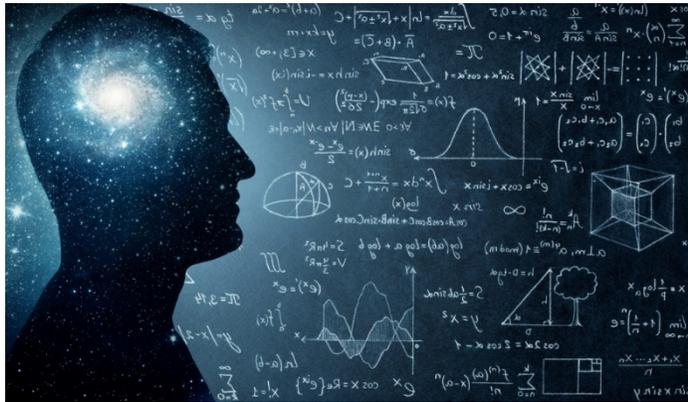
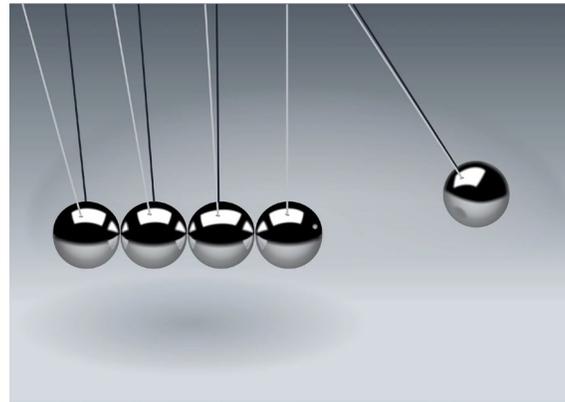


Optische Messtechnik in Wissenschaft und Wirtschaft



Wissenschaft.de, 2020



images.pexels.com, 2020



hdw-bildungszentrum.de, 2020

Oliver Kahmen, M.Sc.
Jade Hochschule, Oldenburg, Germany
Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik
Projekt RegInnoNW

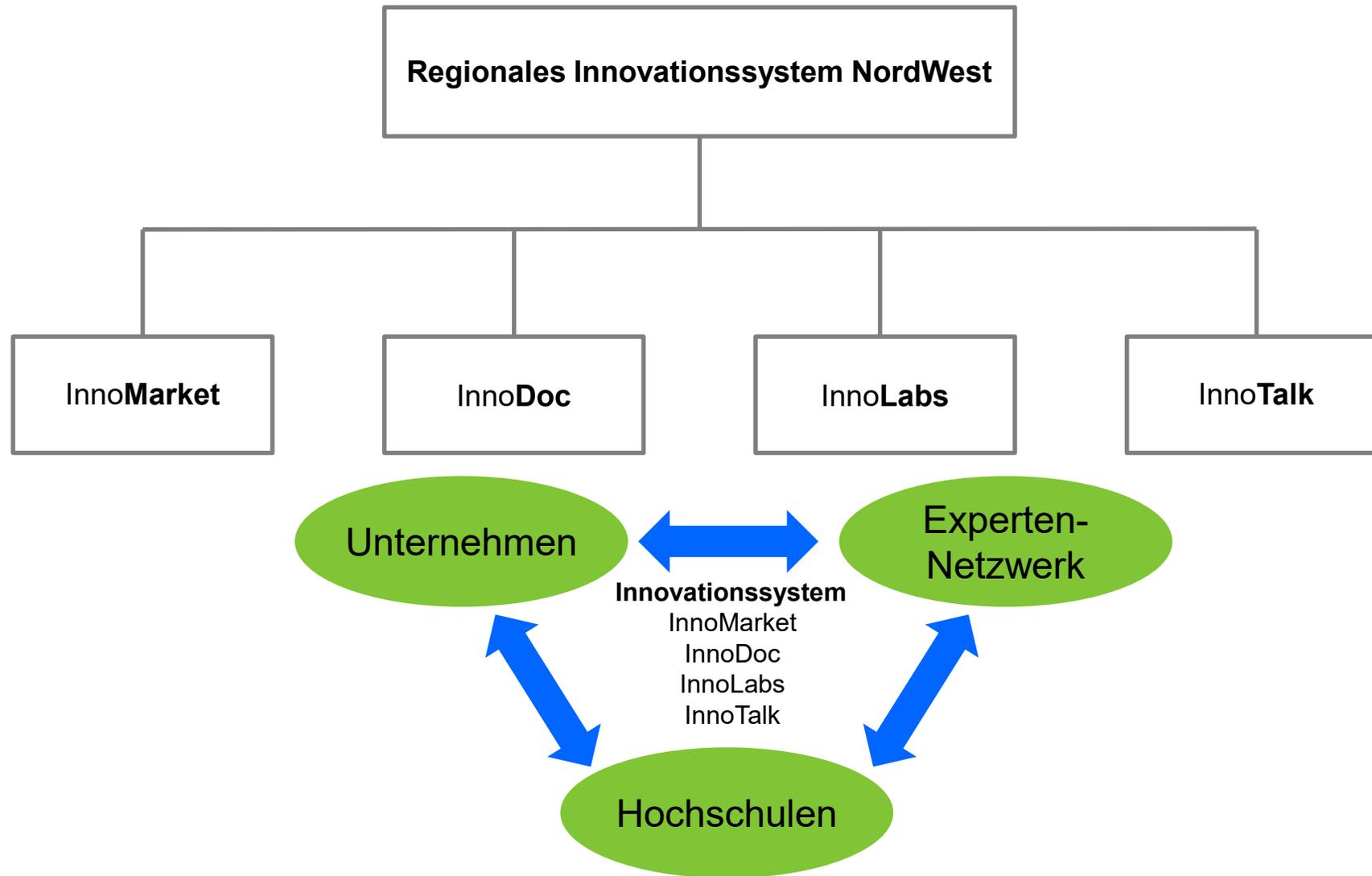
Branchendialog FG Mess- und Prüfverfahren
02.03.2020

