

*Studien- und Prüfungsordnung
für den Bachelor-Studiengang
Aeronautical Engineering*

*an der Fakultät für Maschinenbau
der Universität der Bundeswehr München
(SPOAER/Ba)*

Oktober 2015

Wichtiger Hinweis zur

Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Aeronautical Engineering vom 12. April 2016

(SPOAER/Ba)

1. Die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Aeronautical Engineering an der Fakultät für Maschinenbau des Fachhochschulbereichs der Universität der Bundeswehr München (SPOAER/Ba) **vom 28. September 2015**, hochschulöffentlich bekanntgegeben am 5. Oktober 2015, **ist gegenstandslos**.
2. Nach Maßgabe des Bayerischen Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst vom 21. Dezember 2015 (Az X3-H6114.5.11-11.165 501) wurden durch die zuständigen Hochschulorgane **die Worte „die konkreten“ in § 5 Absatz 3 ergänzt**.
3. Daher war eine nochmalige Niederlegung und Bekanntmachung der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Aeronautical Engineering an der Fakultät für Maschinenbau des Fachhochschulbereichs der Universität der Bundeswehr München (SPOAER/Ba) erforderlich. Die Niederlegung erfolgte am 12. April 2016, hochschulöffentlich wurde die SPOAER/Ba am 19. April 2016 bekanntgegeben.

Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang

Aeronautical Engineering

an der Fakultät für Maschinenbau
der Universität der Bundeswehr München

(SPOAER/Ba)

vom 12. April 2016

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) und der Erteilung des Einvernehmens durch das Bayerische Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst mit Schreiben vom 27. Juli 2015, Az: X.3-H6114.5.0-11.84021 und vom 21.12.2015, Az: X3-H6114.5.11-11.165 501, und der Erteilung des Einvernehmens durch das Bundesministerium der Verteidigung mit Schreiben vom 12. August 2015, Gz: P I 5 – Az 38-01-06 und vom 6. Januar 2016, Gz: PI5 – Az 38-01-06, gemäß § 6 der Rahmenbestimmungen für Struktur und Organisation der Universität der Bundeswehr München, erlässt die Universität der Bundeswehr München (UniBw M) folgende Studien- und Prüfungsordnung:

Inhaltsübersicht

§ 1 Zweck der Studien- und Prüfungsordnung	3
§ 2 Studienziele	3
§ 3 Aufbau des Studium	4
§ 4 Studiendauer	4
§ 5 Studienplan und Modulhandbuch	4
§ 6 Anmeldung zu Modulen	5
§ 7 Akademischer Grad	5
§ 8 In-Kraft-Treten	5

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

Studiengang Aeronautical Engineering 6

Anlage 2: Besondere Bestimmungen zu den praktischen Studienabschnitten 9

Anlage 3: Verzeichnis verwendeter Abkürzungen 10

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Die Studien- und Prüfungsordnung (SPOAER/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 29. Mai 2015 (AmtBek UniBw M Nr. 1/2015, S. 3, Nr. 1.01, Anl. 1) in den jeweils geltenden Fassungen.

§ 2

Studienziele

¹Das Studienziel ist das Erreichen eines berufsqualifizierenden Abschlusses für eine berufliche Tätigkeit im Luftfahrtwesen mit entweder technischer Ausrichtung und/oder mit Management-Ausprägung. ²Die Absolventinnen und Absolventen sollen befähigt werden, wissenschaftliche Methoden in den Gebieten Flugzeugtechnik und Luftfahrtwesen mit einem praktischen Verständnis des Flugbetriebs und der Flugbetriebstechnik anzuwenden. ³Um diese Anforderungen zu erfüllen, vereint der Studiengang ein schwerpunktmäßig ingenieurwissenschaftliches Studium und theoretische Anteile der fliegerischen Ausbildung zum Luftfahrzeugführer. ⁴Dazu ist der Studiengang als duales Studium angelegt, in dem wissenschaftliche Inhalte und berufsfachliche Anteile einer fliegerischen Ausbildung verknüpft werden. ⁵Diese Kombination dient der nutzbringenden und motivierenden Wechselwirkung von wissenschaftlicher Theorie (Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften) und Praxisbezug

(theoretische Anteile der fliegerischen Ausbildung).

§ 3 Aufbau des Studiums

(1)¹Das Studium besteht aus ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Studienanteilen einschließlich des allgemeinbildenden *studium plus* im Umfang von insgesamt 133 ECTS-Leistungspunkten, einem flugtheoretischen Anteil mit starkem Anwendungsbezug im Umfang von 62 ECTS-Leistungspunkten und einem Flugwertpraktikum im Umfang von 15 ECTS-Leistungspunkten.

