

## Aufgabenstellung Bachelorarbeit

### Versuchsdurchführung mit einem Leistungsprüfstand für additiv gefertigte Zahnräder

Um den Einsatz von Kunststoffzahnradern bei mobilen Wasserkleinkraftanlagen (Abb. 1) beurteilen zu können sollen mit Hilfe eines Getriebeprüfstand Versuche durchgeführt werden. Der Prüfstand ist weitestgehend schon vorhanden.



Abb. 1: Mobile Wasserkleinkraftanlage von Dipl.-Ing. Rudolf Keiluweit

#### Die Aufgabenstellung umfasst folgende Punkte:

- Auslegung und 3D-Druck von additiv gefertigten Stirnzahnradern aus Kunststoff für ein Getriebe mit einer Gesamtübersetzung  $i > 1 : 100$
- Antrieb mittels drehzahlgeregeltem Getriebe-Elektromotor (20 Umdr./min mit ca. 200 W)
- Abtriebseitige Belastung mittels z. B. Wirbelstrom, mech. Bremse oder Generator
- Zu verwendende Werkstoffe: ABS, PLA und ASA
- Die Zahnräder sollen während des Tests in ca. 30° warmem Wasser laufen
- Zu messen ist die Wasseraufnahme
- Optische Beurteilung von Verschleiß
- Verfassen eines wissenschaftlichen Artikels auf Grundlage der wesentlichen Ergebnisse
- Umfassende schriftliche Dokumentation

#### Betreuung:

Prof. Dr.-Ing. Norbert Babel

Fakultät Maschinen- und Bauwesen

Fachgebiete: CAD, Reverse Engineering

Additive Manufacturing and Design

Studiengangleiter Additive Fertigung – Werkstoffe, Entwicklung und Leichtbau