



Flugbetriebstechnik mit Verkehrspiloten- ausbildung

Bachelor of Engineering

FACHBEREICH 06
LUFT- UND RAUMFAHRTTECHNIK



Du studierst an der FH? Sieht man Dir gar nicht an!

Im FH-Shop findest Du alles, was Du brauchst, um Flagge zu zeigen: T-Shirts, Poloshirts und Kapuzenhoodies, Lanyards, Tassen und Taschen in verschiedenen Designs und Farben können rund um die Uhr bestellt werden.

Flugbetriebstechnik mit Pilotenausbildung

- 06 Tätigkeitsfelder
- 07 Berufsaussichten
- 09 Kompetenzen

Vor dem Studium

- 11 Zugangsvoraussetzungen
- 12 Praktikum

Der praxisnahe Studiengang

- 14 Industriekontakte
- 16 Profil des Studienganges
- 18 Studienplan
- 21 Pflichtmodule

Allgemeine Informationen

- 30 Organisatorisches
- 31 Adressen

Alle Informationen zum Studiengang Luft- und Raumfahrtstechnik finden Sie auch im Internet. Fotografieren Sie dazu einfach den QR-Code mit einem passenden Reader auf Ihrem Handy*.



* Bitte beachten Sie: beim Aufrufen der Internetseite können Ihnen Kosten entstehen.

Willkommen im dualen Studiengang

Interessieren Sie sich neben der Grund-
satzfrage „Warum fliegt ein Flugzeug?“
zum Beispiel auch dafür, wie man den
Verbrauch und die Umweltbelastung von
Flugzeugen durch moderne Konstrukti-
onen verbessern kann? Wie werden Flug-
zeiten durch optimale Routen verbessert
oder wie können Passagiere am besten im
Flughafen abgefertigt werden?

Diese und viele andere Fragestel-
lungen werden im Rahmen des Studiums
erörtert. Ihre Ausbildung zum Verkehrs-
piloten (Lizenz ATPL) führen Sie an einer
von der EASA zugelassenen Flugschule
nach europäischen Standards durch.

Ein Fachbereich mit einzigartigem
Kompetenzspektrum und hochmotivierten
Dozenten erwartet Sie für ein anspruch-
volles Studium.

Luftfahrzeuge stellen mit ihren
Teilbereichen hochkomplexe Systeme dar.
Als Absolvent(in) des dualen Studiengangs
qualifizieren Sie sich als Berufspilot für
alle Airlines und als Ingenieur nicht nur für
die Luftfahrtindustrie.

Das Studium umfasst theoretische
natur- und ingenieurwissenschaftliche

Grundlagen und viele praxisbezogene
Fächer, welche durch praktische
Laborversuche ergänzt werden. Und in
der Flugausbildung sitzen Sie schon bald
selber am Steuer eines Flugzeugs.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!

Ihr
Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann
Dekan



Flugbetriebstechnik
mit Verkehrspiloten-
ausbildung

Tätigkeitsfelder

Vom Entwurf bis zur Produktion

Absolventen des Studiengangs finden ihre Tätigkeitsfelder

- > als Pilot eines Verkehrsflugzeugs einer Fluggesellschaft
- > in der nationalen und internationalen Luft- und Raumfahrtindustrie
- > bei Flugzeugherstellern
- > in der Zulieferindustrie für Komponenten und Subsysteme
- > bei Fluggesellschaften
- > bei Flugbetriebsgesellschaften wie Airlines und Flughafenbetreibern
- > bei Behörden und Agenturen
- > in vielen Hochtechnologiesparten des Maschinenbaus
- > in der Automobiltechnik

Als Pilot(in) oder Copilot(in) eines Verkehrsflugzeugs obliegt Ihnen die verantwortungsvolle Aufgabe des Fliegens und der Vor- und Nachbereitung der Flüge.

Die Aufgabe des Bachelors ist die Umsetzung von Erkenntnissen aus Wissenschaft und Forschung in klare technische Konzeptionen und Lösungen.

Allgemein lassen sich folgende Aufgabenbereiche in der Industrie unterscheiden:

- > anwendungsorientierte Forschung in Forschungseinrichtungen oder bei der Industrie
- > Entwurf und Entwicklung
- > Konstruktion (CAD) und Berechnung (FEM, MKS, CFD)
- > Technischer Vertrieb (Beratung, kundenspezifische Auslegung, Kundenbetreuung, ...)
- > Fertigung, Fertigungsplanung und -kontrolle
- > Versuchsauslegung, -durchführung und -auswertung
- > Wartung und Betrieb von Fluggeräten und Anlagen

Neuerdings kommt verstärkt der Einsatz in der Umweltsimulation, Produktsicherung, Qualitätskontrolle und im Management hinzu.

Siehe auch bei der Bundesagentur für Arbeit unter:

[http://infobub.](http://infobub.arbeitsagentur.de/berufe/)

[arbeitsagentur.de/berufe/](http://infobub.arbeitsagentur.de/berufe/)

Suchbegriff:

> Verkehrsflugzeugführer/
in (ATPL(A))

> Luft- und
Raumfahrttechnik“

Berufsaussichten

Beste Chancen auf dem Arbeitsmarkt

Auch in Zukunft haben Ingenieure in Deutschland sehr gute Berufsaussichten: Nach einer Umfrage des Deutschen Industrie- und Handelskammertages (DIHK) kann mehr als jedes dritte Unternehmen (37 Prozent) offene Stellen länger als zwei Monate nicht besetzen. Das gilt besonders für Technologieunternehmen, z.B. für den Maschinen- oder Fahrzeugbau.

Nach einem Bericht des VDI (Verein Deutscher Ingenieure) sind derzeit etwa 88.000 Ingenieurstellen nicht besetzt.

