

## Geleitwort

Dijkstra bezeichnet den Test von Programmen und Programmstrukturen als eine Methode, die formalen Beweisverfahren gegenüber nicht bestehen kann. Und er hat natürlich recht, wenn er argumentiert, dass Testverfahren nie die Abwesenheit von Fehlern nachweisen, wie es formale Beweise leisten können. Leider sind wir in der Informatikforschung (noch) nicht in einem Zustand, in dem sowohl die Beschreibungsverfahren als auch die Beweistechniken ausreichend entwickelt sind, um diese Korrektheit unserer Programme durch einen Beweis bestätigt zu bekommen.

Wir müssen in der Informatik und ganz speziell im Softwarebereich, wie in vielen anderen Ingenieurdisziplinen mit einem Fehlerrisiko rechnen und können systematische Testverfahren nur einsetzen, um dieses Risiko so gering wie möglich zu halten. Besonders wichtig ist der Nachweis von Korrektheit bzw. der weitgehende Ausschluss von Fehlern im Bereich der sogenannten eingebetteten Systeme, also technischer Systeme, in denen mehr und mehr an Funktionalität durch Computertechnik und ihre Software realisiert wird. Eingebettete Systeme sind in ihren Anwendungsgebieten fast immer sicherheitsrelevant, ihr Ausfall oder auch nur eine Fehlfunktion verursachen zumindest hohe Kosten oder gefährden gar das Leben von Menschen.

Das Forschungslabor REI/S von DaimlerChrysler in Berlin ist eine der führenden Institutionen im Bereich des Tests eingebetteter Systeme und setzt moderne Testmethoden bereits in der Entwicklungsphase solcher Systeme ein. Die im Forschungsbereich entwickelten analytischen und fehlererkennenden Qualitätssicherungsmaßnahmen werden mit entsprechenden Test- und Analysewerkzeugen unterstützt und bilden die Basis für eine frühzeitige Fehlererkennung und -behebung.

Mirko Conrad liefert einen weiteren wichtigen Baustein im Satz dieser Qualitätssicherungsmaßnahmen, in dem er die auch in diesem Labor entwickelte Klassifikationsbaum-Methode für den Einsatzbereich eingebetteter Systeme erweitert und Werkzeuge für ihren Einsatz zur Verfügung stellt. Wichtig ist, dass er in seiner Arbeit die Ideen Modell-basierter Entwicklungstechniken aufgreift und diese für die Generierung von Testszenarien einsetzt. Damit schafft er die Basis für eine methodisch saubere Durchführung der einzelnen Testaktivitäten und steigert sicherlich die Akzeptanz solcher Verfahren auch bei den Entwicklern selbst – eine der wesentlichen Voraussetzungen zur Verminderung des Fehlerrisikos beim Einsatz eingebetteter Systeme.

Stefan Jähnichen