

Ausschreibung Diplomarbeit:

„Methoden der Fahrzegerkennung zur Objektverfolgung unter Verwendung eines neuronalen Netzwerks“

Schlagworte: Bildverarbeitung, Neuronale Netze, Merkmalsextraktion, Klassifizierung, Tracking

Zur Ermittlung von verkehrsrelevanten Kennzahlen ist u.a. eine Identifikation und Verfolgung von Objekten notwendig. Häufig treten hierbei Probleme auf, die die Erkennung negativ beeinflussen. Zu nennen wären:

Verdeckung von Objekten, formverändernde Projektion der Objekte während der Bewegung und variable Licht- und Schattenverhältnisse. Häufig wird versucht diesen Problemen mit generischen Fahrzeug- und Beleuchtungsmodellen zu begegnen.

In dieser Diplomarbeit soll untersucht werden, inwiefern sich neuronale Netze eignen, um Verkehrsobjekte in Kamerabildern zuverlässig zu detektieren. Dazu muss im ersten Schritt das Netzwerk mit Merkmalen von Objekten in verschiedenen Positionen angelernt werden. Nun sollen die angelernten Objekte im Bild erkannt werden und eine Positionsschätzung erfolgen. Hierfür sind folgende Einzelschritte zu implementieren:

- Neuronales Netz definieren und erstellen
- Geeigneten Merkmalsraum bestimmen (Kanten, Farben, Punkte, ...)
- NN trainieren
- Objekterkennung und Positionsschätzung im Bild- bzw. Objektraum



Abb: Fahrzeugtyp „Bus“ in einer Bildsequenz erkannt