



virtual  vehicle

VIRTUAL VEHICLE entwickelt Lösungen für die Mobilität der Zukunft – und bietet dir die Chance, schon im Studium Teil davon zu sein. In deiner Masterarbeit arbeitest du an praxisnahen Themen an der Schnittstelle von Simulation, Testing und Fahrzeugentwicklung – in enger Zusammenarbeit mit Industrie und Forschung.

Freu dich auf spannende Projekte, persönliche Betreuung und ein innovatives Umfeld!

Masterarbeit

„Virtuelle Integration und Virtuelles Testen in der gesamtheitlichen Auslegung von elektrischen Antriebssystemen mittels Co-Simulation“

Ref.Nr. E_148

Masterarbeit

Für Entwurf und Auslegung elektrischer Antriebe werden Simulationen eingesetzt. Je nach gewünschtem Detaillierungsgrad werden einzelne Komponenten (z.B. E-Motor, Inverter, Leistungselektronik, Regelung) mit unterschiedlichen Modelltiefen abgebildet — von analytischen Modellen über vereinfachte physikalische Modelle bis hin zu aufwändigen Finite-Elemente-Modellen (FEM). Üblicherweise wird ein einheitlicher Detaillierungsgrad gewählt und in einem einzelnen Simulationswerkzeug simuliert. Ziel dieser Arbeit ist es, eine gekoppelte Simulation (Co-Simulation) aufzubauen, in der Komponenten mit unterschiedlichen Tools und verschiedenen Detaillierungsgraden zusammengeführt werden, und die dabei auftretenden numerischen Effekte systematisch zu untersuchen und ihre Vor und Nachteile entsprechend zu bewerten.

Deine Aufgaben

- Literaturrecherche über die Modellierung und Simulation von elektrischen Antrieben in Detaillierungsgraden.
- Herausarbeiten der unterschiedlichen relevanten Anwendungsfälle hinsichtlich der Detailgrade.
- Modellieren und Parametrieren von Modellen zur Abbildung der erarbeiteten Anwendungsfälle.
- Integration und Umsetzung der eAntriebs-Gesamtsystem-Anwendungsszenarien mittels Co-Simulation; z. B. Kombination von Motor (z.B.: Ayns Maxwell) + Inverter-Modell (z. B. SPICE/Power Electronics-Tool) + Regelung (z.B.: Matlab/Simulink).
- Analyse der numerischen Effekte und qualitative Bewertung: Laufzeit vs. Genauigkeit, Stabilitätsbetrachtungen.
- Machbarkeit- und Potentialstudien.

Was wir von Dir erwarten

- Studium in Elektrotechnik, Physik, oder Maschinenbau mit Schwerpunkt Regelungstechnik/Antriebe.
- Erfahrung mit Modellierungs- und Simulationswerkzeugen, wie Maxwell, Twin Builder oder Matlab/Simulink/Simscape.
- Erfahrung mit Simulation von gekoppelten Systemen (Co-Simulation) von Vorteil.
- Selbstorganisierte und motivierte Arbeitsweise.

Was wir Dir anbieten

- Mitarbeit und Gestaltungsmöglichkeit in einem engagierten, dynamischen Team.
- Interessante Arbeit in einem international tätigen Forschungszentrum.
- **Bezahlte** Diplomarbeit.
- Fachliche Betreuung durch das Institut ELSYS an der Technischen Hochschule Nürnberg.
- Mentoring Programm für neue Mitarbeiter:innen.
- Diverse Sport- und Gesundheitsmaßnahmen.
- Firmenveranstaltungen.

Für technische Fragen wende dich bitte an:

Gerhard Benedikt Weiß

+43-(0)316-873-4014

APPLY NOW and JOIN OUR TEAM

Datenschutzerklärung:

Virtual Vehicle Research GmbH, verarbeitet die von dir übermittelten Daten zum Zweck der Verwaltung deiner Bewerbung. Weitere Informationen dazu findest du in unserer [Datenschutzerklärung](#).

Wenn du damit einverstanden bist, dass deine übermittelten Daten auch in unserem „Talentepool“ für 1 Jahr nach dem letzten Kontakt gespeichert werden, informiere uns bitte per E-Mail. Du kannst deine Einwilligung jederzeit widerrufen.

Kontakt: Barbara Cappello | +43 316 873 9028 | Inffeldgasse 21a, 8010 Graz | www.virtual-vehicle.at