

HANSER



Vorwort

Harry M. Sneed, Manfred Baumgartner, Richard Seidl

Der Systemtest

Von den Anforderungen zum Qualitätsnachweis

ISBN: 978-3-446-42692-4

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-42692-4>

sowie im Buchhandel.

Vorwort

Das Thema „Softwaretest“ ist ein breites Feld. Es umfasst viele unterschiedliche Tätigkeiten, die von unterschiedlichen Akteuren zu verrichten sind. Zu unterscheiden ist zwischen dem Unittest (White-Box-Test), dem Integrationstest (Grey-Box-Test) und dem Systemtest (Black-Box-Test). Der Unittest gehört eindeutig in den Zuständigkeitsbereich des Entwicklers. Wer die Komponente erstellt, soll sie auch testen. Die Zuständigkeit für den Integrationstest hängt von der Projektgröße ab. Bei kleineren Projekten liegt sie vielleicht bei einem oder zwei Entwicklern. Bei größeren Projekten lohnt es sich, dafür Tester einzusetzen. Der Systemtest ist wiederum klare Aufgabe eines separaten Testteams. Hierfür werden professionelle, ausgebildete Tester benötigt. Der Beruf des „Softwaretesters“ bzw. „Testingenieurs“ ist erst in den letzten 15 Jahren entstanden, obwohl schon lange davor getestet wurde. Er folgt aus der zunehmenden Spezialisierung und Arbeitsteilung innerhalb der Informationstechnologie. Jetzt erscheinen zunehmend Stellenanzeigen, in denen Softwaretester gesucht werden. Früher hätte man diesen Begriff nicht benutzt, weil man damit potenzielle Bewerber eventuell abgeschreckt hätte. Mittlerweile hat sich der Begriff eingebürgert. Es gibt Weintester und Lebensmittelprüfer, warum nicht auch Softwaretester bzw. Softwareprüfer. In den USA sind Tester neben Entwicklern, Designern und Analytikern gleichwertige Partner. Dort gibt es bereits Universitäten, die Softwaretesten als Curriculum anbieten, wie etwa das Florida Institute of Technology.

Die Bedeutung des Testens nimmt in dem Maße zu, wie immer mehr kritische Geschäftsprozesse automatisiert werden und immer mehr Betriebe von der Qualität ihrer IT abhängig sind. An der europäischen Testkonferenz EuroSTAR sowie der deutschen Testkonferenz ignite nehmen Jahr für Jahr mehrere Hundert Teilnehmer teil, die sich als Softwaretester bezeichnen. Sie sind nur die Spitze des Eisberges. Man schätzt, dass in Europa heute mehr als 75 000 Menschen als Softwaretester tätig sind. Mit jedem Jahr wächst deren Zahl um ca. 10–20 %. Es ist also dringend notwendig, diesen Menschen eine systematische Ausbildung anzubieten. Das ISTQB® (International Software Testing Qualifications Board) ist bemüht, ein fundiertes Schulungsprogramm für Tester anzubieten, das letztlich zu einer Zertifizierung als Softwaretester oder als Softwaretestmanager führt. Dennoch fehlt eine konkrete Anleitung, wie bei einem Systemtest vorzugehen ist. Der Großteil aller Testliteratur, vor allem der deutschsprachigen, befasst sich mit dem Unit- und Integrationstest und richtet sich an die Softwareentwickler. Der Systemtest wurde bisher vernachlässigt, weil er so wenig verstanden wurde. Dieses Buch legt einen anderen Weg nahe. Es richtet sich an die Software-Systemtester und Testmanager.

Die Aufgabe der Systemtester ist, stellvertretend für die anonymen Anwender zu testen. Sie haben dafür zu sorgen, dass Fehler und Schwachstellen in der Software aufgedeckt werden, bevor die Software den Anwender erreicht. Natürlich können sie nicht alle Fehler finden, aber es müssen so viele sein, dass die Software nach deren Beseitigung einsatzfähig ist. Darüber hinaus müssen sie genügend Beweise liefern, dass ausreichend getestet wurde, damit der Anwender bereit ist, die Software anzunehmen. Auf diese Weise entlasten sie ihn von der lästigen

Pflicht, selbst alles ausprobieren zu müssen. Wie dies zu bewerkstelligen ist, beschreibt das vorliegende Buch.

Ein Test ist immer ein Test gegen etwas. Zu jedem Test gehört ein Test-Orakel, etwas, das vorgibt, wie der Testgegenstand sich verhalten sollte. Dieses Etwas könnte ein geschriebener Text, eine Reihe zusammenhängender Bilder oder gar ein vergleichbares System sein. Der Test gegen das geschriebene Wort wird als „Anforderungsbasierter Test“ bezeichnet, der Test gegen die gezeichneten Bilder als „Modellbasierter Test“. In diesem Buch liegt die Betonung nach wie vor auf Anforderungsbasiertem Testen, aber in dieser dritten Auflage kommt der Modellbasierte Test ebenfalls zum Tragen.