Viele Ingenieure in den Unternehmen erreichen in den nächsten Jahren das Ruhestandsalter, der erforderliche Nachwuchs wird mit den vorhandenen Absolventen nur teilweise gedeckt. So ist auch der Start in das Berufsleben für Studierende der Ingenieurstudiengänge sehr gut. Mehr als 90% der Absolventen finden direkt im Anschluss an das Studium einen Job.

Aufgrund der Entwicklungsprognosen des Luftverkehrs, der benötigten neuen Flugzeugtypen und des Ersatzbedarfs für die derzeit im Einsatz befindlichen Flugzeuge, ergeben sich sehr gute Zukunftsaussichten für Ingenieure mit speziellen Systemkenntnissen bei den Herstellern von Luftfahrzeugen.

Der Bedarf an Piloten wird laut einer Boeing Studie in den nächsten Jahren stark wachsen. Weltweit rechnet man mit einem Bedarf von ca. 500.000 neuen Pilotenstellen bis 2032.

Als Absolvent des dualen Studiengangs haben Sie zudem besondere Qualifikation für den Einsatz bei Unternehmen und Behörden, wo neben den fliegerischen Aufgaben auch flugzeugtechnische Fragestellungen zu bearbeiten sind.



Kompetenzen

Das Studium hat das Ziel, Sie als Verkehrspiloten auszubilden und aktuell ingenieurmäßiges Wissen zu lehren und die Fähigkeit zu vermitteln, dieses auf bekannte und neue Probleme anzuwenden sowie sich auch nach dem Studienabschluss selbstständig neues Wissen und weitere Fähigkeiten anzueignen. Die Absolventen des anwendungsorientierten Bachelor-Studiums haben methodisch-analytische Fähigkeiten und zugleich synergetische Fähigkeiten der Anwendung von Methoden und Kenntnissen.

Sie verfügen über berufsfeldspezifische Schlüsselqualifikationen und über ein kritisches Verständnis der grundlegenden Theorien, Prinzipien und Methoden ihrer Vertiefungsrichtung und sind damit in der Lage, Wissen zu vertiefen. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem aktuellen Wissensstand des Fachgebietes.

Sie sind in der Lage, ihr Wissen und Verstehen auf ihre Tätigkeit oder ihren Beruf anzuwenden und Problemlösungen und Argumente in ihrem Fachgebiet zu erarbeiten und weiterzuentwickeln.

Sie sind in der Lage, relevante Informationen zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren, daraus wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten, die gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und ethischen Erkenntnisse zu berücksichtigen und selbstständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten.

Sie können fachbezogene Positionen und Problemlösungen formulieren und argumentativ verteidigen, sich mit Fachvertretern und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen austauschen und Verantwortung in einem Team übernehmen.

Neben der Kompetenz in fachspezifischen Aufgaben verfügen sie über einen hohen Grad an systemorientiertem Verständnis.

Die erworbenen Soft-Skills stärken die Persönlichkeit und verleihen den Absolventen ein adäquates Vertreten ihrer Kompetenzen, auch im internationalen Umfeld.

Vor dem Studium



Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist neben der Fachhochschulreife oder der Allgemeinen Hochschulreife der Nachweis einer praktischen Tätigkeit von acht Wochen. Diese müssen bis zum Einschreibungstermin absolviert worden sein.

Weitere Informationen finden Sie auf der Seite www.fh-aachen.de, wenn Sie folgenden Webcode eingeben: **07127610**

Berufsausbildung | Liegt eine einschlägige im Berufsfeld Metalltechnik/Maschinenbau oder Elektrotechnik abgeleistete Berufsausbildung, eine mehrjährige Berufstätigkeit oder ein Jahrespraktikum vor, kann die geforderte praktische Tätigkeit auf Antrag entfallen. Die Entscheidung hierüber trifft der Fachbereich.

Vertrag mit der Flugschule | Voraussetzung für die Zulassung zum Studiengang ist die Vorlage eines Ausbildungsvertrags zum Verkehrspiloten mit einer Flugschule, welchen einen Kooperationsvertrag mit der FH Aachen abgeschlossen hat. Bitte beachten Sie, dass die Ausbildung und die Tätigkeit als Verkehrspilot oder Verkehrspilotin nur bei entsprechender medizinischer und psychologischer Tauglichkeit möglich ist.

Die Anmeldung zum Studium an der FH Aachen, Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik, ist ab Mai bis jeweils zum 15. Juli des Jahres für das nachfolgende Wintersemester möglich.

Hinweis | Je nach dem Jahr der Hochschulzugangsberechtigung kann der Termin variieren! Informationen zu den aktuellen, verbindlichen Terminen erhalten Sie im Studierendensekretariat der FH Aachen. Die Kontaktdaten finden Sie auf der letzten Seite dieser Broschüre.

Studienbeginn ist jeweils zum Wintersemester.

Praktikum

Die vorab abzuleistende praktische Tätigkeit dient dem Erwerb handwerklicher Grundkenntnisse und Fertigkeiten im metallverarbeitenden Bereich.

Tätigkeiten | Dieses Praktikum soll Tätigkeiten aus mindestens sieben der folgenden Bereiche einschließen:

- > manuelle Arbeitstechniken an Metallen, Kunststoffen und anderen Werkstoffen
- > maschinelle Arbeitstechniken mit Zerspanungsmaschinen und Maschinen der spanlosen Formgebung
- > Verbindungstechniken
- > Wärmebehandlung
- > Oberflächenbehandlung
- > Werkzeug-, Vorrichtungs- und Lehrenbau
- > Montage von Maschinen, Geräten und Anlagen
- > Qualitätskontrolle (Messen und Prüfen im Labor und in der Fertigung)
- > Betriebsaufbau und Organisation des Arbeitsablaufs
- > Fertigung (Rohbau, Endmontage)
- > Konstruktion und Entwicklung
- > Testaufbau, -vorbereitung und -durchführung
- > Prototypenbau

Berufsausbildung | Auf das Praktikum werden Zeiten einer einschlägigen Berufsausbildung, Tätigkeiten im Rahmen der Ausbildung der Fachoberschule oder entsprechender Tätigkeiten im Rahmen des, dem Erwerb der Zugangsberechtigung dienenden Jahrespraktikums auf Antrag ganz oder teilweise angerechnet.

