul	ECTS- Leistungs- punkte	Art der Lehrveran- staltung	Leistungs- nachweis	ergänzende Regelungen
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Grundlagen der Kraft- und Arbeitsmaschinen	5	V, Ü, S, SÜ, SU	sP-60-180, mP-20-30, NoS,	gem. Modul- handbuch und Studienplan
Strömungsmaschinen	8			
Energieversorgungstechnik	9	P, StA	TS	
Umweltschutz I	5			
Umweltschutz II	5			
Umweltschutz III	6			

e) Studienrichtung *Sicherheitssysteme*

Modul	ECTS- Leistungs- punkte	Art der Lehrveran- staltung	Leistungs- nachweis	ergänzende Regelungen
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Grundlagen der Kraft- und Arbeitsmaschinen	5	V, Ü, S, SÜ, SU	sP-60-180, mP-20-30, NoS,	gem. Modul- handbuch und Studienplan
Grundlagen der Strömungsmaschinen	5			
Außenballistik	8	P, StA	TS	
Innenballistik	9			
Munitionstechnik	5			
Waffentechnik	6			

Summe je Studienrichtung	38
---------------------------------	-----------

Tabelle 3: Wahlpflichtmodule, Praktika und Bachelor-Arbeit (1. – 9. Trimester)

Modul	ECTS- Leistungs- punkte	Art der Lehrveran- staltung	Leistungs- nachweis	ergänzende Regelungen
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Aus dem Wahlpflichtangebot haben die Studierenden Module im Umfang von insgesamt 6 ECTS-Leistungspunkten zu wählen	6	V, Ü, S, SÜ, SU P, StA	sP-60-180, mP-20-30, NoS, TS	gem. Modul- handbuch und Studienplan
Praktische Studienabschnitte	22	P	s. Anlage 2	s. Anlage 2
Bachelor-Arbeit	11			
anrechenbare Sprachausbildung	8	P, S, V	TS	s. Anlage 4
Summe	47			

Gesamtsumme Bachelor	210
-----------------------------	------------

Anlage 2: Vorschriften für die fachpraktische Tätigkeit vor Studienbeginn**1. Dauer und Aufteilung
der fachpraktischen Tätigkeit**

¹Die Universität der Bundeswehr München (UniBwM) verlangt in § 4 SPOMB/Ba als Voraussetzung für die Immatrikulation zum Bachelor-Studiengang den Nachweis einer fachpraktischen Tätigkeit vor Studienbeginn von acht Wochen Dauer.

²Diese ist vor Aufnahme des Studiums entweder in einem Betrieb (Industrie- oder größerer Handwerksbetrieb) oder in geeigneten Ausbildungsstätten der Teilstreitkräfte abzuleisten.

**2. Ziel und Inhalt
des Vorpraktikums**

Ziel:

Ziel des Vorpraktikums ist der Erwerb bestimmter fachspezifischer Fertigkeiten, Fähigkeiten und Kenntnisse sowie das Heranführen an Arbeiten und Aufgaben aus dem künftigen Berufsfeld des Maschinenbauingenieurs.

Inhalt:

Während des Praktikums sollen die zukünftigen Studierenden mit den wichtigsten im Maschinenbau verwendeten Werkstoffen und den gebräuchlichsten Bearbeitungsverfahren bekannt gemacht werden. Es soll die selbständige Anwendung grundlegender Verfahren der Metallverarbeitung (wie z.B. Messen, Anreißen, Feilen, Sägen, Bohren, Gewinde schneiden, Drehen, einfache Blech- und Fügearbeiten) vermittelt werden.

**3. Berichterstattung
über die fachpraktische Tätigkeit**

¹Der/Die Studierende hat die fachpraktische Tätigkeit mit Berichten zu dokumentieren. ²Dazu ist während der fachpraktischen Tätigkeit ein Praktikumsberichtsheft zu führen.

**4. Bestätigung über die
fachpraktische Tätigkeit**

Neben dem Praktikumsbericht ist zur Anerkennung der abgeleisteten fachpraktischen Tätigkeit eine Bestätigung der Ausbildungsstätte unter Angabe von Art und Dauer der Tätigkeit vorzulegen.

