

Der duale Studiengang

LUFT- UND RAUMFAHRTTECHNIK

Duale Hochschule Baden-Württemberg Ravensburg

Campus Friedrichshafen

Katrin Schirm

TLS19

Benjamin Engelhard

TLS19

Melissa Hammerschmitt

TLS19

ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUR DHBW

Duale Hochschule Baden-Württemberg

9 Standorte, 3 Außenstellen

≈ 34.000 Studierende

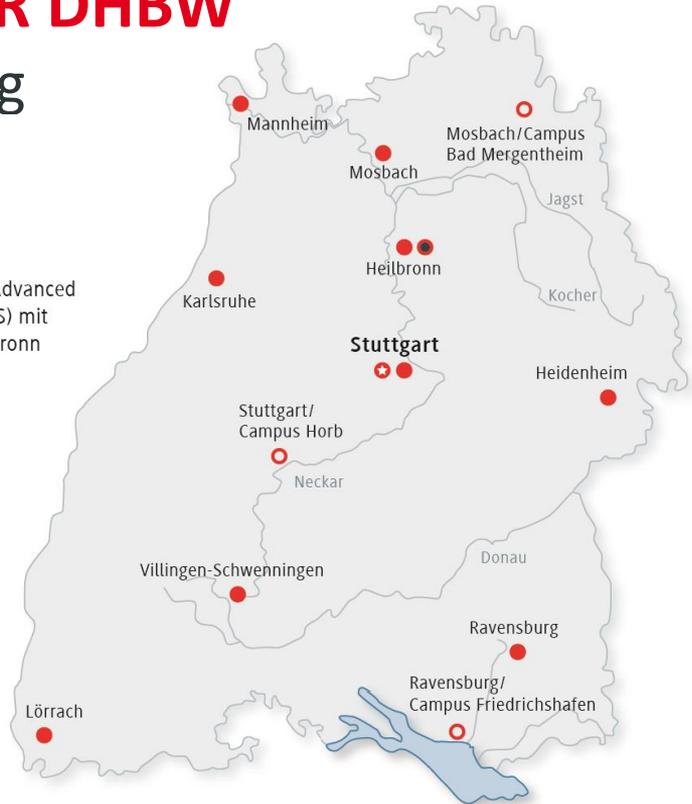
≈ 9.000 Partnerunternehmen

≈ 150.000 Alumni

Größte Hochschule des Landes Baden-Württemberg

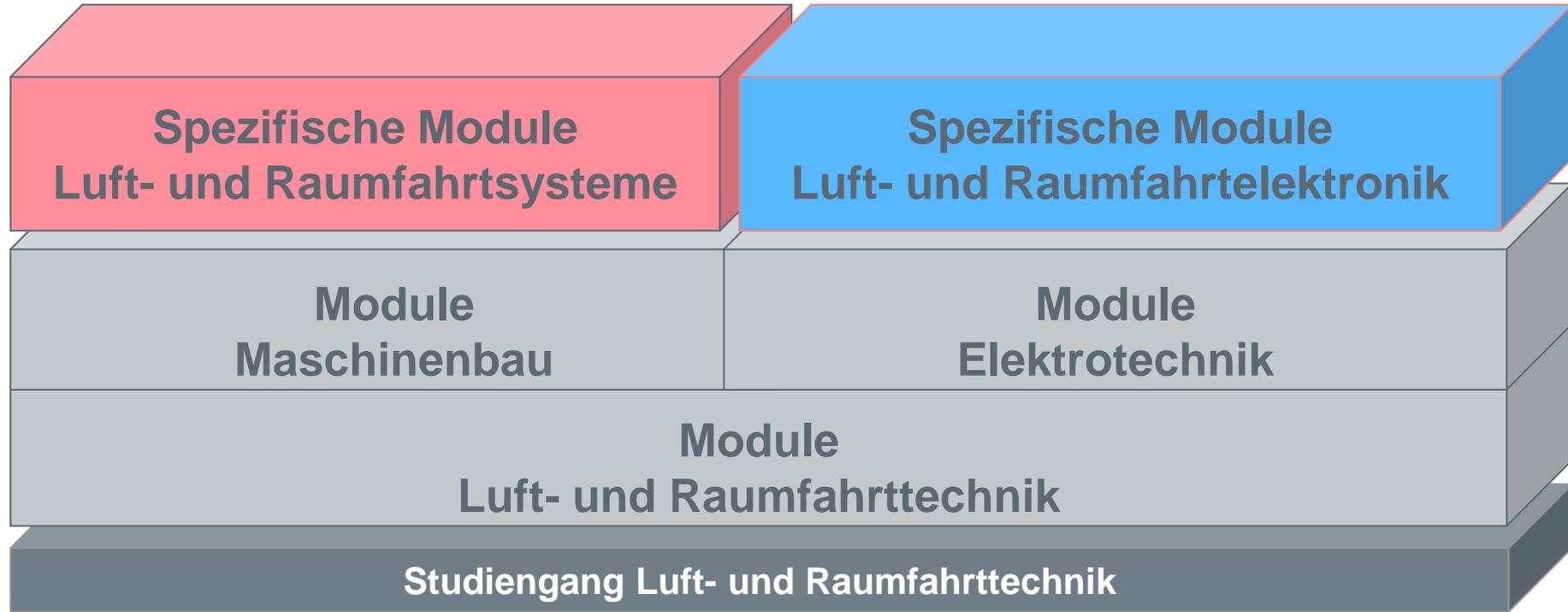
- ★ Präsidium
- Standort
- Campus
- Center for Advanced Studies (CAS) mit Sitz in Heilbronn

- Campus Friedrichshafen:**
- einziger DHBW Standort mit Luft- und Raumfahrttechnik