Regionales Innovationssystem NordWest

-Die richtigen Menschen zusammenbringen-

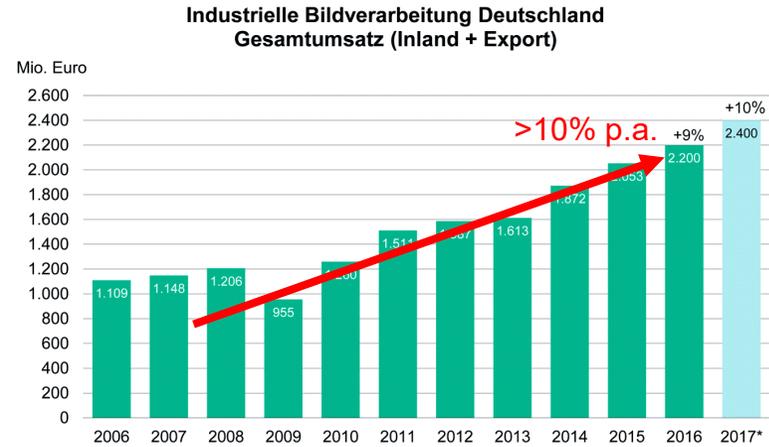
- Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
- Hochschule Emden/Leer
- Universität Oldenburg





