

Mitentwicklung Printer/Scanner – System, Entwicklung des Testsystems

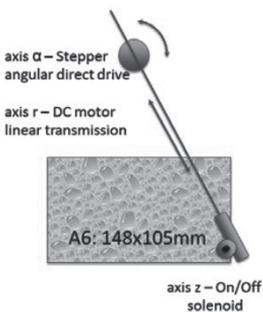
Studiengang: BSc in Mikro- und Medizintechnik | Vertiefung: Mechatronik
Betreuer: Prof. Daniel Debrunner, David Luggen
Experte: Prof. Peter Raemy

Ab dem Frühlingsemester 2016 besuchen die Studierenden des Mikro- & Medizintechnik Studiengangs im 4. und 5. Semester das Pflichtmodul Mechatronik-Projekt 1 & 2. Hier wird ein vollständiges mechatronisches System gebaut, getestet und in Betrieb genommen. Wobei das Erlernete in die Praxis umgesetzt wird. Damit die Studierenden ihre erarbeiteten Module testen können, muss ein Prototyp und ein Testsystem entwickelt werden.

Ausgangslage

Es existiert die Grundidee für ein Printer/Scanner-System, welches durch die Studenten modulweise erarbeitet werden soll. Um den reibungslosen Verlauf des Mechatronik-Projekt zu garantieren, müssen zuerst die Komponenten für das Printer/Scanner-System evaluiert, konstruiert, zusammengebaut und getestet werden. Dabei muss darauf geachtet werden, dass das System mit den einfachsten Mitteln und kostengünstig realisiert werden kann, damit die Studierenden am Ende des Projektes ihr fertiges Printer/Scanner-System mit nach Hause nehmen können. Die gewünschten Anforderungen für das Printer/Scanner-System sind in der Abbildung 1 ersichtlich. Das Testsystem-Eingabegerät soll mit dem Wacom INTUOS pro M Designer Tablet, mit einer Auflösung von 5080 dpi und einem Messbereich von 224 x 140 mm, als XY-Matrixsensor realisiert werden.

Das System: Plotter/Scanner - A6 - >100dpi*



Budget: ?? CHF

Print: Any movement
Record: Any movement

Print on: Paper, metal,
cakes, chocolate

Writing tools:
pen, bakery decoration,
electric craving, craving

Abbildung 1: Anforderungen Printer/Scanner-System

Ziel

Die Aufgabe dieser Bachelorarbeit ist es, ein Funktionsmodell des Printer/Scanner-System mit zu entwerfen, aufzubauen und eine Testumgebung zu entwickeln, damit die Studierenden ihr komplettes Printer/Scanner-System schnell und einfach testen können. Dabei wird das System auf Präzision und Wiederholungsgenauigkeit getestet.

Umsetzung

Um ein Universal Testsystem für das Printer/Scanner-System zu entwickeln, wird die mechanische Schnittstelle vorgegeben. Somit wird gewährleistet, dass die entwickelte Stiftaufnahme für den Wacom-Stift bei allen Systemen befestigt werden kann. Weiter wird die Grundplatte vorgegeben, damit alle Systeme gleich im Testsystem positioniert und eingespannt werden.

Das Wacom Tablets konnte bei der Entwicklung der Test-Software als hochpräzises Messinstrument im Testsystem integriert und für Repetitionsgenauigkeits-Messungen verwendet werden.



Marvin Meganaden
Vayaahpooree

+41 79 576 27 20

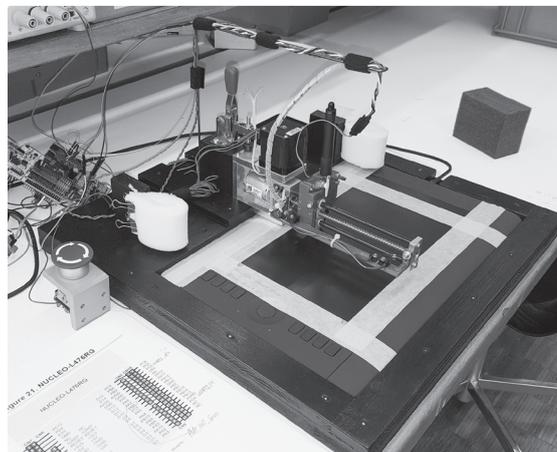


Abbildung 2: Funktionsmodell Printer/Scanner-System auf der Testumgebung