

Bachelor-/ Masterarbeit

Datum: Ab sofort
Status: offen
Forschungsgruppe: Mensch-Maschine-Systeme

Kontakt

Jacob Sembritzki, M. Sc.
Geb. 50.33, Raum 104
Tel.: 0721 – 608 47215
jacob.sembritzki@kit.edu

Assistenzsysteme und Sensorik in Power-Tools - Testing

Moderne Power-Tools werden zunehmend mit integrierter Sensorik und Assistenzsystemen (z. B. zur Drehmomentregelung, Rückschlagerkennung oder Nutzungsdatenerfassung) ausgestattet. Am IPEK wird untersucht, wie sich aus werkzeugintegrierter Sensorik ergonomische Kenngrößen wie Gelenkwinkel und Belastungen ableiten lassen. Diese Arbeit soll dafür eine experimentelle Grundlage schaffen und den Zusammenhang zwischen Sensorsignalen am Werkzeug und ergonomischen Merkmalen untersuchen.



Generiert mit Dall-E

Aufgabe:

Im Rahmen der Arbeit soll eine Testumgebung aufgebaut werden, die die synchrone Erfassung werkzeugintegrierter Sensordaten (z. B. Griffdruck, Beschleunigung, Motorstrom) und einer Referenzmessung der Körperhaltung mit optischem Motion Capture (Vicon) bei typischen Anwendungen wie Bohren und Schrauben ermöglicht. Darauf aufbauend werden Versuche durchgeführt und ausgewertet, um Zusammenhänge zwischen den Sensorsignalen und ergonomischen Bewegungs- und Belastungsmerkmalen zu identifizieren. Je nach Umfang der Arbeit werden abschließend Machine-Learning-Modelle zur Prädiktion dieser Merkmale aus den Werkzeugdaten entwickelt und hinsichtlich ihrer Vorhersagegüte bewertet.

Profil:

- Sie studieren Maschinenbau, Mechatronik oder einen ähnlichen Studiengang
- Strukturierte, selbstständige und gewissenhafte Arbeitsweise
- Sie haben Interesse an Sensorik, Messtechnik und/oder Ergonomie
- Erste Kenntnisse im Bereich Sensorik oder Datenverarbeitung sind von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich

Bei Interesse freue ich mich über Ihre Nachricht!