

PdF

Generierung von effektiven Testfällen mithilfe von Software-Differenzen

Hintergrund. Software-Evolution ist ein schwer-beherrschbares Feld in der Softwareentwicklung. Dies gilt auch für die Automobil-Industrie. Nur das noch Homologation- und Zerifizierungsvorgaben hinzukommen. Neue Softwareversionen müssen dabei auf Prüfständen Hardware-seitig nachgeprüft und nachzertifiziert werden. Um den Aufwand gering zuhalten, ist es erstrebenswert, die Verhaltensdifferenzen zwischen den Softwareversionen zu identifizieren und diese dann für die Generierung von Testfällen auszunutzen. Die Menge der Testinstanzen sollte dabei *optimal* sein.

Dieses Projekt ist an das Verbundvorhaben SofDCar gekoppelt.

Aufgabe. In dieser Arbeit möchten wir einen präzisen und formalen Ansatz entwickeln um neue Software-Generationen effizient und gezielt testen zu können. Dazu möchten wir Testfälle generieren, die zu einem gezielt geändertes Softwareverhalten abfragen, und zudem vollständig sind. Insbesondere bedeutet dies, dass wir garantieren wollen, dass alles nicht Getestete auch keine Verhaltensänderung hat. Natürlich möchte wir möglichst kleinste und durchführbare Testmenge finden. Neben der praktischen Entwicklung des Ansatz muss dabei der theoretischen Hintergrund umfassend aufgestellt und definiert werden. Auf diverse Vorarbeiten zur Verhaltensäquivalenz von Programmen kann zurückgegriffen werden.

Ihr Profil. Sie sollten solide Programmier-Kenntnisse besitzen und das Modul *Formale Systeme* erfolgreich abgeschlossen haben.



SofDCar

Kontakt

Dr. Alexander Weigl

weigl@kit.edu

Office: 50.34, R224