STUDIENKONZEPT

Studiengang Luft- und Raumfahrttechnik



PARTNERUNTERNEHMEN

Studiengang Luft- und Raumfahrttechnik

AIRBUS

AIRplus
MAINTENANCE GMBH

AMAC AEROSPACE


arianeGROUP


Bundeswehr

CARL DILLENIUS
luftfahrttechnik

DIEHL
Aviation

DIEHL
Defence


DLR

DRF Luftrettung

ETIHAD
AIRWAYS

EUROAVIONICS
A Hensoldt Company

HENSOLDT

INTEC
INDUSTRIE - TECHNIK

JET AVIATION
A GENERAL DYNAMICS COMPANY

 **kopter**

LIEBHERR

MBDA
MISSILE SYSTEMS

OHB SYSTEM
An OHB Technology Company

PFW

RECARO

**Rockwell
Collins**

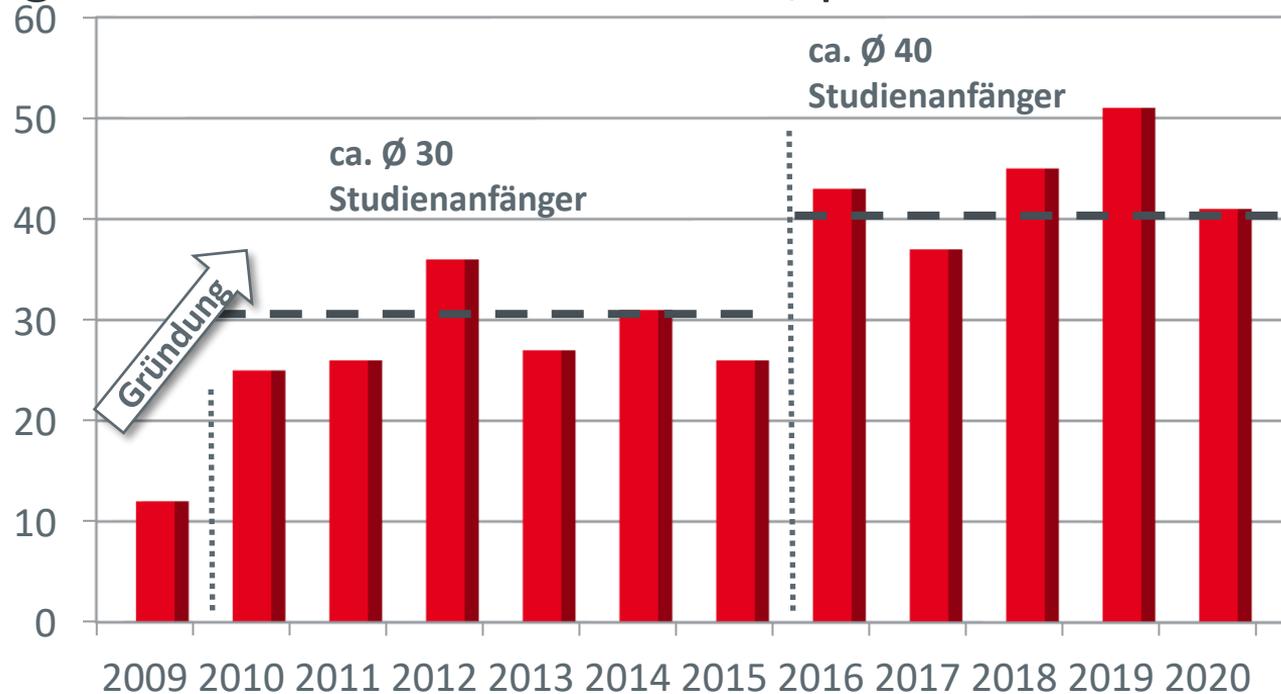

WITTENSTEIN
aerospace
& simulation

ZEPPELIN
Neue Technologie

ZIM
FLUGSITZ

STUDIENANFÄNGERZAHLEN

Studiengang Luft- und Raumfahrttechnik, pro Jahr



BLOCKPLAN INGENIEURSTUDIUM

Campus Friedrichshafen

„Urlaubsfenster“

Achtung!

Monat	OKT	NOV	DEZ	JAN	FEB	MÄRZ	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEPT																													
Woche	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	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9
1	B1 Betriebsphase 1 PRAXIS 1 Grundkenntnisse			A1 Theoriephase 1 Grundlagen Kernmodule				A2 Theoriephase 2 Grundlagen Kernmodule				B2 Betriebsphase 2 PRAXIS 1 Einsatz von EDV Mess- und Prüfverfahren																													
	A3 Theoriephase 3 Grundlagen + fachrichtungsspezifische Inhalte Kern- und Profilmodule			A4 Theoriephase 4 Grundlagen + fachrichtungsspezifische Inhalte Kern- u. Profilmodule				B3 Betriebsphase 3 PRAXIS 2 Einarbeiten in Ingenieuraufgaben				B4 Betriebsphase 4 PRAXIS 2 Einarbeiten in Ingenieuraufgaben																													
	A5 Theoriephase 5 fachrichtungsspezifische Inhalte vorw. Profilmodule Studienarbeit			B5 Betriebsphase 5 PRAXIS 3 Bearbeiten von Ingenieuraufgaben				A6 Theoriephase 6 fachrichtungsspezifische Inhalte vorw. Profilmodule Studienarbeit				B6 Betriebsphase 6 BACHELOR-ARBEIT																													

