

# Abschlussarbeit

## Generierung eines synthetischen Trainingsdatensatzes zur KI-basierten Kfz-Kennzeichenerkennung

Bei der Aufzeichnung von Realdaten zum Training von KI-Modellen müssen in Deutschland hohe Datenschutzanforderungen erfüllt werden. Hierzu ist eine zuverlässige Anonymisierung bereits bei der Aufzeichnung erforderlich. Für die Umsetzung dieser Aufgabe eignen sich wiederum KI-basierte Methode, die ebenfalls passende Trainingsdaten benötigen.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll ein synthetischer Datensatz konzeptioniert und entwickelt werden. Dabei soll die Breite der aktuell in Deutschland existierenden Kfz-Kennzeichen abgedeckt sein. Gleichzeitig sollen verschiedene Umgebungsbedingungen und Störeinflüsse abgebildet werden. Der Datensatz soll parametrisch angelegt sein, wodurch eine spätere Erweiterung auf Sonderformen und Kennzeichen anderer Länder ermöglicht wird.



### Aufgaben

- Durchführung einer Literaturrecherche zum Stand der Technik und Forschung
- Parametrisierung relevanter Größen des Datensatzes
- Entwicklung einer Rendering- und Labeling-Pipeline für Kfz-Kennzeichen
- Generierung und Validierung eines synthetischen Kfz-Kennzeichen-Datensatzes
- Dokumentation der Methodik und Ergebnisse

### Voraussetzungen

- Studium der Elektrotechnik, Informatik, Mechatronik, Maschinenbau oder Vergleichbares
- Vorwissen zu Machine Learning und Image Rendering von Vorteil
- Vorkenntnisse in Python und Blender wünschenswert
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise
- Hohes Maß an Kreativität

**Beginn:** nach Absprache

**Dauer:** gemäß Prüfungsordnung

Bei Interesse senden Sie mir bitte Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen per Mail.

### Ansprechpartner:

Leon Stangenberg (M. Sc.)  
0721 608 41742  
[leon.stangenberg@kit.edu](mailto:leon.stangenberg@kit.edu)