

Studienarbeit

Konstruktion einer wasserstoffbetriebenen Drohne



Abbildung 1: DJI M100 – Quadrocopter für Entwickler [Quelle: dji.com]



Abbildung 1: Industrielle Kleingasturbine JetCat P1000-PRO [Quelle: jetcat.de]

Hintergrund

Angesichts der wachsenden Auswirkungen des Klimawandels und der Verschärfung der Vorschriften der jüngsten Vereinbarungen der COP26 in Glasgow ist die Reduzierung der durch Verbrennungsprozesse erzeugten Treibhausgase ein Schlüsselaspekt für eine nachhaltige Zukunft. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden müssen bestehende Konzepte der fossilen Energiegewinnung umgedacht und neu entwickelt werden. Regenerative Energieträger wie Wasserstoff spielen in der Gegenwart eine zentrale Rolle für die Energiegewinnung von morgen, da die Verbrennung von Wasserstoff im Vergleich zu fossilen Energieträgern keine CO₂ Emissionen erzeugt.

Im Rahmen eines durch die Region Hannover finanzierten Projektes soll daher eine wasserstoffbetriebene Drohne an der Leibniz Universität durch Studierende entworfen werden.

Ziel dieser Arbeit ist es, ein Konzept für eine industriell nutzbare Drohne zu erarbeiten und anschließend eine numerische Festigkeitsanalyse der Konstruktion durchzuführen.

Aufgaben

- Literaturrecherche von Drohnenkonzepten
- Konstruktion der Wasserstoff-Drohne in CAD
- Analyse der Festigkeit mithilfe von FEM-Programmen
- Erstellen einer Stückliste und Fertigungszeichnungen

Ihr Profil

Sie verfügen über

- Kenntnisse im Bereich Konstruktion und Festigkeitsrechnung,
- Kenntnisse im Bereich CAD, insbesondere Siemens NX und Ansys,
- Eine organisierte und systematische Arbeitsweise und,
- Spaß an konstruktiven Arbeiten.

Ansprechpartner

Falls das Thema Ihr Interesse geweckt hat, dann wenden Sie sich bitte an:

David Elshof, M.Sc.

E-Mail: elshof@tfd.uni-hannover.de

Telefon: 0511/762-2776