

Treibstoffkosten und Sicherheit sind die treibenden Kräfte: *CFD-Simulation in der Luftfahrt, anhand einer Boeing 777*

Lösungen:

- Treibstoffkosten senken
- Entwicklungskosten minimieren
- Produktionskosten reduzieren
- Sicherheitsaspekte der Antriebseinheit untersuchen
- Höchstgeschwindigkeit steigern

Aufgaben:

- Aufzeigen der Berechnungsmöglichkeiten anhand einer Boeing 777
- Evaluierung der Wandreibung
- Evaluierung der Druckverteilung und der damit verbundenen Kräfte, die auf das Flugzeug wirken
- Darstellung der Stromlinien
- Reibungswiderstandsberechnung des gesamten Flugzeuges
- Berechnung der Machzahlen an den kritischen Stellen am Flugzeug
- Optimierung der Geometrien hinsichtlich Treibstoffverbrauch, Geschwindigkeit, etc.
- Berechnung der Antriebseinheiten

Berechnungsmodell und Randbedingungen:

- k- ω SST Turbulenzmodell
- An die Geometrie und Berechnungsanforderungen optimal angepasstes Netz, für bestmögliche Simulationsergebnisse

Besonderheiten:

- Optimale strömungstechnische Auslegung mittels numerischer Simulation

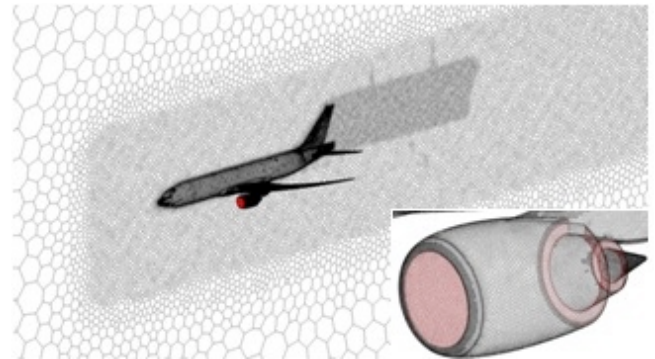


Bild 1: Ansicht des Netzes und Detailansicht der Turbinenvernetzung

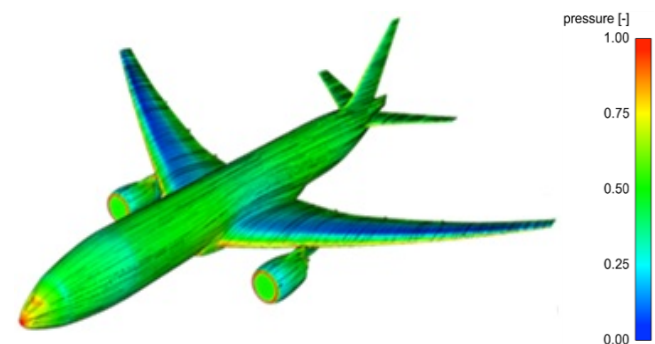


Bild 2: Ansicht der Druckverteilung

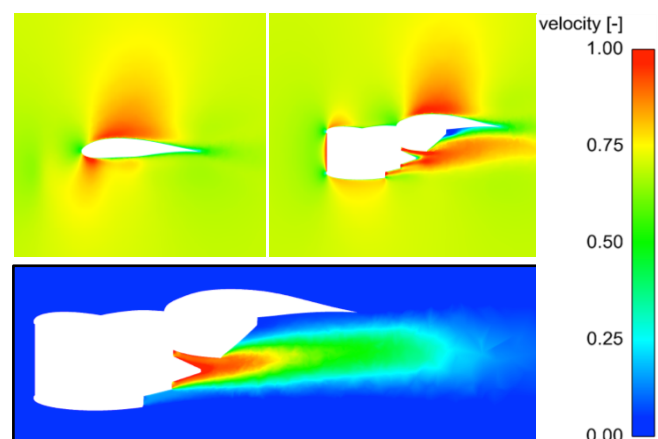


Bild 3: oben: Geschwindigkeitsverteilung, unten: Temperaturverteilung in Schnittebenen