(2) Die Studierenden absolvieren die ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Pflichtmodule nach Anlage 1, Tabelle 1, die ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmodule sowie die Wahlpflichtmodule des allgemeinbildenden *studium plus* nach Anlage 1, Tabelle 2, die flugtheoretischen Pflichtmodule nach Anlage 1, Tabelle 3 und ein Flugwertpraktikum nach Anlage 1, Tabelle 4.

(3)¹Auf die flugtheoretischen Pflichtmodule nach Anlage 1, Tabelle 3, werden die flugtheoretischen Anteile aus der fliegerischen Ausbildung gemäß § 11 Abs. 2 APO/BM angerechnet, wenn die entsprechenden Prüfungen der flugtheoretischen Anteile der fliegerischen Ausbildung bestanden wurden.²Die Anrechnung erfolgt unbenotet.³Die flugtheoretischen Anteile der fliegerischen Ausbildung werden durch den Ausbildungspartner vermittelt.⁴Primäre Ausbildungspartner sind das Kommando Luftwaffe (KdoLw) und das Marinekommando (MarKdo) der Bundeswehr.⁵Weitere Ausbildungspartner können durch Beschluss der Fakultät für Maschinenbau hinzugenommen werden, sofern die geforderte Ausbildung hinsichtlich Inhalte und Qualität sichergestellt werden kann.

(4)¹Das Flugwertpraktikum (Anlage 1, Tabelle 4) kann in der Flugwert eines Industrieunternehmens, der Bundeswehr oder der Luftwaffe eines befreundeten Staates durchgeführt werden.²Besondere Bestimmungen zu den praktischen Studienabschnitten, ab-

weichend von § 20 Abs. 1 Satz 2 APO/BM, sind in Anlage 2 aufgeführt.

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

§ 4 Studiendauer

(1)¹Die Regelstudienzeit beträgt abweichend von § 20 Abs. 1 Satz 1 APO/BM vier- einhalb Jahre.²Das Bachelor-Studium umfasst abweichend von § 20 Abs. 1 Satz 2 APO/BM insgesamt vierzehn Trimester, davon acht theoretische Trimester mit einer Vorlesungszeit von jeweils drei Monaten und in das Studium integrierte praktische Studienabschnitte mit einer Gesamtdauer von 15 Wochen sowie zwei flugtheoretische Studienanteile im ersten und achten Trimester im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Leistungspunkten.³Daran schließen sich vom neunten bis vierzehnten Trimester die weiteren flugtheoretischen Studienanteile im Umfang von 47 ECTS-Leistungspunkten und die Bachelor-Arbeit mit 10 ECTS-Leistungspunkten an.

(2)¹Das Bachelor-Studium soll innerhalb des in Absatz 1 Satz 1 vorgegebenen Zeitraums abgeschlossen werden.²Es ist endgültig nicht bestanden, wenn es einschließlich aller Wiederholungen von Leistungsnachweisen nicht innerhalb eines Zeitraums von vier Jahren und neun Monaten abgeschlossen wird.³Diese Zeit kann auf Grund von Wartezeiten in der Ausbildung, die die/der Studierende nicht zu vertreten hat, auf Antrag durch die Prüfungskommission verlängert werden.⁴§ 18 Satz 1 APO/BM findet entsprechende Anwendung.

§ 5 Studienplan und Modulhandbuch

(1)¹Die Fakultät für Maschinenbau erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden einen Studien-

plan und ein Modulhandbuch, aus denen sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt.²Der Studienplan und das Modulhandbuch 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 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 Regelungen über Studienziele und Studieninhalte sowie Lehrveranstaltungen und die konkreten Leistungsnachweise der Module.

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

§ 6 Anmeldung zu Modulen

(1) ¹Jeweils zu Beginn eines Trimesters müssen sich die Studierenden beim Prüfungsamt in dem vom Prüfungsamt bekannt gegebenen Verfahren für die Teilnahme an den in der Anlage 1 angegebenen Modulen anmelden. ²Entspricht die Anmeldung nicht dem vorgeschriebenen Mindest- oder Höchstumfang 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) Das vorsitzende Mitglied der Prüfungskommission kann die Teilnehmerzahl für einzelne Wahlpflichtmodule begrenzen.

§ 7 Akademischer Grad

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

§ 8 In-Kraft-Treten

¹Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2015 in Kraft. ²Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ihr Studium am 1. Oktober 2015 beginnen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität der Bundeswehr München vom 20. Mai 2015, 15. September 2015 und 16. März 2016, der Erklärung des Einvernehmens des Bayerischen Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst durch Schreiben vom 27. Juli 2015, Az X.3-H6114.5.0-11.84021 und vom 21.12.2015, Az: X3-H6114.5.11-11.165 501 und der Erklärung des Einvernehmens des Bundesministeriums der Verteidigung durch Schreiben vom 12. August 2015, Gz: PI5 – Az 38-01-06 und vom 6. Januar 2016, Gz: PI5 – Az 38-01-06.