Die praktische Tätigkeit ist durch eine vom jeweiligen Betrieb ausgestellte Bescheinigung nachzuweisen, die die Bereiche und die jeweilige Dauer enthält und durch ein von der Praktikantin/dem Praktikanten mindestens wochenweise erstelltes Berichtsheft (Praktikumsbericht).

Die Anerkennung des Praktikums erfolgt durch Vorlage der oben beschriebenen Zeugnisse und Berichtshefte bei Herrn Plescher im Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik.

Koordination

Dipl.-Ing. Engelbert
Plescher
T +49.241.6009 52394
plescher@fh-aachen.de



Der praxisnahe
Studiengang
Flugbetriebstechnik

Industriekontakte

Praktika und
Bachelorarbeiten in der
internationalen Industrie



Der Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik verfügt in den Vertiefungsrichtungen über sehr gute und intensive Kontakte zu Hochschulen und der einschlägigen Industrie, die über Kontakt-Professoren gepflegt werden. Dies spiegelt sich u. a. in einem (industriell besetzten) Fachbereichsbeirat wieder, der die Entwicklung bedarfsorientiert begleitet und Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Studienangebotes gibt.

Für die Studierenden heißt dies, es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten und eine aktive Unterstützung bei der Anbahnung und Durchführung von Praktika und Bachelorarbeiten in der internationalen Industrie oder an ausländischen Hochschulen. Die Eigeninitiative engagierter Studierender wird damit erfolgsorientiert unterstützt.

Die Industrie- und Hochschulkontakte ermöglichen es, Vorlesungen und Blocklehrveranstaltungen durch qualifizierte Vertreter spezieller Fachgebiete mit aktuellem Tätigkeits- und Anforderungsbezug durchführen zu lassen oder direkt in die Firmen zu gehen.

Industriepraxis | Weitere wichtige Bestandteile der Industrie-praxis im Bachelorstudiengang „Flugzeugtechnik mit Verkehrspilotenausbildung“:

- > Exkursionen zu Industrieunternehmen und Entwicklungsabteilungen.
- > Fächer bzw. Teillehrfächer werden von Vertretern aus der Industrie gelesen. Hier werden aktuellste Entwicklungen in der Luft- und Raumfahrttechnik vorgestellt.
- > In zusätzlichen Kolloquien - außerhalb des regulären Lehrbetriebs - stellen Vertreter aus der Luft- und Raumfahrtindustrie aktuelle Entwicklungen aus ihren Bereichen vor (z. B. „Raumfahrtkolloquium“, „Triebwerktechnisches Kolloquium“,...).
- > In der Bachelorarbeit gewinnen die Studierenden bereits intensiv Einblicke in unterschiedliche Industrieunternehmen oder in den Betrieb der Fluggesellschaften.
- > Die Flugausbildung schließt sich im 6. und 7. Semester an.

Koordination:

Prof. Dr.-Ing. Josef
Rosenkranz
(Auslandssemester)

Profil des Studienganges

1. bis 3. Semester	Grundlagenfächer Maschinenbau mit expliziter Ausrichtung an den Anforderungen der Luft- und Raumfahrttechnik: <ul style="list-style-type: none">> Mathematik> Physik> Technische Mechanik> Werkstoffkunde> Elektrotechnik> Thermodynamik> Elektronik und Messtechnik> Numerik> Konstruktionselemente> Technisches Zeichnen und CAD> Strömungslehre> Soft Skills
---------------------------	--

4. und 5. Semester	Flugzeugtechnische Vertiefung: <ul style="list-style-type: none">> Grundlagen Leichtbau und FEM> Maschinendynamik> Regelungs- und Simulationstechnik> Aerodynamik> Flugzeugstruktur> Wartungs- und Prüftechnik <p>Bachelorarbeit</p>
---------------------------	---

6. bis 8. Semester	<ul style="list-style-type: none">> Theoretische und praktische Flugausbildung> Kolloquium Flugzeugtechnik
---------------------------	---

Die Vorteile | des Bachelorstudiengangs Flugbetriebstechnik mit Verkehrspilotenausbildung liegen

- > im starken Praxisbezug durch Praktika und integrierter Projektarbeit
- > im modularen Aufbau
- > in der Flexibilität der Studiengestaltung
- > im Beirat aus Industrievertretern, welcher den Studiengang praxisorientiert mitgestaltet
- > in der integrierten Ausbildung zum Verkehrspiloten

Die ersten vier Semester umfassen Pflichtmodule aus dem Bereich der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen.

Das Studium vermittelt berufsfeldspezifische Schlüsselqualifikationen, insbesondere die Fähigkeit zur Kooperation mit fachfremden Partnern und der Auseinandersetzung mit wissenschaftsexternen Anforderungen und führt zu einem berufsqualifizierenden Abschluss als „Bachelor of Engineering“ mit starkem Praxisbezug.

Wesentliches Merkmal des Studiums ist die integrierte Ausbildung zur Pilotin oder zum Piloten im 6. bis 8. Semester.

