

## MSI Team-Projekt



Institut für Optische Systeme  
Fakultät Informatik  
ios.htwg-konstanz.de

Prof. Dr. Georg Umlauf  
umlauf@htwg-konstanz.de

Prof. Dr. Matthias O. Franz  
mfranz@htwg-konstanz.de

Konstanz, den 14.09.2018

### Messgenaue 3d-Rekonstruktion auf Basis visueller HD-Streams

- Datenakquise in Kooperation mit Firma Sto und verschiedenen Aufnahmeverfahren (Drohnen, Laserscanner, Kameras, etc.)
- Errechnung von 3d-Punktwolken mittels photogrammetrischen Techniken.
- Berechnung von Umgebungskarten mit vollständiger 3d-Information.
- Einsatz von Machine Learning-Techniken zur Verarbeitung der 3d-Daten.
- Rendern von Kamerafahrten (Video) auf Basis der rekonstruierten Szene.



**Figure 1:** Beispielhafte Aufnahme einer Drohne.



**Figure 2:** 3d-Rekonstruktion eines Straßenzugs.

#### Anwendungsgebiete

- Industrielle Geometrieverarbeitung
- Robotik
- Autonomes Fliegen oder Fahren

#### Lernziele

- Umgang mit 3d-Sensordaten
- Verständnis der Grundlagen industrieller Signalverarbeitung
- Einstieg in KI-Verfahren

#### Geeignet für Studierende mit Interesse an

- Python
- 3d und Computergrafik
- Softwaretechnik (C++/Python)

*Wenn Sie Interesse oder Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Georg Umlauf und Prof. Dr. Matthias O. Franz oder aber an Matthias Hermann (Kontaktdetails in Fußzeile).*