

Bachelor-/Masterarbeit

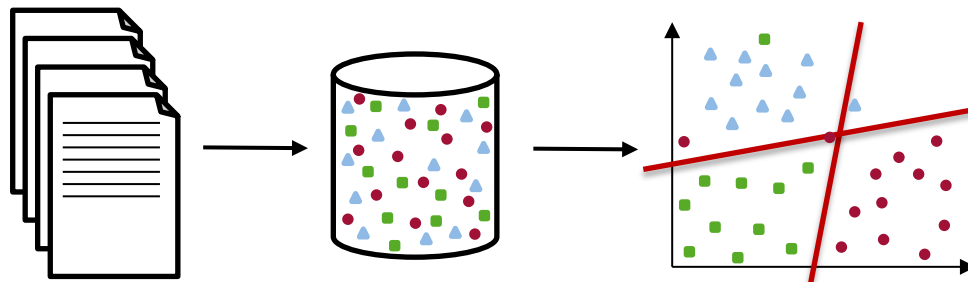
Klassifikation von Begründungen zur Gefährdungseinstufung durch maschinelle Lernverfahren

In Kooperation mit dem Ford Research and Innovation Center Aachen

Problemstellung

Gefährdungen, die in der Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung (engl. Hazard Analysis and Risk Assessment – HARA) identifiziert werden, werden anhand von drei Parametern eingestuft: Schwere der Auswirkung (engl. Severity), Häufigkeit der Fahrsituation (engl. Exposure) und Beherrschbarkeit der Fehlfunktion (engl. Controllability). Für jede Einstufung wird zusätzlich in natürlicher Sprache eine Begründung (engl. Rationale) erstellt.

Im Rahmen eines Projekts am Lehrstuhl Informatik 11 wird ein Tool zur Unterstützung bei der Durchführung der HARA entwickelt. In diesem Tool werden kontrollierte Sprachen (engl.: Controlled Natural Language – CNL) zur Dokumentation der Gefährdungsanalyse verwendet. Eine kontrollierte Sprache ist eine natürliche Sprache mit grammatischen als auch lexikalischen Einschränkungen.



SCHEMATISCHE DARSTELLUNG EINES LERNVERFAHRENS ZUR KLASSIFIKATION

In dieser Abschlussarbeit sollen mithilfe von maschinellen Lernverfahren bestehende Begründungen und deren Klassifikation trainiert werden. Mithilfe der gelernten Daten soll dann ein Verfahren umgesetzt werden, welches den Nutzer bei der Klassifizierung neu erstellter Begründungen unterstützt.

Aufgabenstellung

- ▶ Literaturrecherche zum aktuellen Stand der Forschung über maschinelles Lernen zur Textklassifikation
- ▶ Recherche geeigneter Frameworks zur Umsetzung
- ▶ Implementierung der Textklassifikation zur Einstufung der Gefährdungen
- ▶ 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