Neubiberg, den 12. April 2016

Universität der Bundeswehr München
Univ.-Prof. Dr. Merith Niehuss
Präsidentin

Diese Ordnung wurde am 12. April 2016 in der Universität der Bundeswehr München niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 19. April 2016 durch Anschlag in der Universität der Bundeswehr München bekannt gegeben. Tag der hochschulöffentlichen Bekanntmachung ist der 19. April 2016.

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

Tabelle 1: Pflichtmodule

Module	ECTS – Leistungs- punkte	Art der Lehr- veranstaltung	Leistungsnachweis
(1)	(2)	(3)	(4)
Mathematik 1	5	V,Ü	sP-60-120
Mathematik 2	5	V,Ü	sP-60-120
Informatik	5	V,Ü	sP-60-120
Wissenschaftliches Rechnen	5	V,Ü	sP-60-120
Mechanik	9	V,Ü	sP-90-120 oder Hausarbeit
Luftverkehrswesen	5	V,Ü,S	sP-60-90 oder mP-20-30 oder prLN
Betriebswirtschaftslehre und Logistik	5	V,Ü	sP-60-120 oder mP-20-30
Thermodynamik	5	V,Ü, P	sP-60-120 oder mP-20-30 sowie prLN
Werkstoffe	5	V,Ü, P	sP-60-120 oder mP-20-30 oder Portfolio sowie prLN
Operations Research	5	V,Ü	sP-60-120 oder mP-20-30
Konstruktion	5	V,Ü	sP-90-120 oder Seminararbeit
Regelungstechnik	5	V,Ü, P	sP-90-120 sowie prLN
Aerodynamik	5	V,Ü, P	sP-60-120 oder mP-20-30 sowie prLN
Projektmanagement und Projektstu- die	5	V, Ü, SÜ	sP-60 oder ProjArb
Meteorologie	3	V	sP-60-90 oder mP-20-30
Flugzeugbau	5	V,Ü	sP-90-120 oder Seminararbeit
Flugmechanik und Flugregelung	5	V,Ü,P	sP-60-90 sowie prLN
Flugantriebe	5	V,Ü,P	sP-60-120 oder mP-20-30 sowie prLN
Unternehmensführung	5	V,Ü	sP-60-120 oder mP-20-30
Simulatortechnik und Flugzeugsys- teme	9	V,P	sP-60-120 oder mP-20-30 sowie prLN

Seminar <i>Aeronautical Engineering</i>	3	S	Fallstudie oder Seminararbeit
Bachelor-Arbeit	10		
Summe:	119		

Tabelle 2: Fachgebundene Wahlpflichtmodule und Wahlpflichtmodule des *studium plus*

Modul	ECTS – Leistungspunkte	Art der Lehrveranstaltung	Leistungsnachweis
(1)	(2)	(3)	(4)
Die Studierenden haben zwei Module aus dem Angebot ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtmodule mit Bezug zur Luftfahrttechnik und zum Luftverkehrswesen nach Maßgabe des vom Fakultätsrat beschlossenen Modulhandbuches zu wählen.	6	V,SÜ,S,Ü	sP-60-90 oder mP-20-30 oder Seminararbeit
Aus dem Wahlpflichtangebot von <i>studium plus</i> , das Allgemeinbildung im Sinne eines <i>studium generale</i> vermittelt, haben die Studierenden Module im Umfang von 8 ECTS-LP zu wählen, von denen 2 ECTS-LP auf die Lehrveranstaltungsart Training entfallen müssen.	8	S, V, Ü, Training	sP-60-180 oder Studienarbeit/Portfolio oder prLN
Summe:	14		

Tabelle 3: Flugtheoretische Pflichtmodule

Modul	ECTS – Leistungspunkte	Art der Lehrveranstaltung	Leistungsnachweis
(1)	(2)	(3)	(4)
Fliegerische Erstausbildung Theorie 1 und Englisch 1	10	V, SU	prLN
Englisch 2	5	V, SU	prLN
Fliegerische Erstausbildung Theorie 2	5	V, SU	prLN
Flugbetrieb	17	V, SU	prLN
Flugbetriebstechnik	20	V, SU	prLN
Human Performance Limitations	5	V, SU	prLN
Summe:	62		

Tabelle 4: Flugwerftpraktikum

Modul	ECTS – Leistungspunkte	Art der Lehrveranstaltung	Leistungsnachweis
(1)	(2)	(3)	(4)
Flugwerft-Praktikum 1	10	P	prLN
Flugwerft-Praktikum 2	5	P	prLN
Summe:	15		

Gesamtsumme	210	
--------------------	------------	--

Midtermprüfungen

Zusätzlich zu den genannten Leistungsnachweisen können in allen Modulen der Tabellen 1 und 2 Midterm-Leistungsnachweise gemäß § 6 Abs. 10 APO/BM angeboten werden. Je Trimester werden maximal in zwei Modulen Midterm-Leistungsnachweise angeboten.

