

Neukonstruktion eines Schneckengetriebeprüfstands für Überlastversuche

Bachelor- /Semester- /Masterarbeit

Ausgangssituation:

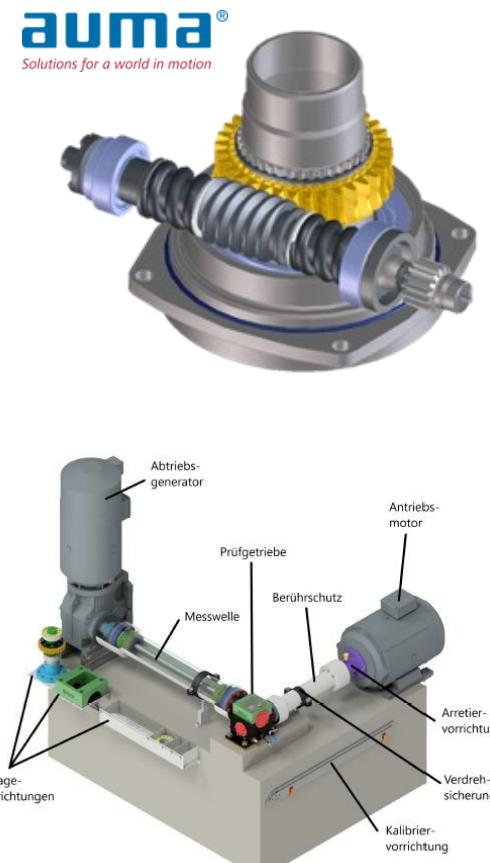
Für den Einsatz von Hochsicherheitsarmaturen in Kernkraftwerken sind spezielle Stellantriebe mit Gleichstrommotoren und Schneckengetrieben erforderlich. Im Störfall kann es zum Ausfall der Steuerung und Regelung im Stellantrieb kommen. In diesem Fall wird das Schneckengetriebe mechanisch überlastet. In regelmäßigen Abständen wird die Sicherheitsfunktionen der Kernkraftwerke geprüft, wobei der Stellantrieb ebenso mechanisch überlastet wird. Der Einfluss dieser mechanischen Überlast auf die Tragfähigkeit und den Wirkungsgrad von Schneckengetrieben wird in einem Forschungsvorhaben untersucht. Für die experimentellen Untersuchungen ist ein geeigneter überlastfähiger Prüfstand erforderlich.

Ziele:

Das Ziel der Arbeit ist die Konzeption und Konstruktion eines Prüfstands, der die hohen Anforderungen hinsichtlich Belastung im Störfall-Szenario erfüllt. Dazu sollen mögliche Konzepte ausgearbeitet und die im Lastenheft definierten Anforderungen an den Prüfstand technisch umgesetzt werden. Die Umsetzung umfasst die Auslegung und Berechnung der Komponenten sowie die Unsicherheitsbetrachtung der verwendeten Messtechnik.

Anforderungen:

- Spaß am Konstruieren
- Vorkenntnisse mit 3D-CAD-Software wünschenswert
- Zuverlässigkeit, Eigeninitiative und selbstständige Arbeitsweise
- Fortsetzung der Tätigkeit als studentische Hilfskraft möglich



Technische Universität München
TUM School of Engineering
and Design



Lehrstuhl für
Maschinenelemente
Forschungsstelle für
Zahnräder und
Getriebesysteme
Prof. Dr.-Ing. K. Stahl

Ansprechpartner:
Simon Tillmann, M.Sc.
Tel. +49 89 289 55227
simon.tillmann@tum.de

16.01.2026