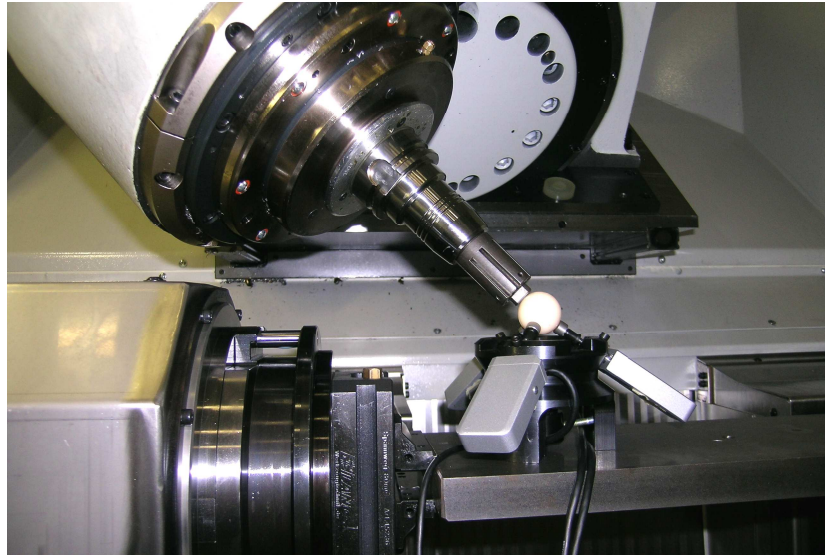


## Bachelor-/Studienarbeit

# Redesign R-Test Messaufbau



### Problemstellung

Die steuerungssseitige Optimierung von modernen fünfachsigem Bearbeitungszentren erfordert genaue Kenntnis der Relativbewegung zwischen Werkstück und Werkzeug (TCP). Die Erfassung von komplexen Dreh- und Schwenkbewegungen im Raum erfordert eine durchdachte Anordnung der Messtaster. Für die anschliessende Transformation und Auswertung der Messdaten müssen auch numerische Effekte, wie die Konditionierung der Transformationsmatrix in Betracht gezogen werden. Bei einem Messaufbau mit vier Tastern kann der redundante Taster zur Fehleranalyse verwendet werden.

### Aufgabenstellung

Die vorhandenen Messaufbauten sollen als Grundlage für eine Überarbeitung bzw. eine komplette Neukonstruktion derselben dienen. Dabei soll eine grössere Variation der Bewegungen, sowie grössere Dreh- und Schwenkbereiche ermöglicht werden. Weiter soll die Montagekompatibilität ein möglichst grosses Spektrum an Maschinentypen und Herstellern abdecken. Mittels adäquater Wahl der Tasteranordnung soll eine gute numerische Konditionierung der Transformation erreicht werden bzw. das Verfahren zur Identifikation der Tasteranordnung optimiert werden.

Art der Arbeit: 10% Theorie, 60% Numerik und Simulation, 30% Konzept und Konstruktion

Anforderungen: Matlab, Numerik

### Kontakt

Stefan Thoma  
Markus Steinlin  
Sascha Weikert

CLA G13      Tel. 044 / 632 09 44  
CLA G13      Tel. 044 / 632 48 45  
CLA G11.1    Tel. 044 / 632 22 60

[thoma@iwf.mavt.ethz.ch](mailto:thoma@iwf.mavt.ethz.ch)  
[steinlin@inspire.ethz.ch](mailto:steinlin@inspire.ethz.ch)  
[weikert@inspire.ethz.ch](mailto:weikert@inspire.ethz.ch)

