



**DHBW**

Duale Hochschule  
Baden-Württemberg  
Ravensburg  
Campus Friedrichshafen

**STUDIENGANG**

**LUFT- UND RAUMFAHRTTECHNIK**

**AN DER DHBW RAVENSBURG CAMPUS FRIEDRICHSHAFEN**





**Stark in Theorie und Praxis**

## **Luft- und Raumfahrttechnik dual studieren**

Das Besondere an einem Studium der Luft- und Raumfahrttechnik am Technikcampus Friedrichshafen der DHBW Ravensburg ist: Nach einem viersemestrigen Grundstudium spezialisieren sich die Studierenden in den beiden letzten Semestern entweder auf die an der klassischen Luft- und Raumfahrttechnik orientierte Studienrichtung Luft- und Raumfahrtsysteme oder auf den Bereich der Luft- und Raumfahrtelektronik.

### **Zielsetzung**

Die Luft- und Raumfahrtindustrie sucht derzeit und auch in den nächsten Jahren nach sehr gut ausgebildeten und flexibel einsetzbaren Ingenieurinnen und Ingenieuren. Die klassischen Studiengänge der Luft- und Raumfahrttechnik an Universitäten und Hochschulen sind zumeist den Fakultäten des Maschinenbaus angegliedert, die DHBW geht hier bewusst einen anderen Weg: Nach einem viersemestrigen Grundstudium können sich die Studierenden in den beiden letzten Semestern entweder für die am Maschinenbau orientierte Studienrichtung Luft- und Raumfahrtsysteme oder für den Bereich der Luft- und Raumfahrtelektronik entscheiden. Damit trägt die DHBW den Anforderungen der Industrie nach Spezialisten in der Flugzeugauslegung und Konstruktion von Luft- und Raumfahrtgeräten auf der einen Seite, und Fachleuten in der Avionik, Elektronik, Messtechnik und EMV auf der anderen Seite Rechnung.

### **Studieninhalte**

Diese breite, systemtechnische Ausrichtung spiegelt sich in den Kernmodulen des Studiums wider, in denen neben den Lehrinhalten der klassischen Luft- und Raumfahrttechnik, wie etwa Aerodynamik, Flugphysik und Leichtbau, weitere wichtige Kompetenzen aus den Bereichen Maschinenbau und Elektrotechnik vermittelt werden. Darüber hinaus gehört das Thema Zertifizierung und Zulassung von Luft- und Raumfahrtgeräten zu den Studieninhalten.

### **Branche und Partnerunternehmen**

Luft- und Raumfahrt-Ingenieurinnen und -Ingenieure sind in vielfältigen Unternehmen der Luft- und Raumfahrtbranche tätig – vom weltweiten Konzern bis zum mittelständischen Zulieferer. Ein Merkmal der Branche ist, dass an den Projekten oftmals eine Vielzahl an internationalen Akteuren über einen längeren Zeitraum zusammenarbeiten. Eine wichtige Rolle bei der Entwicklung neuer Produkte kommt auch Forschungsinstituten wie dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) zu. Eine Besonderheit an der DHBW Ravensburg: Auch das Bildungszentrum der Bundeswehr bildet Ingenieurinnen und Ingenieure der Luft- und Raumfahrttechnik gemeinsam mit der DHBW aus.

### **Einrichtungen und Labore**

Die Studierenden der Luft- und Raumfahrttechnik nutzen vor allem folgende Labore:

- Werkstoffkunde
- Elektrotechnik
- Windkanal
- Nachrichtentechnik
- EMV
- Flugsimulation



### **Das Studienangebot des Studiengangs Luft- und Raumfahrttechnik**

- Luft- und Raumfahrtelektronik
- Luft- und Raumfahrtsysteme



## Blockplan

MONAT	OKT				NOV				DEZ				JAN				FEB				MÄRZ				APR				MAI				JUN				JUL				AUG				SEPT							
KW	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1. Studienjahr	Praxisphase 1 PRAXIS I Grundkenntnisse								Theoriephase 1 Grundlagen Kernmodule								Prüfungswoche				Theoriephase 2 Grundlagen Kernmodule								Prüfungswoche				Praxisphase 2 PRAXIS I Einarbeiten in Ingenieuraufgaben																			
2. Studienjahr	Theoriephase 3 Kern- und Profilmodule								Prüfungswoche				Theoriephase 4 Kern- und Profilmodule								Prüfungswoche				Praxisphase 3 PRAXIS II Bearbeiten von Ingenieuraufgaben								Prüfungswoche				Praxisphase 4 PRAXIS II Bearbeiten von Ingenieuraufgaben								mündliche Prüfung							
3. Studienjahr	Theoriephase 5 vorwiegend Profilmodule Bearbeitung Studienarbeit								Prüfungswoche				Praxisphase 5 PRAXIS III Bearbeiten von Ingenieuraufgaben								Prüfungswoche				Theoriephase 6 vorwiegend Profilmodule Bearbeitung Studienarbeit								Prüfungswoche				Praxisphase 6 BACHELORARBEIT								Bachelorkolloquium							

Die Kalenderwochen 52 bis 1 und die Kalenderwoche 14 sind Praxisphasen.

