

Bachelor- / Masterarbeit

Innovation eines Sensorkonzeptes**5-axis Water Jet Sweden NC 3520 S****Advanced distance measurement****Problemstellung**

Die noch relativ junge Technik des Wasserstrahlschneidens verspricht insbesondere bei Werkzeugmaschinen mit 5 Achsen grosses Optimierungspotential. Dazu sollen im schwedischen Forschungsprojekt PreViVa, welches von der Firma WJS geleitet wird, Wasserstrahlschneidemaschinen analysiert und ganzheitlich (Steuerung/Prozess/Mechanik) optimiert werden. In dieser Arbeit ist eine schnelle, genaue und robuste Messung des Abstandes zwischen dem Tool-Center-Point (TCP) und dem Werkstück im Fokus. Die Messumgebung im Wassernebel vermischt mit abrasivem Material und verschiedenste Werkstückmaterialien und -formen stellen hier die Herausforderung dar.

Aufgabe

In dieser Arbeit soll ein Distanzsensormethodisch konzipiert werden.

- Einarbeitung in die spezifische Sensorproblematik
- Marktanalyse
- Erfassung der Anforderungen und Funktionen
- Teillösungen und Wirkprinzipien für die ermittelten Funktionen erarbeiten
- Kombination und Bewertung der Teillösungen über den Morphologischen Kasten
- Zur Verifikation des Konzeptes soll zusätzlich bei einer Masterarbeit ein Prototyp realisiert werden
- Dokumentation der Arbeit

Umfeld

Computerarbeitsplätze stehen am Institut zur Verfügung. Zusätzlich besteht die Möglichkeit im neu gegründeten Swedish Waterjet Lab (SWL) in Ronneby zu arbeiten. Im SWL steht auch eine Wasserstrahlschneidemaschine mit 5 Achsen (vgl. obige Abbildung) zu Testzwecken zur Verfügung.

Art der Arbeit: Analytisch, konzeptuell
Anforderungen: Englischkenntnisse sind von Vorteil

Kontakt

| | | | |
|---------------------|----------|-----------------------|--|
| Dr. Anders Jönsson, | CLA G9, | Tel. 044 / 632 51 04, | anders.jonsson@waterjet.se |
| Dr. Jens Bathelt, | CLA F31, | Tel. 044 / 632 35 15, | bathelt@iwf.mavt.ethz.ch |
| Prof. Andreas Kunz, | CLA G9, | Tel. 044 / 632 57 71, | kunz@iwf.mavt.ethz.ch |