

Prof. Dr. Alexander Braun
Physik
SS 19

Vorschlagsliste möglicher Vorträge im Fach
Fortgeschrittene Photonik

Nr.	Name	Inhalt
1	Time-of-Flight-Kamera	ToF-Kameras nehmen neben einem schwarz-weiß-Bild auch die Tiefeninformation für jedes Bild-Pixel auf, d. h. sie können eine 3d-Aufnahme eines Raumes machen. Die aktuelle Version der <i>Kinect</i> -Kamera für Xbox arbeitet z. B. hiermit.
2	Streifenprojektion	Streifenprojektion erlaubt die Vermessung von Oberflächenprofilen. Diese 3d-Technik wird insbesondere in Produktionsumgebungen eingesetzt.
4	Lichtfeldkamera	Die Lichtfeldkamera basiert auf einem optischen Prinzip zur gleichzeitigen Messung des Ortes und des Winkels von Licht, dass auf einen Sensor fällt. Dadurch kann ein Foto auch nachträglich noch scharf gestellt werden. Ein kaufbares Produkt ist z. B. die <i>Lytro</i> -Kamera.
5	MTF	Ein Maß für die Schärfe eines abbildenden optischen Systems. Ist gemäß linearer Systemtheorie der Betrag der Fouriertransformierten Transferfunktion.
6	Computational Imaging	Durch gezielte Eingriffe in die Apertur-Ebene können erstaunliche Effekte bei der Nachbearbeitung erzielt werden. Dies nennt sich Computational Imaging. Dabei wird gezielt die PSF des Systems manipuliert, und kann nachträglich herausgefaltet werden. Dabei entstehen neue optische Eigenschaften, wie z.B. EDoF oder asymmetrische PSFs.
7	Laserscanner zur Defekterkennung	Grundprinzip Laserscanner, Vorstellung des Patents
8	Lidar	Grundprinzip, aktuelle Vorschläge zur Umsetzung (Wellenlängen, Detektoren), Bedeutung für autonomes Fahren.
