

## **Aeronautical Engineering (B.Eng.)**

Studiengang:	Aeronautical Engineering
Fakultät:	Fakultät für Maschinenbau
Abschluss:	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Studienform:	Duales Studium, Vollzeit, Präsenzstudium, grundständig
Unterrichtssprache:	Deutsch und Englisch
Studienbeginn:	Herbsttrimester
Regelstudienzeit:	4,5 Jahre <sup>1</sup>
Kontakt Fachstudienberatung:	Prof. Dr.-Ing. Walter Waldruff
Homepage:	<a href="http://www.unibw.de/mb/studiummb/bachelor-studium-aer">www.unibw.de/mb/studiummb/bachelor-studium-aer</a>

### **I) Studiengangbeschreibung**

Der duale Bachelor-Studiengang *Aeronautical Engineering* soll den Truppenoffizieren des fliegerischen Dienstes von Luftwaffe und Marine als akademische Basis ihrer beruflichen Karriere dienen.

Dem Bachelor-Studiengang *Aeronautical Engineering* liegt die Idee zugrunde, fliegerische Kompetenzen mit ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Fähigkeiten zu verbinden. Das Studienziel ist das Erreichen eines berufsqualifizierenden Abschlusses für eine berufliche Tätigkeit im Luftfahrtwesen mit technischer oder Management-Ausprägung. Die Absolventinnen und Absolventen sollen befähigt werden, wissenschaftliche Methoden in den Gebieten Flugzeugtechnik und Luftfahrtwesen anzuwenden.

Um diese Anforderungen zu erfüllen, vereint der Studiengang ein schwerpunktmäßig ingenieurwissenschaftliches Studium und eine fliegerische Ausbildung zum Militärischen Flugzeugführer. Der Studiengang ist als *duales Studium* angelegt: Er integriert akademische Inhalte und berufsfachliche Ausbildungsanteile. Ziel des berufsfachlichen Anteils im Studium ist die Erlangung der fliegerischen Qualifikationen und der Erwerb der militärischen Pilotenlizenz. Der Vorteil dualer Studiengänge ist eine nutzbringende und motivierende Wechselwirkung von Theorie (Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften) und Praxis (fliegerische Ausbildung).

### **II) Studienvoraussetzungen**

- Hochschulreife
  - o Fachhochschulreife
  - o Einschlägig fachgebundene Hochschulreife
  - o Allgemeine Hochschulreife
  - o Gleichwertig anerkannter Abschluss (nach den Vorschriften des Staates Bayern)
  - o Hochschulzugangsberechtigung für qualifizierte Berufstätige nach Art. 45 BayHSchG
  
- Einplanung in den fliegerischen Dienst der Bundeswehr

---

<sup>1</sup> Strahlflugzeugführer haben eine kürzere berufspraktische Ausbildungszeit als Transportflugzeugführer. Generell wirken sich Wartezeiten in der fliegerischen Ausbildung studienzeitverlängernd aus.

### III) Vorbereitung auf das Studium

Als Vorbereitung auf das Studium wird eine Auffrischung der Schulkenntnisse im Bereich der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer empfohlen. Speziell für das Schulwissen Mathematik wird zu diesem Zweck ein obligatorischer Vorbereitungskurs Mathematik angeboten.

Das selbständige Wiederholen der Schulkenntnisse kann anhand eines Lehrbuchs, z.B.:

- Klaus Fritzsche: „*Mathematik für Einsteiger: Vor- und Brückenkurs zum Studienbeginn*“, Spektrum Akademischer Verlag, ISBN-13: 978-3827417848, oder
- Wolfgang Schäfer, Kurt Georgi, Gisela Trippler: „*Mathematik-Vorkurs: Übungs- und Arbeitsbuch für Studienanfänger*“, Vieweg+Teubner Verlag, ISBN-13: 978-3835100367

erfolgen.

Zur Auffrischung der Schulphysik bietet sich das Lehrbuch

- Christoph Heckenkamp: „*Vorkurs Physik: Einstieg für Studienanfänger*“, Springer Verlag, ISBN-13: 978-3540566359

an.

Die genannten Bücher stellen lediglich eine Auswahl in einem großen, schwer zu überschauenden Fachliteraturangebot dar. Interessenten werden daher ermuntert, sich vor dem Erwerb eines solchen vorbereitenden Fachbuches selbständig zu informieren.

### IV) Fähigkeiten und Neigungen

- Interesse für Technik
- Durchhaltevermögen und kontinuierliche Lernbereitschaft
- Team- und Kommunikationsfähigkeit
- Zielstrebigkeit und Belastbarkeit
- Fähigkeit zum logischen, mathematisch-analytischen und abstrakten Denken
- EDV-Kenntnisse
- Bereitschaft zum Arbeiten am Rechner

Es werden für das Studium keinerlei luftfahrttechnische Kenntnisse vorausgesetzt.

### V) Aufbau des Studiengangs

Das Studium umfasst *210 ECTS-Leistungspunkte*. Abschlussgrad ist der *Bachelor of Engineering (B.Eng.)*. Die akademischen Anteile des Bachelor-Studiums erfolgen als Präsenzstudium im Hochschulbereich für Angewandte Wissenschaften der Universität der Bundeswehr München (UniBw M). Die berufspraktischen Anteile erfolgen in den fliegerischen Ausbildungseinrichtungen der Bundeswehr bzw. deren Vertragspartnern.

Einige der theoretischen Anteile der fliegerischen Ausbildung der Bundeswehr werden als Studienleistung anerkannt. Durch den Erhalt des *Militärischen Flugzeugführerscheins*, der das Bestehen der berufspraktischen Ausbildung dokumentiert, gehen die damit verbundenen ECTS-Leistungspunkte unbenotet in das Bachelor-Zeugnis ein.