Optische Messtechnik in der Wissenschaft & Wirtschaft

Jährliches Wachstum



Industrielle Bildverarbeitung in Deutschland, 2005 - 2016

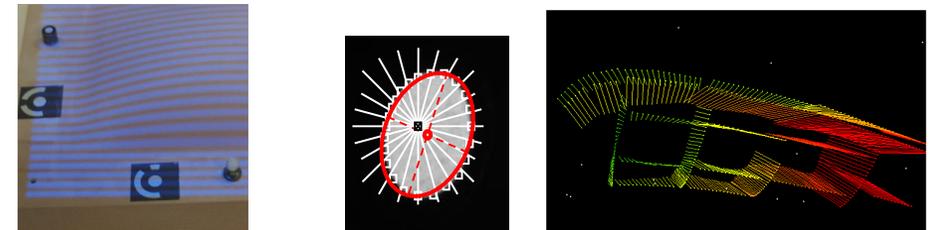
Komponenten Kameras



Zielmarken



Software



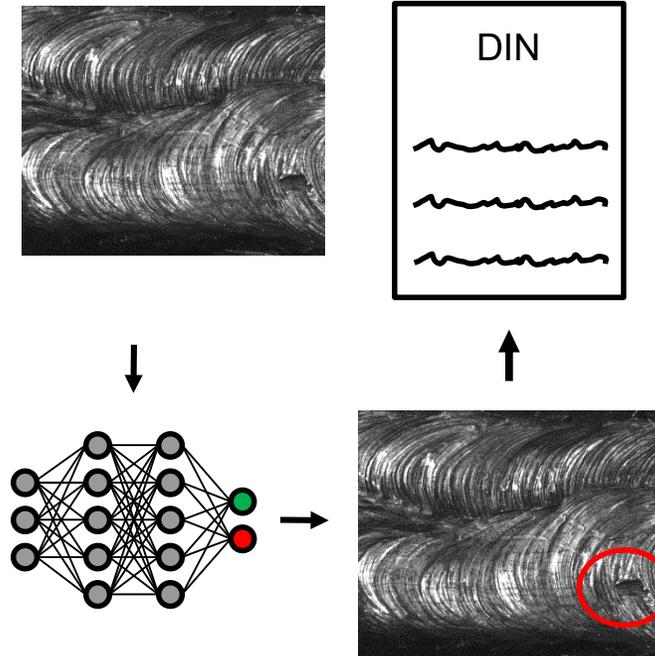
Forschungsschwerpunkt Algorithmik

Bildverbesserung

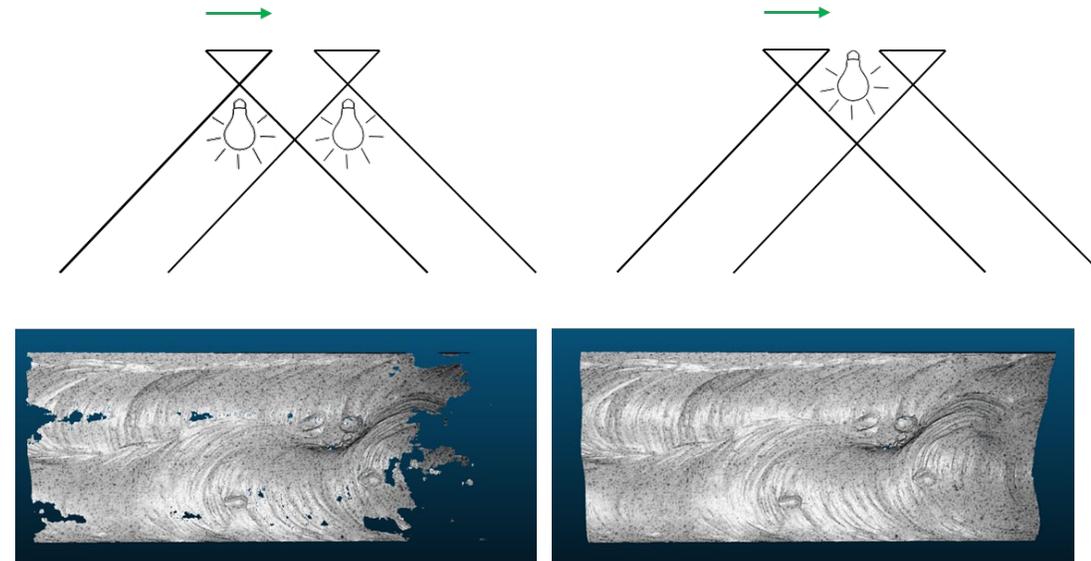


Akkaynak u. Treibitz, 2019

Lernende Systeme



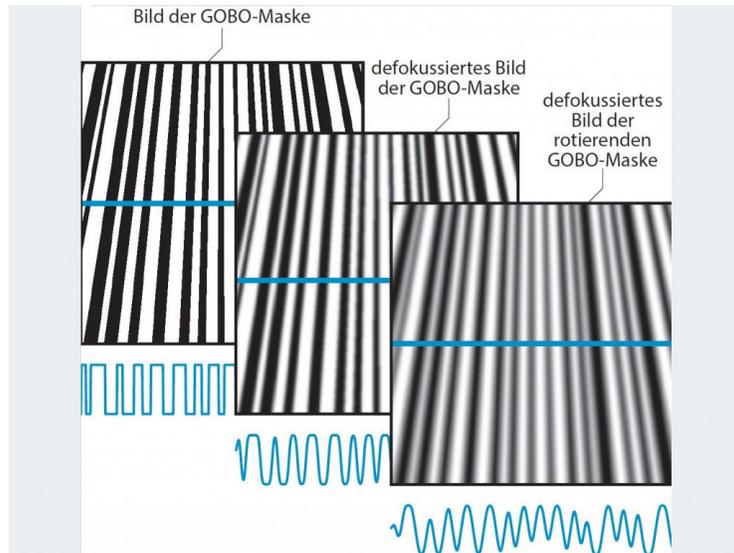
Simulation



Optische Messtechnik in der Wissenschaft & Wirtschaft

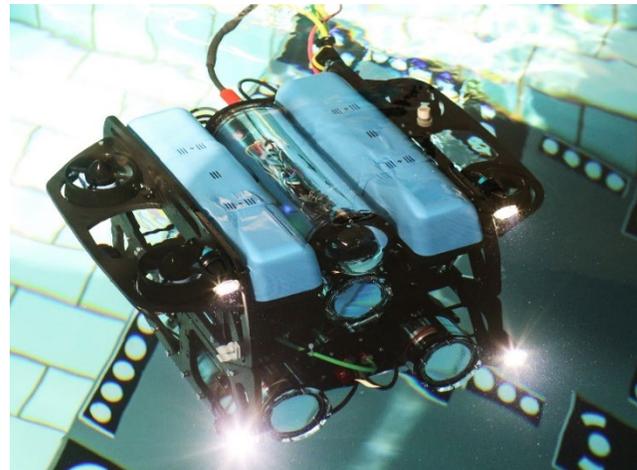
Forschungsschwerpunkt Hardware & Systementwicklung

