

## Bachelor- / Masterarbeit

### Entwicklung einer Methode zum automatisierten Labeling von Datensätzen für das Machine Learning

In verschiedenen Bereichen der Fahrzeugsystemtechnik (Fahrzeugtechnik, Mobile Arbeitsmaschinen, Bahnsysteme etc.) steigen die Anforderungen an Datensätze für das Training von Machine Learning Algorithmen. Derzeit geschieht das hierfür notwendige Labeling vorwiegend manuell durch Menschen. Hierbei ist ein hoher Zeit- und Personalaufwand von Nöten. Zunehmend werden auch automatisierte Ansätze untersucht, welche auch auf synthetische Daten zurückgreifen.

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung einer Methode zum automatisierten Labeling von Trainingsdaten. Die Methode soll branchen- und problemübergreifend anwendbar sein. Hierfür werden von den Institutsteilen verschiedene Datensätze zur Verfügung gestellt.



#### Für die Arbeit sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Recherche zum aktuellen Stand der Technik zum Labeling von Datensätzen für das Machine Learning
- Analyse bestehender Datensätze sowie Erstellung eines Labeling-Konzepts
- Entwurf der Methode und Implementierung in geeigneter Software (z.B. Python)
- Validierung der Methode anhand der Datensätze
- Dokumentation der Arbeit

#### Ihr Profil:

- Studierende der Fachrichtung Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik, Informatik
- Kenntnisse im Bereich des Machine Learnings sowie des Labelings von Datensätzen von Vorteil
- Spaß daran, neue Aufgaben zu meistern

Bei Interesse an dieser Arbeit kommen Sie gerne auf uns zu. Die Aufgabenstellung kann nach eigenen Stärken und Vorlieben erweitert bzw. angepasst werden.

#### Ansprechpartner:

M.Sc. Benjamin Kazenwadel, ☎ 0721/608-48642, ✉ benjamin.kazenwadel@kit.edu  
M.Sc. Patrick Ziesel, ☎ 0721/608-41818, ✉ patrick.ziesel@kit.edu  
M.Sc. Kevin Simon, ☎ 0721/608-45364, ✉ kevin.simon@kit.edu