

Masterarbeit | Bachelorarbeit | Semesterarbeit

Hochübersetzende Hypoidgetriebe – Reduzierung der CO₂-Emissionen durch Effizienzsteigerungen als Beitrag zu globalen Klimaschutzzielen

Ort: Lehrstuhl für Maschinenelemente,
Technische Universität München, Garching, Deutschland

Anwesenheit: wöchentliche Treffen und Anwesenheit am Institut ist gewünscht

Aufgabe

Effizienzsteigerungen in der Antriebstechnik können einen erheblichen Beitrag zur Reduzierung der CO₂-Emissionen und damit zum Erreichen der globalen Klimaschutzziele beitragen.

Hochübersetzende Hypoidgetriebe stellen ein neuartiges Verzahnungskonzept dar, welches einerseits durch den Entfall weiterer Verzahnungsstufen sowie auch durch den Ersatz von Verzahnungen mit ähnlichen Übersetzungsverhältnissen, wie bspw. Schneckengetrieben, einen Wirkungsgradvorteil verspricht. Zum heutigen Zeitpunkt existieren jedoch keine gesicherten Auslegungsmethoden sowie experimentell abgesicherte Erkenntnisse zum Betriebsverhalten dieser Verzahnungsart. Anwendungsgebiete dieser Verzahnungsart sind unter anderem die Elektromobilität und der allgemeine Anlagenbau.

Im Rahmen dieses Forschungsfelds ist eine Vielzahl an Studienarbeiten möglich, welche einen theoretischen oder auch simulativen und konstruktiven Schwerpunkt haben können.

Bei Fragen und grundsätzlichem Interesse an einer Studienarbeit in diesem Bereich können Sie gerne Lorenz Constien (lorenz.constien@tum.de / +49 89 289 16562) kontaktieren.

Mögliche Tätigkeiten

- Einarbeitung in Theorie der Geometrieberechnung und Tragfähigkeitsberechnung und Adaption der Berechnungsmethoden auf die Verzahnungsart hochübersetzender Hypoidgetriebe
- Konstruktion und Dimensionierung notwendiger Prüfstandsadaptionen am neuen Hypoideffizienz-Prüfstand H5E
- Entwicklung eines Prüfstands-Regelungssystems mit *LabVIEW* mit variablen Regelungsgrößen
- Durchführung bzw. Unterstützung bei der Durchführung von Wirkungsgraduntersuchungen an hochübersetzenden Hypoidgetrieben
- Ertüchtigung eines Standard-Hochtreibergetriebes für einen Betrieb im Hochdrehzahlbereich ($n > 10.000 \text{ min}^{-1}$)

Bewerbung

Bitte senden Sie Ihre Bewerbung an Lorenz Constien (lorenz.constien@tum.de) mit folgenden Informationen:

- Lebenslauf mit einer knappen Zusammenfassung Ihrer bisherigen Ausbildung und Berufserfahrung
- Notenauszug
- gewünschter Starttermin der Studienarbeit (Beginn grundsätzlich jederzeit möglich)

Eine Weiterbeschäftigung als Nachwuchswissenschaftler*in oder wissenschaftliche*r Mitarbeiter*in bzw. Doktorand*in am Lehrstuhl für Maschinenelemente ist im Anschluss an die Studienarbeit denkbar.

Technische Universität München
TUM School of Engineering and Design
Lehrstuhl für Maschinenelemente
Forschungsstelle für Zahnräder und
Getriebesysteme (FZG)
Prof. Dr.- Ing. Karsten Stahl

Lorenz Constien
Wiss. Mitarbeiter

Sekretariat
Boltzmannstraße 15
85748 Garching

Tel. +49 89 289 16562
lorenz.constien@tum.de

sekretariat.fzg@ed.tum.de
www.mec.ed.tum.de/fzg
Tel. +49 89 289 15807

Bayerische Landesbank
IBAN-Nr.:
DE1070050000000024866
BIC: BYLADEMM
Steuer-Nr.: 143/241/80037
USt-IdNr.: DE811193231

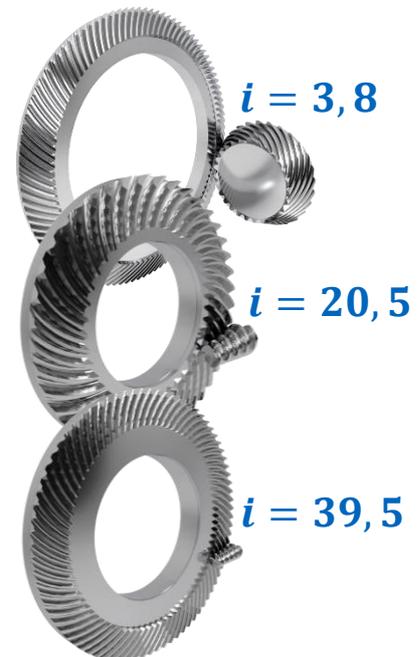


Abbildung 1 Prüfverzahnungen des Forschungsvorhabens



Abbildung 2 Hypoideffizienz-Prüfstand H5E am Lehrstuhl für Maschinenelemente.