

Dienstag, den 19. April 2011

16:15 - 18:00 Uhr

Ort: Neues Physikgebäude

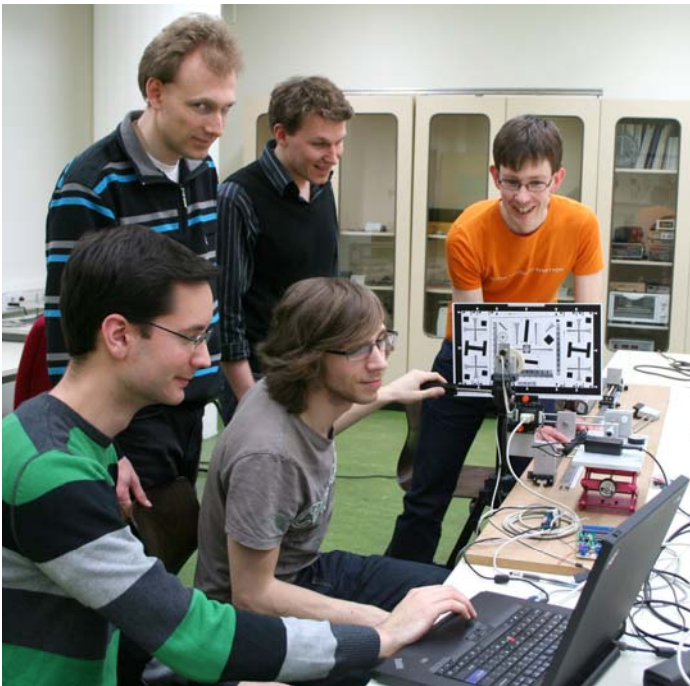
1. Etage

Westflügel

Raum EW 115 A

Entwicklung einer Kamera für die Mikromontage Master-Projekt Aktorik und Sensorik Wintersemester 2010 / 2011

**Ridha Azaiz, Matthias Kiesner, Pascal Marsollek, Alexander Matveev
Bernd Peukert, Christian Ramsch, Hendrik Walzel, Steffen Werner**



Bei der Mikroassemblierung kleiner Bauteile werden Videosysteme eingesetzt, die zur Online-Überwachung des Montageprozesses und dessen Steuerung dienen. Im Rahmen eines Forschungsprojekts wurde daher eine Kamera für die Mikromontage entwickelt, bei der ein CMOS-Chip aus einer Webcam zur Bildaufnahme dient. Das optische System ist gekapselt, damit es vor Verunreinigungen geschützt wird.

Um das Bild bei variablen Objektständen automatisch scharf einzustellen, liefert ein Triangulationssensor ein abstandsproportionales Signal, das über ein LabVIEW-Programm einen DC-Getriebemotor ansteuert. Dessen Drehbewegung wird über

eine Magnetkupplung in das abgeschlossene Gehäuse gekoppelt, wodurch eine Linsenanordnung zur Fokussierung entlang der optischen Achse bewegt wird. Die Optimierung des optischen Systems erfolgte mit dem Ray-Tracing-Code ZEMAX, wohingegen die Magnetkupplung mit dem FE-Programm MAXWELL ausgelegt wurde.

Der Vortrag gibt einen Überblick über die Entwicklungsstadien und erläutert die Herausforderungen bei der Konstruktion der Kamera. Abschließend werden der Messaufbau und die Funktion der Kamera dem Auditorium vor Ort präsentiert.

