



Ausschreibung einer Masterarbeit

Ein Framework zur automatisierten Erstellung von Update-Szenarien für Automotive Embedded Systems

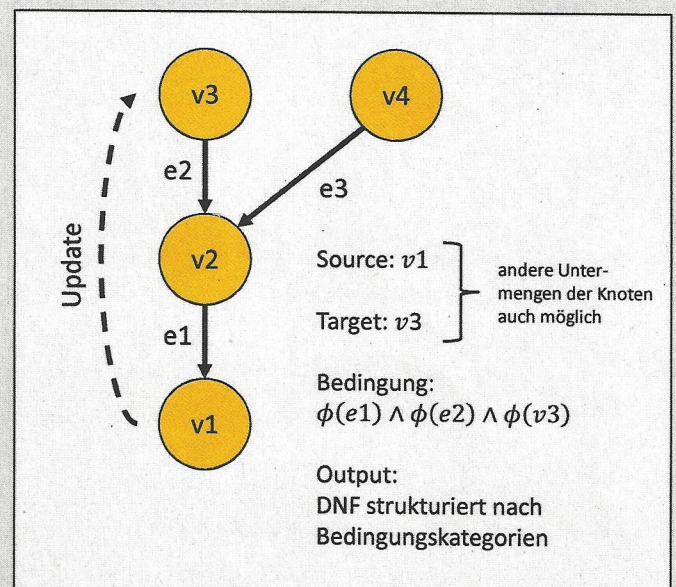
Software Updates für Fahrzeuge nach Kundenauslieferung gewinnen immer mehr an Relevanz. Elementar für die Skalierbarkeit dieses Prozesses ist die automatisierte Berechnung von möglichen Updateszenarien und den Kriterien, für die diese gelten. In dieser Masterarbeit soll analysiert werden, wie dieses Problem in einem SAT-basierten symbolischen Framework gelöst werden kann. Die gefundene Lösungsmethode ist zu implementieren und auf der Basis realer Produktdaten zu evaluieren.

Die Updatemöglichkeiten für eine einzelne Software werden bei Daimler auf Basis von gerichteten azyklischen Graphen beschrieben, in denen die Knoten spezifische Revisionen der Software darstellen und die Kanten die Vorgänger-/Nachfolgerbeziehungen beschreiben und somit mögliche Updatepfade. Knoten sowie Kanten sind außerdem mit Booleschen Bedingungen belegt, welche die Eignung für bestimmte Fahrzeuge beschreibt, wie z.B. Baureihe, Sonderausstattungscode, oder vorhandene Hardwarerevision.

Im Kontext dieser Masterarbeit wird ein Framework sowie eine prototypische Implementierung entwickelt, welche alle möglichen Updatepfade für eine Software berechnet zusammen mit den Bedingungen, unter welchen das Update auf ein spezifisches Fahrzeug angewendet werden kann.

Inhalt der Arbeit:

- Informelle und formale Beschreibung des Problems;
- Entwicklung eines Algorithmus zur Lösung des Problems;
- Entwicklung einer prototypischen Implementierung;
- Benchmarking auf Basis eines industriellen Datensets aus dem Automotive Bereich.



Betreuer / Ansprechpartner:

Prof. Dr. Küchlin (Universität Tübingen)

Dr. Benjamin Bittner, Daniel Bischoff (Daimler AG)