STUDIENABLAUF

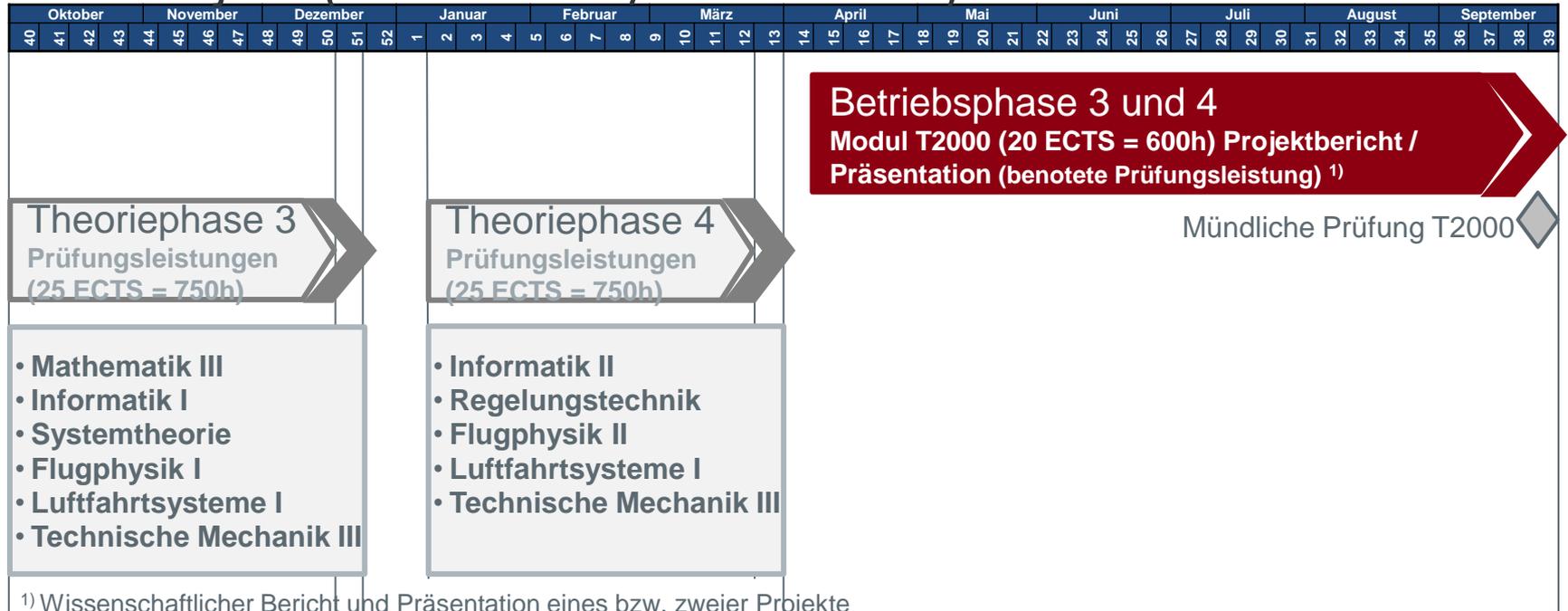
1. Studienjahr (1. Semester / 2. Semester) TLR

Oktober				November				Dezember				Januar				Februar				März				April				Mai				Juni				Juli				August				September							
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
Praxisphase 1 Modul T1000 (10 ECTS = 300h) Tätigkeitsübersicht ¹⁾																																							Praxisphase 2 Modul T1000 (10 ECTS = 300h) Tätigkeitsübers. Projektbericht												
													Theoriephase 1 Prüfungsleistungen (25 ECTS = 750h)													Theoriephase 2 Prüfungsleistungen (25 ECTS = 750h)																									
													<ul style="list-style-type: none"> • Mathematik I • Werkstoffkunde • Elektrotechnik I • Technische Mechanik I • Konstruktionslehre • Geschäftsprozesse und Methoden 													<ul style="list-style-type: none"> • Mathematik II • Physik • Elektrotechnik II • Technische Mechanik II • Konstruktionslehre 																									

¹⁾ Vertiefung eines Schwerpunktes / mehrerer Schwerpunkte

STUDIENABLAUF

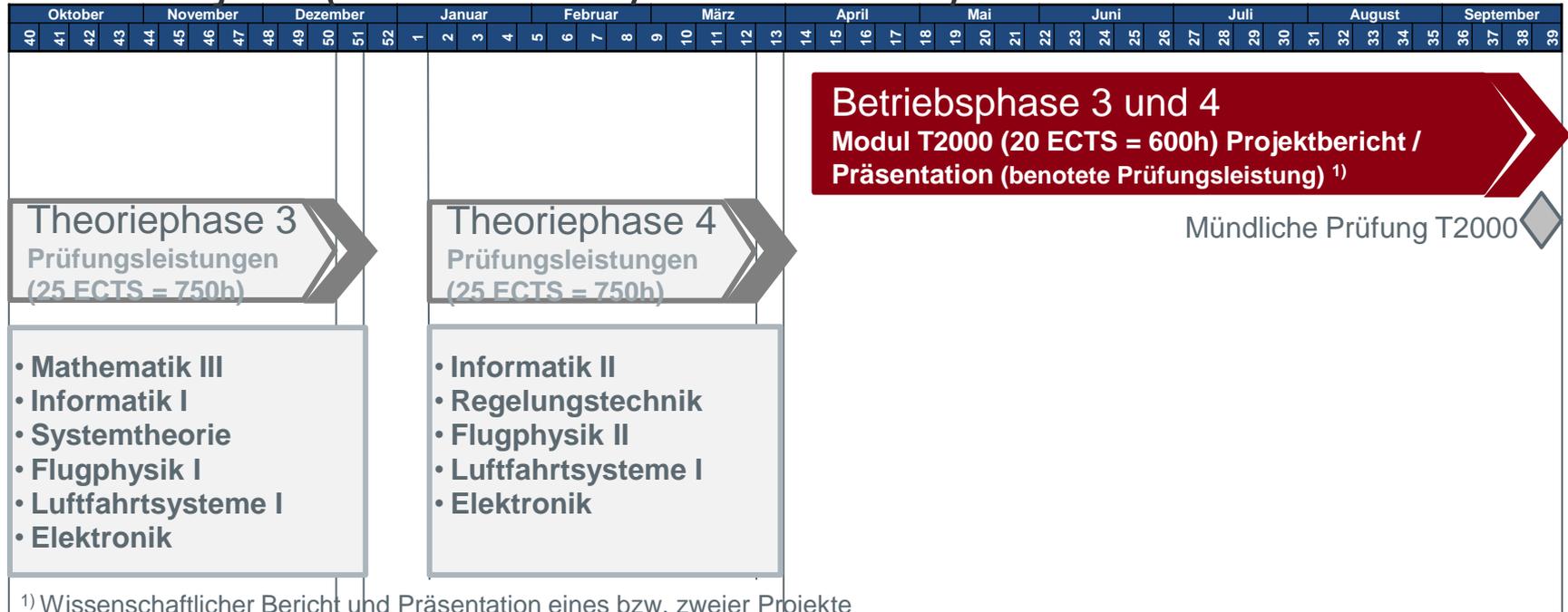
2. Studienjahr (3. Semester / 4. Semester) **TLS**



