



MASTERARBEIT

ENTWICKLUNG EINER SIMULATION FÜR DIE FERTIGUNG VON KRONENRÄDERN

@ Quelle: ipopba – stock.adobe.com

BESCHREIBUNG

Hintergrund:

In der modernen **Zahnräderherstellung** sind präzise **Simulationen** unerlässlich, um hochkomplexe Verzahnungen effizient und fehlerfrei zu fertigen. Insbesondere bei **Kronenrädern**, die durch spezielle Fertigungsverfahren hergestellt werden, ist eine genaue **Durchdringungsrechnung** notwendig, um die Qualität und die Langlebigkeit der Zahnräder sicherzustellen. Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung einer Software, die das **Werkzeugprofil** einliest und anhand kinematischer Bedingungen eine exakte **Durchdringungsrechnung** durchführt. Auf Basis dieser Simulation soll das resultierende Kronenrad erstellt werden.

Ziel der Arbeit:

Entwicklung einer Software, die in der Lage ist:

- Ein Werkzeugprofil zu importieren.
- Kinematische Bedingungen für die Bearbeitung zu definieren.
- Eine Durchdringungsrechnung durchzuführen.
- Das resultierende Kronenrad basierend auf den Berechnungen zu generieren.

MÖGLICHE AUFGABEN

- Einarbeitung in Simulationsansätze in der Verzahnungstechnik
- Einarbeitung in die mathematischen Konzepte der Durchdringungsrechnung und in den Stand der Technik
- Konzeptionierung und Entwicklung einer Simulationslösung
- Validierung

WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: Ab sofort
- Dauer: Je nach Studienordnung
- Fachrichtungen: Maschinenbau, WING, Mechatronik, E-Technik, o.Ä.
- Grundlegende Programmierkenntnisse erforderlich. Erfahrung in Matlab oder Python wäre wünschenswert.

KONTAKT

M.Sc. Ali Bilen
Gebäude 50.36, Raum 116
Tel.: +49 1523 9502579
E-Mail: Ali.Bilen@kit.edu

