

1: WS	<b>Raumfahrzeugentwurf</b> [MW2132] 1 5 ECTS	Wärme- und Stoffübertragung [MW0006] 6 5 ECTS	Advanced Control [MW1420] 6 5 ECTS	Satellite Navigation [EI0432] 6 5 ECTS	Bemannte Raumfahrt [MW2155] 1 5 ECTS	Welraumthermal- simulation / Praktikum Weltraumelektronik [MW2079]/[MW2381] 4 ECTS	29 ECTS	Schlüsselkompetenz 2 ECTS	31 ECTS
2: SS	<b>Raumfahrtantriebe 1</b> [MW2120] 2 5 ECTS	<b>Orbit- und Flugmechanik</b> [MW2182] 5 5 ECTS	<b>Luft- und Raumfahrtstrukturen</b> [MW1421] 4 5 ECTS	<b>Systems Engineering</b> [MW0124] 6 5 ECTS	Gasdynamik [MW0357] 3 5 ECTS	Raumfahrttechnisches Praktikum / Praktikum Systems Engineering [MW0295]/[MW0259] 4 ECTS			
3: WS	Wildcard*	Wildcard*	Raumfahrtantriebe 2 [MW1110] 3 ECTS	Wildcard*	Wildcard*	Forschungspraxis Semesterarbeit [LRG0002] 11 ECTS	30 ECTS		
4: WS	Master's Thesis (+Schlüsselkompetenzen für die wissenschaftliche Praxis 2 [LRG0001-2]) [LRG0001] 30 ECTS							30 ECTS	

## **Modulempfehlungen M.Sc. Aerospace [20191]**

Stand: Dezember 2019

Fett markierte Module werden ausdrücklich empfohlen!

Grundlage: FPSO MA Aerospace, TUMonline

Der LRT übernimmt keine Haftung für Daten in dieser Tabelle.

### **MASTERARBEIT (30 ECTS)**

### **FORSCHUNGSPRAXIS (11 ECTS)**

### **MASTERMODULE (12 Module à 5 ECTS = 60 ECTS)**

Säule 1: Gesamtsystem (min. 1 Modul)

**[MW2132] Raumfahrzeugentwurf**

[MW2155] Bemannte Raumfahrt

Säule 2: Antriebssysteme (min. 1 Modul)

**[MW2120] Raumfahrtantriebe 1**

[EI7326] Elektrische Maschinen

Säule 3: Fluid und Aerodynamik (min. 1 Modul)

[MW1692] Aeroakustik

[MW0357] Gasdynamik

Säule 4: Struktur (min. 1 Modul)

**[MW0063] Luft- und Raumfahrtstrukturen**

[MW2391] Strukturdynamik

[MW 0612] Finite Elemente

Säule 5: Dynamik/Regelung (min. 1 Modul)

**[MW2182] Orbit und Flugmechanik**

[MW0832] Flugsystemdynamik 1

[MW0837] Flugregelung 1

Säule 6: Studienspezifische Modulwahl (min. 1 Module, max. 7 Module)

[MW1420] Advanced Control

[EI7312] Bewegungsteuerung durch geregelte elektrische Antriebe

[IN2060] Echtzeitsysteme

[EI324] Elektrische Aktuatoren und Sensoren in elektrischen Antrieben

[EI5355] Messsystem- und Sensortechnik im Maschinenwesen

[MW0868] Modellbildung und Reduktion komplexer Systeme

[EI0432] Satellite Navigation

**[MW0136] Systems Engineering**

[MW0006] Wärme- und Stoffübertragung

[MW0538] Moderne Methoden der Regelungstechnik 1

[MW0539] Moderne Methoden der Regelungstechnik 2

Säule 7: Ingenierswiss. Flexibilisierung (max. 3 Module)

[MW2428] Solar Engineering

[EI7309] Batteriespeicher

[EI7262] Embedded Control Systems

[EI0559] Mikroelektronik in der Mechanik  
[EI50641] Real-Time Programming Languages  
[IN2305] Cyber-Physical Systems

### **ERGÄNZUNGSFÄCHER (min. 3 Module à 3 ECTS = 9 ECTS)**

[MW0141] Advanced Systems Engineering  
[MW2278] Matlab/Simulink for Computer Aided Engineering  
[MW0836] Navigation und Datenfusion  
[MW0219] Projektmanagement für Ingenieure  
[MW1859] Software-Entwicklung für eingebettete Echtzeitsysteme  
[MW2261] Space Communicationas & Operations  
[MW0460] Umweltbedingungen und Umweltsimulation in der Raumfahrt  
[MW1790] Asteroiden auf erdnahen Bahnen  
[MW0196] Luft- und Raumfahrtmedizin  
[MW0664] Nutzen der Raumfahrt  
[MW1860] Orbitdynamik und Robotik  
[MW1110] Raumfahrtantriebe 2  
[MW2311] Raumtransportsysteme  
[MW0403] Sterne und Kosmos

### **HOCHSCHULPRAKTIKA (min. 2 Module à 4 ECTS = 8 ECTS)**

[MW0265] CAD im Flugzeugbau/CATIA V5  
[MW1986] CAD-Konstruktion und Methodik (Blockpraktikum)  
[MW0541] Computergestützter Regelungsentwurf  
[MW0817] Echtzeitfähige Geräte und Roboter  
[MW1982] Entwicklung intelligenter verteilter eingebetteter Systeme in der Mechatronik  
[MW0286] Finite Elemente Praktikum  
[MW0450] Praktikum Industrielle Softwareentwicklung für Ingenieure /C++  
[MW2381] Praktikum Raumfahrtelektronik  
[EI7442] Praktikum Schaltungsentwicklung für Batteriesysteme  
[MW0259] Praktikum Systems Engineering  
[MW0295] Raumfahrttechnisches Praktikum  
[MW1340] Reglerimplementierung auf Mikrocontrollern  
[EI5028] Satellite Navigation Laboratory  
[MW0294] Seminar Projektmanagement  
[MW2079] Weltraumthermalsimulation

### **SCHLÜSSELKOMPENZEN (2 ECTS)**