¹⁾Wissenschaftlicher Bericht und Präsentation eines bzw. zweier Projekte

STUDIENABLAUF

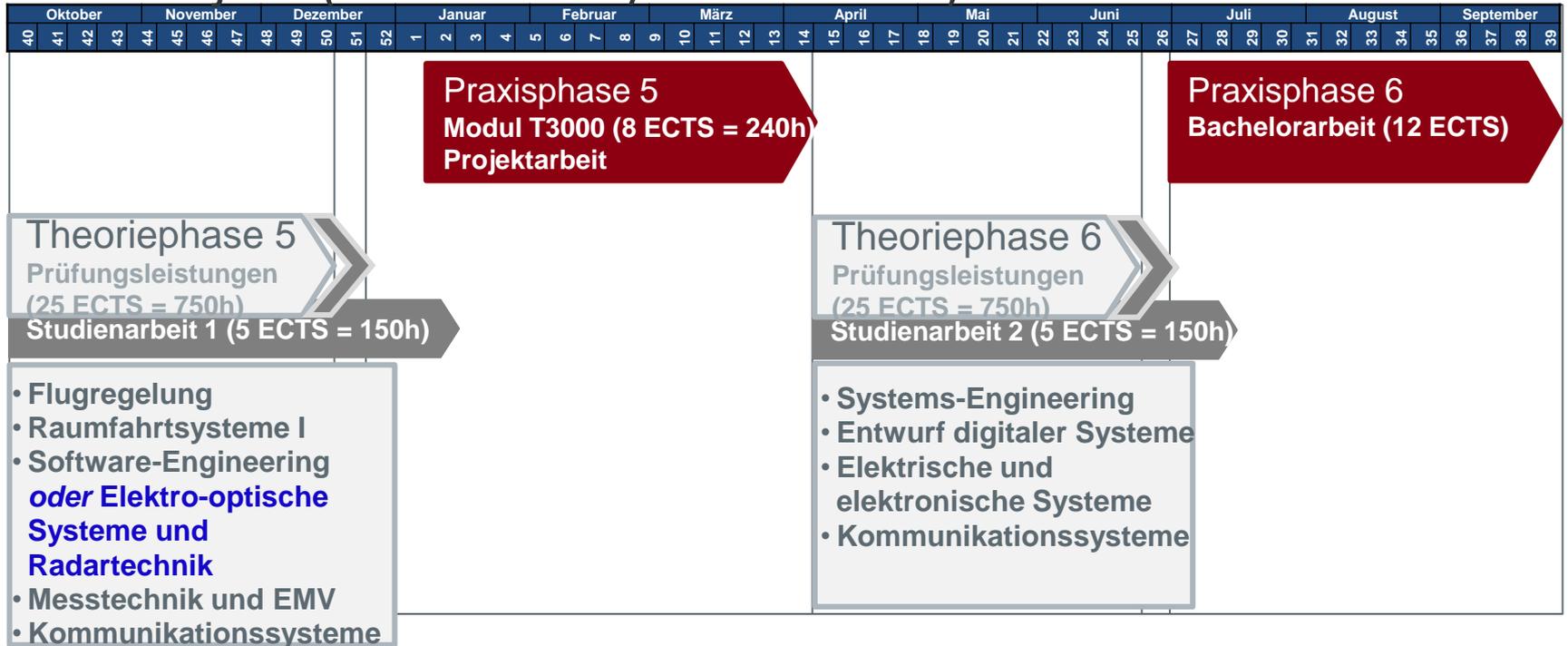
2. Studienjahr (3. Semester / 4. Semester) TLE



¹⁾ Wissenschaftlicher Bericht und Präsentation eines bzw. zweier Projekte

STUDIENABLAUF

3. Studienjahr (5. Semester / 6. Semester) TLE



DETAILLIERTE STUDIENINHALTE

3. Studienjahr **TLS**

Flugregelung	Flugphysik III
Bahn- und Lageregelung	Aerodynamische Anforderungen
Sensoren, Aktuatoren, On-Board-Rechner	Einfluß des Antriebes auf die Aerodynamik
Aufbau von Flugreglern	Flügelentwurf, Profilauswahl, Hochauftrieb
Autopilot, Flugführung	Flugdynamik, dynamische Eigenformen
Fly-by-Wire	Flugeigenschaften, Flugleistungen
Antriebstechnik in der Luft- und Raumfahrt	Luftfahrtsysteme und Raumfahrtsysteme
Luftfahrtantriebe	Flugzeugentwurf
Schub und Brennstoffverbrauch Triebwerke	Entwicklungsphasen und Entwurfsmethodik
Grundlagen der Raumfahrtantriebe	Struktur, Lasten, Konfigurationen
Raketenantriebe, Satellitenantriebe	Luftfahrtnormen und Zulassung
Chemische und elektrische Antriebssysteme	Airworthiness und Sicherheitsanalysen
Leichtbau und Belastungsmechanik	Fertigungs- und Produktionstechnologien
Konstruktion von Luft- und Raumfahrzeugen	Grundlagen der Produktion und Fertigung
Faserverbundwerkstoffe	Fertigungsverfahren für Faserverbundwerkstoffe
Stabilitätsprobleme der Strukturmechanik	Materialprüfung
Luftfahrzeuglasten, Fluglasten, Manöverlasten	Physikalische Kennwerte
Raumfahrt: Start-, Missions- und Wiedereintrittsbelastung	Halbzeuge und Formen