Bisher war die Meinung verbreitet, dass ein Softwaresystem in den Anforderungsdokumenten vollständig beschrieben werden sollte. Demnach ist das System als korrekt zu betrachten, wenn es der Anforderungsdokumentation entspricht. Wenn hier etwas fehlt, haben die Tester dafür zu sorgen, dass es in das Anforderungsdokument aufgenommen wird. Die Anforderungsdokumentation ist die Basis, auf der ein System entwickelt und getestet wird. Sie ist der Vertrag zwischen den Anwendern und den Entwicklern bzw. zwischen dem Kunden und dem Produktlieferant. Schon 1988 hat Bill Hetzel in seinem Buch „The Complete Guide to Software Testing“ diesen Grundsatz als „Requirements-Based Systems Testing“ postuliert.

In den letzten Jahren hat sich hier einiges geändert. Zum einen hat sich das Systemmodell als Alternative zur Anforderungsdokumentation als Testbasis herausgestellt. Statt alles in Wörter zu fassen, kann das erwartete Verhalten eines Systems auch in Modellen erfasst werden. Die Summe der Modelle ergibt das Systemmodell. Viele sind der Meinung, dass ein Modell das bessere Test-Orakel ist. Im neuen dritten Kapitel wird darauf eingegangen. Zum Zweiten setzen immer mehr Neuentwicklungen auf agile Testmethoden. Darauf wird in diesem Buch nicht eingegangen, da der Übergang zum Test in agilen Projekten ein sehr gravierender Paradigmenwechsel ist, der den Rahmen des Buches sprengen würde.

Ein anderes Thema wird in diesem Buch jedoch stärker betont: das Thema der Testautomatisierung. In den letzten Jahren erscheinen immer mehr Testwerkzeuge auf dem Markt, und die bestehenden Werkzeuge werden immer weiter ausgebaut. Das Ziel ist eine lückenlose Automatisierung des Systemtests von der Analyse der Anforderungen bzw. des Systemmodells bis zur Bewertung der Testergebnisse. Das Ziel ist hochgesteckt, aber wir kommen ihm immer näher. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis wir es erreichen. Automation ist die einzige Antwort auf die Forderung, Testkosten zu senken und gleichzeitig mehr und besser zu testen. Ein zusätzliches Kapitel liefert ein Modell für die Testautomation.

Dieses Buch ist von Testern für Tester geschrieben worden. Es kombiniert theoretische Erkenntnisse aus der reichhaltigen Testliteratur mit den vielfältigen Erfahrungen der Autoren. Alle drei Autoren arbeiten als Softwaretester und Testmanager im deutschsprachigen Raum. Daraus haben die Autoren ihre Erfahrungen gewonnen und wollen sie hier weitergeben. Insofern ist dieses Buch ein Tribut an alle Tester, ob jung oder alt. Es soll ihnen helfen, besser, schneller und systematischer zu testen sowie – vor allem – noch mehr Fehler zu finden. Denn Fehler zu finden, Vertrauen zu schaffen und Qualität zu beurteilen, sind die Früchte ihrer Arbeit.

Harry M. Sneed, Budapest, im Sommer 2011

Die Autoren

Harry M. Sneed

Harry M. Sneed hat ein Masters Degree in Public Administration von der Universität Maryland. Seitdem hat er mittlerweile 42 Jahre Berufserfahrung als Analytiker, Entwickler, Projektleiter etc. in den USA und in Europa gesammelt. 1967 fing er als Programmierer/Analyst im U.S. Marineministerium an, arbeitete als Systemprogrammierer, Projektleiter und Testmanager bei Siemens, gründete 1978 zusammen mit Dr. Ed Miller ein kommerzielles Testlabor in Budapest und leitete anschließend ein großes Werkzeugentwicklungsprojekt für die ungarischen Recheninstitute SZKI und SZAMOK. Nach dem Systemwechsel im Jahre 1989 ging er in die Schweiz und arbeitete dort als Software-Reengineer für die großen Finanzinstitute.



In den Jahren 1998 bis 2003 hat Harry M. Sneed als QS-Beauftragter und Toolentwickler bei der Firma SDS in Wien gearbeitet. Dort hat er mehrere Werkzeuge zur statischen und dynamischen Analyse von C, C++ und Java-Programmen entwickelt sowie Programme zur Messung der Fachkonzepte, der Programme und der Testfälle.

