

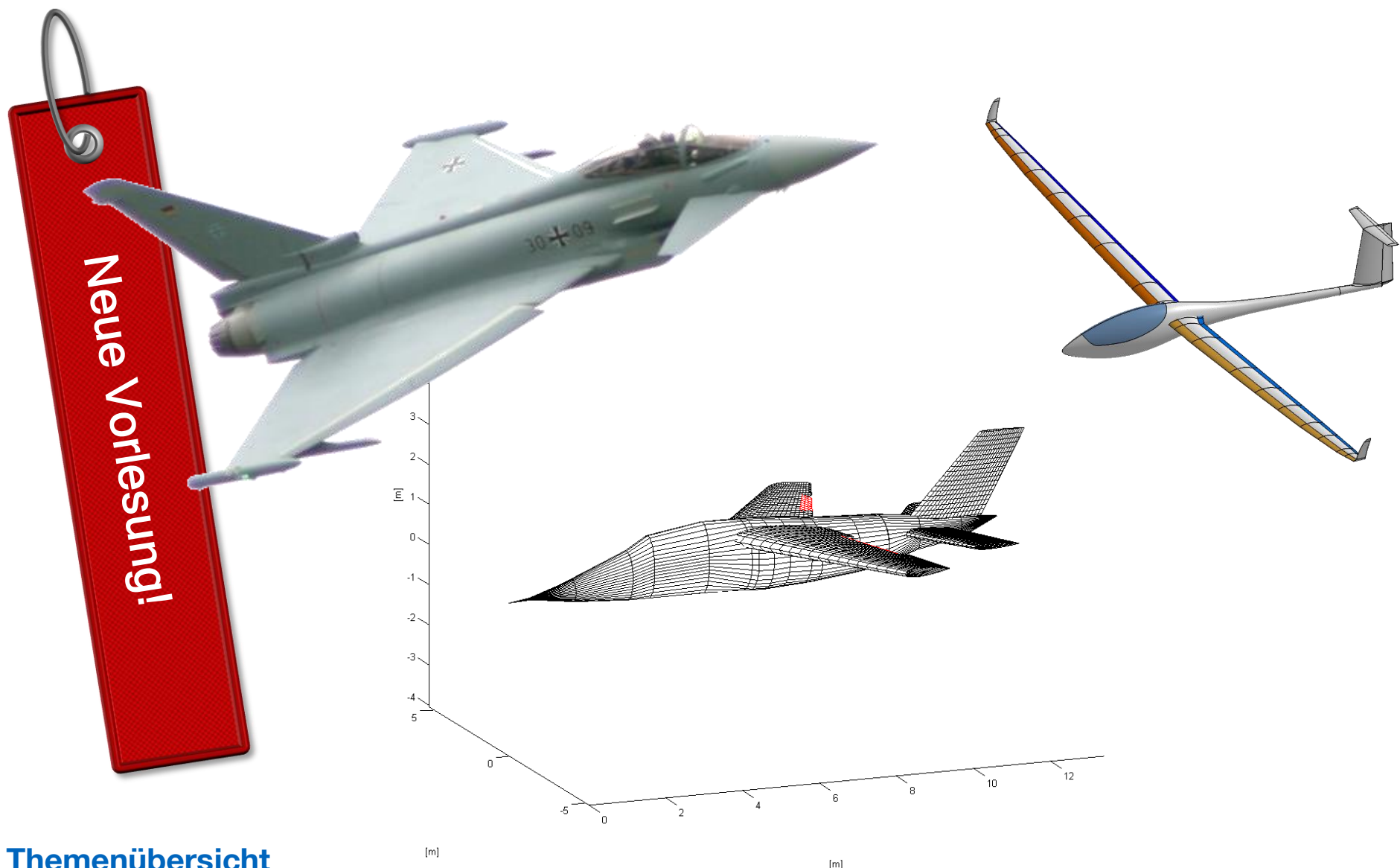


Hochleistungsflugzeuge

Lecture in Summer Term 2019

Lehrender: Prof. Dr.-Ing. Mirko Hornung
Assistent: Johannes Achleitner

Ergänzungsfach
(Facultative lecture)
3 credits // 2 SWS



Themenübersicht

Die Vorlesung Hochleistungsflugzeuge vertieft aufbauend auf der Vorlesung Flugzeugentwurf verschiedene aktuelle Entwurfsmethoden und relevante Auslegungswerkzeuge für den angewandten Entwurf von Hochleistungsflächenflugzeugen. Es werden Entwurfsaspekte wie Massen und Strukturauslegung, Antriebssysteme und Aerodynamik im Trans- und Überschall behandelt, ebenso wie Spezialaspekte militärischer Luftfahrzeuge wie Stealthigenschaften, nichtlinearer Hochauftrieb, Schubvektorsteuerung und Manövrierfähigkeit. Anhand konkreter Anwendungsbeispiele wird das Gesamtsystemverständnis von Hochleistungsflugzeugen vermittelt und Methoden zur Analyse und Synthese im Flugzeugentwurf vorgestellt. In einem eigenen Themenblock werden die Entwurfsgrundlagen von General Aviation- und Segelflugzeugen, vor allem hinsichtlich der Aerodynamik vorgestellt.

- Einführung (Geschichte, Gesamtentwurf Vorentwurf)
- Flugzeugaerodynamik in der Transonik, im Überschall und Grundlagen des Hyperschalls
- Nichtlinearer Wirbelauftrieb, Hochauftriebssysteme und Manöverklappensysteme
- Verfahren zur Gewichts- und Massenabschätzung
- Antriebsintegration
- Stealthigenschaften und Maßnahmen zur Radarsignaturreduktion
- Analyse existierender Konfigurationen