DETAILLIERTE STUDIENINHALTE

3. Studienjahr TLE

Flugregelung	Elektrische und Elektronische Systeme
Bahn- und Lageregelung	Halbleiterelektronik, elektronische Schaltungen
Sensoren, Aktuatoren, On-Board-Rechner	Raumfahrtanforderungen an die Elektronik
Aufbau von Flugreglern	Motorische Antriebe, Leistungselektronik
Autopilot, Flugführung	Power Supply, Power Distribution
Fly-by-Wire	Auslegung elektronischer Systeme
Software-Engineering	Systems-Engineering
Umgang mit der UML	Fehlertolerante, sicherheitskritische Systeme
Software-Entwicklungsprozess	Sensoren, Aktoren, Rechner-Systeme
SW-Design, Code, Integration, Qualifizierung	Sicherheit, Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit
Auto-Coding in der Luft- und Raumfahrttechnik	Luftfahrtnormen und Zulassung
Software-Entwicklungsmethoden, Werkzeuge	Airworthiness und Sicherheitsanalysen
Messtechnik / Elektromagnetische Verträglichkeit	Kommunikationssysteme
Prinzipielle nicht-elektrische Messverfahren	Grundlagen der Datenkommunikation
Messgeräte, Sensoren, Messumformer, Messdatenauswertung	Luft- und Raumfahrtbusse, Systementwurf und Realisierungen
EMV: Störmechanismen, Kopplungen, Normen	Avionik, Air Data Systeme, Displaysysteme
EMV-Simulation und -Prüftechniken,	Navigation, Flugsicherungssysteme
Übungen und Experimente im EMV-Labor	Satellitennavigationssysteme

OPTIONALE STUDIENINHALTE

3. Studienjahr **TLS** bzw. **TLE**

TLS: Wartung und Instandhaltung	TLE: Elektro-optische Systeme und Radartechnik
Lufttüchtigkeit und Aufrechterhaltung (Continued Airworthiness)	Radar, Antennen und Wellenausbreitung
Instandhaltung, Wartung und Überholung (MRO)	Radargleichung und Radar-Signalverarbeitung
Line and Shop Maintenance	Synthetic Aperture Radar (SAR)
Reparatur- und Prüfverfahren	Grundlagen Elektro-optische Systeme
	Bildgebende Sensoren, Fusion und Bildauswertung

STIFTUNGSPROFESSUR

Luft- und Raumfahrttechnik

- Die Zeppelin Stiftung fördert eine Professur für Luft- und Raumfahrttechnik (Fördervolumen 1 Mio. EUR)
- Die neu einzurichtende Stiftungsprofessur umfasst
 - Lehre im Studiengang Luft- und Raumfahrttechnik
 - kooperative Forschung
- Schaffung fachlicher Schwerpunkt: innovativen Lösungen für den Antriebsstrang von Luftfahrzeugen
- Fachliche Erweiterung der Lehre in allen Bereichen des Antriebsstrangs: insbesondere Getriebe, elektrische Motoren und Antriebe, Leistungselektronik, Leistungsverteilung und Simulation
- Start von Prof. Dr.-Ing. Philipp Krämer am 01.04.2019

SÜDKURIER

Duale Hochschule: Zeppelin-Stiftung zahlt
Lehrstuhl für Luft- und Raumfahrttechnik

01.02.
Lehrs
mit de
der St
nach

schwäbische.de 

LOKALES 28.01.2016

[Martin Hemmings](#)

Zeppelin-Stiftung bezahlt DHBW-
Luftfahrtprofessor

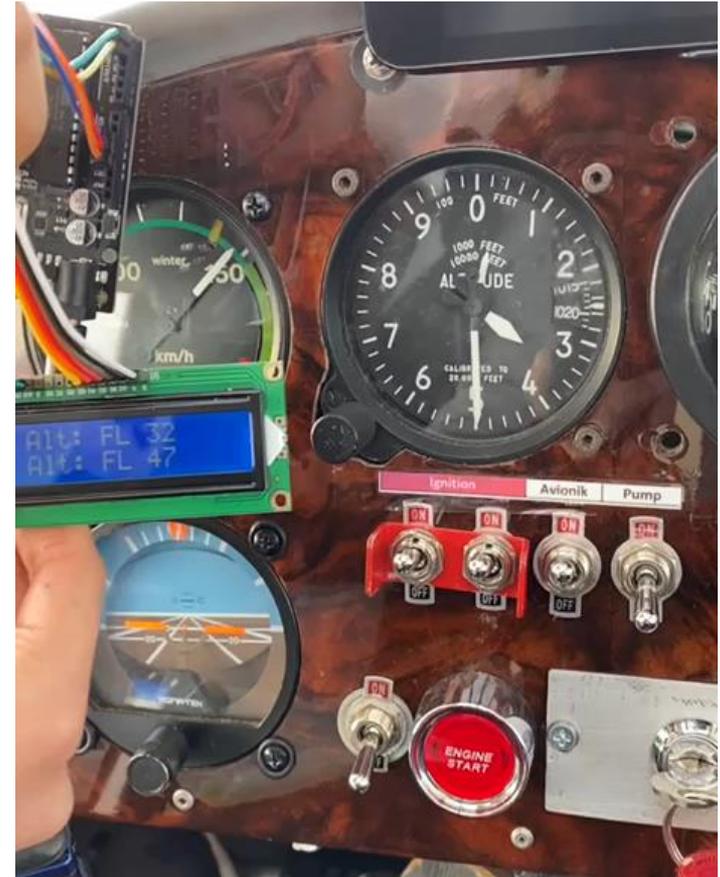
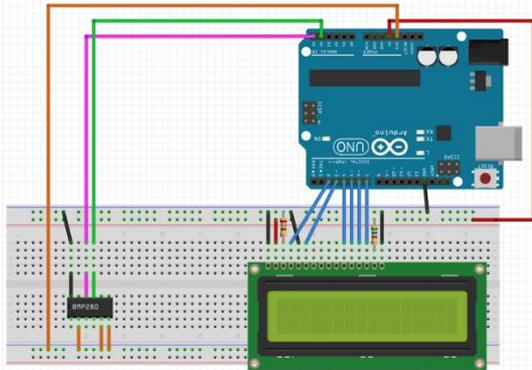
Streit ums Erbe Zeppelins hat laut Stadt Friedrichshafen nichts mit der Förderung der
DHBW zu tun

Friedrichshafen sz Die Zeppelin-Stiftung wird eine Professur für Luft- und
Raumfahrttechnik an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) fördern.
Kostenpunkt: rund 210000 Euro im Jahr. Mit dem Streit um die Stiftung habe der
Schritt nichts zu tun, teilt die Stadt auf Nachfrage mit.

