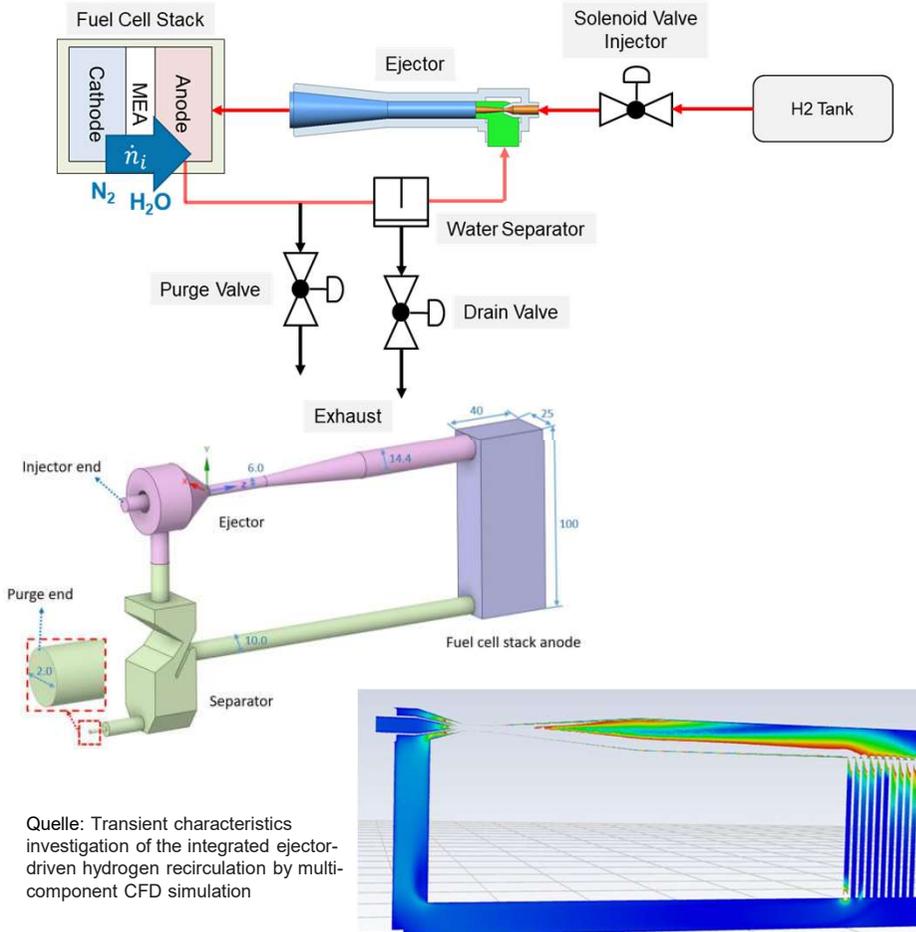


## CFD Simulation eines Anodenpfades zur Analyse der Versorgung von PEM Brennstoffzellen



### Kurzbeschreibung:

Bei PEM Brennstoffzellen wird Wasserstoff in Überschuss zugeführt um den Wirkungsgrad der Brennstoffzelle zu maximieren. Der überschüssige Wasserstoff wird mittels einer Saugstrahlpumpe bzw. einem Ejektor rezirkuliert und dem Stack erneut zugeführt.

Ziel der Masterarbeit ist das Erstellen eines 3D CFD Modells vom gesamten Anodenpfad inklusiver Abbildung der Brennstoffzellen. Die Versorgung der einzelnen Zellen soll analysiert werden und Bereiche mit Wasserstoff Unterversorgung soll vermieden werden.

### Inhalt:

- Literaturrecherche Ejektor, Anodenpfad und Stack (1 Monat)
- Aufbau eines CFD Modells inklusiver Zellgeometrie (1.5 Monat)
  - Geometrie Erstellung
  - Definition der Randbedingungen (H2 Zuführung/Verbrauch, N2 Transport und Akkumulierung)
  - Definition der Auswertgrößen zur Bestimmung der Wasserstoffversorgung
- Simulation und Auswertung der Ergebnisse (3 Lastpunkte) (1.5 Monat)
- Optimierung der Geometrie zur Gleichverteilung des Wasserstoffs der Zellen (1 Monat)
- Schriftfassung (1 Monat)

**Beginn:** ab sofort

**Dauer:** ca. 6 Monate (30 ECTS)

### **Bezahlte Masterarbeit**

**Kontakt:** DI Gerald Singer, MSc.

+43 (316) 873-9522, singer@hycenta.at

DI Dr. techn. Alexander Trattner

+43 (316) 873-9502, trattner@hycenta.at