



FACHBEREICH FAHRZEUGTECHNIK UND FLUGZEUGBAU

Aufbaukurs Flugzeugbau – Kabine/Kabinensysteme

Der Aufbaukurs Flugzeugbau – Kabine/Kabinensysteme (K/KS) ist im Rahmen der Qualifizierungsoffensive Luft- und Raumfahrtindustrie entwickelt worden, die unter dem Dach der Initiative Luftfahrtstandort Hamburg angesiedelt ist.



Zielsetzung

Qualifikation von Ingenieurinnen und Ingenieuren nicht-luftfahrtspezifischer Fachrichtungen für eine Karriere in der Luftfahrtindustrie mit Schwerpunkt Kabinentechnologie.

Voraussetzungen

- Gutes Diplom
- Vertrag mit einem Betrieb der Luftfahrtindustrie Hamburgs
- Zulassung durch die Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Hamburg
- Teilnehmerzahl: mindestens 10, maximal 30

Didaktischer Ansatz

- Teilnehmer bringen Fachwissen mit aus dem Bereich Maschinenbau oder Elektrotechnik
- Luftfahrtspezifisches Wissen wird komprimiert mit Anleitung zum Selbststudium gebracht

Zeitplan

- Start: Dienstag, 01.04.2003, 09:00 Uhr
- Ende: Donnerstag, 10.07.2003
- 15 Wochen Lehrveranstaltungen
- Im Durchschnitt 6 h Lehre pro Tag
- In der Regel: Unterricht mit jeweils 2 Modulen wochenweise parallel

Prüfungen und Zertifikat

- Prüfungen unmittelbar am Schluss der einzelnen Module
- Erwerb eines Zertifikats über eine erfolgreiche Teilnahme des Aufbaukurses

Modulbeschreibung

Flugzeugprojekt

80 Stunden

Das Flugzeug als komplexe Einheit, Zusammenhang zwischen den verschiedenen Fachgebieten Aerodynamik, Flugmechanik, Triebwerkskunde, Flugzeugsysteme und Flugzeugentwurf.

Aerodynamik	18 Stunden	
Triebwerke	18 Stunden	
Flugmechanik	18 Stunden	
Flugzeugsysteme	10 Stunden	(Überblick und „Nicht-Kabinensysteme“)
Flugzeugentwurf	14 Stunden	
Klausur	2 Stunden	

Ziel: Fähigkeit zur Sachorientierte Ein- und Zuordnung der zukünftigen Tätigkeit in die typischen Entwicklungsabläufe des Flugzeugbaus.

Kabinenarchitekturen

40 Stunden

Gesetzliche, technische und operationelle Randbedingungen, die bei einer Kabinenauslegung zum Tragen kommen (Luftrecht; Flugzeugkonfiguration, Rumpfquerschnitt, Kabinenlayout; Kundenwünsche, Zulassungsaspekte, operationelle Anforderungen, Arbeitsumgebung der Flugbesatzung). Kabinenauslegung am Beispiel von „pacelab-cabin“: Präsentation von Grundlagen und Anwendungen. Exkursion zu Airbus Deutschland (1/2 Tag).

Ziel: Verständnis für das komplexe Problem der Kabinenauslegung.

Ergonomie und Design

40 Stunden

Vermitteln von Regeln der Ergonomie im Verbund mit Designkriterien, die bei der Auslegung und Gestaltung von Flugzeugkabinen zur Anwendung kommen.

Ziel: Fähigkeit eine Kabine optisch ansprechend und funktionell zu gestalten.

Kabinenmodule und -monumente

60 Stunden

- Ausrüstung (ATA25): Sitze, Küchen, Toiletten, Stauräume, Beleuchtungsaspekte, Notausrüstung, ... ; Türen (ATA52); Frachträume (ATA 50). Systemkonzepte, Funktionsweisen, Auslegungskriterien und -methoden. Integriert ist ein Vortrag: „Kabinenauslegung bei Boeing“ (Videoübertragung).
- Einbindung der Kabineneinbauten in die Rumpfstruktur.
- Exkursion zu Hamburger Zulieferbetrieben (1 Tag).

Ziel: Fähigkeiten zur Auslegung dieser Systeme und zu deren konstruktiven Gestaltung.

Faserverbund- und Sandwichtechnologie

40 Stunden

Laminattheorie, Dimensionierungskriterien, FV-Sandwich-Strukturen, spezielle Fügeverfahren, Fertigungsverfahren.

Ziel: Verständnis und Fertigkeiten zur Auslegung und Dimensionierung von Kabinenstrukturen.

Kabinensysteme

90 Stunden

Teil 1 30 Stunden

Beleuchtung (ATA33), Elektronische Kabinensysteme (ATA44 & ATA46)

Grundlagen der Kabinenelektronik

Standardkabinenelektronik (CIDS; Exkursion: KID)

Optionale Kabinenelektronik (IFE, ...)

Teil 2 60 Stunden

Klimaanlage (ATA21), Feuerschutzanlage (ATA 26), Sauerstoffanlage (ATA 35), Wasseranlage (ATA38) mit: Beheizungssystemen (ATA30-70). Exkursion zu Airbus Deutschland (1/2 Tag).

Systemkonzepte, Funktionsweisen, Auslegungskriterien und -methoden.

Ziel: Fähigkeiten zur Auslegung und Spezifikation dieser Systeme.

Methoden der Systemauslegung

40 Stunden

Standards zur Systementwicklung: Anforderungen, Produkt, Prozess, Dokumentation; Requirements-Engineering. Grundlagen der Zuverlässigkeitsrechnung. Systemsimulation: Grundlagen und Übungen mit Matlab/Simulink.

Ziel: Kenntnis der strukturierten Abläufe der Systementwicklung. Fähigkeit zum Einsatz von Methoden und Werkzeugen für die Auslegung und Simulation von Systemen.

Systemintegration

30 Stunden

- Hinweise zur Systemintegration mechanischer und elektronischer Systeme (Anforderungen, Vorgehen, Methoden, Erfahrungen): Theorie und Erfahrungsbericht aus der Praxis.
- JAR-21, Qualitätsmanagementsystem, Zulieferer- / Herstellerbeziehungen

Ziel: Kenntnis ausgewählter Methoden der Systemintegration, Verständnis der gegenseitigen Abhängigkeiten der Systeme und der strukturierten Entwicklungsabläufe innerhalb einer Firma und in der „Supply Chain“.