

SEMINARARBEIT

LITERATURRECHERCHE

ZUM STAND DER TECHNIK:

AUTOMATISIERTE MESSUNG UND

MODELLIERUNG DER MASCHINENDYNAMIK

VON FRÄSMASCHINEN

© kerenby - stock.adobe.com

BESCHREIBUNG

Das dynamische Verhalten einer Werkzeugmaschine entscheidet maßgeblich über Bearbeitungsqualität, Werkzeugverschleiß und Produktivität. Die experimentelle Erfassung des Nachgiebigkeitsfrequenzgangs ist heute aufwendig und in der Regel nur punktuell möglich. Gleichzeitig eröffnen moderne Sensorik, Edge-Computing und datengetriebene Modellbildung neue Wege, um das Maschinenverhalten automatisiert zu charakterisieren und über den Lebenszyklus hinweg aktuell zu halten.

Vor diesem Hintergrund soll ein umfassender, klar strukturierter Überblick zum aktuellen Stand der Technik in drei thematisch eng verbundenen Bereichen erarbeitet werden: Methoden zur automatisierten Erfassung dynamischer Maschineneigenschaften (insbesondere Impulswerkzeuge), Ansätze zur Modellbildung mittels LTI-Systemen sowie Verfahren zur datenbasierten Aktualisierung dieser Modelle aus Betriebsdaten. Als Ausgangsbasis dient eine vorhandene, kuratierte Zotero-Bibliothek, die im Rahmen der Arbeit gezielt erweitert und systematisch aufbereitet wird.

Die genauen Inhalte und offene Fragen erläutere/beantworte ich Dir gerne in einem persönlichen Gespräch. Hierzu kannst Du mich auch gerne zu einem kurzen Austausch anrufen.

AUFGABEN

- Sichtung, Strukturierung und gezielte Erweiterung einer vorhandenen Zotero-Bibliothek
- Systematische Literaturrecherche zu automatisierter Messung des Nachgiebigkeitsfrequenzgangs / Impulswerkzeugen
- Aufarbeitung des Forschungsstands zur LTI-basierten Modellbildung des dynamischen Maschinenverhaltens und zu datenbasierten Modellaktualisierungsverfahren

WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: ab sofort
- Fachrichtung: Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau, Mechatronik oder verwandte Studiengänge
- Spaß am wissenschaftlichen Lesen und Schreiben sowie gute analytische Fähigkeiten

KONTAKT



M. Sc. Florian Oexle
Gebäude 70.16, Raum 013
Tel.: +49 174 330 2745
E-Mail: florian.oexle@kit.edu