Aktive Beleuchtung



Heist et al., 2016

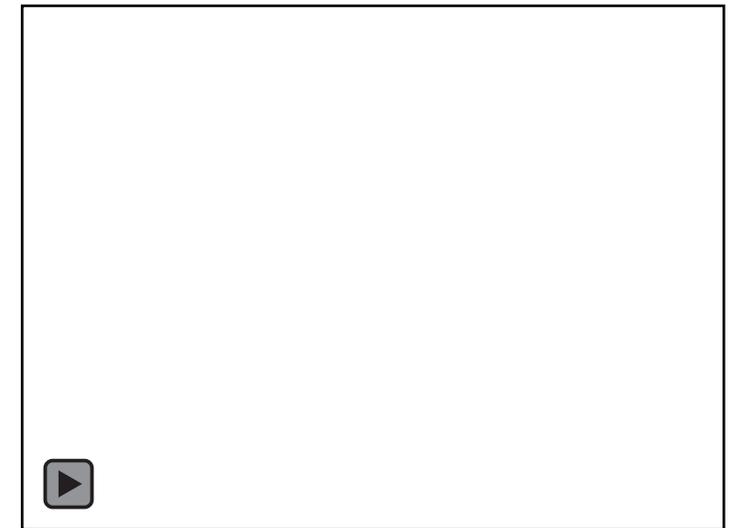
Systementwicklung



Kameratechnik Highspeed



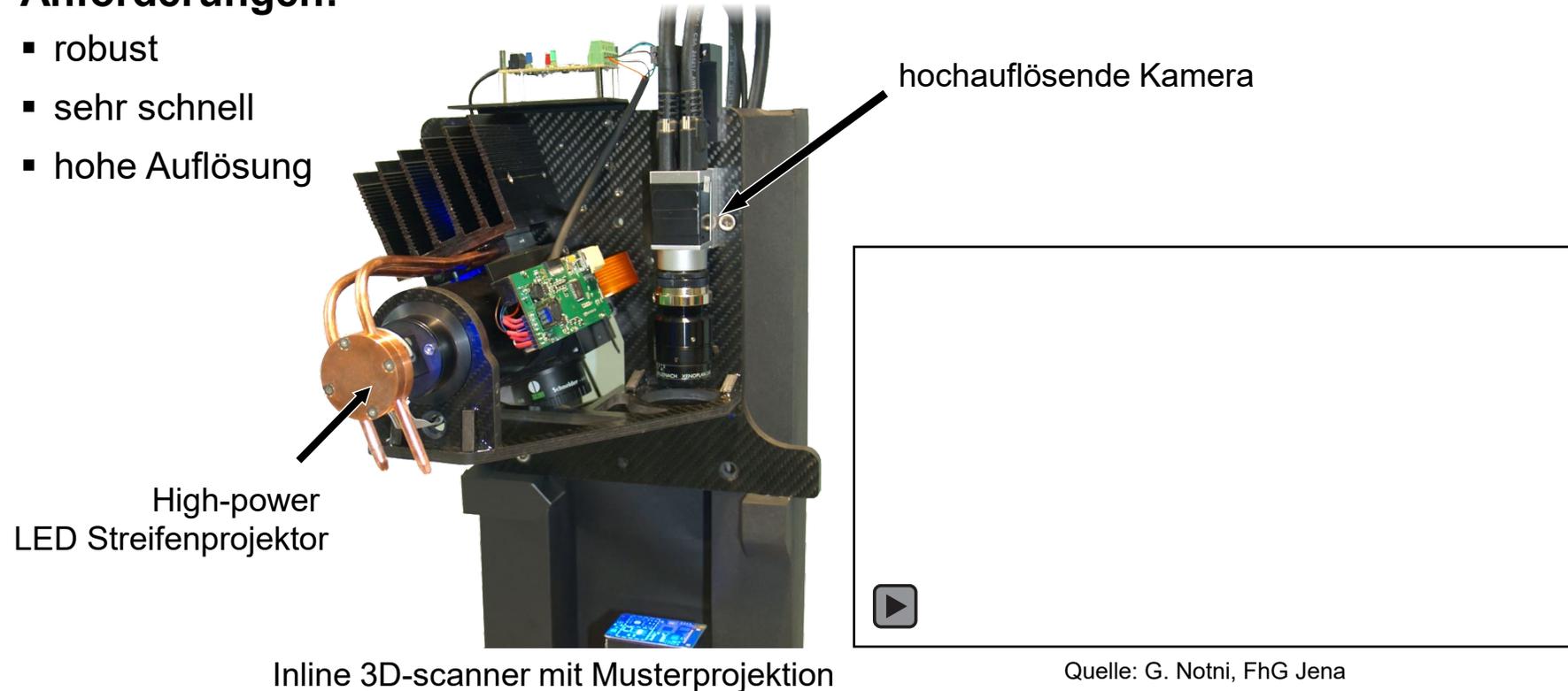
Pco, 2020



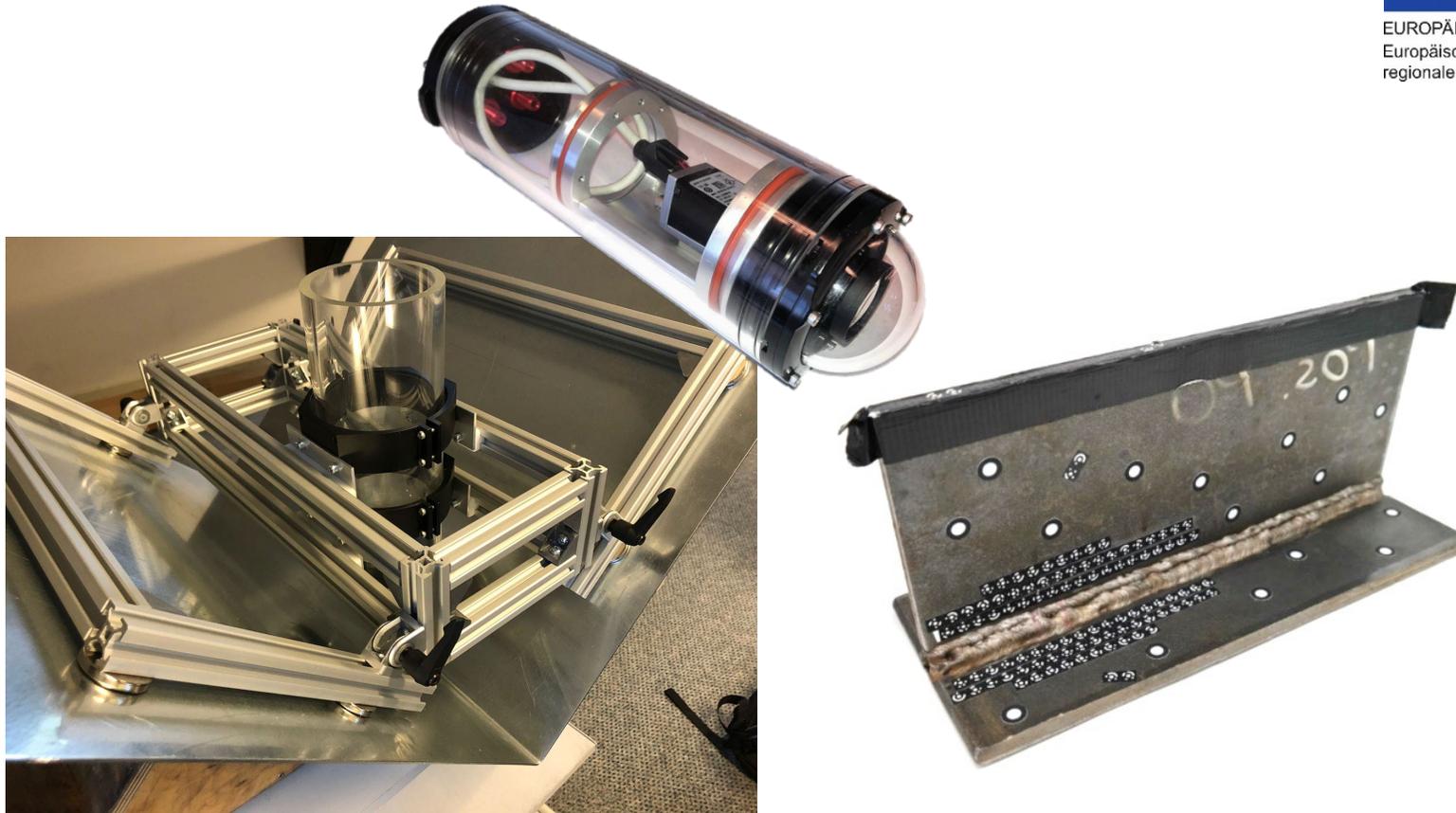
Forschungsschwerpunkt Inline 3D-Messung

Anforderungen:

