



Masterarbeit

Praktisch/Theoretisch

Steigerung der Güte maschineller Lernverfahren bei Mehrklassenklassifikation durch geführte Fusion von Einzelklassifikationen

Schlüsselwörter: Matlab/Simulink, Regelungstechnik

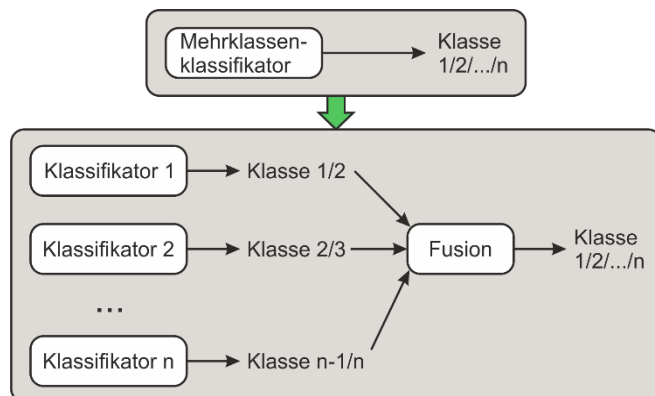
Rahmenbedingungen:

Dauer: 6 Monate
Voraussetzungen: Kenntnisse in Matlab/Simulink, Maschinellem Lernen
Sprache: Deutsch/Englisch
Zielgruppe: Masterstudierende

Inhalt:

Die Gesamtsystemzuverlässigkeit von komplexen oder sicherheitskritischen Systemen gewinnt in vielen Anwendungsfeldern zunehmend an Bedeutung. Das Ziel ist eine möglichst hohe Genauigkeit von Entscheidungen zu gewährleisten, um Situationen oder Zustände zu beurteilen. Gerade bei Mehrklassenklassifikationen ist das beste Ergebnis nicht immer mit einem einzelnen Klassifikationsalgorithmus zu erreichen. Zuordnungen von verschiedenen Einzelklassifikationen können zu einer endgültigen Entscheidung fusioniert werden.

In dieser Arbeit sollen verschiedene Konzepte zur Fusion von Einzelklassifikationen recherchiert und basierend auf den existierenden Verfahren eine geführte Fusion entworfen und realisiert werden. Hierbei sollen verschiedene Klassifikationsansätze mit getunten Hyperparametern sowie verschiedene Kombinationen der Einzelklassifikatoren verwendet und im Hinblick auf die Güte untersucht werden.



Die Arbeitsschritte sind im Einzelnen:

- Recherche zu vorhanden Fusionskonzepten von Einzelklassifikatoren zur Mehrklassenklassifikation
- Auswahl eines geeigneten Datensatzes und 2-3 überwachter Klassifikationsverfahren
- Entwurf und Realisierung verschiedener Fusionskonzepte
- Evaluierung und Vergleich der Ergebnisse anhand der Güte/Zuverlässigkeit
- Sorgfältige Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse