

## Luft- und Raumfahrttechnik (M.Sc.)

Studiengang:	Luft- und Raumfahrttechnik
Fakultät:	Luft- und Raumfahrttechnik
Abschluss:	Master of Science (M.Sc.)
Studienform:	Vollzeit, Präsenzstudium, grundständig
Unterrichtssprache:	Deutsch
Studienbeginn:	Herbsttrimester
Regelstudienzeit:	1 Jahr, 9 Monate
Kontakt Fachstudienberatung:	Prof. Dr.-Ing. Helmut Rapp E-Mail: <a href="mailto:helmut.rapp@unibw.de">helmut.rapp@unibw.de</a>
Homepage:	<a href="http://www.unibw.de/lrt">www.unibw.de/lrt</a>

### I) Studiengangbeschreibung

Der Master-Studiengang Luft- und Raumfahrttechnik zielt inhaltlich auf die gleichen berufspraktisch relevanten Grundfähigkeiten wie der Bachelor-Studiengang, wobei tiefere Kenntnisse und größere Reife erreicht werden. Insbesondere in Bezug auf Problemlösungs- und Leitungskompetenz ergibt sich ein deutlicher Unterschied. Der Master-Studiengang ist forschungsorientiert. Er befähigt zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten, legt die Voraussetzungen zur Weiterentwicklung des Fachs und bereitet auf eine Promotion vor.

Neben einer Verbreiterung der im vorausgegangenen Bachelor-Studium erworbenen Kenntnisse zielt der Master-Studiengang auch auf eine Vertiefung und Spezialisierung. Dabei lässt er weitgehende Wahlmöglichkeiten zu. Durch die konsekutive Anlage, die auf einem Bachelor-Studium der Luft- und Raumfahrttechnik aufbaut, wird die angemessene fachliche Tiefe erreicht. Der Studiengang ist so ausgelegt, dass die Absolventen für anspruchsvolle Entwicklungsaufgaben das notwendige Rüstzeug erlangen. Die Vertiefung in einem Spezialgebiet der Luft- und Raumfahrttechnik ist ein wesentlicher Kern des Studiengangs. Folgende Studienschwerpunkte stehen zur Wahl:

- Luftfahrtsystemtechnik,
- Bauweisen und Werkstoffe,
- Aerothermodynamik,
- Flugführungssysteme,
- Antriebe,
- Raumfahrttechnik,
- Weltraumnutzung,
- Autonome Systeme,
- Regelungstechnik,
- CAE-Methoden.

### II) Studienvoraussetzungen

Voraussetzung für das Master-Studium sind Fachkenntnisse, die in einem grundlagen- und wissenschaftlich orientierten Hochschulstudium der Luft- und Raumfahrttechnik bzw. eines verwandten Studiums aus dem Bereich des Maschinenbaus vermittelt werden. Dies beinhaltet ein breites Fundament an Grundlagen aus der Physik und deren Anwendungsfeldern wie Mechanik, Thermodynamik, Fluidodynamik u.a. sowie der dafür erforderlichen mathematischen Methoden. Die Bachelor-Studiengänge „Luft- und Raumfahrttechnik“ und „Mathematical Engineering“ in der Studienrichtung „Modellierung technischer Systeme“ und dem Schwerpunkt „LRT“ der Universität der Bundeswehr München liefern alle Voraussetzungen. Für Absolventen anderer Universitäten gibt es Einzelfallprüfungen.

### III) Fähigkeiten und Neigungen

Studierende sollten Freude am analytischen Arbeiten nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten haben. Sie dürfen keine Berührungsängste mit der Technik im Allgemeinen und der Computer- und Informationstechnik im Besonderen haben. Außerdem prägen logisches Denkvermögen, gute dreidimensionale Vorstellungskraft und analytisches Vorgehen einen erfolgreichen Ingenieur.

## IV) Aufbau des Studiengangs

Zu Beginn des Studiums wählen die Studierenden einen der unter I. genannten Studienschwerpunkte aus. Mit diesem Studienschwerpunkt verknüpft sind Pflichtmodule im Umfang von 25-30% des gesamten Studienumfangs. Weitere Pflichtmodule sind eine Projektarbeit und die Master-Arbeit zum Abschluss des Studiums.

