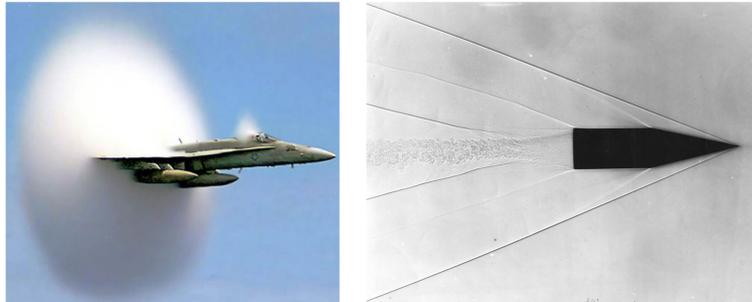


Vorlesungsankündigung WiSe 22/23

Gasdynamik



a) Schräger Verdichtungsstoß an einem Überschall-Düsenjet. Die Expansion vor dem Stoß führt zu einer Temperaturabnahme und zur Kondensation.

b) Schattenbild eines Verdichtungsstoßes, der sich an einem mit Überschall fliegenden Projektil ausbildet.

Die Strömungsmechanik unterteilt sich in Strömungen inkompressibler und solche kompressibler Fluide (Gase). Es werden die Grundlagen der kompressiblen Strömungen aus mathematischer und physikalischer Sicht erarbeitet. Die Vorlesung orientiert sich an Schlüsselphänomenen wie Unter- bzw. Überschall, Verdichtungsstoß, Expansionen, Wellen, Wärmezufuhr etc.

Lerninhalte

- Wiederholung der strömungsmechanischen und thermodynamischen Grundlagen
- Erhaltungsgleichungen
- Schallgeschwindigkeit und Mach-Zahl
- senkrechter und schräger Verdichtungsstoß
- Expansionsströmungen
- Auftrieb und Widerstand im Überschall
- Charakteristikentheorie
- kompressible Potentialströmungen
- numerische Ergebnisse

Literatur/Lernmaterial: Skript als Umdruck und Sammlung von Folien sowie Übungsunterlagen. Verschiedene Literaturstellen werden in der Vorlesung angegeben.

Voraussetzungen: Grundlagen der Strömungsmechanik, Thermodynamik, idealerweise auch Fortgeschrittene Strömungsmechanik

Termine: Vorlesung: dienstags, 10:15 – 11:45 Uhr, **Präsenzveranstaltung** IC03/112
Übung: donnerstags, 10:15 – 11:45 Uhr, **Präsenzveranstaltung** IC03/112
Repetitorien: nach Absprache in Präsenz gegen Ende der Vorlesung

Vorlesungsbeginn: Dienstag, 18. Oktober 2022, 10:15 Uhr, IC03/112

Prüfungstermin: wird noch festgelegt, mündliche Prüfung, alternativlos