

KGT-Lebensdauer-Überwachung



Student*in	Lukas Randegger
Fachrichtung	Elektrotechnik
Abschlussjahr	2023
Experte*in	Adrian Marti
Dozent*in	René Hirt
Auftraggeber*in	Wolfgang Vallant

Ausgangslage & Ziel

CNC-Maschinen besitzen meist mechanische Kugelgewindetriebe (kurz KGT), die in die Vorschubantriebe eingebaut werden. Dadurch dass ein KGT nicht selbsthemmend ist, wird ein Ruckgleiten (Stick-Slip-Effekt) verhindert und es können Schlittenpositionen sehr genau und auch mit langsamen Vorschüben angefahren werden. Somit ist dieses mechanische Bauteil essenziell für die Genauigkeit der CNC-Maschine.

Das Ziel meiner Arbeit war, den Zustand vom KGT durch die Analyse der mechanischen Schwingungen zu ermitteln.

Ergebnis & Nutzen

Das Ergebnis meiner DA ist ein Prototyp zur KGT-Lebensdauer-Überwachung.

Als nächsten Schritt plane ich das System in eine produktive CNC-Maschine zu implementieren. Dadurch können Stillstandszeiten reduziert und Kosten gespart werden. Stillstände der Maschinen durch defekte KGTs sind so frühzeitig erkennbar und die Reparatur kann geplant werden. Die Anlage zur KGT-Lebensdauer-Überwachung soll zusätzlich den Auszubildenden zur Verfügung stehen.