



Ministerium für Wissenschaft,  
Forschung und Kunst  
Baden-Württemberg



Forschungsinstitut für  
Kraftfahrwesen und  
Fahrzeugmotoren  
Stuttgart

# FLUKS: FLootten-Untersuchung im KUNDENrelevanten Stuttgart-Zyklus

## Erforschung und Optimierung des Potentials und der Akzeptanz elektrischer Mobilität

Das Potential von Kraftfahrzeugen mit elektrifiziertem Antriebstrang wird durch die begrenzte Reichweite der Fahrzeuge geprägt. Anders als bei den verbrennungsmotorisch betriebenen

Fahrzeugen, bei denen die Reichweite keine wesentliche Rolle spielt, weil leicht nachgetankt werden kann, ist die Analyse und Bewertung von Fahrzyklen bei den Elektrofahrzeugen ein zentrales Thema. So entscheidet die Fragestellung des Nutzungsverhaltens (wer fährt wann wie oft wohin?) aus Kunden-

sicht über Eignung und Auswahl eines Elektrofahrzeuges. Die Kenntnis des Nutzerverhaltens unterstützt den Hersteller bei Entwicklung und Dimensionierung des elektrischen Antriebstrangs entscheidend und befähigt ihn bei der Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen zur Reichweitenvorhersage.

## Elektrische Mobilität – Mobilität nach Maß

Um das richtige Maß für die Komponenten des elektrischen Antriebs-

strangs zu finden und um Fahrerassistenzsysteme zu entwickeln, müssen Fahrzyklen analysiert, methodisch bewertet und einheitlich definiert wer-

den. Hierzu dient die Flottenuntersuchung im kundenrelevanten Stuttgart-Zyklus, kurz FLUKS.



Forschungsschwerpunkte FLUKS:  
Fahrzyklen, Fahrerassistenz und Kommunikation mit Ladeinfrastruktur

**FKFS Elektrofahrzeugflotte – Für alle Fälle das passende Elektrofahrzeug**  
Mobilität ist vielseitig – genau wie die Zusammenstellung der FKFS-Elektrofahrzeugflotte FLUKS: Vom E-Roller und Kleinwagen mit zwei Sitzen über den kompakten Vier-Sitzer bis hin zum Transporter für bis zu sieben Personen

und dem Sportwagen. FLUKS ermöglicht die Untersuchung der elektrischen Mobilität über das gesamte KFZ-Spektrum im relevanten Einsatzbereich und beschränkt sich nicht auf Nischenbereiche. Erweitert wird FLUKS durch Elektro-Smarts der Universität Stuttgart, welche in enger Kooperation mit dem

FKFS steht. Hier werden im Rahmen von Studentenprojekten Elektrofahrzeuge aufgebaut. Von potentiellen Nutzern (Kurier- und Verteilerdienste, Sozialstationen...) werden Fahrprofile aufgezeichnet und ausgewertet



Kontakt: Dr.-Ing. Michael Grimm  
michael.grimm@fkfs.de

Telefon +49 711 685-68123  
Telefax +49 711 685-68131

Pfaffenwaldring 12  
70569 Stuttgart

Research in motion

## FLUKS – Messsysteme und Kommunikation

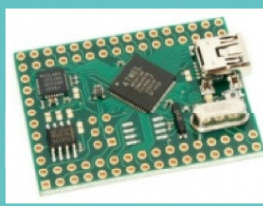
Im Rahmen von FLUKS wird ein intelligentes Mess- und Kommunikationssystem entwickelt, das unabhängig vom Fahrzeugtyp eingesetzt werden kann. Spezifikationen des Systems sind:

- Erfassung der globalen Fahrzeugposition mittels GPS
- Fahrzeugkommunikation und Abgriff von fahrzeuginternen Größen (z.B.: Ladezustand des Energiespeichers)
- Abspeicherung, Komprimierung und Filterung der aufgezeichneten Daten
- Kommunikation und Online-Datenübermittlung an FKFS-Forschungstankstelle ELITE für die Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen sowie zum Tankstellenrouting und der Tankstellenbuchung
- Darstellung einer Fahrerschnittstelle zu Testzwecken



GPS Modul

## FKFS Fahrzyklen Messsystem



Mikrocontroller Modul



GSM Modul



OBD2 Stecker

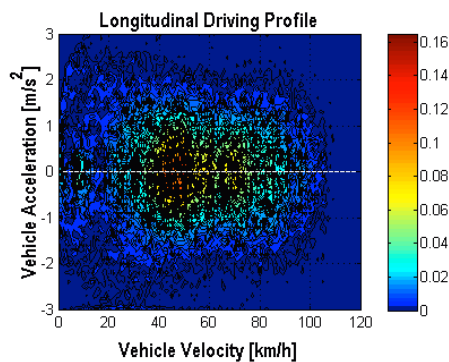
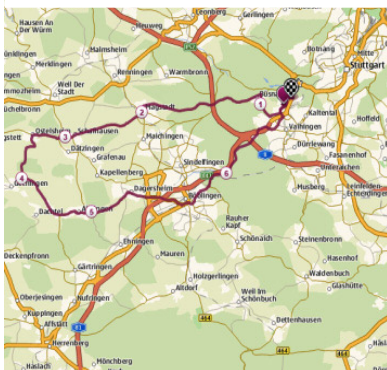
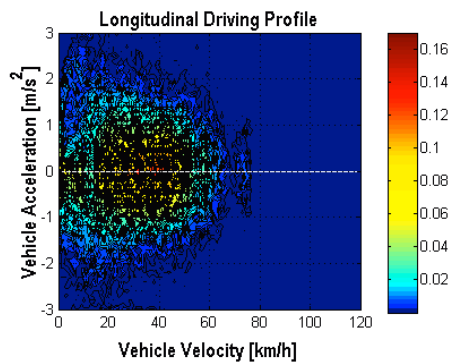
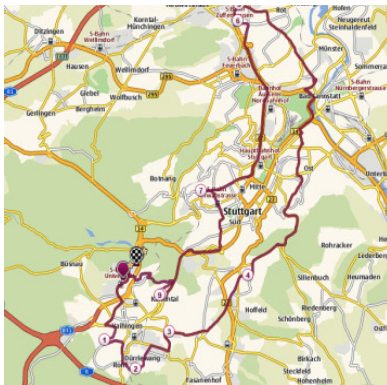


SD/MMC Interface



LCD Interface

Forschungsschwerpunkte FLUKS:  
Entwicklung Mess- und Kommunikationssystemen für Elektrofahrzeuge



Forschungsschwerpunkte FLUKS :  
Vergleich Stadtkurs (oben) und Überlandkurs (unten)

## FLUKS – Analyse und Bewertung von Fahrprofilen im kundenrelevanten Stuttgart-Zyklus

Neben der zu fahrenden Strecke beeinflusst das Fahrerverhalten die wesentlichen Anforderungen an den elektrischen Antriebsstrang. Aus Probandenstudien können Anforderungen an ein Fahrzeug abgeleitet werden. Die Kenntnis des längsdynamischen Profils von Fahrzyklen kann beispielsweise verwendet werden, um

- methodische Bewertungskriterien für Fahrzyklen abzuleiten,
- potentielle Fahrzyklen für Elektrofahrzeuge zu bestimmen,
- einen standardisierten Zyklus für weitere Untersuchungen zu definieren,
- elektrische Antriebsstränge in optimaler Weise auf die Anforderungen des zu fahrenden Fahrprofils auszulegen und zu dimensionieren.