



# Bachelor-/Masterarbeit

## Formalisierung von Technical Assumptions und Safety Goals

---

*In Kooperation mit dem Ford Research and Innovation Center Aachen und den Ford Werken Köln*

### Problemstellung

In der Automobilindustrie müssen sicherheitsrelevante Systeme nach einem standardisierten Vorgehensmodell entwickelt werden. Dieses Vorgehensmodell beinhaltet unter anderem die Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung (engl. Hazard Analysis and Risk Assessment – HARA) und das darauf aufbauende funktionale und technische Sicherheitskonzept. Üblicherweise, werden Daten, die während dieser Aktivitäten gesammelt werden mit natürlicher Sprache festgehalten. Dabei können leicht Inkonsistenzen und Mehrdeutigkeiten entstehen.

Im Rahmen mehrerer Projekte am Lehrstuhl Informatik 11 wird ein Tool zur Unterstützung bei der Durchführung der oben genannten Aktivitäten entwickelt. In diesem Tool werden kontrollierte Sprachen (engl.: Controlled Natural Language – CNL) zur Beschreibung der Gefährdungsanalyse und funktionaler Sicherheitsanforderungen verwendet. Eine kontrollierte Sprache ist eine natürliche Sprache mit grammatischen als auch lexikalischen Einschränkungen.

In dieser Abschlussarbeit sollen kontrollierte Sprachen zur Beschreibung von technischen Annahmen und Sicherheitszielen, die während der Gefährdungsanalyse definiert werden und beim funktionalen und technischen Sicherheitskonzept wiederverwendet und verfeinert werden, entwickelt werden.

### Aufgabenstellung

- ▶ Literaturrecherche zum aktuellen Stand der Forschung
- ▶ Analyse vorhandener Technical Assumptions und Safety Goals
- ▶ Entwicklung der kontrollierten Sprachen
- ▶ Einbindung in ein vorhandenes Tool
- ▶ Evaluation mit Hilfe geeigneter Methoden und industriellen Fallbeispiele

### Ansprechpartner

Stefan Rakel, M.Sc. RWTH  
rakel@embedded.rwth-aachen.de

Paul Chomicz, M.Sc. RWTH  
chomicz@embedded.rwth-aachen.de