



## Vergleich von Projektoren für aktive photogrammetrische 3D-Messsysteme

Zur präzisen 3D-Vermessung von Objektoberflächen werden unter anderem photogrammetrische Stereo-Kamerasysteme mit Musterprojektion verwendet [1]. Eine verbreitete Methode ist dabei das Phasen-Schiebe-Verfahren [2], bei dem Streifenmuster mit sinusförmigen Grauwertverlauf auf die Objektoberfläche projiziert werden, um jeden Oberflächenpunkt in verschiedenen Kameras eindeutig zuordnen zu können.

Die Genauigkeit der 3D-Messung dieser Systeme hängt neben den Abbildungseigenschaften der verwendeten Kameras und Objektivs auch entscheidend von den verwendeten Projektoren ab. Wegen ihrer Flexibilität und fallender Kosten werden heute hauptsächlich digitale Projektoren verwendet. Dabei haben sich in den letzten Jahren verschiedene Technologien entwickelt, u.a. LCD, DLP und LCoS-Projektoren mit Halogen-Metalldampflampen, LED- oder Laserbeleuchtung.

Am Lehrstuhl Technische Informatik sind sowohl LCD-, DLP- als auch LCoS-Projektoren vorhanden, die an einem Multikamera-Messaufbau getestet werden können. Aufgabe des Studenten ist die Inbetriebnahme des Messsystems mit verschiedenen Projektortypen mit dem Ziel, vergleichbare Messungen für das Phasen-Schiebe-Verfahren durchführen zu können. Anhand von geeigneten Testoberflächen soll der Einfluss des Projektors auf die Messgenauigkeit der 3D-Daten untersucht und für die vorhandenen Projektortypen verglichen werden.

### Kontakt:

Dipl.-Ing. Sebastian von Enzberg

Email: [sebastian.vonenzberg@ovgu.de](mailto:sebastian.vonenzberg@ovgu.de)

Telefon: 0391 - 67 11126

- [1] Luhmann, T.: "Close range photogrammetry for industrial applications". ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, Vol. 65 (2010), p. 558-569.
- [2] Salvi, J. et al: "A state of the art in structured light patterns for surface profilometry". Pattern Recognition, Vol. 43 (2010), p. 2666-2680.