

## Kurzfassung der Studienarbeit

Abteilung	Informatik
Name des Studierenden	Markus Eichenberger
Studienjahr	FS 2010
Titel der Studienarbeit	Entwicklung einer einheitlichen Kommunikationsschnittstelle für eine 3D-Koordinatenmesssoftware (Calypso)
Examinator	Prof. Dr. Axel Doering
Themengebiet	Kommunikationssysteme
Projektpartner	Carl Zeiss AG, Industrielle Messtechnik, 8714 Feldbach
Geheimhaltung	Diese Arbeit unterliegt der Geheimhaltung und darf weder veröffentlicht noch vervielfältigt werden
Institut	IFS Institut für Software

### Kurzfassung der Studienarbeit

Die Carl Zeiss Industrielle Messtechnik stellt 3D-Koordinatenmessgeräte her, welche in der Industrie für die Qualitätsprüfung (Masshaltigkeit von Werkstücken) eingesetzt werden. Neben der Qualitätsprüfung kann ein 3D-Koordinatenmessgerät auch für die Lagebestimmung von eingespannten Werkstücken in Bezug auf den Referenzpunkt der Spannvorrichtung eingesetzt werden. Mit den gewonnenen Daten können die weiteren Fertigungsschritte am Werkstück optimiert werden.

Job-Manager übernehmen die Planung und Verwaltung der Fertigungsschritte und versenden dazu über eine Socket Schnittstelle verschiedene Kommandos an die Maschinen.

Die 3D-Koordinatenmesssoftware Calypso besitzt eine Socket Schnittstelle, über welche Kommandos an das Koordinatenmessgerät und an das User Interface gesendet werden können.

Die Studienarbeit hat zum Ziel, die Komplexität der Kommandos von Calypso in einer einheitlichen Kommunikationsschnittstelle zu kapseln.

Das Ergebnis dieser Studienarbeit ist der Prototyp mit dem Namen Job-Interface, welcher Kommandos von einem Job-Manager über eine Socket Schnittstelle entgegen nimmt und diese interpretiert. Entsprechend der Semantik dieser Job-Kommandos werden

Kommandosequenzen an die Socket Schnittstelle von Calypso gesendet. Calypso leitet diese an die Maschinensteuerung weiter oder führt beispielsweise eine automatische Messung eines Werkstücks aus. Mit Handshake Kommandos wird die gesamte Kommunikation synchronisiert.

Die eingehenden und ausgehenden Kommandos sind in Dateien hinterlegt. Mit regulären Ausdrücken wird die Korrektheit dieser Requests und Replies überprüft. Dieses Konzept erlaubt es, neue Kommandos nachträglich hinzuzufügen, ohne dass die Software geändert werden muss.

Damit das Job-Interface unabhängig von den bestehenden Applikationen Job-Manager und Calypso getestet werden kann, wurden Simulatoren entwickelt, welche das Kommunikationsverhalten und die wichtigsten Kommandos dieser externen Systeme nachbilden.