Seit 2003 arbeitet Harry M. Sneed als Tester für die Firma ANECON Software Design und Beratung GmbH. Unter anderem wirkte er dort in einigen großen Testprojekten mit und war Qualitätssicherungsbeauftragter bei einer Bundesbehörde in Deutschland. Neben seiner Projektarbeit entwickelt er Testwerkzeuge für die Unterstützung einzelner Testaktivitäten wie die Analyse der Anforderungen, die Gewinnung von Testfällen, die Generierung und Validierung von Testdaten, den Test von Web-Services und die Dokumentation und Messung der Testdurchläufe.

Zusätzlich zu seiner Arbeit bei ANECON hat Sneed Lehraufträge für Software Engineering an der Universität Regensburg, für Softwaretest an der Universität Koblenz und für Software-Evolution an der Fachhochschule Hagenberg in Oberösterreich. Außerdem lehrt er als Gastdozent für Softwaremetrik an der Universität Szeged in Ungarn.

Harry M. Sneed gehört zu den Pionieren der Software-Testtechnologie, wurde 1996 von der IEEE ausgezeichnet und ist seit 2005 GI-Fellow der Deutschen Gesellschaft für Informatik. 2009 erhielt er von der IEEE den Stevens Award für seine Errungenschaften auf dem Gebiet der Software Reverse- und Reengineering.

Als Autor hat Sneed über 400 Fachartikel in deutscher und englischer Sprache veröffentlicht und 19 Bücher verfasst.

Manfred Baumgartner

Nach dem Abschluss des Studiums der Informatik an der Technischen Universität Wien war Manfred Baumgartner in der Firma Sparkassen Datendienst GmbH, dem Softwarehaus der Ersten Bank, für die Implementierung von Vorgehensmethodik, Qualitätssicherung und Softwaretest verantwortlich (1985–1998).

Als Quality Director der Firma update AG standen der organisatorische und methodische Aufbau eines Testteams sowie die Einführung der Testautomatisierung im Mittelpunkt seiner Aufgaben. Im Rahmen des Qualitätsmanagements galt es, das Unternehmen laufend gegen die Anforderungen des Capability Maturity Models (CMM) des Software Engineering Institute (SEI) zu bewerten und entsprechende Verbesserungsmaßnahmen umzusetzen (1999–2001).

Seit Anfang 2001 ist Manfred Baumgartner als Berater für Qualitätsmanagement und Softwaretest bei der Firma ANECON Software Design u. Beratung GmbH tätig und ist seit 2003 Leiter des strategischen Geschäftsfeldes Softwaretest. Besonderes Augenmerk gilt den Testdesigns, dem Einsatz von Testmetriken sowie der Anwendung von Testwerkzeugen in der Vorbereitung, Durchführung (Automatisierung) und dem Controlling der Tests. Die Durchführung von Prozess-Assessments (CMMi, TPI) runden sein Aufgabengebiet ab.

Seit 2002 ist er zudem auf nationalen und internationalen Konferenzen zum Thema Testen als Referent tätig.



Richard Seidl

Seit Anfang 2011 ist Richard Seidl als Testspezialist bei GETEMED Medizin- und Informationstechnik AG tätig. Die Konzeption und Implementierung von strukturierten und automatisierten Software-Tests bilden den Schwerpunkt seiner Arbeit

Direkt nach Abschluss seiner Ausbildung zum Ingenieur der Nachrichtentechnik (1999) arbeitete er als freiberuflicher Softwareentwickler, später als Analytiker und Testspezialist bei der Sparkassen Datendienst GmbH in Wien. 2003 übernahm er zusätzlich die Geschäftsführung der SEICON EDV GmbH, die auf begleitende Projektberatung spezialisiert war. Von 2005 bis 2010 war Richard Seidl als Testmanager bei ANECON Software Design und Beratung GmbH tätig. Die Zertifizierung zum ISTQB® Certified Tester (Full Advanced Level) schloss er Mitte 2006 ab.

In diesem Bereich arbeitet er seit 2008 als Trainer. Ende 2007 erlangte er durch die Ausbildung zum IREB Certified Professional for Requirements Engineering die Zertifizierung zum Quality Assurance Management Professional (QAMP).

Gemeinsam mit Harry Sneed und Manfred Baumgartner veröffentlichte Richard Seidl die Fachbücher „Der Systemtest – Anforderungsbasiertes Testen von Software Systemen“ und „Software in Zahlen – Die Vermessung von Applikationen“. Auf internationalen Konferenzen ist er mittlerweile ein gefragter Experte; so war er 2009 u. a. als Redner auf der CONQUEST und den Software Quality Days eingeladen.

