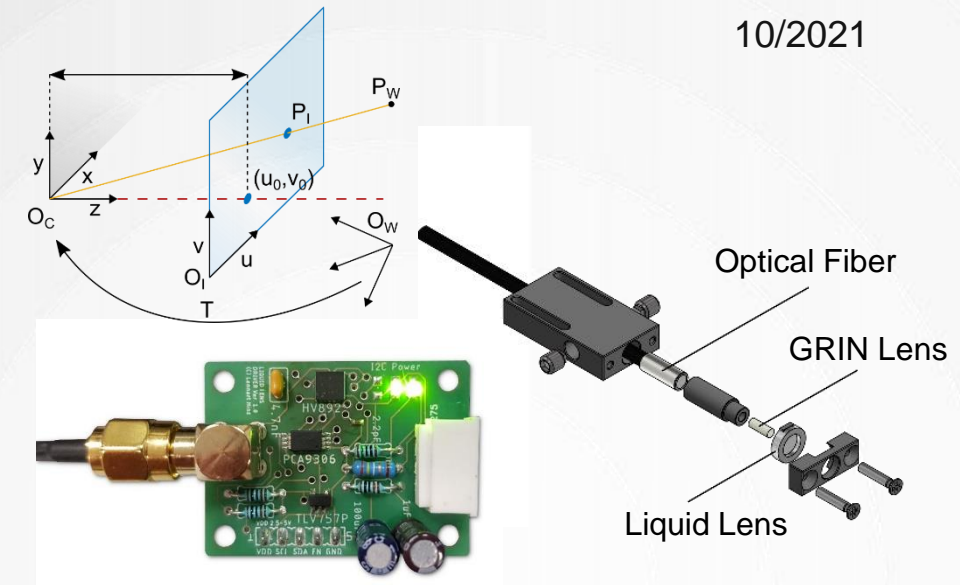


Entwicklung eines fluidoptischen, fokusvariablen 3D Endoskops

Eine wesentliche technologische Grenze bei dem Einsatz von faseroptischen 3D Endoskopen ist durch den Tiefenschärfebereich gegeben. Insbesondere die eingesetzten Mikrooptiken in Verbindung mit kurzen Arbeitsabständen und schmalen Aperturen schränken den rekonstruierbaren Messbereich stark ein. Am IMR wird daher auch an dem endoskopischen Einsatz fluidoptischer, verstimmbarer Optiken geforscht. Im Rahmen einer Masterarbeit soll daher auf bestehenden optischen Designs, Platinen, Schaltungen, etc. aufbauend ein angepasster Sensor entstehen und evaluiert werden. Hierfür gilt es insbesondere den Kalibriervorgang anzupassen und für jede Fokusstellung ein Kameraparameterset zu interpolieren und einem gemeinsamen Koordinatensystem zuzuweisen. Anschließend soll dieser neuartige, fokusadaptive Triangulationssensor an geeigneten Experimenten evaluiert werden.

10/2021



Voraussetzungen:

- Gute Kenntnisse in der Bildverarbeitung (Bildaufbereitung, digitale Filter, Bildsegmentierung, Kamerakalibrierung)
- Grundkenntnisse in der Handhabung und Justage optischer Komponenten (Faserbündel, Mikrooptiken, Fluidlinsen)
- Konstruktive Grundkenntnisse
- Gute Programmierkenntnisse (MATLAB, C)
- Selbstständige, wissenschaftliche Arbeitsweise

M. Sc. Lennart Hinz

Fertigungsmess- und Prüftechnik

+49 511 762 3235

lennart.hinz@imr.uni-hannover.de

