



GI-FG TAV (2.1.7)

Test, Analyse und Verifikation von Software

Bericht vom [18. Treffen](#) am 20. und 21. Juni 2002 in Potsdam

Mario Winter, FernUniversität Hagen

Das 18. Treffen der GI-FG 2.1.7. "Test, Analyse und Verifikation von Software" fand am 20. und 21. Juni 2002 im Hasso Plattner Institut der Universität Potsdam statt. Die Organisation vor Ort übernahmen freundlicherweise die Mitarbeiter des Fachgebiets Softwaretechnik (Prof. Dr. Peter Liggesmeyer); namentlich gedankt sei an dieser Stelle Frau Augustin und Herrn Gericke. Das Treffen war von ca. 40 Teilnehmenden besucht, die erfreulicherweise zu fast gleichen Teilen aus dem Industriellen und akademischen Umfeld stammten.

Die acht Fachvorträge des Treffens gliederten sich in die drei thematischen Schwerpunkte "Testen in der Praxis", "Test und objektorientierter und komponentenbasierter Software" und "Testen eingebetteter Systeme", wobei die 50:50-Verteilung der Vortragenden auf (universitäre) Forschungsinstitute und Industrie die Verteilung aller Teilnehmenden widerspiegelte.

Nach einem Grußwort seitens des gastgebenden HPI-Instituts für Softwaretechnik durch Herrn Liggesmeyer eröffnete Eike Hagen Riedemann von der Uni Dortmund den fachlichen Teil des Treffens mit dem Vortrag "Empirische Analyse der Leistungsfähigkeit von strukturorientierten Testverfahren". Am Beispiel eines Warenwirtschaftssystems wurde mehrere Testmethoden bewertet. Fazit: Nach Programmänderungen sind datenbezogene strukturorientierte Tests und funktionale entwurfs- und spezifikationsorientierte Tests durchzuführen.

Im zweiten Vortrag berichtete Michael Brunner (Dresdner Bank Frankfurt) von den durchweg positiven Erfahrungen mit Refactoring und (j)Unit-Tests. Herausgestellt wurde, dass der Einsatz von Refactoringwerkzeugen zwar das Vorhandensein einer hinreichend viel Funktionalität abdeckenden Testsuite voraussetzt, der Einsatz von Refactoringmaßnahmen jedoch einen Qualitätsgewinn bei gleichzeitiger Reduzierung des Aufwands ermöglicht.

Der von Stefan Jungmayr von der FernUni Hagen gehaltene dritte Vortrag mit dem Titel "Testability During Design" skizzierte vor dem Hintergrund des Xtreme Programming mit dem „Test-First“-Ansatz einige grundsätzliche im Entwurf zu beachtende Testbarkeitsprobleme und gab Richtlinien und Hinweise zu ihrer Lösung.

Als Zusammenfassung der vergangenen vier Treffs des TAV-AK "Testen objektorientierter Programme (TOOP)" zum Thema "Test komponentenbasierter Software" beschrieb ich im vierten Vortrag am Beispiel der Komponentenarchitektur Enterprise Java Beans (EJB) mögliche Formen des spezifikationsbasierten Tests von Komponenten sowie entsprechende Testwerkzeuge.

Im fünften Vortrag "Iterativ-inkrementelle Automatisie-

rung von Integrationstests — ein Fallbeispiel" stellte Uwe Hehn vom Methodpark in Erlangen ein Konzept für die iterativ-inkrementelle Automatisierung von Integrationstests vor, das in den Projektablauf integriert ist und zu deutlicher Aufwandsreduzierung führt, ohne Anforderungen der Qualitätssicherung zu vernachlässigen. Die praktische Umsetzbarkeit des Konzepts wurde am Beispiel eines großen Softwareprojekts gezeigt.

Stefan Kriebel von Giesecke & Devrient aus München beendete mit seinem Vortrag "Formale Verifikation und Validierung von Smart Cards" den fachlichen Teil des ersten Tages. Er zeigte, wie formale, auf Prädikatenlogik basierende Testentwurfstechniken mit dem bei G&D entwickelten Testwerkzeug SOCRATES erfolgreich eingesetzt werden, um z.B. die nach ITSEC geforderte Verifikation und Validierung sicherheitskritischer Applikationen zu erfüllen.

Der zweite Tag begann mit dem Vortrag "Embedded Test-Frame, an Architecture for Automated Testing of Embedded Software" von Harro Jacobs (CMG). Aus den heutigen Anforderungen an den Test eingebetteter Systeme wurde ein Architekturkonzept sowie das "Active Link" - Kommunikationstool als Interface zwischen hostbasierten und eingebetteten Testkomponenten motiviert und durch Anwendungsbeispiele aus der CMG Praxis (mit Live-Demonstration!) erläutert.

Der achte Fachvortrag "Neue automatisierte Auswerteverfahren für Regressions- und Back-to-Back Tests eingebetteter Regelsysteme" wurde von Mirko Conrad (Daimler-Chrysler, Berlin) gehalten und behandelte ein mehrstufiges Verfahren zum Vergleich zeitkontinuierlicher Outputsignalverläufe, welches weite Teile der Auswertung von Regressions- und Back-to-back Tests eingebetteter Regelsysteme automatisiert und ein frühzeitiges Erkennen verschiedener systematischer Fehler, wie z.B. relative Skalierungen und Verschiebungen, erlaubt.

Am Freitag trafen sich die Arbeitskreise der Fachgruppe und diskutierten Themen aus ihren Arbeitsbereichen; Informationen hierzu sind von der Homepage der Fachgruppe (URL s.o.) aus erreichbar. Die Kurzfassungen aller Vorträge sind auf den folgenden Seiten abgedruckt. Alle Kurzfassungen und die Folien der Vorträge sind im Netz abrufbar unter <http://www.fbe.hs-bremen.de/spillner/TAVTRE.htm#tr18>.

Das nächste Treffen wird voraussichtlich im Februar 2003 im "mittleren Westen" (Köln, Hagen oder Darmstadt) stattfinden. Genauere Informationen — auch zur dortigen **Neuwahl des Leitungsgremiums** — werden wie immer im Netz abrufbar sein (URL s.o.).