

## Bachelor- oder Masterarbeit

# *Strategien für die Elektrifizierung von Sattelzugmaschinen im Schwerlastgüterverkehr mit Traktionsbatterie und Brennstoffzelle*

### Ausgangssituation:

In Zeiten zunehmender Erderwärmung durch den massiven CO<sub>2</sub>-Ausstoß besteht die Notwendigkeit der Entwicklung und Umsetzung umweltfreundlicher Technologien. Transport und Verkehr sind mit 18% für einen signifikanten Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich. Ein Großteil dieser wird durch den Schwerlastverkehr mit Sattelzugmaschinen verursacht. Die Elektrifizierung bestehender und neuer Sattelzugmaschinen mit Traktionsbatterie und Brennstoffzelle hat das Potenzial diese Problematik zu lösen. Da diese zum heutigen Stand mit konventionellen Sattelzugmaschinen mit Dieselantrieb wirtschaftlich nicht konkurrieren können, bedarf es nutzungsgerechter Elektrifizierungsstrategien.

### Ihre Aufgabe:

Ziel Ihrer Arbeit ist es zu identifizieren, welche Strategien zur wirtschaftlichen Elektrifizierung von Sattelzugmaschinen bestehen. Dies soll insbesondere vor dem Hintergrund der jeweiligen Nutzungsszenarien der Sattelzugmaschinen durch den Kunden erfolgen. Beispielsweise soll beleuchtet werden, ob eine Umrüstung von Bestandsflotten mit Dieselantrieb wirtschaftlich ist. Weiterhin ist zu analysieren unter welchen Rahmenbedingungen die Energieversorgung mit Brennstoffzelle oder

über einen Pantographen mit Oberleitung wirtschaftlich ist. Zudem sind die Geschäftsmodelle bestehender LKW-Umrüster zu untersuchen.

### Voraussetzungen:

- Studium des Maschinenbaus, des Wirtschaftsingenieurwesens oder der Betriebswirtschaftslehre (oder vergleichbar)
- Motivation und Einsatzbereitschaft
- Eigeninitiative
- Interesse an Fragestellungen im Bereich Montage, insbesondere der automobilen Endmontage
- Begeisterung für Elektromobilität und Umweltschutz

### Geboten wird:

- Erarbeitung eines innovativen und hochrelevanten Themas
- Klar definierte Aufgabenstellung
- Schnelle Bearbeitung möglich und erwünscht

### Haben wir Ihr Interesse geweckt?

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

### Ihr Ansprechpartner am PEM:

Aaron Riegau, M.Sc.  
Campus Boulevard 30  
D-52074 Aachen  
[a.riegau@pem.rwth-aachen.de](mailto:a.riegau@pem.rwth-aachen.de)