Studienplan

Nr.	Bezeichnung	P/W	LP	SWS				Σ
				V	Ü	Pr	SU	
1. Semester								
61400	Mathematische Grundlagen der Ingenieurwissenschaften	P	2	1	1	0	0	2
61401	Mathematik 1	P	5	3	0	2	0	5
61403	Physik 1 (ohne Prüfung)	P	3	2	1	0	0	3
61404	Technische Mechanik 1	P	7	4	2	0	0	6
61405	Werkstoffkunde	P	5	3	2	0	0	5
61407	Elektrotechnik	P	3	1	1	1	0	3
63405	Technisches Zeichnen und CAD	P	5	1	0	4	0	5
Summe			30	15	6	7	0	29

2. Semester								
62401	Mathematik 2	P	5	3	2	0	0	5
62403	Physik 2	P	3	1	1	1	0	3
62404	Technische Mechanik 2	P	6	3	3	0	0	6
62405	Numerik	P	5	3	3	0	0	6
62407	Elektronik u. Messtechnik	P	6	2	2	2	0	6
615xx	Softskills (Modulkatalog AK)	W	5	0	0	0	4	4
Summe			30	12	11	3	4	30

3. Semester								
63401	Konstruktionselemente 1	P	5	2	2	0	0	4
63404	Technische Mechanik 3	P	5	2	2	0	0	4
63407	Thermodynamik	P	5	2	3	0	0	5
63408	Strömungslehre 1	P	5	2	2	1	0	5
65802	Luftfahrtantriebe u. Flugmechanik 1	P	8	3	2	1	0	6
Summe			28	11	10	2	0	23

LP: Leistungspunkte P: Pflicht
V: Vorlesung Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht

Nr.	Bezeichnung	P/W	LP	SWS				Σ
				V	Ü	Pr	SU	
4. Semester								
64401	Konstruktionselemente 2	P	7	2	2	2	0	6
64402	Grundlagen Leichtbau und FEM	P	8	4	2	2	0	8
64404	Maschinendynamik	P	5	2	2	1	0	5
66802	Konstruktion Flugzeugstruktur	P	5	2	2	0	0	4
66812	Wartung, Instandhaltung und Prüftechnik von Triebwerken	P	5	3	1	1	0	5
Summe			30	13	9	6	0	28
5. Semester								
615xx	Softskill (Modulkatalog AK)	W	5	0	0	0	4	4
65406	Regelungs- und Simulationstechnik	P	5	3	1	1	0	5
65801	Aerodynamik	P	5	2	2	1	0	5
65812	Wartung, Instandhaltung und Prüftechnik der Zelle	P	5	1	1	1	0	3
68998	Bachelorarbeit	P	12	0	0	0	0	0
Summe			32	6	4	3	4	17

LP: Leistungspunkte P: Pflicht
V: Vorlesung Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht

Nr.	Bezeichnung	P/W	SWS					Σ
			LP	V	Ü	Pr	SU	
6. Semester								
66881	Luftrecht I & Betriebliche Verfahren	P	5	0	0	0	4	4
66882	Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse & Aerodynamik I	P	5	0	0	0	4	4
66883	Flugleistungen und -planung I & Navigation I	P	5	0	0	0	4	4
66884	Menschliches Leistungsvermögen I & Kommunikation I	P	5	0	0	0	4	4
66885	Meteorologie I	P	5	0	0	0	4	4
66886	Visual Flight Training I	P	5	0	0	0	4	4
Summe			30	0	0	0	20	20

7. Semester

67881	Luftrecht I & Betriebliche Verfahren II	P	5	0	0	0	4	4
67882	Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse & Aerodynamik II	P	10	0	0	0	8	8
67883	Flugleistungen und -planung II & Navigation II	P	5	0	0	0	4	4
66884	Menschliches Leistungsvermögen II & Kommunikation II	P	5	0	0	0	4	4
66885	Meteorologie II	P	5	0	0	0	4	4
Summe			30	0	0	0	20	20

8. Semester

68997	Flugzeugtechnik Kolloquium	P	1	0	0	0	1	1
68881	ATPL-Prüfungsvorbereitung	P	9	0	0	0	9	9
68882	Visual Flight Training II	P	5	-	-	-	-	-
68883	Instrumentent Flight Training	P	10	-	-	-	-	-
68884	Multi Crew Cooperation	P	5	-	-	-	-	-
Summe			30	0	0	0	10	10

LP: Leistungspunkte P: Pflicht
V: Vorlesung Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht

Pflichtmodule

61400

2 Leistungspunkte

Mathematische Grundlagen der Ingenieurwissenschaften | Prof. Dr. rer. nat. Christa Polaczek

Die Studierenden beherrschen die Elementargeometrie und elementare Algebra, die in den Fächern des ersten Semesters benutzt werden.

61401

5 Leistungspunkte

Mathematik 1 | Prof. Dr. rer. nat. Christa Polaczek

Die Studierenden verstehen die grundlegenden Begriffe und Methoden der eindimensionalen Analysis und der linearen Algebra und können sie anwenden. Sie können einfache technische Vorgänge mit Hilfe des Kalküls der Infinitesimalrechnung und der Vektorrechnung beschreiben und bearbeiten. Die Studierenden erarbeiten Problemlösungen und können sie korrekt schriftlich darstellen.

61403/62403

6 Leistungspunkte

Physik 1/Physik 2 | Prof. Dr. rer. nat. Hans-Joachim Blome

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse in den für konstruierende Ingenieure wichtigen Grundlagen der Physik auf den Gebieten: Newtonsche Dynamik und Gravitationstheorie, Elektrodynamik, Wellenmechanik, geometrische Optik, Atomphysik und der irreversiblen Thermodynamik und beherrschen diese. Die Studierenden verfügen über die Methodenkompetenzen welche sie benötigen, um eine physikalische Problemstellung der behandelten Themengebiete (siehe Inhaltsbeschreibung) zu erkennen, zu skizzieren und zu analysieren, um sie anschließend mathematisch zu lösen.

61404

7 Leistungspunkte

Technische Mechanik 1 | Prof. Dr.-Ing. Jörn Harder, Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann
Kenntnis der Grundbegriffe, -prinzipien und -gesetze der Statik; Erwerb grundlegender Kenntnisse wichtiger Konstruktionselemente hinsichtlich ihres Verhaltens im Rahmen der Starrkörpermechanik; Erweiterung des Kenntnishorizonts auf ein Gebiet der Elastostatik zum verbesserten Einordnen der erworbenen Kenntnisse aus der Starrkörpermechanik.