- robust
- sehr schnell
- hohe Auflösung



3D-Rekonstruktion von Schweißnähten



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Ziel:

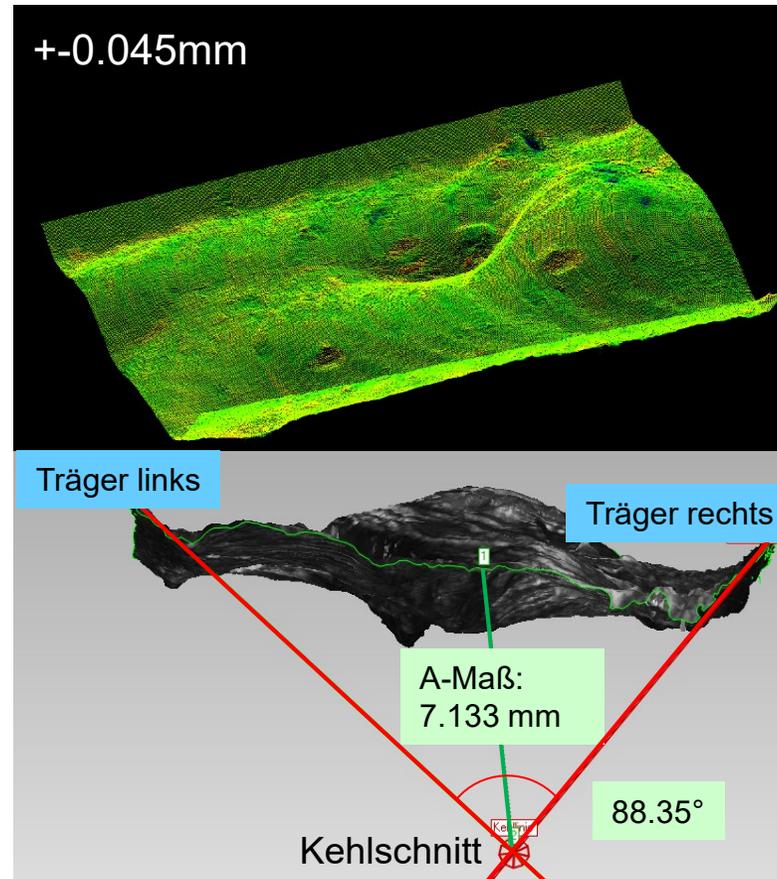
- Prototyp für UW-Einsatz
- 3D-Oberflächenvermessung (unter Wasser)
- Auflösung am Objekt: 0,1 mm
- Ergänzendes System zur visuellen Sichtprüfung
Bspw.: Nach DIN 5817

3D-Rekonstruktion von Schweißnähten

Ergebnisse

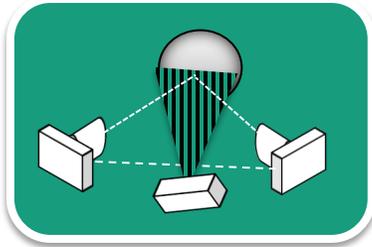
+ 3 Jahre Know-How

- Bildverarbeitung
- Beleuchtung
- Kamertechnik
- Prototypenbau
- Risserkennung
- ...