In der Projektarbeit vertiefen die Studierenden einerseits punktuell ihre Fachkenntnisse, andererseits lernen sie aber auch die wissenschaftlichen Methoden kennen, die bei der Bearbeitung von Forschungsprojekten angewandt werden. Die Projektarbeit zielt darauf ab, verwertbare Ergebnisse, auch in Teamarbeit, zu erzielen und diese in geeigneter Form vor Mitgliedern der Arbeitsgruppe zu präsentieren. Gegenstand der Master-Arbeit ist das weitgehend selbstständige Bearbeiten einer Problemstellung mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden und die Darstellung der Ergebnisse in einem ausführlichen schriftlichen Bericht. Als Bearbeitungszeitraum für die Master-Arbeit sind fünf Monate vorgesehen. Diese beiden Arbeiten umfassen weitere 33% des Studienumfangs.

In einem im letzten Trimester angesiedelten verpflichtenden apparativen Praktikum lernen die Studierenden an ausgewählten Beispielen die experimentellen Verfahren und Methoden kennen, die zur Beurteilung und Verifikation von Theorien notwendig sind.

Die restlichen zum Master-Abschluss erforderlichen Module (30-35% des Gesamtumfangs) können aus dem Gesamtangebot der von der Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik angebotenen Module sowie in geringem Umfang auch von anderen technischen Fakultäten frei gewählt werden.

Das Master-Studium umfasst insgesamt 120 ECTS-Leistungspunkte und dauert 1 ¾ Jahre.

## V) Berufsbilder

Absolventen des Masterstudiums der Luft- und Raumfahrttechnik besitzen alle Kenntnisse, die sie benötigen, um bei Eintritt in die freie Wirtschaft sofort oder nach nur kurzer Einarbeitungszeit entsprechende Aufgaben übernehmen zu können. Es wird ihnen leicht fallen, sich in der technisch-wissenschaftlichen Umgebung moderner Unternehmen zu bewegen und sich dort einzubringen. Für sie bestehen sehr vielfältige Einsatzmöglichkeiten, zum Beispiel:

- in der nationalen wie internationalen Luft- und Raumfahrtindustrie
- bei Betreibern von Luftfahrtgerät (Flug- bzw. Luftfahrtgesellschaften)
- in der Flugsicherung (z.B. DFS Deutsche Flugsicherung)
- in zuständigen Bundesbehörden (z.B. Luftfahrtbundesamt LBA, Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung BFU, Bundesministerien für Verkehr und Verteidigung, Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung einschl. seiner Wehrtechnischen Dienststellen)
- in europäischen Behörden (z.B. European Space Agency ESA, European Organization for the Safety of Air Navigation EUROCONTROL)

Im wissenschaftlichen Bereich finden Absolventinnen und Absolventen ein breites Betätigungsfeld an Universitäten, Fachhochschulen und Forschungseinrichtungen (z.B. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR, Institute der Fraunhofer Gesellschaft FhG). Auch abseits der eigentlichen Luft- und Raumfahrtindustrie können die Absolventen des Studienganges Luft- und Raumfahrttechnik eingesetzt werden, zum Beispiel in den Industriezweigen des Kraftfahrzeug- und Schienenfahrzeugbaus, der Schiffstechnik und des allgemeinen Maschinenbaus. Auch Unternehmen aus der Windenergie- und Medizintechnik kommen in Frage. Software-, System-, und Beratungshäuser bieten ebenfalls geeignete Beschäftigungen an.

## VI) Weiterführende Information

Für weitere Informationen zum Studium an der Universität der Bundeswehr München und dem Bewerbungsprozess besuchen Sie bitte die Seite [www.unibw.de/studienberatung](http://www.unibw.de/studienberatung). An der Universität der Bundeswehr München haben Sie auch die Möglichkeit, Teile Ihres Studiums im Ausland zu absolvieren. Informationen über Programme und Partnerhochschulen erhalten Sie unter: [www.unibw.de/auslandsbuero](http://www.unibw.de/auslandsbuero).