

# **Studienplan**

## für den Bachelor-Studiengang Aeronautical Engineering

an der Fakultät für Maschinenbau im Hochschulbereich für Angewandte Wissenschaften der  
Universität der Bundeswehr München

von der Fakultät beschlossen am 11.12.2019

nach der Prüfungsordnung SPOAER/Ba

(Studienjahrgang 2020 ff.)

<b>I. GRAFISCHE ÜBERSICHT</b>	<i>S. ii</i>
<b>II. ÜBERSICHT DES ZEITLICHEN ABLAUFES</b>	<i>S. iii – v</i>
1. <i>Gemeinsame Pflichtmodule</i>	<i>S. iii - v</i>
2. <i>Studienrichtungen</i>	
<i>Luftfahrzeugführer Jet (Jet)</i>	<i>S. vi</i>
<i>Luftfahrzeugführer Transport (Transport)</i>	<i>S. vii</i>
<i>Waffensystemoffizier (WSO)</i>	<i>S. vii</i>
<i>Luftfahrzeugführer Hubschrauber (Heli)</i>	<i>S. viii</i>
<i>Luftfahrzeugoperationsoffizier (LOPO)</i>	<i>S. viii</i>
<i>Remotely-Piloted-Aircraft-Führer (RPA)</i>	<i>S. ix</i>
<i>Flugsicherung (FluSi)</i>	<i>S. ix</i>
<b>III. WAHLPFLICHTMODULE</b>	<i>S. x</i>

# I. GRAFISCHE ÜBERSICHT

Quartal	Trim	Module						ECTS-LP	
		Anerkennung SLP 3332						8/8	
Q1	1	Mathematik Vorbereitungs-kurs (180 UE)	Grundlagen der Physik, Mess- und Versuchstechnik (3 ECTS) V/Ü/P - sP	Luftverkehrs-wesen (5 ECTS) V/Ü - sP	Flugwertpraktikum Einführung (2 ECTS) P - prLN - 2 Wochen			10/18	
Q2	2	Mathematik 1 (5 ECTS) V/Ü - sP	Grundlagen der Physik, Mess- und Versuchstechnik (2 ECTS) V/Ü	Mechanik (4 ECTS) V/Ü	Unternehmens-führung (2 ECTS) V/Ü	Informatik (5 ECTS) V/Ü - sP	Studium+ (3 ECTS) Div.	21/39	
Q3	3	Mathematik 2 (5 ECTS) V/Ü - sP	Wissenschaftliche s Rechnen (5 ECTS) V/Ü - sP	Mechanik (5 ECTS) V/Ü - sP	Unternehmens-führung (3 ECTS) V/Ü - sP			18/57	
Q4		Flugwertpraktikum (8 ECTS) P - prLN - 8 Wochen						8/65	
Q5	4	Thermo-dynamik (5 ECTS) V/Ü/P - sP/prLN	Werkstoffe (5 ECTS) V/Ü/P - sP/prLN	Regelungs-technik (5 ECTS) V/Ü/P - sP/prLN	Wahlpflicht-fach (3 ECTS) - V/Ü - sP/mP	Studium+ (3 ECTS) Div.		21/86	
Q6	5	Projekt-management und Projekt-studie (2 ECTS) V/Ü	Operations Research ( 5 ECTS) - V/Ü - sP	Konstruktion (5 ECTS) V/Ü/P - sP/prLN	Aerodynamik (5 ECTS) - V/Ü/P - sP/prLN		Simulator-ausbildung (siehe Flugmech.)	17/103	
Q7	6	Projekt-management und Projekt-studie (1 ECTS) PS	BWL & Logistik (5 ECTS) V/Ü - sP	Flugmech-anik & Flugregelung (3 ECTS) V/Ü/P	Flugantriebe (5 ECTS) V/Ü/P - sP/prLN	Flugzeugba u (5 ECTS) V/Ü/P - sP/prLN	Studium+ (2 ECTS) Div.	21/124	
Q8		Fliegerische Erstausbildung Theorie und Englisch (4 ECTS) V/Ü/S				Überleben See / Flugphysiologie		4/128	
Q9	7	Projekt-management und Projekt-studie (2 ECTS) PS - PS	Fliegerische Erstausbildung Theorie und Englisch (3 ECTS) V/Ü/S - prLN	Flugmech-anik & Flugregelung (2 ECTS) V/Ü/P - sP/prLN	Simulator-technik & Flugzeug-systeme (9 ECTS) V/Ü/P - sP/prLN	Wahlpflicht-fach (3 ECTS) - V/Ü - sP/mP	Wahlpflicht-fach (3 ECTS) - V/Ü - sP/mP	22/150	
Studienrichtungen									
		Jet	TraPo	RPA	WSO	LOPO	Heli		
Q10 - Q17	8 - 13	Flugwertpraktikum IFT 2 Goodyear (5 ECTS) - P - prLN - 5 Wochen					Flugwertpraktikum (5 ECTS) - P - prLN - 5 Wochen		5/155
		Flugbetrieb (17 ECTS) V/Ü/S - prLN	Flugbetrieb (17 ECTS) V/Ü/S - prLN	Flugbetrieb (17 ECTS) V/Ü/S - prLN	Flugbetrieb (17 ECTS) V/Ü/S - prLN	Flugbetrieb (37 ECTS) V/Ü/S - prLN	Flugbetrieb & Human Performance Limitations (29 ECTS) V/Ü/S - prLN		42/197
		Flugbetriebs-technik (20 ECTS) V/Ü/S - prLN	Flugbetriebs-technik (20 ECTS) V/Ü/S - prLN	Flugbetriebs-technik (20 ECTS) V/Ü/S - prLN	Flugbetriebs-technik (20 ECTS) V/Ü/S - prLN	Flugbetriebs-technik & Human Performance Limitations (5 ECTS) V/Ü/S - prLN	Flugbetriebs-technik (13 ECTS) V/Ü/S - prLN		
		Human Performance Limitations (5 ECTS) V/Ü/S - prLN	Human Performance Limitations (5 ECTS) V/Ü/S - prLN	Human Performance Limitations (5 ECTS) V/Ü/S - prLN	Human Performance Limitations (5 ECTS) V/Ü/S - prLN				
Praktische Flugausbildung (Sheppard/Bremen/Pensacola/Bückeburg)									
Q18	14	Seminar Aeronautical Engineering						3/200	
		Bachelorarbeit						10/210	