VORLESUNGEN

Informatik

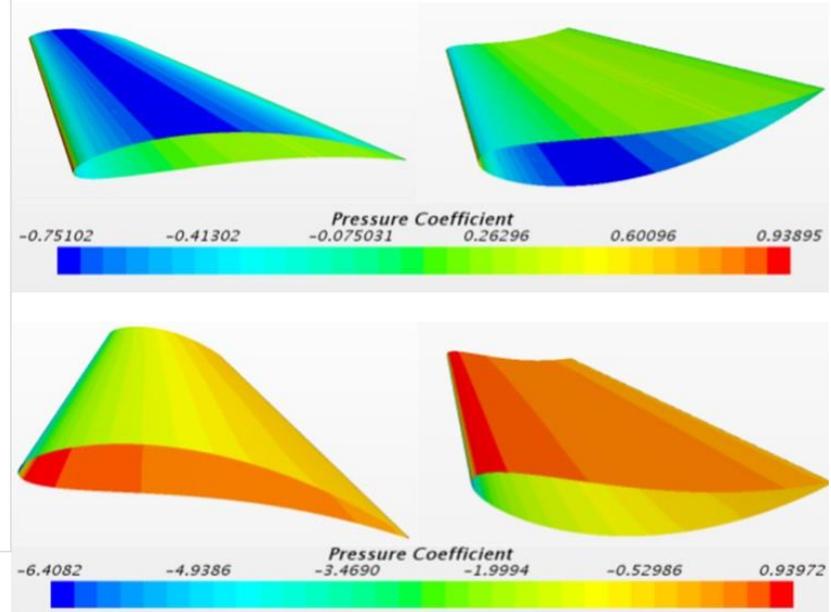
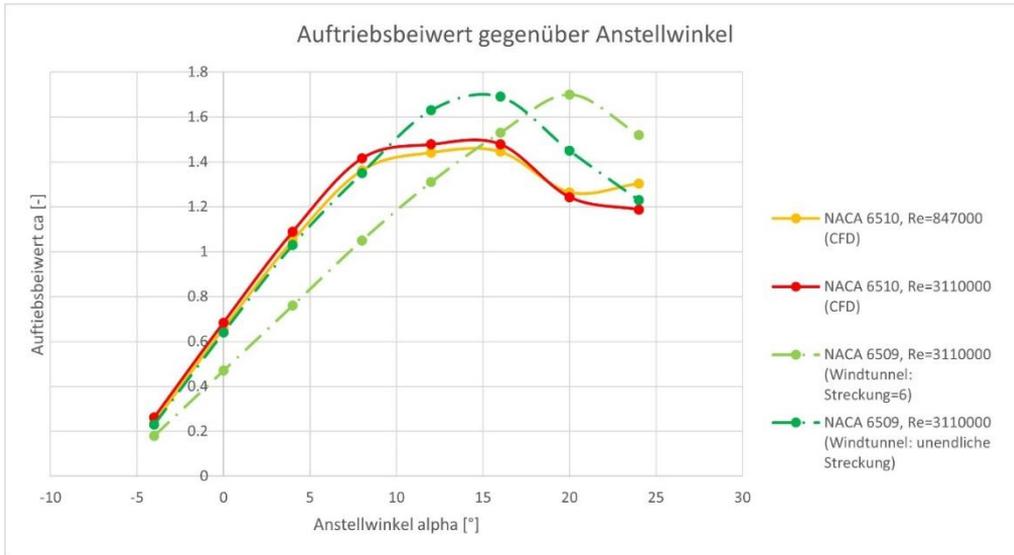
- Programmierung von Mikroprozessoren
 - Viele Übungen
- Programmierung eines Spieles im 4. Semester
 - In C++
 - Memory, Schiffe versenken, Börse,...



