

1. Übungsblatt

Ausgabe: 20.10.15

Abgabe: 03.11.15

1.1 Risiko!

15 Punkte

Wir wollen der Firma Google Konkurrenz machen, und Software für die Steuerung eines autonomen Autos entwickeln. Die Software soll folgende Funktionen unterstützen:

- Automatisches Bremsen bei Erkennung eines Hindernisses
- Routenplanung
- Einparksystem
- Straßenverlauf erkennen und folgen
- Ausweichsystem

Am Anfang steht hier eine Risikoanalyse, um den erforderlichen SIL (Target SIL) zu bestimmen. In der Vorlesung wurden hierfür zwei Methoden vorgestellt. Analysieren Sie die fünf Funktionalitäten des autonomen Autos, wobei Sie zwei Funktionalitäten Ihrer Wahl mit Hilfe des Risikographen nach DIN EN ISO 13849:1 bewerten und die anderen drei mit Hilfe einer quantitativen Analyse. Begründen Sie bei einer Analyse mit Hilfe des Risikographen jeden Punkt Ihrer Entscheidung. Bei der quantitativen Analyse begründen Sie kurz Ihre Wahl für die Parameter A, B und C. Geben Sie für jede Funktionalität den aus Ihrer Analyse folgenden SIL an.

Bestimmen Sie danach einen Target SIL für das Gesamtsystem (d.h. das autonome Auto). Können Sie unter dem so bestimmten SIL die zuvor bestimmten SILs der Teilsysteme beibehalten?

1.2 Aussagenlogik

5 Punkte

Monika möchte ihre Eclipse Installation mit Plugins konfigurieren. Leider gibt es einige Abhängigkeiten und Inkompatibilitäten zu beachten: *JBoss* und *MoonriseUI* benötigen das *Spring* Plugin. *Subclipse* benötigt *JBoss*. *MoonriseUI* funktioniert nur, wenn *JBoss* oder *Subclipse* installiert sind. Ein installiertes *JBoss* führt aber dazu, dass *Subclipse* nicht funktioniert. Außerdem funktioniert auch *Spring* nicht mehr, wenn *JBoss* und *MoonriseUI* gemeinsam installiert sind.

- Stellen Sie eine aussagenlogische Formel auf, die die Abhängigkeiten beschreibt.
- Formulieren Sie die Formel in die Konjunktive Normalform (KNF) um.
- Welche Plugins kann Monika installieren?