

Master's thesis (30 ECTS)

Working title:

Functional Safety of E/E Components for Automated Driving

In cooperation with: Magna, Virtual Vehicle

Starting situation:

Today's innovative vehicle technologies are very complex electric/electronic (E/E) systems, which provide highly integrated vehicle functions and a high degree of interconnectivity, especially regarding automated driving.

A prerequisite for automated driving is the functional safety of the overall vehicle architecture (sensors/controllers/actuators). Functional safety provides the freedom of unreasonable risk in any hazardous situation. Therefore it is demanded to identify the potential risks, determine the risk potential and derive adequate risk reduction measures.

In the context of this work, the student should investigate in the functional safety aspects of sensors, controllers and actuators for automated driving. Which safety measures are provided by the specific E/E components and which has to be designed in the higher integration level of the architecture? The applicability of the derived results of work should be demonstrated on an industrial case study for automated driving.

Tasks:

- State-of-the-art and literature survey
- Evaluation of existing approaches for the required needs
- Elaboration of a concept for the implementation of the approach
- Demonstration and proof of concept for an industrial case study for automated driving

Requirements:

- Studies Telematics, Technical Informatics, Electrical Engineering, Mathematics, Physics or similar
- Independent and conscientious way of working

Contact:

Bernd Eichberger

Phone: +43 (0) 316 873 3343

E-Mail: bernd.eichberger@tugraz.at

Wir suchen helle Köpfe...

JOIN THE TEAM!



VIRTUAL VEHICLE ist ein international agierendes Forschungs- und Entwicklungszentrum, das sich mit der anwendungsnahen Fahrzeugentwicklung und zukünftigen Fahrzeugkonzepten für Straße und Schiene befasst. Mittlerweile sind rund 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Standort in Graz beschäftigt - ihre Expertise ermöglicht die effiziente Entwicklung von leistbaren, sicheren und umweltfreundlichen Fahrzeugen.

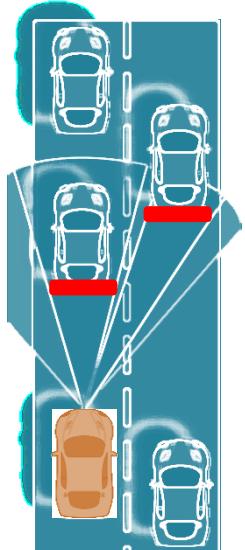
Bachelor-/Masterarbeit (Ref. Nr. E_076)

„Funktional sichere E/E-Komponenten für automatisiertes Fahren“

Die heutigen innovativen Fahrzeugtechnologien werden durch ihre hohe Integrationsdichte und starke Vernetzung immer komplexer, insbesondere beim Thema automatisierten Fahren.

Eine Grundvoraussetzung für automatisiertes Fahren ist die Gewährleistung der Funktionalen Sicherheit für die Fahrzeugarchitektur (Sensoren/Logik/Aktoren). Funktionale Sicherheit gewährleistet die Freiheit von nicht akzeptiertem Risiko im Fehlerfall. Dafür ist es notwendig mögliche Risiken zu identifizieren, das Gefahrenpotenzial abzuschätzen und notwendige Gegenmaßnahmen für die Risikoreduktion zu entwickeln.

In dieser Arbeit sollen Sensoren, Logikeinheiten und Aktoren hinsichtlich der Gewährleistung der funktionalen Sicherheit analysiert werden. Welche Sicherheitsmaßnahmen gibt es bereits in verfügbaren Technologien und welche müssen noch implementiert werden. Die Anwendbarkeit der Sicherheitsmaßnahmen soll auf Basis einer industriellen Fallstudie im Bereich des automatisierten Fahrens demonstriert werden.



Ihre Aufgaben:

- Literaturrecherche um Stand der Technik aufzuzeigen
- Evaluierung von vorhandenen Ansätzen hinsichtlich Eignung
- Erstellung eines Konzepts für die Umsetzung der Sicherheitsmaßnahmen
- Demonstration der Anwendbarkeit für eine industrielle Fallstudie im Bereich automatisierten Fahren

Was wir von Ihnen erwarten:

- Studium: Telematik, Elektrotechnik, Informatik, Physik oder ähnliches
- Eigenverantwortung und Engagement

Was wir Ihnen bieten:

- Fachgerechte Betreuung im zukunftsrelevanten Feld „Automatisiertes Fahren“ und Zusammenarbeit mit einem weltweiten führenden Partnern aus Industrie und Forschung
- Mitarbeit in einem engagierten, dynamischen Team
- Finanzielle Entlohnung

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Mag. Raphaela Haring
hr@v2c2.at
Tel.: +43-(0)316-873-9613
www.v2c2.at

Kompetenzzentrum – Das Virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH, Inffeldgasse 21a, 8010 Graz

Wir suchen helle Köpfe...

JOIN THE TEAM!



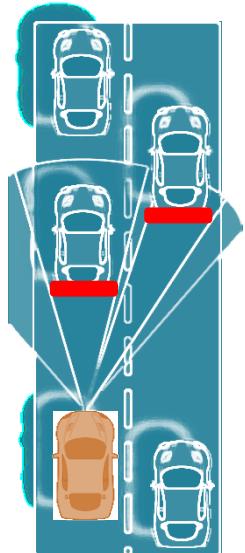
The main focus of the research activities conducted in the VIRTUAL VEHICLE consists in the development of new technologies, methods and tools for the individual CAE disciplines, the virtual product design, the multi-disciplinary optimization and the coupled simulation. Applied research and funded research projects constituting a bridge between the academia and industry take centre stage. Linking the different fields of excellence covered by the VIRTUAL VEHICLE forms a unique research platform.

Bachelor/Master Thesis (Ref. Nr. E_076) „Functional Safety of E/E Components for Automated Driving“

Today's innovative vehicle technologies are very complex electric/electronic (E/E) systems, which provide highly integrated vehicle functions and a high degree of interconnectivity, especially regarding automated driving.

A prerequisite for automated driving is the functional safety of the overall vehicle architecture (sensors/controllers/actuators). Functional safety provides the freedom of unreasonable risk in any hazardous situation. Therefore it is demanded to identify the potential risks, determine the risk potential and derive adequate risk reduction measures.

In the context of this work the student should investigate in the functional safety aspects of sensors, controllers and actuators for automated driving. Which safety measures are provided by the specific E/E components and which has to be designed in the higher integration level of the architecture? The applicability of the derived results of work should be demonstrated on an industrial case study for automated driving.



Your duties and responsibilities:

- State-of-the-art and literature survey
- Evaluation of existing approaches for the required needs
- Elaboration of a concept for the implementation of the approach
- Demonstration and proof of concept for an industrial case study for automated driving

What we expect:

- Studies Telematics, Technical Informatics, Electrical Engineering, Mathematics, Physics or similar
- Independent and conscientious way of working

What we offer:

- Proper supervision in the handling of this future related topic "automated driving" and collaboration with partners from industry and research
- Collaboration with a committed, young and dynamic team
- Paid Bachelor/Master/Diploma Thesis

For more information please contact:

Mag. Raphaela Haring
hr@v2c2.at
Tel.: +43-(0)316-873-9613
www.v2c2.at

Kompetenzzentrum – Das Virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH, Inffeldgasse 21a, 8010 Graz