

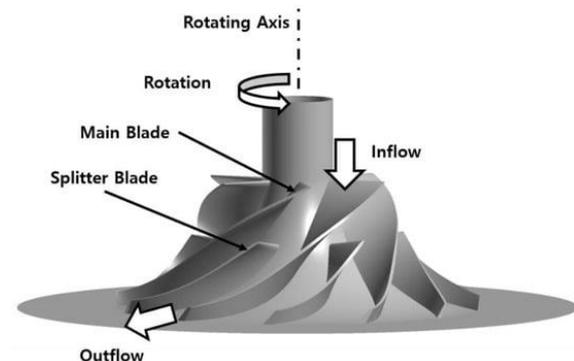
Erweiterung eines Radialverdichterauslegungsmodells für die Kathodengasversorgung von Brennstoffzellen um Splitter Blades

Bachelorarbeit / Studienarbeit

Für die Elektrifizierung und Emissionsreduzierung in der Luftfahrt existieren verschiedene Antriebsarchitekturen, welche von einem rein batterie-elektrischen bis zu hybrid-elektrischen Antrieben reichen. Eine Herausforderung besteht dabei in der Versorgung der schuberzeugenden Komponenten mit elektrischer Energie. Hier stellt die Brennstoffzelle neben Batterien eine Alternative dar. Der Brennstoffzellenstapel wird für eine höhere Effizienz mittels eines Verdichters mit einem höheren Betriebsdruck beaufschlagt.

Für die Kathodengasversorgung dieser Brennstoffzellen eignen sich unter anderem Radialverdichter. Für die Auslegung von Radialverdichtern wurde am IFAS ein Auslegungstool entwickelt. Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll dieses um Splitter Blades erweitert werden. Bei Splitter Blades handelt es sich, um an der Vorderkante zurückgeschnittene Schaufeln, um den verfügbaren Eintrittsquerschnitt zu vergrößern. Dadurch lässt sich die Stopfgrenze zu höheren Massenströmen verschieben.

Im Anschluss soll ein Verdichter mit Splitter Blades ausgelegt und mittels numerischer Strömungsmechanik nachgerechnet werden.



[<https://www.mdpi.com/2076-3417/12/15/7755>]

Voraussetzungen:

- Eigeninitiative und Motivation, sich in neue Sachverhalte einzuarbeiten
- Programmierkenntnisse (wünschenswert Python)
- Interesse an Turbomaschinen und deren Auslegung

Beginn: ab sofort, **Bearbeitungszeitraum:** 3-4 Monate

Kontakt:

Lars Hinz, M.Sc.

2.OG, Raum 225

Tel.: 0531 / 391 94211

E-Mail: l.hinz@ifas.tu-braunschweig.de