

## Forschungsgruppe Elektromobilität und Lernfähige Systeme (ELS)

Prof. Dr.-Ing. Christian Endisch

[www.els-thi.de](http://www.els-thi.de)

### HIWI-Tätigkeit

#### Fahrerverhaltens-Schätzer für Längs- und Querdynamik

Programmierung einer MATLAB GUI, und ADTF Ausgabe für die Validierung von Prädiktiven Fahrermodellen

#### Hintergrund:

Für moderne Fahrer-Assistenzsysteme zur Effizienzsteigerung, vorausschauende Energiemanagement-Funktionen, Betriebsstrategien oder Reichweitenberechnung werden genaue Modelle des Fahrerverhaltens benötigt. Ausschlaggebend hierfür ist die Modellierung des Gesamtsystems „Fahrer – Fahrzeug – Fahrumgebung“, welches aus drei Teilgebieten abstrahiert wird.

Der dynamische Fahrzeugzustand eines Kraftfahrzeugs wird durch das Fahrerverhalten, mittels Lenkwinkel, Fahr- und Bremspedalstellungen, sowie weiteren Bedingungen beeinflusst. Um diesen Fahrzeugzustand prädiktiv zu bestimmen sind verschiedene Modelle vorhanden, die jedoch auf Präzision und Güte validiert, sowie verifiziert werden müssen.

#### Ziel:

Im Rahmen der HIWI-Tätigkeit soll ein Graphical User Interface (GUI) in MATLAB / Simulink entstehen, dass individualisiert gemessene Bus-Signale, Video Frames und Google Earth Daten ausgibt bzw. anzeigt. Dabei ist zu Beginn die Graphical MATLAB Standardroutine einzusetzen, die im Laufe der Arbeit erweitert und individualisiert wird. Nach der erfolgreichen implementierten MATLAB GUI ist eine Benutzerdefinierte Ausgabe in ADTF zu implementieren, die während einer Messfahrt, mit Testfahrzeugen, gemessene Bus-Signale ausgibt und zusätzliche Informationen (z.B. Speed Limit, Kurvenradius, etc.) darstellt. Weitere Teilaspekte sind Dokumentationen des MATLAB / ADTF Codes, sowie eine Präsentation des Arbeitsergebnisses.

#### Arbeitspakete:

- Einarbeitung in die MATLAB-GUI Umgebung
- Literatur-Recherche zur Darstellung und Verifikation Prädiktiver Modelle
- Implementierung der GUI in MATLAB/Simulink mit den unterschiedlichen Bus-Signalen, Video-Frames und Google Earth Daten
- Einarbeitung in die ADTF Umgebung
- Implementierung der GUI in ADTF mit individuellen Bus-Signalen und Video-Frames

#### Erforderliche Qualifikationen:

- Hochschulstudium Elektrotechnik / Informatik
- Grundverständnis für ADTF wünschenswert
- Gute Kenntnisse im Umgang mit MATLAB/SIMULINK
- Gute Kenntnisse im Umgang mit C/C++

#### Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Christian Endisch, [christian.endisch@thi.de](mailto:christian.endisch@thi.de),  
Johannes Ziegmann, [Johannes.Ziegmann@thi.de](mailto:Johannes.Ziegmann@thi.de),

Tel.: +49(0)841 / 9348-5171  
Tel.: +49 (0)841 / 9348-6435

Mit Anschreiben, Lebenslauf, Notenübersicht (z.B. Bachelorstudium, Hochschulreife) und zusätzlichen Unterlagen, die Sie auszeichnen (z.B. Arbeits- und Praktikumszeugnisse, Zertifikate, Auszeichnungen)

[www.els-thi.de](http://www.els-thi.de)