## II. ÜBERSICHT DES ZEITLICHEN ABLAUFES

### 1. Gemeinsame Pflichtmodule

#### Voruniversitäre Ausbildung

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
1000	Anrechenbare Sprachausbildung	Anrechenbare Sprachausbildung		8

#### 1. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
3815	Grundlagen der Physik, Mess- und Versuchstechnik	Grundlagen der Physik, Mess- und Versuchstechnik	2	2
		Praktikum	1	1
2606	Luftverkehrswesen	Militärisches Luftverkehrswesen	3	2
		Ziviles Luftverkehrswesen	3	2
		Kolloquium	1	1
2667	Flugwerft-Praktikum	Grundpraktikum	3	2

#### 2. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2601	Mathematik 1	Mathematik 1	7	5
2603	Informatik	Informatik	6	5
2641	Mechanik	Technische Mechanik	6	4
2619	Unternehmensführung	Personalführung	2	2
3815	Grundlagen der Physik, Mess- und Versuchstechnik	Grundlagen der Physik, Mess- und Versuchstechnik	2	2
1002	Seminar <i>studium plus 1</i>	Seminar <i>studium plus 1</i>	3	3

### 3. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2602	Mathematik 2	Mathematik 2	7	5
2604	Wissenschaftliches Rechnen	Wissenschaftliches Rechnen	3	3
		Rechnergestütztes Praktikum	3	2
2641	Mechanik	Technische Mechanik	6	5
2619	Unternehmensführung	Finanzwirtschaft	2	3
2667	Flugwerft-Praktikum	Flugwerft-Praktikum	8 Wo	8

### 4. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2609	Werkstoffe	Werkstoffe Vorlesung & Übung	5	4
		Werkstoffe Praktikum	2	1
2612	Regelungstechnik	Simulations- und Regelungstechnik	6	4
		Regelungstechnisches Praktikum	1	1
2608	Thermodynamik	Technische Thermodynamik	6	4
		Thermodynamik Praktikum	2	1
s. einzelne Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodul - Grundlagen	Wahlpflichtfach - Grundlagen	3	3
2617	Flugmechanik und Flugregelung	Vorbereitende Simulatorenausbildung	s. 6. Trimester	
1005	Seminar <i>studium plus 2</i> und Training	Seminar <i>studium plus 2</i>	3	3

### 5. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2642	Konstruktion	Konstruktion - Grundlagen	2	2
		Festigkeitsberechnung	2	2
		Studienarbeiten – Testate	1	1
		CAD-Workshop	1	
2610	Operations Research	Operations Research	5	5
2613	Aerodynamik	Aerodynamik	6	4
		Praktikum Aerodynamik	2	1
2614	Projektmanagement und Projektstudie	Projektmanagement	3	2
2617	Flugmechanik und Flugregelung	Vorbereitende Simulatoreausbildung	s. 6. Trimester	

### 6. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2643	Flugzeugbau	Flugzeugbau – Konzeption	3	2
		Flugzeugbau – Festigkeitsberechnung	2	2
		Studienarbeiten – Testate	1	1
2617	Flugmechanik und Flugregelung	Flugmechanik und Flugregelung	3	2
		Flugtechnisches Praktikum	1	1
		Vorbereitende Simulatoreausbildung	1	
2618	Flugantriebe	Flugantriebe	5	4
		Antriebstechnisches Praktikum	2	1
2607	BWL & Logistik	BWL & Logistik	4	5
1005	Seminar <i>studium plus 2</i> und Training	<i>Training</i>	3	2
2614	Projektmanagement und Projektstudie	Projektstudie	1	1
2644	Fliegerische Erstausbildung Theorie und Englisch	Fliegerische Erstausbildung Theorie	11	4

7. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2644	Fliegerische Erstausbildung Theorie und Englisch	Englisch	5	3
2620	Simulatortechnik und Flugzeugsysteme	Simulatortechnik	2	1
		Interoperabilität von Simulatoren	2	1
		Flugsimulation	2	2
		Flugzeugsysteme	3	4
		Praktikum Simulatortechnik	2	1
2617	Flugmechanik und Flugregelung	Flugmechanik und Flugregelung	5	2
2614	Projektmanagement und Projektstudie	Projektstudie	1	2
s. einzelne Lehr- veran- staltung	Wahlpflichtmodul - Vertiefungen	Wahlpflichtfach - Vertiefungen	3	3
s. einzelne Lehr- veran- staltung	Wahlpflichtmodul - Vertiefungen	Wahlpflichtfach - Vertiefungen	3	3

8. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2667	Flugwerftpraktikum	Flugwerftpraktikum	5 Wo	5

14. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2600	Bachelorarbeit	Bachelorarbeit	10 Wo	10
2621	Seminar Aeronautical Engineering	Seminar Aeronautical Engineering	2 Wo	3

## 2. Studienrichtungen

### **Luftfahrzeugführer Jet (Jet)**

9.-13. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2647	Flugbetriebstechnik	Flugbetriebstechnik	mind. 600 h	20
2646	Flugbetrieb	Flugbetrieb	mind. 510 h	17
2648	Human-Performance-Limitations	Human-Performance-Limitations	150 h	5

### **Luftfahrzeugführer Transport (Transport)**

9.-13. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2651	Flugbetriebstechnik	Flugbetriebstechnik	mind. 600 h	20
2650	Flugbetrieb	Flugbetrieb	mind. 510 h	17
2652	Human-Performance-Limitations	Human-Performance-Limitations	150 h	5

### **Waffensystemoffiziere (WSO)**

9.-13. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2655	Flugbetriebstechnik	Flugbetriebstechnik	mind. 600 h	20
2654	Flugbetrieb	Flugbetrieb	mind. 510 h	17
2656	Human-Performance-Limitations	Human-Performance-Limitations	150 h	5

## Luftfahrzeugführer Hubschrauber (Heli)

9.-13. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2659	Flugbetriebstechnik	Flugbetriebstechnik	mind. 390 h	13
2658	Flugbetrieb & Human-Performance-Limitations	Human-Performance-Limitations	mind. 870 h	29

## Luftfahrzeugoperationsoffiziere (LOPO)

9.-13. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2662	Flugbetriebstechnik & Human-Performance-Limitations	Flugbetriebstechnik & Human-Performance-Limitations	mind. 150 h	5
2661	Flugbetrieb	Flugbetrieb	mind. 1110 h	37

## Remotely-Piloted-Aircraft-Führer (RPA)

9.-13. Trimester

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2665	Flugbetriebstechnik	Flugbetriebstechnik	mind. 600 h	20
2664	Flugbetrieb	Flugbetrieb	mind. 510 h	17
2666	Human-Performance-Limitations	Human-Performance-Limitations	150 h	5



### III. WAHLPFLICHTMODULE

Wahlpflichtmodule - Grundlagen:

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
3621	Einführung in die mathematische Kryptographie	Einführung in die mathematische Kryptographie	3	3
1176	Luft- und Raumfahrtmedizin für Ingenieure	Luft- und Raumfahrtmedizin für Ingenieure	3	3
3816	Meteorologie	Meteorologie	3	3
3814	Akademisches Schreiben in technischen Fächern	Akademisches Schreiben in technischen Fächern	3	3

Wahlpflichtmodule - Vertiefungen:

Modul-Nr.	Modulname	Fachbezeichnung	TWS	ECTS – LP
2630	CAD	CAD	3	3
2631	Auslegung und Betrieb von Flugantrieben	Auslegung und Betrieb von Flugantrieben	3	3
2632	Konstruktion von Flugantrieben	Konstruktion von Flugantrieben	3	3
2634	Fertigungsverfahren der Luftfahrt	Fertigungsverfahren der Luftfahrt	3	3
2635	Model-Based Design mit MATLAB & Simulink	Model-Based Design mit MATLAB & Simulink	3	3
2636	Modellbasierte Entwicklung von Flugregelungssystemen	Modellbasierte Entwicklung von Flugregelungssystemen	3	3
2637	Hubschraubertechnik	Hubschraubertechnik	3	3
2639	Aerodynamische Auslegung von Tragflügeln und Flugzeugen	Aerodynamische Auslegung von Tragflügeln und Flugzeugen	3	3
2640	Flugphysik des Hubschraubers	Flugphysik des Hubschraubers	3	3