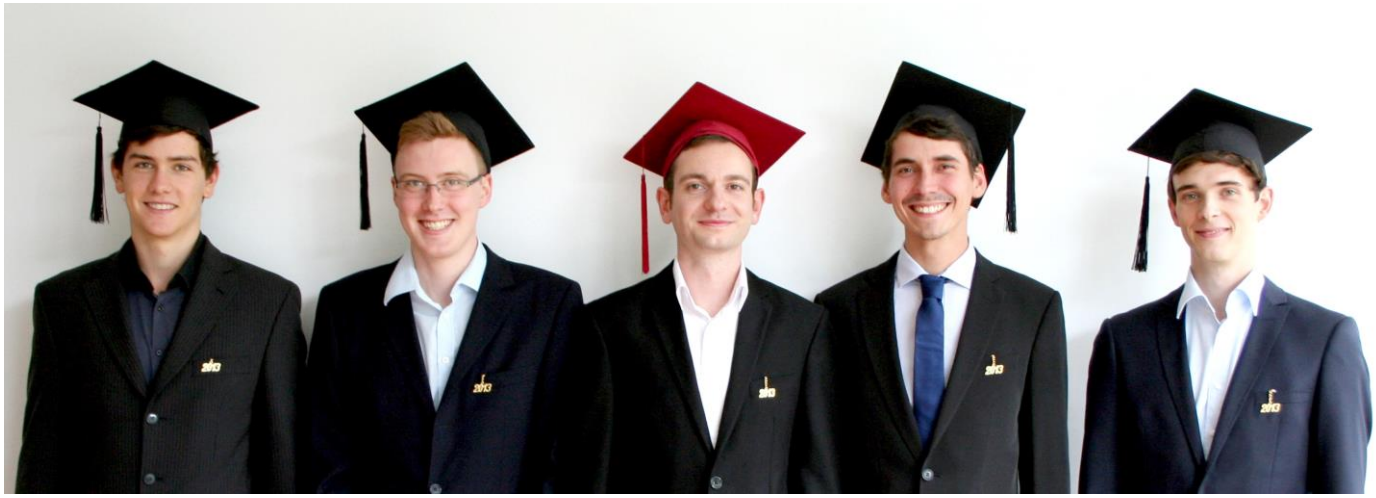
Seminarvorträge **Fachgebiet Mikrotechnik** **Prof. Dr. Heinz Lehr**

Montag, den 28. April 2014 **15:00 bis 16:00 Uhr** **Hörsaal EW 115 A**

Erfolgreiche Bachelor- und Masterarbeiten im Jahr 2013 / 2014



Simon Albrecht **Entwicklung eines integrierten Kraftsensors für Instrumente der minimal-invasiven Chirurgie (Masterarbeit)**

Die am Markt verbreiteten Telemanipulatoren für die minimal-invasive Chirurgie besitzen kein haptisches Feedback, und der Chirurg kann nur mittels visuellem Eindruck die von ihm aufgebrachte Kraft einschätzen. Ziel der Arbeit war es, einen Greifkraftsensor zu entwickeln, der in einen chirurgischen Greifer integriert ist. Dieser Sensor ermöglicht die Übermittlung eines Force-Feedback-Signals an den Chirurgen.

Toni Hirsch **Konzeption und Validierung eines experimentellen Aufbaus für spektroskopische Untersuchungen an Blutbeuteln**

Für Forschungsarbeiten an einer Methode zur zerstörungsfreien Untersuchung von Erythrozyten- und Plasmakonzentraten ist es notwendig, die spektroskopischen Daten der Blutbeutel zu ermitteln und aus den Messwerten der Blutdaten zu eliminieren. Hierfür wurde ein Einsatz für ein Spektroskop entwickelt, gefertigt und validiert, so dass mit dieser Messmethode die Datenermittlung wiederholgenau gelingt.

Leon Klingbeil **Entwicklung einer motorbetriebenen Zange für die minimal-invasive Chirurgie**

Im Projekt AKIM des Fachgebiets werden mehrgliedrige Robotikarme entwickelt, die sich im Bauchraum entfalten. Der operative Eingriff erfolgt mit Greif- und Schneidwerkzeugen, die sich mit verschiedenen Mechanismen bewegen lassen. Eine Alternative besteht darin, einen kleinen Motor in das vordere Armsegment einzubauen, um damit die Öffnungs- und Schließbewegungen durchzuführen.

Fabian Langen **Untersuchung zugfester Kunststoffgarne für chirurgische Telemanipulatoren**

Als Teil des Projekts AKIM wurden verschiedene Möglichkeiten der Kraftübertragung zu den distalen Enden chirurgischer Telemanipulatoren untersucht. In den bereits etablierten Systemen werden hierzu überwiegend Drahtseile verwendet. Im Rahmen der Bachelorarbeit wurde ein Prüfstand entwickelt und getestet, zur Überprüfung, ob auch Kunststoffgarne für diese Anwendung geeignet sind.

Benedikt von Heckel **Entwicklung eines mehrachsigen Kraft- und Momentensensors für ein Instrument der minimal-invasiven Chirurgie**

Bei minimal-invasiven Eingriffen verliert der Chirurg das Gefühl für die Interaktionskräfte. Um unnötige Gewebeschäden aufgrund zu starker Beanspruchung durch das Instrument zu vermeiden, wurde im Rahmen dieser Arbeit ein mehrachsiger Kraft- und Momentensensor zur Messung dieser Belastungen entwickelt.