



# Oberseminar WS 22/23

## Master ET/IT

### **KI-basierte Diagnoseverfahren für ausfallsichere Energiebordnetze für das hochautomatisierte Fahren**

#### **Überblick:**

Mit dem hochautomatisierten Fahren werden die Sicherheitsanforderungen an Fahrzeugkomponenten stark ansteigen. Besonders die Energieversorgung hat hierbei einen hohen Stellenwert, da auch kleine Veränderungen oder kurze Ausfälle bereits kritisch sein können. Den gesamten Energiebordnetzstatus zu überwachen, ist daher eine zentrale und wichtige Aufgabe. Hierfür müssen Sensoren im Fahrzeug platziert werden und Strom- und Spannungsinformationen an verschiedenen Bordnetzknäuten ausgewertet werden. Durch gezieltes Ab- und auch Anschalten ist beispielsweise eine Stabilisierung der Bordnetzspannung möglich. Für die Diagnose und die Auswahl geeigneter Gegenmaßnahmen im Fehlerfall können KI-Verfahren von großem Nutzen sein.

#### **Inhalt:**

In dem Oberseminar soll ein Überblick über die speziellen Anforderungen und Möglichkeiten zur Gewährleistung eines fehlerfreien Betriebs von Kfz-Energiebordnetzen mit Hilfe geeigneter Diagnoseverfahren verschafft werden. Hierfür kommen beispielsweise Methoden aus dem Bereich der „Power Quality Disturbance Detection“ aus der Energietechnik in Frage, um auch Fehler im Kfz-Energiebordnetz zu detektieren. Weiterhin können für die Vorhersage von kritischen Zuständen KI-basierte Predictive Maintenance-Verfahren zur Anwendung kommen. Die Untersuchung von möglichen Maßnahmen zur Stabilisierung des Energiebordnetzes soll neben den KI-Verfahren und der Sensorik ein weiteres Thema des Oberseminars sein.

#### **Rahmenbedingungen:**

- Die maximale Teilnehmerzahl ist auf 6 Studierende begrenzt
- Anmeldungen müssen per E-Mail bis zum 31.10.2022 bei einem der Betreuer eingehen
- Ein Termin für die Auftaktveranstaltung wird nach der Anmeldephase bekanntgegeben

Betreuer/in	Durchwahl	Raum	E-Mail
Marvin Rübartsch	7635	P1-02-214	marvin.ruebartsch@tu-dortmund.de
Michael Gerten	4287	P1-02-214	michael.gerten@tu-dortmund.de