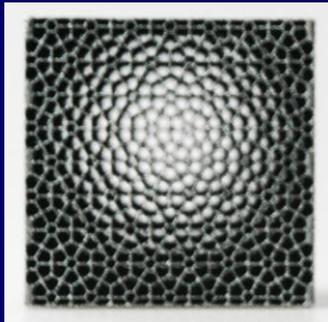


## Studien- oder Bachelorarbeit

Ausschreibung:  
16.04.2025

Beginn: Ab Sofort /  
Nach Absprache



Ansprechpartner:  
**M. Sc. Lennart Mesecke**

Institut für  
Produktentwicklung  
und Gerätebau  
(Gebäude 8143)  
An der Universität 1  
30823 Garbsen

Telefon:  
+49 511-762-2888

E-Mail:  
mesecke@ipeg.uni-  
hannover.de

## Mehrzieloptimierung in der Additiven Fertigung von Ammoniakspaltern: Theoretische Ansätze und zukünftige Herausforderungen

### Hintergrund / Grobe Aufgabenbeschreibung

Das Institut für Produktentwicklung und Gerätebau untersucht additive Fertigungsverfahren hinsichtlich funktions- und gestaltungsoptimierter Bauteile. Damit soll die Erzeugung von grünem Wasserstoff für eine nachhaltige Energiewirtschaft aus Ammoniak effizienter gemacht werden.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen theoretische Ansätze zur Mehrzieloptimierung in der Additiven Fertigung von Ammoniakspaltern erarbeitet werden. Daraus soll anschließend der zukünftige Forschungsbedarf abgeleitet werden. Ausgehend von einer Literaturrecherche sollen zunächst die Grundlagen der Ammoniakspaltung und Mehrzieloptimierung betrachtet werden. Anschließend könnten u.a. folgende Fragestellung betrachtet werden: Was für Potentiale bietet Mehrzieloptimierung für die Additive Fertigung von Ammoniakspaltern, Welche Methoden zur Mehrzieloptimierung gibt es? Wie könnte optimiert werden? Welche Fragestellungen müssen dafür in Zukunft geklärt werden?

### Mögliche Arbeitspakete:

- Literaturrecherche zum Stand der Technik/ Forschung
  - Additive Fertigung mit PBF-LB/M Verfahren
  - Ammoniakspaltung in katalytischen Reaktoren
  - Mehrzieloptimierung
- Erarbeitung theoretischer Ansätze zur Anwendung der Mehrzieloptimierung in der Additiven Fertigung von Ammoniakspaltern
- Ableitung notwendiger zukünftiger Forschung zur Umsetzung der erarbeiteten Ansätze
- Schriftliche Dokumentation der Ergebnisse inkl. Diskussion und kritische Bewertung

### Sie bringen mit:

- Interesse an Additiver Fertigung
- Selbständige Arbeitsweise
- Zuverlässigkeit
- Gute methodische und analytische Fähigkeiten
- Spaß am wissenschaftlichen Arbeiten und interdisziplinären Themen

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann freuen wir uns auf Sie.