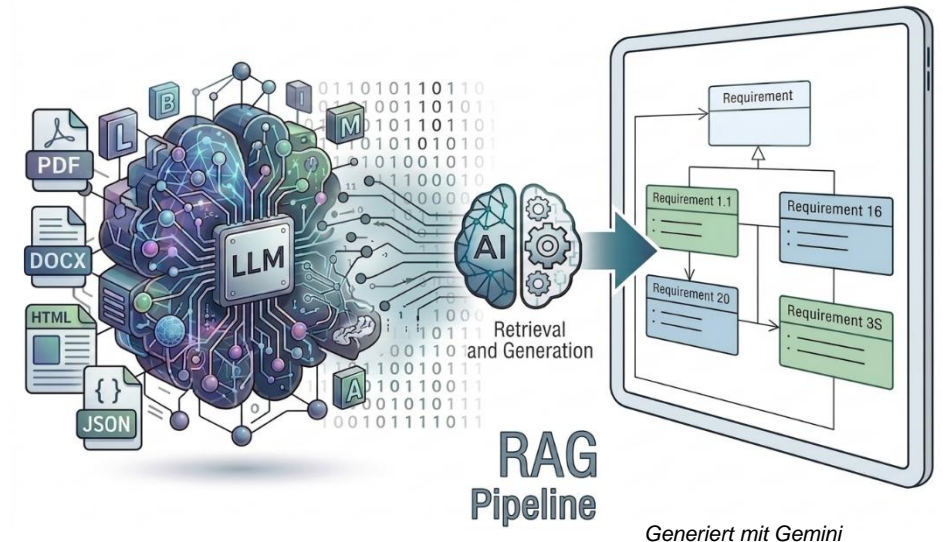


Vom Dokument zum Modell: KI-gestützte Anforderungsextraktion und SysML v2 Generierung

Der steigende Einsatz generativer KI eröffnet neue Möglichkeiten für die Automatisierung von Requirements-Engineering-Prozessen in der Automobilindustrie. Anforderungen liegen häufig in heterogenen, unstrukturierten Dokumenten vor und müssen manuell in normkonforme Softwareanforderungen überführt werden. Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines KI-gestützten Werkzeugs, das diesen Prozess durch automatische Extraktion, Klassifikation, Validierung und Modellgenerierung unterstützt.

Aufgabenbereiche:

- Systematische Literaturanalyse:** LLM-basierte Anforderungsextraktion, hybride Retrieval-Strategien und Validierungsmethoden im Requirements Engineering
- RAG-Pipeline-Entwicklung:** Hybride Architektur auf Basis des A-SPICE PAM mit kuratierten Requirement-Smell-Katalogen
- Werkzeugimplementierung:** Extraktion, Klassifikation und Validierung mit hierarchischer Anforderungsarchitektur
- SysML v2 Modelltransformation:** Automatische Überführung validierter Anforderungen in SysML v2 Modelle mit Syntaxvalidierung und Reparaturschleife
- Praxisevaluation:** Erprobung des Werkzeugs anhand realer Dokumente



Kontakt:

Souhail Ben Salem, M. Sc.
souhail.ben-salem@tu.braunschweig.de

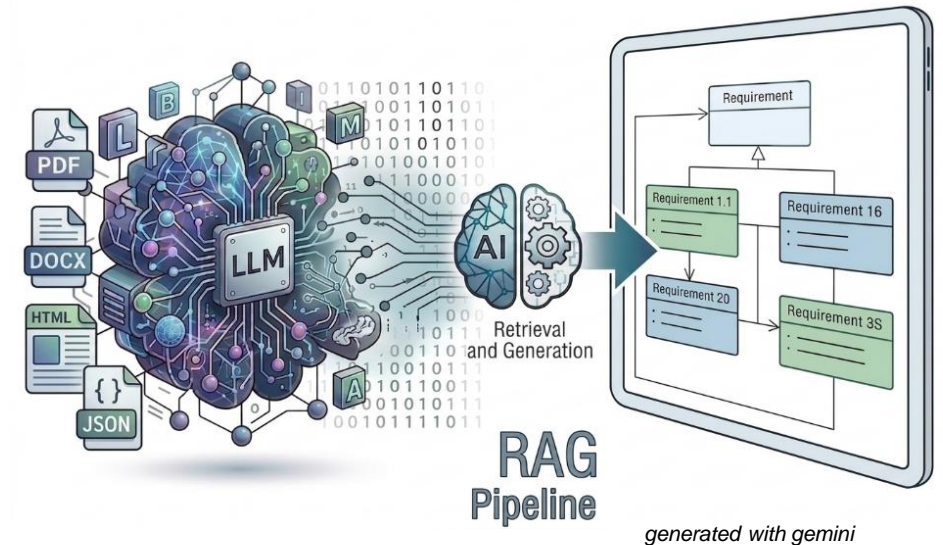
Master's thesis or Student Research Project

From document to model: AI-powered requirements extraction and SysML v2 generation

The increasing use of generative AI opens new possibilities for automating requirements engineering processes in the automotive industry. Requirements are often present in heterogeneous, unstructured documents and must be manually transferred into standardized software requirements. The goal of this work is to develop an AI-supported tool that facilitates this process through automatic extraction, classification, validation, and model generation.

Scope of Work:

- Systematic Literature Analysis:** LLM-based requirements extraction, hybrid retrieval strategies, and validation methods in Requirements Engineering
- RAG Pipeline Development:** Hybrid architecture based on A-SPICE PAM with curated requirement smell catalogs
- Tool Implementation:** Extraction, classification, and validation with hierarchical requirements architecture
- SysML v2 Model Transformation:** Automatic conversion of validated requirements into SysML v2 models with syntax validation and repair loop
- Practical Evaluation:** Testing the tool using real-world documents



Kontakt:

Souhail Ben Salem, M. Sc.
souhail.ben-salem@tu.braunschweig.de