**5. Anerkennung der
fachpraktischen Tätigkeit**

¹Die Anerkennung der fachpraktischen Tätigkeit erfolgt vor der Immatrikulation durch das Prüfungs- und Praktikantenamt der UniBwM nach inhaltlicher Prüfung durch die Prüfungskommission. ²Zur Anerkennung ist die Vorlage der Bestätigung über die fachpraktische Tätigkeit und des Praktikumsberichtsheftes oder der Nachweis des erfolgreichen Abschlusses einer Fachoberschule in der Ausbildungsrichtung Technik oder der Nachweis des erfolgreichen Abschlusses einer einschlägigen Berufsausbildung in einem Arbeitsbereich gemäß § 2 SPOMB/Ba erforderlich.

Anlage 3: Besondere Bestimmungen zu den praktischen Studienabschnitten

1. Zeitlicher Umfang
 1. Abschnitt: 9 Wochen
 2. Abschnitt: 9 WochenPraxisbegleitende Lehrveranstaltungen 2 Wochen
2. Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen (PLV)

¹PLV bestehen aus Praxis-Seminar und praktikumsbezogenen Lehrveranstaltungen. ²Die PLV werden in der Regel am Ende von praktischen Studienabschnitten als Blockveranstaltung durchgeführt. ³Die PLV umfassen insgesamt zwei Wochen. ⁴Für die PLV besteht Anwesenheitspflicht.
3. ECTS-Leistungspunkte (ECTS-LP) für praktische Studienabschnitte
 1. Abschnitt (inkl. PLV): 11 ECTS-LP
 2. Abschnitt (inkl. PLV): 11 ECTS-LP
4. Anerkennung eines praktischen Studienabschnitts

Die ECTS-LP für einen praktischen Studienabschnitt sind erbracht, wenn ein ordnungsgemäßer Nachweis über die geforderte Praktikumszeit und die Teilnahme an den PLV vorliegt, der zugehörige Praktikumsbericht anerkannt ist und das Praxisseminar sowie die praktikumsbezogene Lehrveranstaltung mindestens mit dem Prädikat „mit Erfolg abgelegt“ beurteilt sind.

Anlage 4: Besondere Bestimmungen zur anrechenbaren Sprachausbildung

Erlangung eines Zertifikats gemäß Modulhandbuch:

- Englisch-Kenntnisse gemäß standardisiertem Sprachleistungsprofil SLP 3332 bei Studierenden, deren Muttersprache nicht Englisch ist oder gleichwertige, in anerkannten Testverfahren nachgewiesene Sprachleistungen in Englisch.
- Deutsch-Kenntnisse gemäß standardisiertem Sprachleistungsprofil SLP 3332 bei Studierenden, deren Muttersprache nicht Deutsch ist oder gleichwertige, in anerkannten Testverfahren nachgewiesene Sprachleistungen in Deutsch.
- Für ausl. Studierende ist auch die Anerkennung anderer in Testverfahren nachgewiesener, gleichwertiger Sprachleistungen außerhalb der Muttersprache im Einzelfall möglich.

Anlage 5: Verzeichnis verwendeter Abkürzungen

Abs.	Absatz	Nr(n).	Nummer(n)
AmtBek-	Amtliche Bekanntmachungen der	P	Praktikum
UniBwM	Universität der Bundeswehr München	PLV	praxisbegleitende Lehrveranstaltung
Anl.	Anlage	S / S.	Seminar / Seite
APO/BM	Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge im Fachhochschulbereich der Universität der Bundeswehr München	sP-xx-yy	schriftliche Prüfung mit einer Dauer zwischen xx und yy Minuten
Art.	Artikel	SPOMB/Ba	Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang <i>Maschinenbau</i> an der Fakultät für Maschinenbau des Fachhochschulbereichs der Universität der Bundeswehr München
Az	Aktenzeichen	StA	Studienarbeit
B.Eng.	Bachelor of Engineering	SU	Seminaristischer Unterricht
BayHSchG	Bayerisches Hochschulgesetz	SÜ	Seminarübung
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System	T	Training
ECTS-LP	ECTS-Leistungspunkte	TS	unbenoteter studienbegleitender Leistungsnachweis
Fü S	Führungsstab Streitkräfte	Ü	Übung
GVBl	Gesetz- und Verordnungsblatt	UniBw	Universität(en) der Bundeswehr
LN	Leistungsnachweis	UniBwM	Universität der Bundeswehr München
MB	Maschinenbau	V	Vorlesung
mP-xx-yy	mündlicher Leistungsnachweis mit einer Dauer zwischen xx und yy Minuten		
NoS	benoteter studienbegleitender Leistungsnachweis		