



# Aufgabenstellung für Abschlussarbeit

im Studiengang:	Automobilproduktion und -technik (Master)	
Studienrichtung:	Brennstoffzellenantriebe	
Name, Vorname:	Cai, Qi	Matrikel-Nr.: 397201
Prüfer:	Prof. Dr.-Ing. Thomas von Unwerth	
Betreuer:	Dipl.-Ing. Vladimír Buday, Dr. David B. Harvey	
Thema:	FMEA für Brennstoffzellensystem	

## Aufgabenstellung:

Die Professur Alternative Fahrzeugantriebe (ALF) beschäftigt sich seit einigen Jahren mit dem Thema mobile Brennstoffzellensysteme. Die Brennstoffzellentechnologie verbessert sich stetig und in einigen Bereichen ist sie bereits jetzt eine reale Alternative zu konventionellen Energiewandlern. Bis ein System allerdings eine Marktreife erreicht, muss neben der eigentlichen Entwicklung auch die „Failure-Mode-and-Effects-Analysis“-Analyse (FMEA) durchgeführt werden.

Ziel einer FMEA ist es, Verbesserungspotenziale aufzuzeigen. Eine FMEA besteht aus mehreren systematischen Vorgehensweisen, die unter anderem dazu bestimmt sind, potentielle Fehlermechanismen eines Produktes oder eines Prozesses und ihre Auswirkungen zu erkennen und zu bewerten, die Möglichkeiten für eine Fehlerreduzierung zu identifizieren und den Prozess zu dokumentieren. Eine FMEA ist deswegen produktspezifisch und bedarf eines tiefen Systemverständnisses, um sinnvolle Ergebnisse zu erzielen.

Ziel dieser Arbeit ist es, mit gegebenen Anforderungen vom Zielmarkt eine FMEA für ein Brennstoffzellensystem durchzuführen. Die Ergebnisse der Risiken sollen durch „Risk-Priority-Number“-Berechnung (RPN) beschrieben werden. Gleichzeitig werden die größten Risiken und Möglichkeiten der Qualitätsverbesserung herausgestellt. Unter anderem sollen zukünftige Maßnahmen für Verbesserung des Brennstoffzellensystems berücksichtigt werden.



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
CHEMNITZ

Fakultät für Maschinenbau  
Institut für Automobilforschung  
Professur Alternative Fahrzeugantriebe

**Schwerpunkte:**

- Literaturrecherche über technische und nationale Normen sowie Vorschriften für den gegebenen Markt
- das Design-FMEA-Dokument in APIS oder Excel
- das Prozess-FMEA-Dokument in APIS oder Excel
- Erstellung einer Lösung, um alle potentiellen Risiken aufzuzeigen, mit dem Ziel, die Qualität des Brennstoffzellensystems zu verbessern
- zukünftiger Plan für kontinuierliche Verbesserungen
- Dokumentation der Ergebnisse

Die Arbeit ist als Einzelarbeit zu leisten. Die Schwerpunkte können in Absprache mit dem Betreuer an den Arbeitsstand bzw. an die notwendigen Schritte individuell angepasst werden.

Die Arbeit ist unter der Berücksichtigung der Arbeitshinweise zum Erstellen von Masterarbeiten der Professur Alternative Fahrzeugantriebe zu erstellen.

Beginn: ab sofort

Dauer: ca. 6 Monate