



Kolloquiums-Reihe des Instituts für Informatik

Donnerstag, 04.05.2017, 9:30 Uhr,
Besprechungsraum 2.04, IPSSE, Wallstraße 6, 38640 Goslar

Forschungsprojekt: Entwicklung eines Algorithmus zur Fahrprofilprädiktion unter Berücksichtigung des aktuellen Fahrerzustandes

Karl-Falco Storm, B.Sc.
TU Clausthal

Aktuell werden eine Vielzahl von Bestrebungen durchgeführt, Fahrprofile und die damit einhergehenden Lastzustände von Fahrzeugen zu prädictieren. Mit der Kopplung von Fahrerzustands-Informationen **kann** eine Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr sowie eine weitere Steigerung der Prädiktionsvorhersage erreicht werden. Mit diesem Wissen - bei einer entsprechenden Vorlaufzeit - können verschiedenste Fragestellungen am Gesamtfahrzeug umgesetzt werden. Die Optimierung der CO₂- und Abgasemissionen, sowie Maßnahmen im Bereich des Thermomanagements im Abgasstrang, benötigen Informationen über zukünftige Motorlasten.

Im Rahmen dieser Arbeit soll untersucht werden, ob die Prognose zukünftigen Fahrverhaltens realisiert werden kann und welche Potentiale sie bei der Emissionsverminderung bietet. Es ist ein Algorithmus zur Fahrprofilprädiktion zu konzipieren, entwickeln und implementieren, mit dem das Fahrprofil für einen aktuellen Pkw hinreichend genau prädictiert werden kann. Dafür ist es zunächst erforderlich, auf Basis von Simulationswerkzeugen eine Aussage zu treffen, welches Optimierungspotential die Fahrprofilprädiktion auf wesentliche Kenngrößen, wie Abgasemissionen und Kraftstoffverbrauch, besitzt. Dafür sind bestehende Modelle in eine Gesamtentwicklungsumgebung zu überführen.

In diesem Zusammenhang ist ebenfalls zu untersuchen, welchen Benefit eine prädictive Regelung hinsichtlich eines möglichen Optimums aus CO₂- und NOx-Emissionen des Fahrzeugs im Gesamtmodell besitzt. Hauptaugenmerk gilt vor allem einer optimalen Länge des Prädiktionshorizonts. Wesentliche Parameter, die hierfür zu berücksichtigen sind, sind sowohl das vorhandene Kartenmaterial der zukünftigen Fahrtstrecke, als auch der Einfluss des Fahrers. Dieser kann durch Auswertung von Informationen, welche u. a. über einen Activity Tracker (Fitness-Armband) ermittelt werden, miteinbezogen werden. Auf diese Weise kann der aktuelle Zustand des Fahrers im Hinblick auf die Fahrprofilprädiktion berücksichtigt werden.

Schließlich ist die prinzipielle Funktionsweise des Algorithmus zur Fahrprofilprädiktion mit Messungen zu belegen, zu bewerten und zu validieren, aus der eine ausführliche Bewertung des Konzeptes und die Dokumentation der Ergebnisse anzufertigen ist.

Weitere Informationen:

Institut für Informatik | Technische Universität Clausthal
Julius-Albert-Str. 4 | 38678 Clausthal-Zellerfeld | Deutschland
<http://www.in.tu-clausthal.de/>
andrea.behfeld@tu-clausthal.de | Tel +49-5323-72 7100