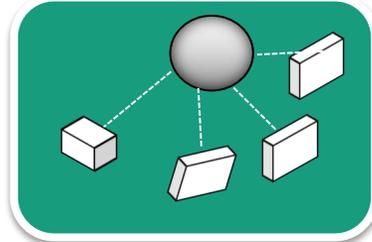


Optische Messtechnik in der Wissenschaft & Wirtschaft

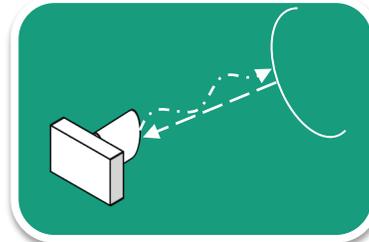
Vielfältige Einsatzmöglichkeiten und großes Potential



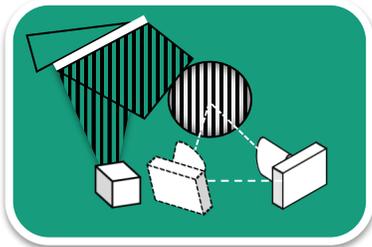
Streifenprojektion



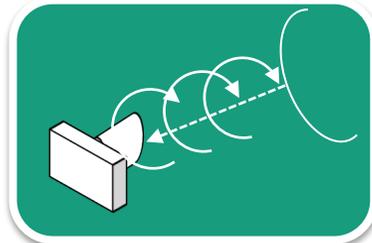
Photogrammetrie



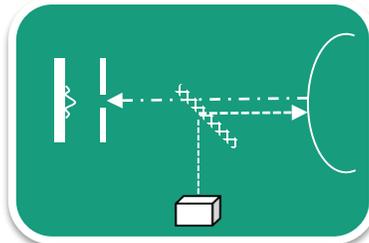
Time of Flight (ToF)