Eine ingenieurwissenschaftliche Ausbildung schafft die Voraussetzung für ein breites berufliches Einsatzgebiet. Die akademischen Studieninhalte verteilen sich auf vier Fächergruppen:

- *Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen*
- *Luftfahrttechnik*
- *Betriebswirtschaft, Management und Operations Research*
- *interdisziplinäre Studienanteile.*

Nachfolgend wird das Curriculum dargestellt:

Quartal	Trim.	Module						ECTS-LP		
Q1	1	Mathematik-Vorbereitungskurs (180UE)		Fliegerische Erstausbildung Theorie 1 und Englisch 1				10		
Q2	2	Mathematik 1	Informatik	Mechanik	Luftverkehrs-	Studium+		20		
Q3	3	Mathematik 2	Wissenschaftliches Rechnen	Mechanik	wesen	Unternehmensführung		20		
Q4	3	Flugwert-Praktikum	Flugwert-Praktikum	Flieg. Erstausbild. Praxis 1				10		
Q5	4	Werkstoffe	Regelungstechnik	Thermodynamik	Unternehmensführung	Studium +		20		
Q6	5	Konstruktion	Operations Research	Aerodynamik	Projekt-mgmt.	Meteorologie	Sim.Training	20		
Q7	6	Flugzeugbau	Flugmechanik und Flugregelung	Flugantriebe	BWL & Logistik	Studium +	Sim.Training	20		
Q8	6	Flugwert-Praktikum	Überleben See / Flugphysiologie					5		
Q9	7	Simulatortechnik und Flugzeugsysteme		FM/FR	Wahlpflicht-modul	Wahlpflicht-modul	Projekt-studie	Sim.Training	20	
Q10	8	Englisch 2	Fliegerische Erstausbild. Theorie 2	Fliegerische Erstausbildung Praxis 2				10		
Q11	9	Flugbetriebstechnik		Flugbetrieb				Flugausbildung (Jet, Trans)		10
Q12	9			Flugausbildung (Jet, Trans)				Flugausbildung (Jet, Trans)		10
Q13	10			Flugausbildung (Jet, Trans)				Flugausbildung (Jet, Trans)		10
Q14	11			Flugausbildung (Jet, Trans)				Flugausbildung (Jet, Trans)		7
Q15	12			Human Performance Limitations	Flugausbildung (Jet, Trans)				Flugausbildung (Jet, Trans)	
Q16	12	Flugausbildung (Jet, Trans)						0		
Q17	13	Flugausbildung (Jet, Trans)						0		
Q18	14	Bachelor-Arbeit		Seminar Aeron. Eng.				13		
							<b>Summe</b>	<b>210</b>		

### Legende

Grundlagenmodule
Module mit technischen Inhalten
Module mit wirtschaftswissenschaftlichen Inhalten
Flugtheoretische Module
Studium plus

Im Sinne des dualen Studiums werden zwei studienbegleitende Praxiskomponenten integriert: In Vorbereitung auf das Studium, sowie in der vorlesungsfreien Zeit (Quartal 4) findet eine Segelflugausbildung statt, die den Studierenden das Fliegen und die dabei herrschenden Gesetzmäßigkeiten fühlbar machen soll. Damit soll der Bezug zur Fliegerei hergestellt und die Grundlage für die spätere Ausbildung zum Luftfahrzeugführer gelegt werden. Es wird der Segelflugschein erworben.

Im Rahmen des Studiums wird ein Simulatortraining durchgeführt, das folgende Ziele hat:

1. Vermittlung von Inhalten der akademischen Ausbildung
2. Steigerung der Attraktivität der Ausbildung
3. Aufrechterhaltung der Motivation während der theoretischen Ausbildung

Die Flugsimulatoren werden in das wissenschaftliche Curriculum integriert: Damit soll eine enge inhaltliche und zeitliche Verzahnung der akademischen und berufspraktischen Ausbildungsanteile erreicht werden. Einige akademische Module greifen auf die Flugsimulatoren zurück, namentlich sind dies: *Flugmechanik und Flugregelung, Simulatortechnik und Flugzeugsysteme*.

Die Einrichtung eines aufbauenden Master-Studiums ist für die Zukunft vorgesehen.

## **VI) Berufsbilder**

Das Studium soll die Studierenden auf ein berufliches Tätigkeitsfeld im Bereich der Luftfahrt vorbereiten und sie befähigen, ein Verständnis für die Zusammenhänge des Gebietes zu entwickeln, das über eine technisch-wirtschaftliche Spezialisierung hinausreicht. Sie werden in die Methoden wissenschaftlicher Problembehandlung eingeführt. Ihre Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Denken und Arbeiten wird entwickelt, um später auch neuartige Problemstellungen in einem immer komplexer werdenden technischen Berufsumfeld erfolgreich analysieren und bearbeiten zu können.

Als berufliche Verwendungen außerhalb der Bundeswehr kommen in Betracht:

1. Verkehrs- und Berufsflugzeugführer,
2. technisch-organisatorische Aufgaben in LuftfahrtDienstleistungsunternehmen, bei Fluggesellschaften, in der Luftfahrzeugtechnik oder in Wartungsbetrieben
3. technisch-organisatorische Aufgaben im Flughafenwesen, im Flughafenmanagement sowie in der Flugsicherung.

## **VII) Weiterführende Information**

Für weitere Informationen zum Studium an der Universität der Bundeswehr München und dem Bewerbungsprozess besuchen Sie bitte die Seite

[www.unibw.de/praes/studium/studienberatung](http://www.unibw.de/praes/studium/studienberatung).