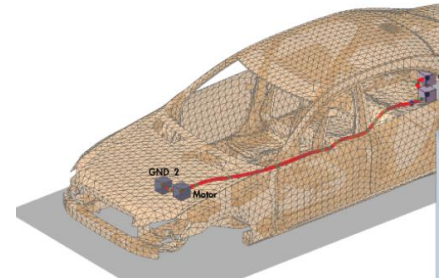


# Bachelor- oder Projektarbeit

## Arbitrary Waveform Quelle mit +/- 70V und 50A zur Emulation von Störungen im Automobilen Bordnetz



### Ausgangslage und Motivation

Automobile Bordnetze müssen immer mehr Energie übertragen. Weiterhin gibt es eine Vielzahl von Spannungsebenen, traditionelle 12V, neuerdings auch 48V und einige hundert Volt für Antrieb und Rückspeisung. In solchen Netzen können viele Fehlerbedingungen auftreten die zu Überspannungen führen. Diese sind teilweise genormt, es gibt aber auch viele Fehlerbedingungen die zu komplex sind, diese in die Normung aufzunehmen.

Module, z.B. Motorsteuerungen müssen stabil gegen diese Bedingungen sein. Dies kann durch Simulation nur teilweise sichergestellt werden. Prüfungen sind notwendig. Für diese Prüfungen werden frei einstellbare, leistungskräftige Quellen benötigt. Ziel dieser Arbeit ist es, einen solche Quelle, teilweise aus käuflichen Modulen zu erstellen. Eine Bandbreite von > 50 kHz ist angestrebt.

### Forschungsfragen

In diesem Projekt sollen folgende Fragen beantwortet werden:

- 1) Wie kann man eine Vielzahl von Modulen kombinieren um den Ausgangsstrom zu erhöhen?
- 2) Wie kann man einen wirksamen Schutz gegen Kurzschlüsse realisieren?
- 3) Wie kann man die Bandbreite verbessern? Was limitiert die Bandbreite?

### Vorgehensweise/Methodik/Aufgabenstellung

- Analyse von käuflichen (audio) Verstärkermodulen
- Untersuchen der Verschaltung von Modulen
- Aufbau von Schutzkonzepten
- Integration und Test des Systems

### Organisatorisches

- Beginn: ab sofort
- Arbeitsplatz: IFE Projektlabor

### Ansprechperson/Betreuung

IFE: David Pommerenke ([david.pommerenke@tugraz.at](mailto:david.pommerenke@tugraz.at))  
Christian Türk ([christian.tuerk@tugraz.at](mailto:christian.tuerk@tugraz.at))