VORLESUNGEN

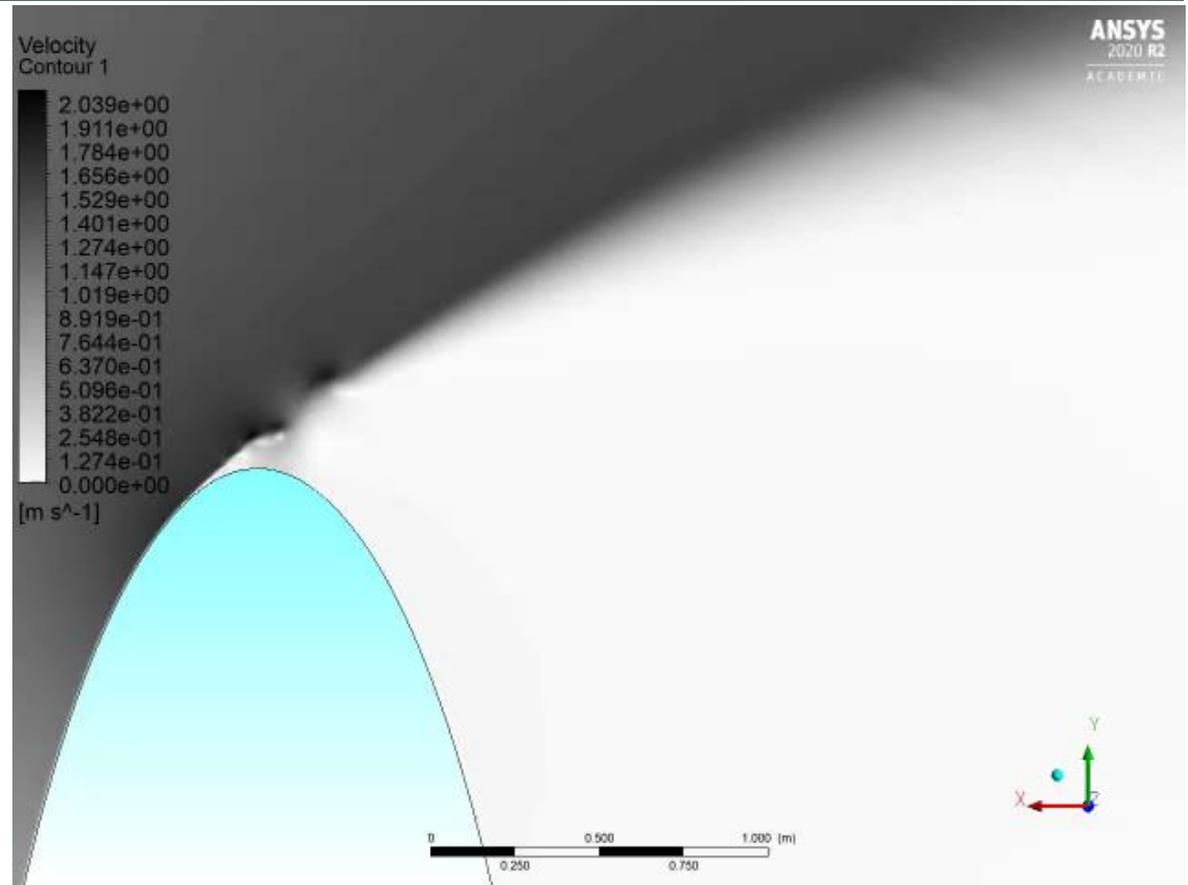
Aerodynamik

- Vergleich von Windkanaldaten mit CFD Simulation

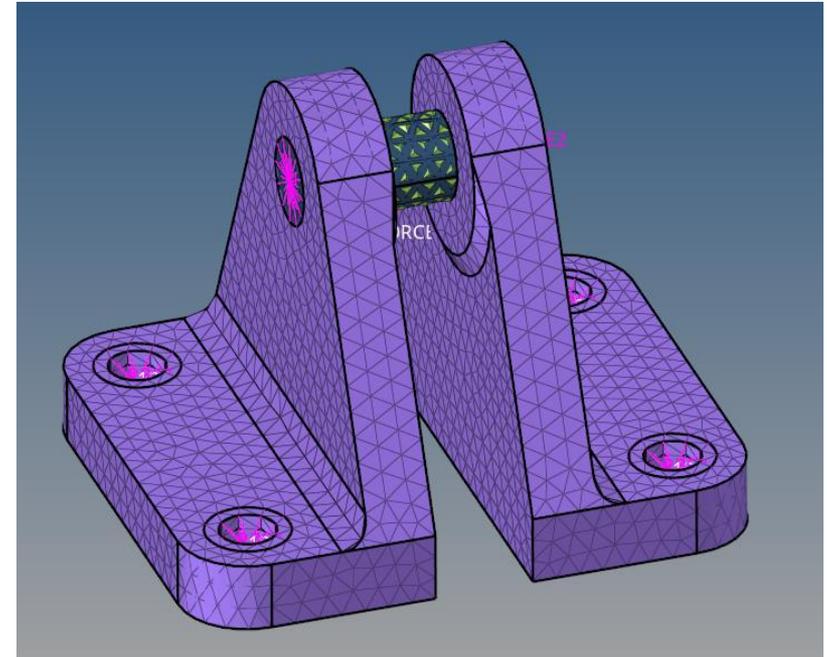
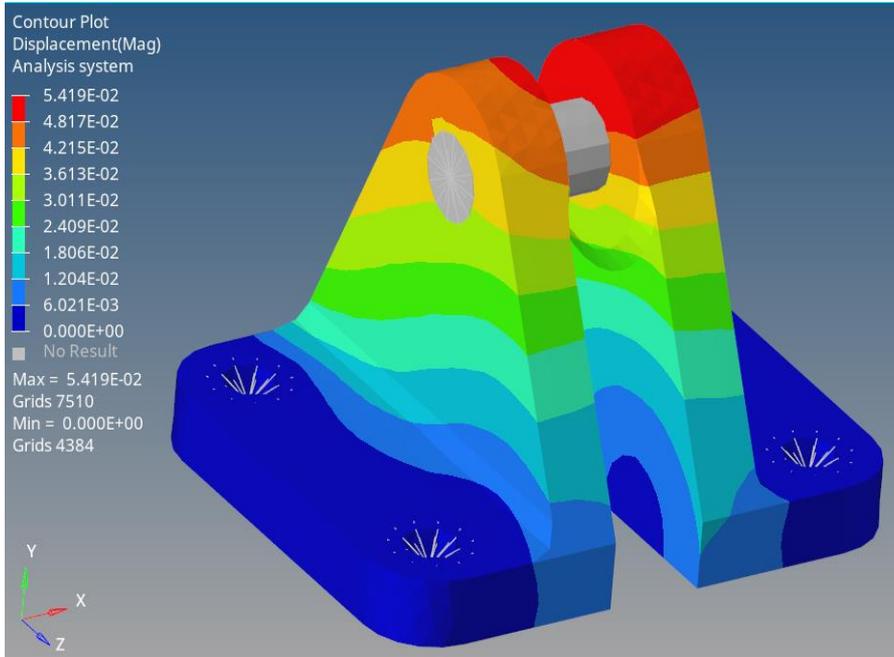


VORLESUNGEN

Aerodynamik



TECHNISCHE MECHANIK 3



PROJEKTE

The Fleye



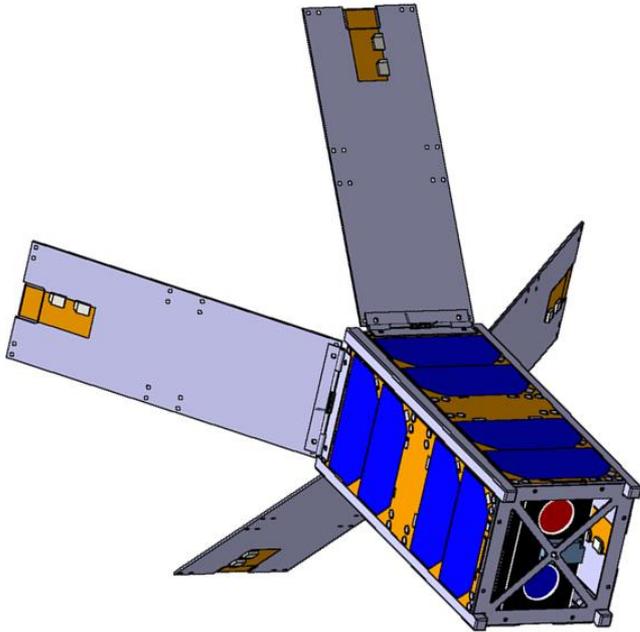
- Luftschiffbau
- Flugführung
- Sensorplattform