Die Studierenden sind in der Lage, für die behandelten Themen entsprechende grundlegende Aufgaben aus dem Ingenieurbereich zu lösen.

61405

5 Leistungspunkte

Werkstoffkunde | Prof. Dr.-Ing. Sabri Anik
Verständnis der Zusammenhänge zwischen Struktur und Verhalten von Werkstoffen. Umsetzung werkstoffwissenschaftlicher Methoden zur Ermittlung und Beeinflussung von Werkstoffeigenschaften. Beherrschen von Werkstoffauswahl und Anwendung der Werkstoffkennwerte.

61407

3 Leistungspunkte

Elektrotechnik | Prof. Dr.-Ing. Günter Schmitz

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse im Umgang mit einfachen Fragestellungen der Elektrotechnik und elektronischen Schaltungen und sind in der Lage, Aufgaben aus diesem Bereich zu lösen. Sie verfügen über Verständnis der Grundlagen für weiterführender Veranstaltungen des Studiums wie z.B. Flugführungssysteme, Elektronik, Messtechnik, Regelungstechnik

62401

5 Leistungspunkte

Mathematik 2 | Prof. Dr. rer. nat. Christa Polaczek

Die Studierenden verstehen weiterführende Begriffe und Methoden der Analysis und können sie anwenden.

Sie können technische Vorgänge mit Hilfe der Infinitesimalrechnung beschreiben und bearbeiten.

62404

6 Leistungspunkte

Technische Mechanik 2 | Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Prof. Dr.-Ing. Jörn Harder

Grundkenntnis der Spannung als einer wichtigen tensoriellen Größe der Mechanik, Kenntnis der Grundzüge einiger wesentlicher Festigkeitshypothesen; Fähigkeit, die Spannungen und Verformungen in fundamentalen Konstruktionselementen unter grundlegenden Belastungsarten

(unter Beschränkung auf kleine elastische Verformungen) zu berechnen; Kompetenz zur Behandlung statisch unbestimmter Systeme durch Berücksichtigung – neben den statischen Gleichgewichtsbedingungen – von Verformungen („kinematische Bedingungen“) und Materialgesetzen. Kompetenz zur Lösung entsprechender grundlegender Aufgaben aus dem Ingenieurbereich.

62405

5 Leistungspunkte

Numerik | Prof. Dr. rer. nat. Klaus-Gerd Bullerschen

Grundkenntnisse in den Gebieten der numerischen Mathematik und die Fähigkeit, diese Kenntnisse auf ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen anzuwenden.

62407

6 Leistungspunkte

Elektronik und Messtechnik | Prof. Dr.-Ing. Thomas Franke, Prof. Dr.-Ing. Günter Schmitz

Fähigkeit einfache Aufgaben der Elektrotechnik und elektronischen Schaltungen

zu lösen. Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über Grundkenntnisse für das Verständnis weiterführender Veranstaltungen des Studiums wie z.B. Flugführungssysteme, Elektronik, Regelungstechnik, Automobilelektronik. Kompetenz im Aufbau und Verwendung von Messketten, Ermittlung von systematischer und zufälliger Fehler, Verständnis und Einsatz von Messverfahren für Temperatur, Druck, Dehnung und Weg.

63404

5 Leistungspunkte

Technische Mechanik 3 | Prof. Dr.-Ing. Jörn Harder, Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann

Grundkenntnisse zur Beschreibung und analytischen Berechnung der Kinematik und Kinetik von Punktmassen und Starrkörpern.

63407

5 Leistungspunkte

Thermodynamik | Prof. Dr.-Ing. Günter Feyerl, Prof. Dr.-Ing. Thomas Esch

Studierende der Luft- & Raumfahrttechnik und der Automobiltechnik verfügen über die Kenntnisse der grundlegenden thermodynamischen Zusammenhänge, die sich auf die Grundlagen der klassischen Physik nach Newton und der darauf basierenden kinetischen Gastheorie abstützen. Sie verfügen über die Fähigkeit durch die Thermodynamik unsere komplizierte Welt, die von Naturwissenschaft und Technik geprägt ist, besser zu verstehen und kompetenter Nutzen und Gefahren beurteilen zu können.

63401

5 Leistungspunkte

Konstruktionselemente 1 | Prof. Dr.-Ing. Hans-Josef Cordewiner, Prof. Dr.-Ing. Josef Rosenkranz

Kenntnisse und Fähigkeiten, Konstruktionselemente der Kategorie I eigenständig zu bearbeiten. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierende in der Lage, neben der reinen konstruktiven Gestaltung und

Dimensionierung der Bauteile und Baugruppen auch beanspruchungsgerechte und am späteren Einsatz des Bauteils orientierte Auslegungsrechnungen durchzuführen.

63408

5 Leistungspunkte

Strömungslehre 1 | Prof. Dr.-Ing. Frank Janser, Prof. Dr.-Ing. Marc Havermann

Kenntnisse und praktische Fähigkeiten zur Bearbeitung strömungsmechanischer Problemstellungen im Unterschall und bei inkompressibler Strömung. Analyse von hydrostatischen und hydrodynamischen Prozessen. Verständnis von grundlegenden Strömungsvorgängen an Luftfahrzeugen, Strömungsmaschinen und Automobilen. Basiskenntnisse von kompressiblen, isentropen Strömungen im Überschall.

63406

5 Leistungspunkte

Technisches Zeichnen und CAD | Prof. Dr.-Ing. H. J. Cordewiner, FL Dipl.-Ing. H. Lieben

Die Studierenden kennen die konventionellen Arbeitstechniken zur normgerechten Darstellung komplexer Körper und schulen ihr räumliches Vorstellungsvermögen. Sie verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten, die es ermöglichen, Konstruktionen mittels CAD System CATIA V5 Part Design, Assembly und Drafting umfassend zu erstellen und im Team zu bearbeiten.

