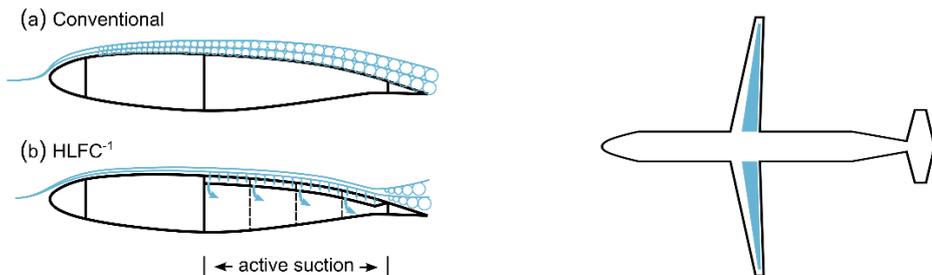


Bachelorarbeit, Studienarbeit



Bilder: Hendrik Traub

Themenbereich	Vorüberlegungen zur Auslegung eines Absaugepaneels zur Laminarhaltung in Sandwichbauweise
fachliche Schwerpunkte	Faserverbundwerkstoffe, Sandwichbauweisen, FEM
Ansprechpartner	M.Sc. Lennart Lobitz, IFL Raum 025 l.lobitz@tu-braunschweig.de, Tel. 0531 / 391 9957
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse von Faserverbundwerkstoffen • Interesse am Themengebiet, selbstständiger Arbeitsstil

Im Exzellenzcluster SE2A werden interdisziplinäre Forschungsfragen für eine nachhaltige und umweltfreundliche Luftfahrt untersucht. Zur Reduzierung des Energiebedarfs und damit der Ermöglichung des Umstiegs auf erneuerbare Energieträger auf der Kurz- und Mittelstrecke, werden verschiedene Konzepte studiert. Diese reichen von der Verwendung neuartiger Materialien über aktive und passive Lastminderung bis hin zu aktiver Laminarhaltung.

Für die aktive Laminarhaltung wird in verschiedenen Teilprojekten des Clusters an einem Absaugpaneel geforscht. Die grundlegende Idee ist dabei, im hinteren Bereich des Flügels Luft durch eine perforierte bzw. poröse Haut einzusaugen und den Umschlagpunkt von laminarer zu turbulenter Strömung in Richtung Hinterkante zu verschieben.

Da die Haut aufgrund aerodynamischer Anforderungen nur geringe Wandstärken aufweisen darf und Stringerversteifungen im Bereich der Absaugung, wenn möglich, zu vermeiden sind, kann sie die im Flug auftretenden Lasten nur sehr begrenzt tragen. In der studentischen Arbeit sollen Voruntersuchungen zu einem Sandwichaufbau durchgeführt werden, bei dem eine steife Unterschale die Außenhaut entlasten und der Sandwichaufbau dem Beulen entgegenwirken soll.

Aufgabenbereiche:

- Literaturrecherche zum Themenbereich Faserverbundwerkstoffe / Sandwichbauweisen
- Berechnungen mit dem Laminatberechnungstool ElamX
- Möglicherweise Beuluntersuchungen mithilfe der Finiten Elemente Methode

Beginn: Ab sofort möglich