

# Entwicklung einer Simulations- und Debuggingumgebung für Bilderkennungsverfahren im Bereich autonomer Mobilität

## Thema

Jährlich findet in Braunschweig der Carolo-Cup statt, bei dem studentische Teams ein Modellfahrzeug entwickeln, welches verschiedene, dem realen Straßenverkehr nachempfundene, Szenarien autonom bewältigen soll. Im Rahmen der Teilnahme des Teams der RWTH an dem Cup entsteht in dieser Bachelorarbeit ein Werkzeug, das zur Evaluation von Bilderkennungs und Klassifikationsverfahren eingesetzt werden soll. Da unzählige Fahrassistenzsysteme, unter anderem Adaptive Cruise Control (ACC), Bremsassistenten (BAS) und Spurhalteassistenten heute schon in PKWs zum Einsatz kommen und die Automobilindustrie an vollständig autonomen Fahrzeugen arbeitet, ergibt sich die Praxisrelevanz dieses Projekts. Möglicherweise könnten die verwendeten Methoden zur Strecken- und Hinderniserkennung auch für PKW adaptiert werden.

## Zielsetzung

Der Kandidat soll ein Software-Tool entwickeln, das zur Unterstützung bei der Entwicklung, Parametrierung und Validierung von vereinfachten Bilderkennungsverfahren zur Straßenerkennung verwendet werden kann. Das Einsatzfeld ist die Entwicklung von Modellfahrzeugen, die mittels mehrerer Kamerasysteme autonom Straßenmarkierungen erkennen und entsprechend navigieren können. Die dabei zum Einsatz kommenden Verfahren müssen teilweise sehr performant und somit auch fest parametrisiert sein. Das Tool soll dabei helfen, indem es die Ergebnisse dieser Verfahren mit denen von etablierten und rechenintensiveren Verfahren vergleicht. Insbesondere sollen sowohl erkannte und klassifizierte Linien und Hindernisse als auch Abweichungen der getesteten Verfahren voneinander grafisch dargestellt werden. Eine Transformation der Kamerabilder in fahrzeugfeste Koordinaten und anschließende Fusion der verschiedenen Bildquellen sind ebenso Teil der Arbeit wie eine detaillierte Auswertung verschiedener Techniken zur Linien- und Objekterkennung sowie sensorgestützter Hinderniserkennung. Evaluieren soll das Werkzeug im Rahmen der Entwicklung eines Modellfahrzeuges für den Carolo-Cup 2014.

## Bearbeiter

Leon Staab

# Ansprechpartner

Dr.-Ing. Florian Göbe

## Sonstiges

Die Ergebnisse dieser Abschlussarbeit sollen im Rahmen der Arbeit vom [Team Galaxis](#) evaluiert werden.

From: <https://www.embedded.rwth-aachen.de/> - **Informatik 11 - Embedded Software**

Permanent link: <https://www.embedded.rwth-aachen.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten:fg:erkennungundklassifizierungvonfahrbahneigenschaften>

Last update: **2014/04/28 13:49**

