

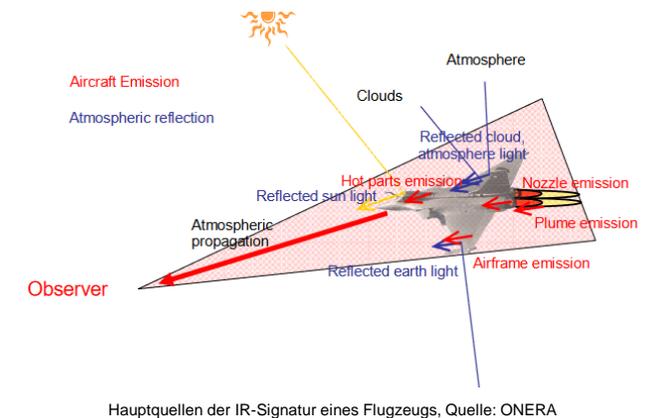
Numerische Untersuchung der Infrarotsignatur fluidischer Schubvektordüsen für UAVs

Hintergrund:

Am Institut für Strahlantriebe (ISA) der Universität der Bundeswehr München (UniBwM) werden neuartige Konzepte zur Schubstrahlbeeinflussung subsonischer Luftfahrzeuge und deren Integration in das Gesamtsystem untersucht. Konzepte zur Schwenkung des Schubstrahls können zur Steigerung der Agilität und/oder zur Verringerung der sog. Radar-Cross-Section und der Infrarot-Signatur führen. Im Rahmen dieser Arbeit sollen verschiedene Schubvektordüsenkonzepte mit rechteckigem Düsenaustrittsquerschnitt numerisch (CFD) untersucht werden. Hierbei soll ein besonderer Fokus auf die Auswirkungen der geometrischen Parameter auf die erzeugte IR-Signatur gelegt werden.

Ziel der Arbeit:

- Auslegung (analytisch), Konstruktion (CAD) und detaillierte numerische Untersuchung (CFD) einer dreidimensionalen fluidischen Schubvektordüse mit rechteckigem Austrittsquerschnitt.
- Nutzung eines geeigneten Programms zur Bestimmung der Infrarot-Signatur der Schubvektordüse und ihres Abgasstrahls. Variation von geometrischen Parametern und Betriebspunkten/Umgebungsrandbedingungen.
- Ausarbeitung verschiedener parametrisierter Geometrien und Untersuchung der Einflüsse verschiedener geometrischer Parameter auf die IR-Signatur.



Hauptquellen der IR-Signatur eines Flugzeugs, Quelle: ONERA

Voraussetzungen:

- Interesse an numerischer Strömungssimulation und CAD (idealerweise bestehen grundlegendes theoretisches Wissen und erste praktische Erfahrungen mit Strömungslösern)
- Interesse an Strömungslehre + Thermodynamik und der Anwendung der gelernten Theorie
- Eigenständige und zielorientierte Arbeitsweise

Beginn: Ab sofort

Betreuer: Nils Schwagerus

Telefon: 089 6004 2216

E-Mail: nils.schwagerus@unibw.de

Büro: Geb. 37/200, Raum 1209a