## Basis- und Auffrischkurse

Studieninteressierte, die ihre Mathematik- und Physik-Kenntnisse vor Studienbeginn auffrischen möchten, können Vorkurse über das Institut für Weiterbildung, Wissens- und Technologietransfer (IWT) an der DHBW Ravensburg belegen. Nähere Infos: [www.iwt-bodensee.de](http://www.iwt-bodensee.de)

## Studentische Projekte

Besonders ausgeprägt ist an der DHBW Ravensburg die Projektkultur. Die Studierenden arbeiten dabei engagiert und meist über die Studiengänge hinweg zusammen. Das fördert Qualifikationen wie Präsentationstechnik, Projektmanagement, Teamarbeit und interdisziplinäres Denken. Studierenden der Luft- und Raumfahrttechnik sind vor allem in diesen Projekten aktiv:

- **The Fleye:** The Fleye ist ein Kunstwort aus „fly“ und „eye“ und beschreibt ein wichtiges Ziel des Projekts: die Konzeption und Realisierung eines vollständig autonom fliegenden Luftschiffs
- **Heli Flight Sim:** Der Studiengang Luft- und Raumfahrttechnik verfügt über einen Hubschrauber des Typs B0105, der von den Studierenden zu einem Flugsimulator umgebaut wird
- **SeeSat:** Studierende entwickeln am Campus Friedrichshafen den Nanosatelliten „SeeSat“ nach dem CubeSat-Standard



# Das duale Studium an der DHBW Ravensburg

## Ihre Vorteile

### Hoher Praxisbezug

Kariervorsprung durch eineinhalb Jahre Praxiserfahrung bereits während des dreijährigen Studiums

### Finanzielle Unabhängigkeit

Monatliche Vergütung vom Partnerunternehmen über die gesamte Dauer des Studiums sowohl in den Praxis- als auch in den Theoriephasen

### Abwechslungsreiches Intensivstudium

Vielfältige und abwechslungsreiche Studienzeit durch regelmäßigen Wechsel zwischen Theorie- und Praxisphasen

### Individuelle Betreuung

Kleine Kurse mit in der Regel 30 Studierenden für eine persönliche und intensive Betreuung durch die Professorinnen und Professoren

### Bildung mit Qualität

Hohes wissenschaftliches Niveau und aktuelle, praxisnahe Lehre durch Professorinnen und Professoren der DHBW, Lehrbeauftragte anderer Hochschulen sowie Dozierende aus der betrieblichen Praxis mit besonderer Expertise

### Hervorragende Zukunftsperspektiven

80 Prozent der Absolventinnen und Absolventen haben bei Abschluss des Bachelorstudiums einen Arbeitsvertrag unterschrieben

## Das duale Konzept

Zentrales Merkmal der DHBW ist das duale Studienkonzept mit Theoriephasen an der Hochschule und mit Praxisphasen bei den Partnerunternehmen. Die Unternehmen wählen die Studierenden aus, schließen mit ihnen einen Studienvertrag ab und bieten während des dreijährigen Studiums eine fortlaufende Vergütung. Die DHBW übernimmt die akademische Ausbildung. Studienbeginn ist jeweils der 1. Oktober.

Die DHBW Ravensburg ist mit ihren 3.700 Studierenden auf zwei Campus verteilt: In Ravensburg ist die Fakultät Wirtschaft angesiedelt, in Friedrichshafen die Fakultät Technik. Die DHBW Ravensburg ist eine von neun Studienakademien der Dualen Hochschule Baden-Württemberg, die mit 34.000 Studierenden die größte Hochschule im Land ist.

## Ihre Schritte zum dualen Studium

- Prüfen Sie, ob Sie die schulischen Zulassungsvoraussetzungen erfüllen
- Richten Sie Ihre Bewerbung direkt an eines unserer Partnerunternehmen oder bewerben Sie sich initiativ bei einem Unternehmen
- Schließen Sie einen Studienvertrag mit einem unserer Dualen Partner ab
- Die Dualen Partner haben bereits einen Studienplatz reserviert, sodass Sie sich nicht mehr an der DHBW bewerben müssen
- Sie schicken Ihre Unterlagen zur Immatrikulation an die DHBW Ravensburg

