

# Masterarbeit / Bachelorarbeit

## Entwicklung eines Konzepts zur adaptierten Routenplanung für schwere Brennstoffzellen-LKW



Bildquelle: Google

### Ausgangssituation:

Der Schwerlastverkehr verantwortet 7% der Treibhausgasemissionen Deutschlands. Um die Klimaziele zu erreichen ist es daher erforderlich die CO<sub>2</sub>-Emissionen dieses Sektors stark zu reduzieren. Die gängigste Möglichkeit dazu ist die Elektrifizierung der Fahrzeuge. Um neben der Einführung neuer elektrischer LKW die Emissionen zu reduzieren erforscht das Projekt SeLv die Umrüstung bestehender Zugmaschinen mit einem modularen elektrischen Antriebsstrang.

Im Vergleich zum Individualverkehr sind im Schwerlastverkehr die Ziele und Linien, auf denen ein Fahrzeug betrieben wird, stets bekannt. Dieser Umstand ermöglicht den effizienten Einsatz von Navigationssystemen. Im Rahmen des Fahrzeugmanagements soll diese Information, in Kombination mit den Ruhezeiten des Fahrers und der Reichweite des Fahrzeuges, zur Entwicklung eines adaptierten Navigationssystems genutzt werden. Dabei sollen Raststätten, Parkplätze und Tankstellen so angesteuert werden, dass dies zu möglichst geringen Umwegen sowie minimalen Zeitverlusten führt.

### Ihre Aufgabe:

- Einarbeitung in die Methoden der Routenplanung und der Graphentheorie
- Auswahl einer Schnittstelle für die Kommunikation zwischen dem Fahrzeug und einem Navigationsservice (z.B. Google Maps API)
- Entwicklung eines Konzepts zur Bestimmung qualifizierter Zwischenstopps und H<sub>2</sub>-Tankstellen auf der Route
- Umsetzung des Konzepts mit Matlab-Simulink

### Die Voraussetzungen:

- Hohe Motivation und Eigeninitiative
- Studium im Ingenieurwesen, Informatik (oder vergleichbar)
- Strukturierte Arbeitsweise

### Geboten wird:

- Schnelle Bearbeitung
- Abgegrenzte Aufgabenstellung und flexible Bearbeitung
- Professionelle Betreuung und Einblick in die Zukunftstechnologie der Elektromobilität
- Eigenverantwortliche Durchführung mit Absprache via Microsoft Teams

### Interesse geweckt?

Senden Sie bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

### Ihr Ansprechpartner am PEM:

Maximilian Bayerlein, M.Sc.  
[m.bayerlein@pem.rwth-aachen.de](mailto:m.bayerlein@pem.rwth-aachen.de)