

## Vorläufige Aufgabenstellung Masterarbeit

**Bearbeiter:** Aron Freyer

**Betreuer:** Tobias Burgert, Marc Veigel

**Beginn:** 01.05.2016

**Thema:** Entwurf eines Datenloggers zur Erfassung von Kundenfahrdaten im realen Fahrversuch

Neben den gesetzlich vorgeschriebenen Zertifizierungszyklen spielt die Berücksichtigung des realen Kundenfahrverhaltens eine stetig steigende Rolle bei der Komponentenauslegung und Emissionsbestimmung von Fahrzeugen.

Im Rahmen des Initialisierungsprojektes „Verkehr und Mobilität in einer sich ändernden Gesellschaft“ der vom Land Baden-Württemberg initiierten Profilregion soll in den kommenden zwei Jahren eine Methodik zur nutzergruppenabhängigen Antriebstopologiesynthese erstellt werden.

Ziel der Masterarbeit ist es, einen neuartigen und universell einsetzbaren Datenlogger zur Erfassung der Kundenfahrdaten zu entwickeln. Durch einen geeigneten Aufbau sollen sowohl fahrzeugeigene Parameter über die OBD-Schnittstelle als auch zusätzliche Parameter durch externe Sensoren erfasst werden. Die Validierung des Datenloggers erfolgt in verschiedenen Fahrzeugen verschiedener Fahrzeughersteller. Dabei soll sichergestellt werden, dass sämtliche relevanten Fahrzeug- und Messdaten unabhängig von der Antriebstopologie des Versuchsträgers erfasst werden.

Basierend auf den mit dem Datenlogger in Flottenversuchen erfassten Kundenfahrdaten sollen über die Erstellung von Bewegungsprofilen repräsentative Fahrzyklen generiert werden. Diese können sowohl für die virtuelle als auch die experimentelle Erprobung von Prototypen dienen.

Die Arbeit umfasst folgende Aufgaben:

1. Recherche zur Fahrzeugbussystemen/OBD und deren Verwendung hinsichtlich der Erstellung von Fahrzyklen
2. Aufbau eines Datenloggers auf Basis eines Raspberry Pi und Zusatzmodulen:
  - a. USV
  - b. Schnittstelle zu Fahrzeugbus
  - c. GPS-, Gyro- sowie Temperatursensoren
3. Validierung der Software im Fahrversuch unter dem Gesichtspunkt verschiedener Fahrzeughersteller sowie Antriebstopologien:
  - a. Konventioneller Antrieb
  - b. Serieller Hybridantrieb
  - c. Paralleler Hybridantrieb
4. Generierung von Fahrzyklen auf Basis der aufgezeichneten Realfahrdaten zur virtuellen und experimentellen Erprobung von Prototypen

Karlsruhe, den

geplantes Ende:

.....  
Unterschrift Student

.....  
Unterschrift Betreuer

.....  
Unterschrift Prof. Doppelbauer