

Forschungsergebnisse

Optische 3D-Sensorsysteme für mobile Anwendungen

der Baden-Württemberg Stiftung gGmbH

MultiSenseLakePerceptor – Optisches Multisensorsystem für autonome Anwendungen auf Binnengewässern

Tim Baur, Matthias Albrecht & Dennis Grießer
HTWG Konstanz

Optisches Multisensorsystem bestehend aus:

- Inertialer Messeinheit
- Velodyne Lidar
- Stereokamerasystem
- GNSS mit RTK-Lösung

Versuchsträger:

- Forschungsboot *Solgenia* der HTWG Konstanz
- Katamaran *Constanze* der Katamaran-Reederei Bodensee

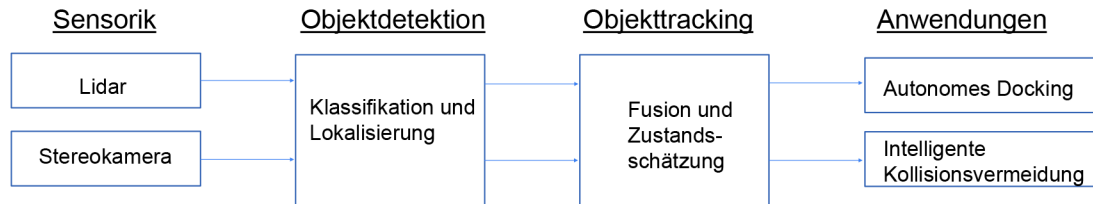


Katamaran *Constanze*, ausgestattet mit dem optischen Messaufbau.

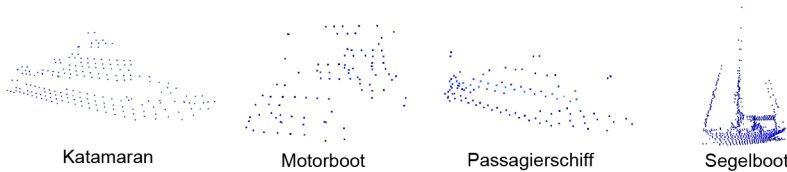


Sensorsystem auf der *Solgenia*.

Systemübersicht:



Objektklassifikation



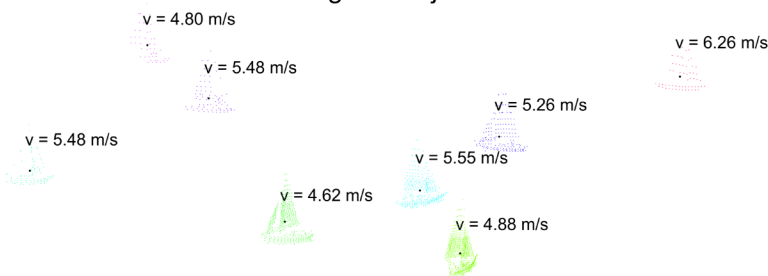
Objektklassifikation auf Basis von Bild- und Punktwolken Daten.

Lokalisierung der Objekte



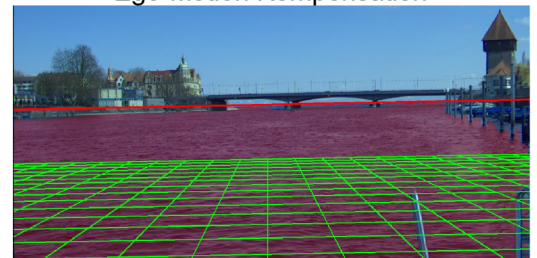
Lokalisierung der Objekte durch Bounding Box Vorhersage mit neuronalen Netzwerken.

Tracking der Objekte



Segmentierte Objekte. Zusätzlich können Geschwindigkeiten, Ausdehnungen und Trajektorien der Objekte berechnet werden.

Ego-Motion Kompensation



Detektion der Wasserfläche, um Eigenbewegung des Versuchsträgers und den virtuellen Horizont zu bestimmen.