

## Master Thesis / Masterarbeit



### Generierung von generischen Zyklen zur Antriebsauslegung für Offroad-Fahrzeugen

Generation of generic cycles for drive design for off-road vehicles

**Problemstellung:** In gängigen 1D Simulationsumgebungen sind die Möglichkeiten zur Auslegung von Offroad-Fahrzeugen oft auf konstante Steigungen und glatte Straßenoberflächen beschränkt. Dies bedeutet, dass lediglich quasi-stationäre Steigungen sowie keine weiteren Hindernisse abgebildet werden können. Auf realen Offroad Strecken sind die Beanspruchungen aber dynamischer (z.B. wechselnde Steigungen, Überfahren von Steinen) und beeinflussen daher die Systemauslegung wesentlich.

**Ziel:** Das Hauptziel dieses Projekts besteht darin, eine Methodik zu entwickeln, um die Drehmomentanforderungen für Offroad-Fahrzeuge zu bestimmen und diese bereits in frühen Entwicklungsphasen durch den Einsatz von Prüfständen zu validieren. Hierfür werden basierend auf vorhandenen Messdaten, generische Geländeprofile erstellt. Diese Profile sollen sowohl in 1D-Simulationen als auch auf einem Antriebsprüfstand reproduzierbar sein. Dabei sollen die Unebenheiten von Offroad-Strecken, wie das Überfahren von Steinen, realistisch abgebildet und somit dynamisch sein.

#### Arbeitsumfang:

- Erzeugung von generischen Offroad Zyklen anhand bestehender Messdaten
- Anpassung eines Simulationsmodells (Siemens AMESim) zur Umsetzung der Projektziele
- Überprüfung der erarbeiteten Methodik an Prüfständen im Rahmen eines laufenden industrienahen Projekts
- Bewertung und Potenzialabschätzung der Methodik in enger Zusammenarbeit mit Fachexperten
- Zusammenstellung und Dokumentation der Ergebnisse der Arbeit
- Präsentation der erzielten Fortschritte

**Dauer:** 6 Monate  
**Beginn:** ab sofort  
**Arbeitsplatz:** MAGNA Steyr Graz & Institut für Fahrzeugtechnik (TUG)

Für die Dauer der Durchführung der Masterarbeit erfolgt eine direkte Anstellung beim Firmenpartner MAGNA Steyr Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG in Graz.

**Kontakt:** Dipl.-Ing. Dr.techn. Alexander Kreis, [alexander.kreis@tugraz.at](mailto:alexander.kreis@tugraz.at)  
Forschungsgruppe Automotive Mechatronic Product Development