In Modulen, in denen Midterm-Leistungsnachweise angeboten werden, muss die Notenvergabe nach einem Punkteschema erfolgen. In den Midterm-Leistungsnachweisen werden Punkte erworben, die den in den Leistungsnachweisen nach Tabelle 1 und 2 (Regel-Leistungsnachweis) erworbenen Punkten nach der nachfolgenden Formel gewichtet hinzuaddiert werden. Aus dem so errechneten neuen Punktestand wird nach dem gleichen Notenschlüssel, wie für Kandidaten, die keinen Midterm-Leistungsnachweis abgelegt haben, die Modulnote berechnet. Die Modulnote kann sich durch die Berücksichtigung der Midterm-Leistungsnachweise nicht verschlechtern und maximal um eine Notenstufe verbessern.

Wichtung der in den Midterm-Leistungsnachweisen erworbenen Punkte:

$$F_{\text{midterm}} = (P_{1,0RP} - P_{4,0RP}) / (3 * P_{\text{MaxMidterm}})$$

Hierbei bedeuten:

F_{midterm} : Faktor, mit dem die in dem Midterm-Leistungsnachweis erworbenen Punkte multipliziert werden
 $P_{1,0RP}$: Mindestpunktzahl, die im Regel-Leistungsnachweis notwendig ist, um die Note 1,0 zu erreichen
 $P_{4,0RP}$: Mindestpunktzahl, die im Regel-Leistungsnachweis notwendig ist, um die Note 4,0 zu erreichen
 $P_{\text{MaxMidterm}}$: Im Midterm-Leistungsnachweis maximal erreichbare Punktzahl.

Anlage 2: Besondere Bestimmungen zu den praktischen Studienabschnitten abweichend von § 20 Abs. 1 Satz 2 APO/BM**1. Zeitlicher Umfang**

1. Abschnitt: 10 Wochen
2. Abschnitt: 5 Wochen

jeweils in der lehrveranstaltungsfreien Zeit.

2. Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen

Der Studienplan kann vorsehen, dass jeweils maximal 1 Woche der praktischen Studienabschnitte als praxisbegleitende Lehrveranstaltungen blockweise durchgeführt wird.

3. ECTS-Leistungspunkte (ECTS-LP) für praktische Studienabschnitte

1. Abschnitt: 10 ECTS-LP
2. Abschnitt: 5 ECTS-LP

4. Anerkennung eines praktischen Studienabschnitts

¹Die ECTS-Leistungspunkte für einen praktischen Studienabschnitt sind erbracht, wenn ein ordnungsgemäßer zeitlicher und inhaltlicher Nachweis über das Praktikum vorliegt.

²Der Nachweis erfolgt durch ein fristgerecht vorgelegtes Berichtsheft. ³Die Prüfung der Berichtshefte und die Anerkennung der berufspraktischen Tätigkeit erfolgt durch die Beauftragte oder den Beauftragten für die praktischen Studienabschnitte.

Anlage 3: Verzeichnis verwendeter Abkürzungen

Abs.	Absatz	S / S.	Seminar / Seite
APO/BM	Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge im Fachhochschulbereich der Universität der Bundeswehr München	s.	siehe
Art.	Artikel	sP-xx-yy	schriftliche Prüfung mit einer Dauer von xx bis yy Minuten
Az.	Aktenzeichen	SPOAER/Ba	Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang <i>Aeronautical Engineering</i> an der Fakultät für Maschinenbau der Universität der Bundeswehr München
B.Eng.	Bachelor of Engineering	SU	Seminaristischer Unterricht
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System	SÜ	Seminarübungen
GVBl	Gesetz- und Verordnungsblatt	TS	Teilnahmeschein
Nr.	Nummer	TWS	Trimesterwochenstunden
mP-xx-yy	mündliche Prüfung mit einer Dauer von xx bis yy Minuten	Ü	Übung
Nr(n).	Nummer(n)	UniBw	Universitäten der Bundeswehr
P	Praktikum	UniBw M	Universität der Bundeswehr München
prLN	praktischer Leistungsnachweis	V	Vorlesung
ProjArb	Projektarbeit	z. B.	zum Beispiel