64401

7 Leistungspunkte

Konstruktionselemente 2 | Prof. Dr.-Ing. J. Rosenkranz, Prof. Dr.-Ing. H. J. Cordewiner, FL Dipl.-Ing. W. Douven

Die Studierenden verfügen über Kenntnissen und Fähigkeiten, die es ermöglichen, Konstruktionsaufgaben selbständig und teamorientiert zu bearbeiten zu dokumentieren und entsprechend zu präsentieren. Studierenden verfügen über das Rüstzeug, neben der reinen konstruktiven Gestaltung und Dimensionierung der Bauteile

und Baugruppen auch beanspruchungsgerechte und am späteren Einsatz des Bauteils orientierte Auslegungsrechnungen durchzuführen.

64402

8 Leistungspunkte

Grundlagen Leichtbau und FEM | Prof. Dr.-Ing. P. Dahmann, Prof. Dr.-Ing. J. Harder, Prof. Dr.-Ing. J. Rosenkranz

Teil Grundlagen des Leichtbaus (GL) |

Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse zur analytischen Berechnung von statisch bestimmten und unbestimmten Fachwerk- und Rahmentragwerken, einfachen Stabilitätsproblemen, Thermospannungen in Balken und Spannungen in Kreis(ring)scheiben.

Teil Grundlagen FEM (GFEM) | Die Studierenden verfügen über die wesentlichen Grundkenntnisse der Finite-Elemente-Methode und haben Grundkenntnisse der Entwicklungs-Prozesskette CAD-FEM; die Studierenden haben einen Eindruck von Chancen und Risiken (Fehlerquellen) der Anwendung moderner FEM-Programme; sie haben nach Abschluss des Praktikums Grundkenntnisse zur kritische Analyse der Ergebnisse von FEM-Programmen im Vergleich mit analytischen Rechnungen.

64404

5 Leistungspunkte

Maschinendynamik | Prof. Dr.-Ing. M. Wahle

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse in den Grundbegriffen, Prinzipien und Vorgehensweisen im Bereich der Maschinendynamik. Dabei wird auf die Bewertung von Schwingungssystemen unter Einbeziehung unterschiedlicher Anregungen Wert gelegt. Sie beherrschen Abhilfemaßnahmen zur Reduktion der dynamischen Antwort von Schwingungssystemen.



65802

8 Leistungspunkte

Luftfahrtantriebe und Flugmechanik 1 | Prof. Dr.-Ing. Harald Funke, Prof. Dipl.-Ing. J.-M. Bauschat

Flugmechanik1 | Kompetenz in den Grundlagen der Flugmechanik erlangen. Hierbei wird besonderer Wert auf die Fähigkeit gelegt, die wesentlichen Bewegungsdifferentialgleichungen herzuleiten, wesentliche Derivative zu kennen und Vereinfachungen vornehmen zu können, die zu den Grundgleichungen der Flugleistungsrechnung führen. Studierende erhalten die Fähigkeit relevante Flugleistungsrechnungen für den motorlosen, als auch angetriebenen Flug durchzuführen.

Luftfahrtantriebe | Kompetenz im Aufbau und der Funktionsweise von modernern Luftfahrtantrieben, insbesondere Strahltriebwerken und deren Triebwerkskomponenten; Übersicht über das Gesamtsystem Triebwerk und dessen Betriebsverhaltens; Fähigkeit zur Durchführung grundlegender Auslegungsrechnungen Vertiefung der Kompetenz im Gesamtsystem Strahltriebwerk mit seinen Anbausystemen; Fähigkeit zur Durchführung grundlegender Auslegungsrechnungen

66802

5 Leistungspunkte

Konstruktion Flugzeugstruktur | Prof. Dr.-Ing. Carsten Braun

Verständnis für den Aufbau von Flugzeugstrukturen und den Besonderheiten, die sich aus dem Montageprinzip der Flugzeugzellen ergeben. Erwerb von Kenntnissen konventioneller und fortschrittlicher Bauweisen.

66812

5 Leistungspunkte

Wartung, Instandhaltung und Prüftechnik von Triebwerken | Prof. Dr.-Ing. Harald Funke

Verständnis für die Gesichtspunkte aus Wartung, Instandhaltung und Prüftechnik in Anwendung auf Flugtriebwerke.

Kompetenz in den Grundbegriffen, Prinzipien und Vorgehensweisen bei der Instandhaltung und luftfahrtrechtliche Grundlagen. Vertiefung der Kompetenz im Gesamtsystem Strahltriebwerk mit seinen Anbausystemen.

65812

5 Leistungspunkte

Wartung, Instandhaltung und Prüftechnik der Zelle | Prof. Dr.-Ing. Carsten Braun
Verständnis für die Gesichtspunkte aus Wartung, Instandhaltung und Prüftechnik in Anwendung auf Flugzeugzellen. Übersicht bzgl. der daraus resultierenden Kriterien für einen sicheren Einsatz der Flugzeuge im Flugbetrieb.

65406

5 Leistungspunkte

Regelungs- und Simulationstechnik | Prof. Dipl.-Ing. Michael Bauschat
Kompetenz in den Grundlagen zur Berechnung, Auslegung und digitalen Simulation von Regelkreisen und einfachen dynamischen Systemen.

65801

5 Leistungspunkte

Aerodynamik | Prof. Dr.-Ing. Frank Janser
Verständnis und Bearbeitung grundlegender Strömungsvorgänge der Flugzeugumströmung.

66881

5 Leistungspunkte

Luftrecht I & Betriebliche Verfahren | Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule

Luftrecht I | Die Studierenden kennen die nationalen und internationalen Rechtsgrundlagen im Luftverkehr. Sie kennen die Luftraumstruktur und sind in der Lage, die allgemein gültigen Regeln anzuwenden.
Operationelle Verfahren | Die Studierenden sind in der Lage, sich in besonderen Situationen der Luftfahrt richtig zu entscheiden und zu verhalten.