## Abschluss und Möglichkeiten nach dem Studium

Das Studium der Luft- und Raumfahrttechnik wird nach sechs Semestern mit dem akademischen Grad des Bachelor of Engineering mit 210 ECTS-Punkten abgeschlossen. Das sind 30 Punkte mehr, als für einen Bachelor-Abschluss mit dreijähriger Studiendauer im Regelfall vergeben werden. 80 Prozent der Absolventinnen und Absolventen haben nach dem Studium einen Arbeitsvertrag unterschrieben, das zeugt von einem erfolgreichen direkten Einstieg in den Arbeitsmarkt. Die DHBW bietet verschiedene berufsintegrierende, weiterbildende Master-Studiengänge in Wirtschaft, Technik und Sozialwesen an. Am Standort Ravensburg mit Campus Friedrichshafen werden die Master-Programme entweder unter dem Dach des Center for Advanced Studies (CAS) in Heilbronn oder in Kooperation mit Hochschulen der Region angeboten.

Weitere Informationen zu den Master-Programmen unter [www.cas.dhbw.de](http://www.cas.dhbw.de) und unter [www.ravensburg.dhbw.de](http://www.ravensburg.dhbw.de) im Bereich Masterstudiengänge.

## Sie haben noch Fragen?

Rufen Sie uns einfach an oder schreiben Sie uns. Allgemeine Informationen gibt es hier:

### DHBW

Campus Ravensburg  
Marienplatz 2  
88212 Ravensburg  
Tel.: +49 (0) 751 / 18999 - 2700

### DHBW

Campus Friedrichshafen  
Fallenbrunnen 2  
88045 Friedrichshafen  
Tel.: +49 (0) 7541 / 2077 - 0

Allgemeine Studienberatung  
Tel.: +49 (0) 751 / 18999 - 2115  
[studieninfo@dhbw-ravensburg.de](mailto:studieninfo@dhbw-ravensburg.de)

[www.ravensburg.dhbw.de](http://www.ravensburg.dhbw.de)



Xing-Gruppe  
DHBW Ravensburg



[www.facebook.com/DHBWRVAVENSBURG](https://www.facebook.com/DHBWRVAVENSBURG)



## Studiengang Luft- und Raumfahrttechnik

# Luft- und Raumfahrtelektronik

Studierende der Luft- und Raumfahrtelektronik erwerben umfassende Kompetenz in den Methoden des elektrischen und elektronischen Systementwurfs unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen durch die Raumfahrt, des objektorientierten Systems und Software Engineerings und der Behandlung von sicherheitskritischen Systemen.

### Zielsetzung und Inhalte

Die Studierenden lernen den Umgang mit modernster Prozessortechnik und der zugehörigen Software, wie sie in Steuersystemen basierend auf eingebetteten Systemen in der Luft- und Raumfahrt standardmäßig im Einsatz sind. Messtechnische Aspekte sowie der Umgang mit EMV-Problematiken vor allem während der Systemintegrationsphase bilden einen weiteren Schwerpunkt. Abgerundet wird das Studium durch Inhalte zur Leistungselektronik in elektromotorischen Antriebseinheiten, zu den Themen Power Supply und Power Distribution, zur Avionik mit der erforderlichen Sensorik, Aktorik und Datenkommunikation zur Satellitennavigation sowie zu Fragestellungen des Luftfahrtsrechts. Die Absolventinnen und Absolventen der Studienrichtung Luft- und Raumfahrtelektronik besitzen eine umfassende Methodenkompetenz, um Anforderungen an elektrische und elektronische Systeme in Luft- und Raumfahrtssystemen zu erstellen und diese Anforderungen in Hard- und Software umzusetzen.

### Moritz Pichler, Absolvent



„Ich hatte mich für das duale Studium entschieden, um nicht nur trockene Theorie, sondern auch einen Bezug zur Praxis zu haben. Die Entscheidung habe ich nie bereut – in den Praxisphasen im Unternehmen habe ich sehr viel aus dem Arbeitsalltag in spannenden Projekten gelernt, aber auch in den Theoriephasen in den Vorlesungen ist stets ein Bezug zur Praxis erkennbar gewesen. Einige Jahre nach dem erfolgreichen Abschluss meines Studiums bin ich nun als System-Ingenieur dankbar, in den Praxisphasen in sehr vielen Bereichen und Disziplinen meines Unternehmens Einblicke bekommen zu haben, und gleichzeitig fundierte theoretische Grundlagen erlernt zu haben.“

### Tätigkeitsfelder

Typische Einsatzbereiche der Absolventinnen und Absolventen liegen sowohl in der Forschung und Entwicklung als auch in den Bereichen Qualitätssicherung, Tests, Service und dem technischen Vertrieb.