Bildquelle: DHBW

PROJEKTE

SeeSat – Pico-Satellit der DHBW



- Satellit nach „CubeSat Standard“, 2U = 20x10x10 cm³; 4 kg
- Entwicklung, Bau und Operation: DHBW Friedrichshafen
- CubeSat Konstellation: Entdecken von Waldbränden in Afrika

Bildquelle: DHBW, Airbus

PROJEKTE

Bau eines „fliegenden Flügels“



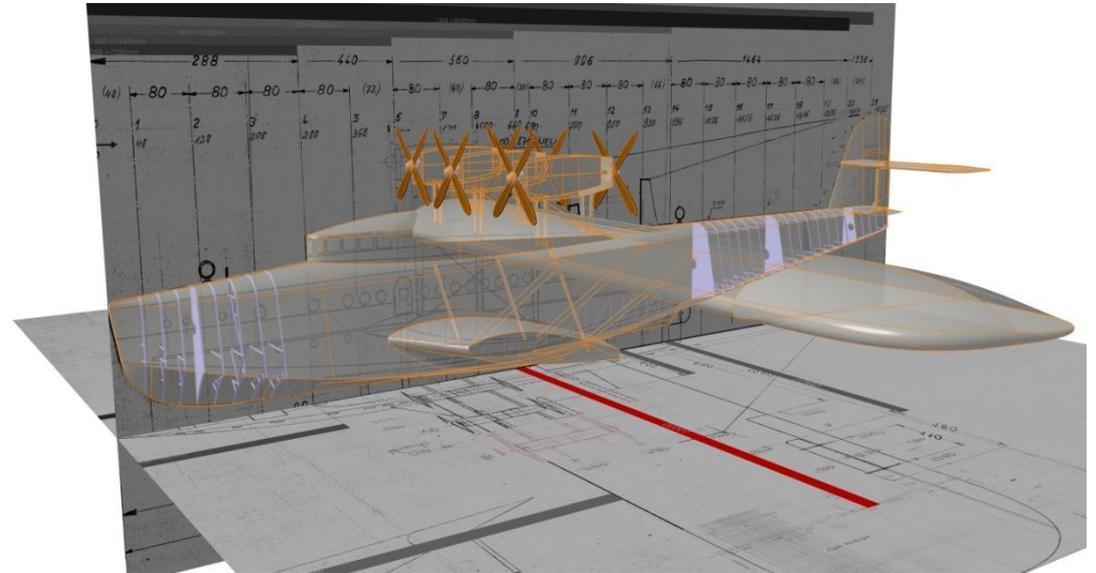
- Aerodynamisches Konzept
- Umsetzung von Leichtbaukonstruktionen
- Konstruktive Gestaltung Flügel – integrierter Rumpf
- Integration Antrieb und Fahrwerk
- Flugversuche und Auswertung
- Umsetzung als VTOL (Vertical Take-Off and Landing)
- Integration verschiedener Payloadkonzepte
- Teilnahme an Wettbewerben und öffentlichen Präsentationen



PROJEKTE

Freundeskreis Dornier Museum – Do X Vision

- Ziel des Projekt Do X Vision ist der detailgetreue Nachbau eines 1:1 Modells der legendären Do X
- Studierende der DHBW unterstützen dieses Projekt mit Expertise aus den Gebieten Flugzeugentwurf, Leichtbau und CAD



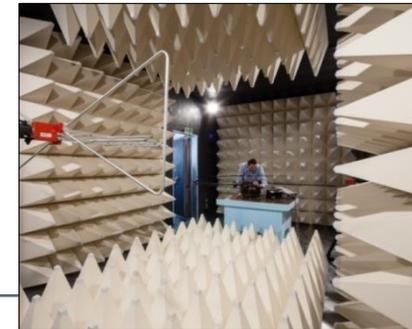
Bildquelle: Staatsarchiv St. Gallen, DHBW

EMV LABOR STUDIENGANG LUFT- UND RAUMFAHRTTECHNIK



ESD-Prüfung	DIN EN 61000-4-2
Störfestigkeitsprüfung (gestrahlt)	DIN EN 61000-4-3 MIL-STD-461 (RS101)
Burst-/Surge Prüfung	DIN EN 61000-4-4/4-5
Störfestigkeitsprüfung (geleitet)	DIN EN 61000-4-6 / -16 ISO 11452-4 (BCI-Methode) MIL-STD-461 (CS101, CS109, CS114)
Störfestigkeitsprüfung gegen Magnetfelder	DIN EN 61000-4-8 SAE J1113-22
Emissionsmessungen (gestrahlt, geleitet)	DIN EN 55022 MIL-STD-461 (CE101, RE101)

- Leistungsspektrum:
 - Prüfplanerstellung
 - Umfassende EMV-Prüfverfahren, schnelle Vorab-Tests
 - EMV-Prüfungen gemäß normierter oder individueller Prüfschärfegrade
 - Projektbegleitende Beratung und Analysen
 - Detaillierte Prüfberichte



EXKURSIONEN

4., 5. und 6. Semester

- Führung im Dorniermuseum
- Besichtigung des Flughafens Friedrichshafen mit Besuch im Privatjet-Hangar von Liebherr
- Bau einer Glas- und Kohlefaser Schneeschaukel bei Diehl Aviation
- Besichtigung von Airbus Defense&Space in Immenstaad
- Besichtigung bei Ariane Group in Lampoldshausen
- Exkursion in eine europäische Stadt mit Studiumsbezug

EXKURSIONEN

Impressionen



STUDIENGANG LUFT- UND RAUMFAHRTTECHNIK

Presse

- Positive Resonanz zur DHBW im Artikel der „Welt“ vom 09.09.2017 zum Thema „Luft- und Raumfahrttechnik“ und „duales Studium“



BEWERBUNG

Ablauf und Tipps

- Früh bewerben, Gespräche starten bis zu 1,5 Jahre vor Studiumsbeginn
- Firmenliste der DHBW anschauen
- Selbst auf Firmenwebsites oder Ausbildungswebsites suchen
- Selbst auf Firmen zugehen und fragen ob sie Dualer Partner werden wollen