66882

5 Leistungspunkte

Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse &

Aerosynamik I | Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule

Allgemeine Flugzeugkunde I | Die Studierenden kennen den grundlegenden Aufbau von Zelle und Triebwerk. Sie sind in der Lage, die Instrumente richtig zu interpretieren und das Flugzeug so innerhalb seiner Leistungsgrenzen zu fliegen.

Aerodynamik I | Die Studierenden wissen mit den aerodynamischen Gegebenheiten des Fliegens umzugehen. Sie wissen, wie Auftrieb entsteht und sind in der Lage, dies in der Praxis (Kurvenflug, Start/Landung, Ungewöhnliche Flugzustände) anzuwenden.

66883

5 Leistungspunkte

Flugleistungen und -planung I & Navigation I

| Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule

Flugleistung I | Die Studierenden sind in der Lage, eine Performanceberechnung für die einzelnen Flugphasen durchzuführen. Sie können diese an Hand der Flugzeugmasse, der Druckhöhe und der Lufttemperatur korrekt berechnen und anschließend auf die einzelnen Phasen übertragen.

Flugplanung I | Die Studierenden sind in der Lage einen Flug nach Sichtflugregeln (VFR) zu planen. Sie können die zur Verfügung stehenden navigatorischen Hilfsmittel benutzen sowie die Flugzeiten- und Kraftstoffberechnungen unter Berücksichtigung der höchst zulässigen Start-/Landmassen und den typenspezifischen Leistungsdaten für den gewählten Flugweg berechnen.

Navigation I | Die Studierenden sind in der Lage, ein Flugzeug nach Sichtflugregeln an Hand von Luftfahrtkarten und funknavigatorischen Hilfen sicher und korrekt zu navigieren.

Students will be able to explain the shape of the earth and the different time zones. They will learn to calculate a course with the help of a chart, as well as permanent course determination via Dead Reckoning Navigation.

66884

5 Leistungspunkte

Menschliches Leistungsvermögen I &

Kommunikation I | Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule

Flugphysiologie I | Die Studierenden kennen die menschlichen Grenzen in der Fliegerei. Sie sind in der Lage, bestimmte gesundheitsgefährdende Situationen zu erkennen, richtig zu analysieren und die für die Sicherheit aller richtige Entscheidung zu treffen.

Communication I Students will be able to guarantee safe air traffic by learning correct communication procedures.

66885

5 Leistungspunkte

Meteorologie I | Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule

Die Studierenden kennen die Dynamik der unteren Atmosphäre und des daraus resultierenden Wetters. Sie sind in der Lage, die klima- und wetterrelevanten Vorgänge zu erkennen und notfalls zu umfliegen.

66882

5 Leistungspunkte

Visual Flight Training I | Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule

Die Studierenden sind in der Lage, ein Flugzeug sicher im Rahmen der für die PPL-Lizenz erforderlichen Anforderungen zu fliegen.

Anwesenheit | Die Studierenden müssen gegenüber dem Luftfahrtbundesamt die Praxisstunden in Inhalt und Umfang nachweisen.

67881

5 Leistungspunkte

Luftrecht II & Betriebliche Verfahren II |
Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule

Airlaw II | Students will learn the basic principles of commercial air traffic, understand the roles of the International Organizations, and become familiar with the rules of the air.

Operationelle Verfahren | Die Studierenden sind in der Lage, sich in besonderen Situationen der Luftfahrt richtig zu entscheiden und zu verhalten.

67882

10 Leistungspunkte

Allgemeine Luftfahrzeugkenntnisse & Aerodynamik II | *Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule*

Allgemeine Flugzeugkunde | Die Studierenden kennen den grundlegenden Aufbau von Zelle und Triebwerk. Sie sind in der Lage, die Instrumente richtig zu interpretieren und das Flugzeug so innerhalb seiner Leistungsgrenzen zu fliegen.

Students will study the general construction of an aircraft as well as all the parts and their functions.

They'll learn the operation of air-driven systems on piston engine aircrafts. They will learn the differences and functions of anti-icing and de-icing systems. Students will also learn the operation and control of turbine engines. Also covered are the different flight instruments (IFR) and instruction on automatic flight control systems.

Principles of Flight II | Students will learn the basic principles of flight. They will come to understand aerodynamic behavior and low airspeeds, as well as basic flight mechanics, such as drift in turns.

67883

5 Leistungspunkte

Flugleistungen und -planung II & Navigation II | *Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule*

Flight Performance II | Students will learn to calculate and handle available mass. They will understand the common basics of mass and balance, and will be able to fill out their load & trim sheets.

Flight Planning II | Students will learn to plan long range flights. They will be able to plan their route, prepare their operational flight plan, and calculate their fuel requirements.

Navigation II | Students will learn to navigate on a given course via the different ground stations and navigation aids on track. Students will also practice and understand the Inertial Navigation System, which will allow for navigation without any ground stations.

67884

5 Leistungspunkte

Menschliches Leistungsvermögen II & Kommunikation II | *Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule*

Menschliches Leistungsvermögen II | Students will learn the processes of decision making, human errors, reliability, and stress management.

Communication II | Students will be able to guarantee safe air traffic by learning correct communication procedures.

67885

5 Leistungspunkte

Meteorologie II | *Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule*

Students will learn the different cloud and fog types as well as the different flight hazards that occur with each type.

Students will also learn how precipitation forms, and which cloud types produce which type of precipitation.

Also covered are the typical weather occurrences in association with the different fronts.

Students will be able to identify the different pressure systems on a surface chart. They will learn the different storm types and cold air movements from polar regions, as well as the different flight hazards in different types of weather.

Students will also be able to interpret different weather forecasts, understand weather warnings, and learn the most important weather symbols for flight hazards.

