

Bachelor-/Studien-/Masterarbeit

Erstellung eines parametrischen Matlab Modells zur Wirkungsgradberechnung von Stirnradgetrieben

Forschungsgebiet: Antriebstechnik

Betreuer: Balázs Magyar
E-Mail: balazs.magyar@uni-paderborn.de

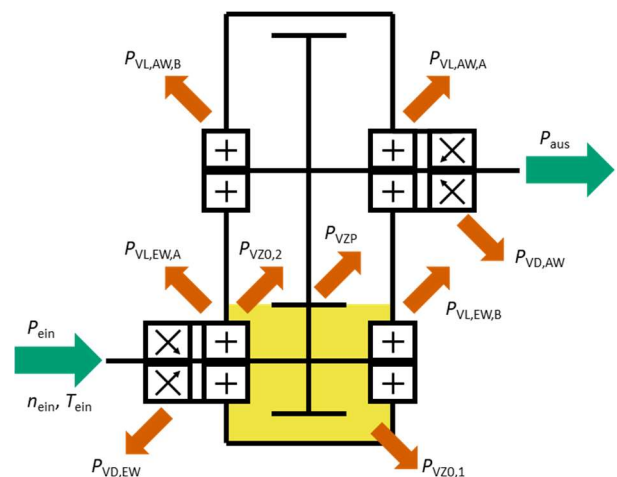
Kategorie: Theoretisch / Simulation

Beginn: ab sofort

Raum: P1.3.17

Telefon: 05251 / 60 - 2256

Die Komponenten eines Getriebes wie Zahnräder, Lager, Dichtungen erzeugen während ihrer Funktionserfüllung lastabhängige und lastunabhängige Verlustleistungen. Diese Verlustleistungen stellen eine lokale Wärmequelle dar und führen zu einer örtlich und zeitlich unterschiedlichen Erwärmung der einzelnen Bauteile. Dabei ist die Größe der jeweiligen Verlustleistung auch temperaturabhängig. Daher muss bei gegebenem Lastprofil der thermische Haushalt des Getriebes in die Wirkungsgradbetrachtung mit einbezogen werden. Ziel dieser Arbeit ist es, ein Simulationsmodell für ein einstufiges Getriebe zu erstellen, um dessen Wirkungsgrad vorhersagen zu können.



Aufgabenstellung:

Nach einer Literaturrecherche zu thermischen Netzwerken und der überschlägigen Berechnung von Verlustquellen in einem Getriebe sind geeignete Ansätze auszuwählen und parametrisch in Matlab umzusetzen. Das Programm soll so erstellt werden, dass unterschiedliche zeitliche Lastverläufe simuliert werden können. Anschließend soll eine Parameterstudie zum Einfluss einzelner Modellierungsparameter durchgeführt werden.

Voraussetzungen:

- Gute Kenntnisse in Mechanik und Maschinenelemente
- Grundlegende Programmierkenntnisse
- Gutes allgemeines technisches Verständnis
- Strukturierte und methodische Arbeitsweise

Bewerbungen via E-Mail bitte mit Lebenslauf, letztem Abschlusszeugnis sowie aktuellem Notenspiegel.