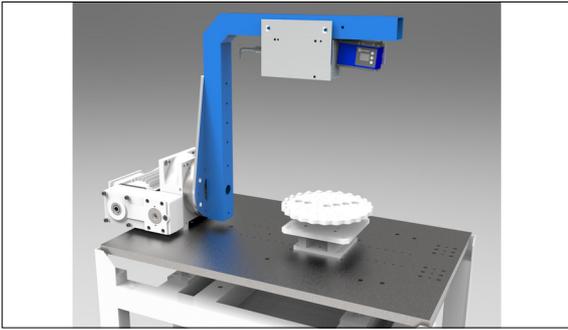


Student	Maiko Fässler
Examinator	Prof. Dr. Dejan Šeatović
Themengebiet	Mechatronik und Automatisierungstechnik

## Kalibration einer hochpräzisen Messzelle auf Beckhoff SPS Basis



Messzelle  
Eigene Darstellung

**Problemstellung:** Eine Messzelle, welche für die Qualitätssicherung in einer Kunststoffspritzgussanlage entwickelt wurde, liefert nicht repräsentative Messresultate. Dies hat verschiedene Ursachen. Der Arm, an welchem ein Triangulationsensor befestigt ist, lässt sich leicht verformen und kommt so schnell in Schwingungen durch äussere wie auch innere Anregungen. Die Software auf der Maschine ist in der Lage, die Messzelle mit den eigenen Messsystemen zu vermessen und sich dann zu kalibrieren. Jedoch muss hier noch ein Kalibrierungskörper eingelegt werden, denn die Korrekturwerte werden ungenügend genau ermittelt. Auch kann kein Einfluss auf Veränderungen während des Betriebes genommen werden.

**Ziel der Arbeit:** In dieser Semesterarbeit soll die bestehende Messzelle optimiert werden. Die Verformung im Arm soll auf einen nützlichen Wert gesenkt und die Software so erweitert werden, dass die Messzelle ohne externe Eingriffe sich selbständig einmessen kann, um dann bessere Messergebnisse zurück zu liefern. Auch sollen Kleinigkeiten behoben werden, damit die Messzelle einen guten Eindruck hinterlässt und für Demonstrationszwecken genutzt werden kann. Methode «Agile Process»: Mit dieser Methode werden kleinere Ziele abgesteckt und auf neue Erkenntnisse vorlaufend mit einbezogen.

**Ergebnis:** Die bestehende Messzelle wurde optimiert. Es wurden mechanische Veränderungen bezüglich der Stabilität des Sensorhalters vorgenommen, sowie auch Optimierungen an der Verkabelung und Befestigung der Peripherie durchgeführt. Damit die Messzelle noch bessere Messresultate liefert, wurde ein Algorithmus ausgearbeitet, welcher die Anlage fortlaufend kalibriert. Die Kalibrierung wurde mit Hilfe von Modellen visualisiert und auf ihre Funktion geprüft.