68881

9 Leistungspunkte

ATPL-Prüfungsvorbereitung | Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule
Students will review all required learning objectives and prepare for successful completion of the ATPL examination at the Luftfahrtbundesamt.

68882

5 Leistungspunkte

Visual Flight Training II | Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule
Die Studierenden sind in der Lage im Rahmen der Lizenz einen Nachtflug durchzuführen.

Anwesenheit: Die Studierenden müssen gegenüber dem Luftfahrtbundesamt die Praxisstunden in Inhalt und Umfang nachweisen.

68883

10 Leistungspunkte

Instrumental Flight Training | Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule
Die Studierenden sind in der Lage im Rahmen der Lizenz einen Sichtflug durchzuführen.

Anwesenheit | Der Studierende muss gegenüber dem Luftfahrtbundesamt die Praxisstunden in Inhalt und Umfang nachweisen.

68884

5 Leistungspunkte

Multi Crew Cooperation | Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann, Dozent der Flugschule
Students will study the proper behavior of a responsible airline pilot, including with the addition of a complete cabin crew on an airplane.

Anwesenheit | Der Studierende muss gegenüber dem Luftfahrtbundesamt die Praxisstunden in Inhalt und Umfang nachweisen.



Allgemeine Informationen

Organisatorisches

Studiendauer, -aufbau und -beginn | Die Regelstudienzeit im Bachelorstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik beträgt einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit sieben Semester. Das Studium gliedert sich in ein dreisemestriges Grund- und ein viersemestriges Hauptstudium. Eine Aufnahme in das erste Studiensemester ist jeweils zum Wintersemester (1. September) möglich. (siehe auch Zugangsvoraussetzungen und Praktika).

Kosten der Ausbildung | Die Kosten für die Flugausbildung und die erforderliche medizinische und psychologische Untersuchung sind von Ihnen selber zu übernehmen und wird im Ausbildungsvertrag zwischen der Flugschule und Ihnen vertraglich vereinbart. Eine Übernahme der Kosten durch die FH Aachen erfolgt nicht.

Kosten des Studiums | Alle Studierenden müssen jedes Semester einen Sozialbeitrag für die Leistungen des Studentenwerks und einen Studierendenschaftsbeitrag für die Arbeit des AStA (Allgemeiner Studierendenausschuss) entrichten. Im Studierendenschaftsbeitrag sind die Kosten für das SemesterTicket des Aachener Verkehrsverbundes (AVV) und das NRW-Ticket enthalten. Die Höhe der Beiträge wird jedes Semester neu festgesetzt. Die Auflistung der einzelnen aktuellen Beiträge finden Sie unter www.studierendensekretariat.fh-aachen.de

Bewerbungsfrist | Anfang Mai bis 15. Juli des Jahres (Ausschlussfrist); je nach Zugangsberechtigung kann der Termin früher liegen. Die Anmeldung erfolgt über die Online-Bewerbung beim Studierendensekretariat der FH Aachen www.studierendensekretariat.fh-aachen.de

Bewerbungsunterlagen | Über die Bewerbungsmodalitäten informieren Sie sich bitte im Detail über die Startseite der FH Aachen unter www.fh-aachen.de mit Hilfe des Webcodes **07127610**.

Modulbeschreibungen und Vorlesungsverzeichnis | sind aktuell online verfügbar unter www.campus.fh-aachen.de

Adressen

FH Aachen

Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik

Hohenstaufenallee 6

52064 Aachen

T +49.241.6009 52410

F +49.241.6009 52680

www.luftraum.fh-aachen.de

Dekan und Studiengangsleiter

Prof. Dr.-Ing. Peter Dahmann

T +49.241.6009 52410

dekan.fb6@fh-aachen.de

Studiengangskoordinator

Dipl.-Ing. Engelbert Plescher

T +49.241.6009 52394

plescher@fh-aachen.de

ECTS-Koordinator

Prof. Dr.-Ing. Josef Rosenkranz

T +49.241.6009 52440

rosenkranz@fh-aachen.de

Allgemeine Studienberatung

Bayernallee 9a

52066 Aachen

T +49.241.6009 51800/51801

www.studienberatung.fh-aachen.de

Studierendensekretariat

Stephanstraße 58/62 *

52064 Aachen

T +49.241.6009 51620

www.studierendensekretariat.fh-aachen.de

Akademisches Auslandsamt

Robert-Schuman-Straße 51 *

52066 Aachen

T +49.241.6009 51018/52839

www.aaa.fh-aachen.de

* Bitte verwenden Sie ab März 2015 die neue Postanschrift **Bayernallee 11, 52066 Aachen**

Impressum

Herausgeber | Der Rektor der FH Aachen

Kalverbenden 6, 52066 Aachen

www.fh-aachen.de

Auskunft | studienberatung@fh-aachen.de

Redaktion | Der Fachbereich Luft- und

Raumfahrttechnik

Gestaltungskonzeption, Bildauswahl | Ina Weiß,

Jennifer Loettgen, Bert Peters, Ole Gehling |

Seminar Prof. Ralf Weißmantel, Fachbereich Gestaltung

Satz | Dipl.-Ing. Philipp Hackl, M.A., Susanne Hellebrand,

Stabsstelle Presse-, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing

Bildredaktion | Dipl.-Ing. Philipp Hackl, M.A.,

Dipl.-Ing. Thilo Vogel, Simon Oik, M.A.

Bildnachweis Titelbild | © EADS

Stand: Dezember 2014

Die Informationen in der Broschüre beschreiben den Studiengang zum Stand der Drucklegung. Daraus kann kein Rechtsanspruch abgeleitet werden, da sich bis zur nächsten Einschreibeperiode Studienverlauf, Studienpläne oder Fristen ändern können. Die aktuell gültigen Prüfungsordnungen einschließlich der geltenden Studienpläne sind im Downloadcenter unter www.fh-aachen.de abrufbar.



HAWtech
HochschulAllianz für
Angewandte Wissenschaften