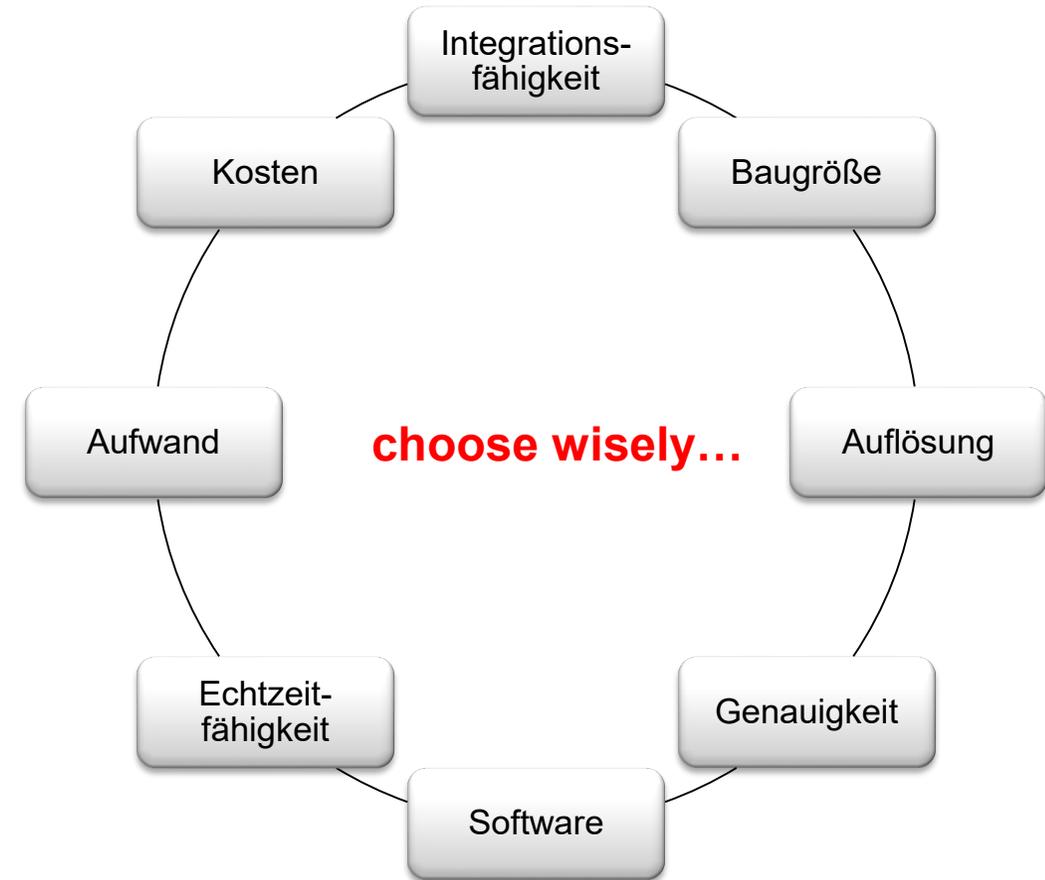
Deflektometrie



Shape
from Shading

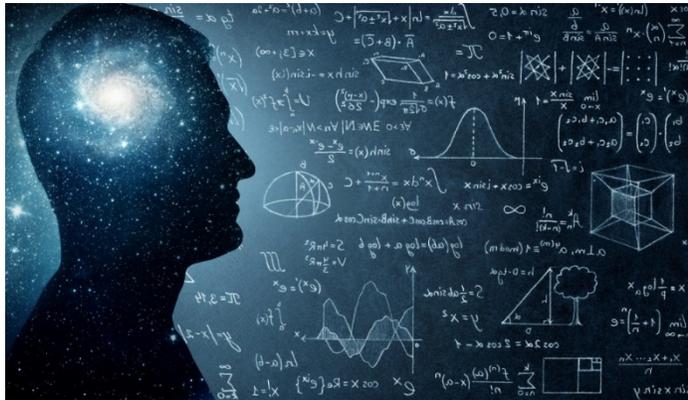


Weißlicht-
interferometrie

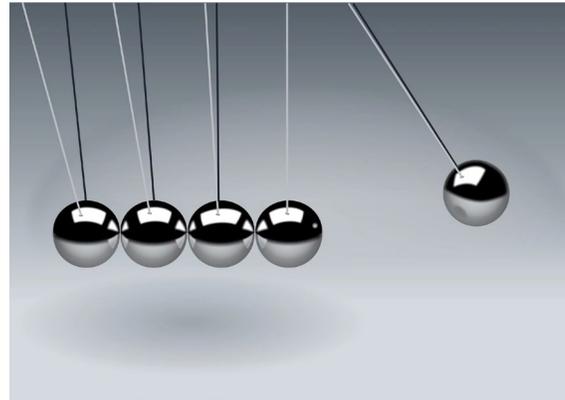


Quelle: G. Notni, FhG Jena

Optische Messtechnik in Wissenschaft und Wirtschaft



Wissenschaft.de, 2020



images.pexels.com, 2020



hdw-bildungszentrum.de, 2020

Oliver Kahmen, M.Sc.
Jade Hochschule, Oldenburg, Germany
Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik
Projekt RegInnoNW

Branchendialog FG Mess- und Prüfverfahren
02.03.2020

Quellen

1. Wissenschaft.de, 2020: <https://www.wissenschaft.de/wp-content/uploads/i/S/iStock-1012505922-990x578.jpg>
2. images.pexels.com, 2020: <https://images.pexels.com/photos/60582/newton-s-cradle-balls-sphere-action-60582.jpeg?auto=compress&cs=tinysrgb&dpr=2&h=750&w=1260>
3. hdw-bildungszentrum.de, 2020: https://www.hdw-bildungszentrum.de/wp-content/uploads/2016/09/Depositphotos_5262857_XXL-Kopie.jpg
4. Akkaynak, Derya; Treibitz, Tali, 2019: Sea-Thru, A Method for Removing Water From Underwater Images
5. Heist, S.; Lutzke, P.; Schmidt, I.; Dietrich, P.; Kühmstedt, P.; Tünnermann, A.; Notni, G., 2016: High-speed three-dimensional shape measurement using GOBO projection

Kontakt zu Quellen und Videos auf Anfrage!

F. 6, Highspeed Video einer explodierenden Seifenblase

F. 7, Highspeed inline 3D-Messung

F. 9, Video einer hochaufgelösten 3D-Rekonstruktion einer Schweißnaht