### Mögliche Arbeitgeber

- Hersteller von Luft- und Raumfahrzeugen
- Zulieferindustrie der Luft- und Raumfahrtindustrie
- Fluggesellschaften und Fluggerätebetreiber
- Wartungsunternehmen
- Engineering-Dienstleister der Luft- und Raumfahrtbranche
- Forschungseinrichtungen
- Bundeswehr
- Unternehmen der Luft- und Raumfahrtinfrastruktur

### Sie haben noch Fragen?

Ihre Ansprechpartner für die Studienrichtung Luft- und Raumfahrttechnik – Luft- und Raumfahrtelektronik

DHBW Ravensburg  
Campus Friedrichshafen  
Fallenbrunnen 2  
88045 Friedrichshafen  
Tel.: +49 (0) 7541 / 2077 - 0

Studiengangsleiter  
Prof. Dr. Thomas Mannchen  
Telefon: +49 (0) 7541 / 2077 - 451  
Fax: +49 (0) 7541 / 2077 - 199  
[mannchen@dhbw-ravensburg.de](mailto:mannchen@dhbw-ravensburg.de)

Sekretariat  
Anne Hoffmann  
Tel.: +49 (0) 7541 / 2077 - 118  
Fax: +49 (0) 7541 / 2077 - 199  
[hoffmann@dhbw-ravensburg.de](mailto:hoffmann@dhbw-ravensburg.de)

[studieninfo@dhbw-ravensburg.de](mailto:studieninfo@dhbw-ravensburg.de)  
[www.ravensburg.dhbw.de](http://www.ravensburg.dhbw.de)

 Xing-Gruppe  
DHBW Ravensburg

 [www.facebook.com/DHBWRVAVENSBURG](https://www.facebook.com/DHBWRVAVENSBURG)

# Modulplan Luft- und Raumfahrttechnik

MODULNAME	1. STUDIENJAHR	2. STUDIENJAHR	3. STUDIENJAHR	
<b>MODULE LUFT- UND RAUMFAHRTTECHNIK</b>				<b>175 CP*</b>
MATHEMATIK	Mathematik I + II	Mathematik III		15 CP
PHYSIK	Thermodynamik I Elektrodynamik			5 CP
WERKSTOFFKUNDE	Werkstoffkunde Labor Werkstoffkunde			5 CP
ELEKTROTECHNIK	Elektrotechnik I + II Labor Elektrotechnik			10 CP
TECHNISCHE MECHANIK I + II	Technische Mechanik I + II Festigkeitslehre I + II			10 CP
KONSTRUKTIONSLEHRE	Konstruktionslehre Labor CAD			5 CP
GESCHÄFTSPROZESSE	Geschäftsprozesse, Methoden			5 CP
INFORMATIK		Mikroprozessortechnik I + II Informatik I + II		10 CP
SYSTEMTHEORIE		Signale und Systeme Simulation I		5 CP
REGELUNGSTECHNIK		Regelungstechnik Simulation II		5 CP
FLUGPHYSIK I		Aerodynamik Fluidmechanik		7 CP
FLUGPHYSIK II		Flugmechanik I Thermodynamik II Labor Flugphysik		7 CP
LUFTFAHRTSYSTEME I		Projekt- / Qualitätsmanagement Luftfahrtsysteme		6 CP
RAUMFAHRTSYSTEME I		Raumfahrtsysteme Orbitaldynamik		5 CP
FLUGREGELUNG			Flugregelung	5 CP
STUDIENARBEIT			Studienarbeit	10 CP
BETRIEBLICHE PRAXIS	Praxisprojekt I	Praxisprojekt II	Praxisprojekt III	48 CP
BACHELORARBEIT			Bachelorarbeit	12 CP

## SPEZIFISCHE MODULE LUFT- UND RAUMFAHRTTELEKTRONIK\*\*

**35 CP\***

ELEKTRONIK		Elektronik Elektronik in der LuR		5 CP
SYSTEMS ENGINEERING			Sicherheitskritische Systeme Luftfahrtnormen, Zulassung Bahn- und Lageregelung	5 CP
SOFTWARE ENGINEERING			Software Engineering	5 CP
ENTWURF DIGITALER SYSTEME			Mikroprozessortechnik III Engebettete Systeme	5 CP
MESSTECHNIK UND EMV			Messtechnik, EMV	5 CP
ELEKTRISCHE UND ELEKTRO- NISCHE SYSTEME			Leistungselektronik Power Supply, Power Distribution	5 CP
KOMMUNIKATIONSSYSTEME IN DER LUFT- UND RAUMFAHRT			Avionik, Satellitennavigation Datenkommunikation in der LuR	5 CP
optional: ELEKTROOPTISCHE SYSTEME UND RADARTECHNIK			Elektrooptische Systeme Radartechnik	5 CP

**SUMME \*CREDIT POINTS (CP)**

**210 CP**

\*\* Spezifische Module aus der Studienvertiefung Luft- und Raumfahrtsysteme sind als Wahlmodule grundsätzlich möglich