



## Institut für Mess-, Regel- und Mikrotechnik

Prof. Dr.-Ing. Klaus Dietmayer

### Masterarbeit

# Fehlererkennung für Multi-Sensor Multi-Object Tracking

#### Motivation:

Für das automatisierte Fahren ist die Erfassung der Umgebung eine grundlegende Komponente. Ein Bestandteil davon ist die zeitliche Verfolgung der kinematischen Zustände der Objekte, das Tracking. Die Herausforderungen dabei sind u.a. die unbekannte Anzahl an Objekten; die unbekannte Zuordnung von Sensor-Detektionen zu den getrackten Objekten oder Sensoren, die je nach Umgebung und Kontext unterschiedlich stark verrauscht sind. Da weitere Module auf den Ergebnissen des Trackings basieren, ist es wichtig, die Performance des Trackings online und ohne Ground-Truth Daten bewerten zu können.

#### Aufgabenstellung:

Ziel dieser Arbeit ist die Weiterentwicklung eines Moduls zur Bewertung der Tracking-Performance. Speziell soll sich die Arbeit auf das Multi-Sensor Multi-Objekt Tracking mit multi-Instanzen Kalmanfiltern fokussieren. Aufbauend auf bestehenden Selbstbewertungsmodulen soll dann untersucht werden, welche Fehlertypen in diesem Kontext erkannt werden können. Ein Beispiel könnte sein, dass der linke hintere Radarsensor auf ein Mal doppelt so große Fehler wie angenommen liefert, oder das Bewegungsmodell nicht zum Track 1 passt.

#### Anforderungen:

- Interesse an der Entwicklung neuartiger Algorithmen
- Grundkenntnisse in Stochastik und Statistik
- Programmiererfahrung (Python, C++, Matlab o.ä.)
- Vorlesungen wie z.B. Filter und Trackingverfahren sind von Vorteil, aber nicht zwingend notwendig
- Sorgfältige und eigenständige Arbeitsweise

---

**Beginn:** ab sofort, nach Absprache

<b>Ansprechpartner:</b>	Alexander Scheible	Thomas Griebel
	Raum: 41.1.221	Raum: 41.1.218
	alexander.scheible@uni-ulm.de	thomas.griebel@uni-ulm.de

---