

Ausschreibung Diplomarbeit: Validierung von Objekthypothesen in ARGOS-Luftbildern

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



Für das am DLR entwickelte luftgestützte Verkehrserfassungssystem ARGOS sollen von einem einfachen Algorithmus getroffene Fahrzeughypothesen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Ein Algorithmus erkennt in Luftbildern Fahrzeuge auf der Grundlage von Orientierungs- und Kanteninformationen. Aufgrund des schwachen Kontrastes mancher Fahrzeuge in Bezug auf die Straße müssen die Schwellwerte sehr sensibel eingestellt werden. Da jedoch bei ungenauen Straßenkoordinaten auch Schatten und Teile von Bäumen oft zu Fehlerkennungen führen, sollen diese Ausreißer erkannt und eliminiert werden. Mit dem bloßen Auge lassen sich solche Fehlhypothesen sofort erkennen, da sie oft unregelmäßige Strukturen aufweisen. Es soll ein Algorithmus entwickelt werden, welcher aus diesen Teilbildern geometrische, radiometrische und Texturmerkmale ableitet und diese mittels verschiedener Klassifikatoren einordnet. Auf dem Gebiet der Objekterkennung mittels lernfähiger Algorithmen existieren zahlreiche Ansätze. Da diese jedoch auf großen Bildern sehr lange Rechenzeiten brauchen, sollen sie hier nur zur Überprüfung herangezogen werden.

Datengrundlage sind Luftbilder mit gegebenen Hypothesen (Position und Ausrichtung eines Fahrzeugs).

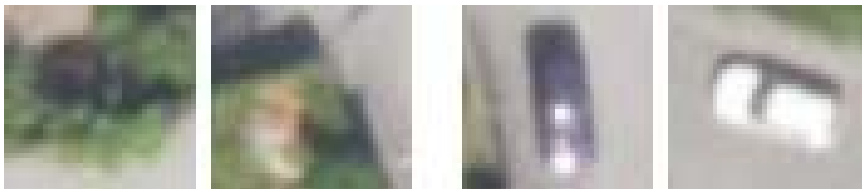


Abb: Je zwei Beispiele für „false positives“ und „true positives“

Betreuer: Prof. Ralf Reulke
Ansprechpartner: Karsten Kozempel

ralf.reulke@dlr.de
karsten.kozempel@dlr.de