

Uwe Vigerschow

Testen von Software und Embedded Systems

**Professionelles Vorgehen mit modellbasierten und
objektorientierten Ansätzen**

2., überarbeitete und aktualisierte Auflage



dpunkt.verlag

Uwe Vigenschow
uwe@vigenschow.com
www.oo-testen.de

Lektorat: Christa Preisendanz
Satz: Uwe Vigenschow, Hamburg
Copy-Editing: Ursula Zimpfer, Herrenberg
Herstellung: Birgit Bäuerlein
Umschlaggestaltung: Helmut Kraus, www.exclam.de
Druck und Bindung: Media-Print Informationstechnologie, Paderborn

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-89864-638-3

2., überarbeitete und aktualisierte Auflage 2010
Copyright © 2010 dpunkt.verlag GmbH
Ringstraße 19 B
69115 Heidelberg

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Buch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen sowie Markennamen und Produktbezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Alle Angaben und Programme in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert. Weder Autor noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen.

5 4 3 2 1 0

Vorwort

Wer hätte das gedacht? Das Thema *Testmethodik für Entwickler* ist doch so reizvoll, dass es zu einer Überarbeitung und zweiten Auflage meines Testbuchs gekommen ist. Ich freue mich sehr darüber. Leider konnte ich den Verzug in der Überarbeitung nicht verhindern, da ich vorher ein anderes Buchprojekt zum Thema Soft Skills abschließen wollte. Ich entschuldige mich hiermit bei allen wartenden Lesern.

Was hat sich in der zweiten Auflage verändert? Das Grundkonzept ist erhalten geblieben. Die Terminologie ist an einigen Stellen aktualisiert worden und orientiert sich noch stärker an den entsprechenden Glossaren wie dem des ISTQB (International Software Testing Qualifications Board). Einige Beispiele zur Verdeutlichung der Inhalte sind erweitert worden. Als neue Themen sind u. a. das risikoorientierte Testen und Reviews sowie Retrospektiven hinzugekommen. Die größeren Umbaumaßnahmen betreffen die zweite Hälfte des Buchs, d. h. die Teile *III Umsetzungsstrategien* und *IV Möglichkeiten modellbasierten Testens*. Das Thema *Model Based Testing* wird jetzt ausführlicher behandelt. Dies entspricht der wachsenden Bedeutung der Modellierung im Entwicklungsprozess zur Umsetzung komplexer Anforderungen. Dafür ist das heute weniger aktuelle Thema der Umstellung von UML 1.x auf UML 2 entfallen.

Ein großer Teil des Anhangs ist aus dem Buch verschwunden und steht für Sie kostenlos zum Download unter www.oo-testen.de als PDF-Datei bereit. Dort finden Sie auch die vollständigen Quellen zu den Beispielen zum Herunterladen. So konnte der Umfang der ersten Auflage trotz mehr Inhalt beibehalten werden, sodass das Buch handlich geblieben ist. Dazu kommt, dass die Themen des Anhangs nicht für jeden von Interesse sind und eher Referenzcharakter haben. Da bietet sich eine elektronischen Form direkt an.

Wie in der ersten Auflage setze ich die Notation in UML (Unified Modeling Language) ein. Die UML ist ein weltweit gültiger und eingesetzter Notationsstandard. Auf der Website des Buchs finden Sie eine kurze Erläuterung der verwendeten UML-Elemente, die Sie als PDF herunterladen können.

Was hat sich seit Erscheinen der ersten Auflage des Buchs im Oktober 2004 noch getan? Die erste Auflage ist von der Fontys Hogeschool ins Nie-

derländische übersetzt worden. Die daraus resultierenden kritischen und konstruktiven Hinweise sind in das vorliegende Buch eingeflossen. Es ist geplant, auch die zweite Auflage bei Fontys zu übersetzen. Außerdem steht dort die Übersetzung des Buchs ins Englische an. Darauf freue ich mich schon, auch deshalb, weil ich das Niederländische nicht wirklich verstehe.

Doch kommen wir zurück zum Thema dieses Buchs. Softwareentwicklung ist ein komplexer Prozess, der auch die Aspekte des Softwaretests mit einschließt. Diese Sichtweise kommt wohl kaum besser auf den Punkt als beim Test Driven Design. Für einen effektiven und erfolgreichen Einsatz des testgetriebenen Vorgehens sind technische, organisatorische und methodische Aspekte zu beachten, und der Entwickler sollte über einen soliden testmethodischen Hintergrund verfügen. Zur Testmethodik gibt es seit Ende der 70er-Jahre zwar gute Bücher. Deren Zielgruppe sind jedoch primär die Softwaretester und Testmanager in einer Qualitätssicherung mit Fokus auf Integrations- und Systemtests.

Die Zielgruppe dieses Buchs sind dagegen die Softwareentwickler bzw. Designer und Architekten. Meiner Meinung nach ist für ein qualitativ hochwertiges (Software-)Produkt das Testen einer der wirkungsvollsten Hebel. Gerade technische Entscheidungen, wie sie in Vererbungshierarchien oder bei der Auswahl bestimmter Entwurfsmuster zum Ausdruck kommen, können mit einem testmethodischen Wissen ausgezeichnet getroffen werden. Besonders nicht funktionale Anforderungen und erst recht Embedded Systems stellen uns immer wieder vor interessante Herausforderungen.

Oft gehen wir bereits in der Entwicklung sehr methodisch vor und modellieren wichtige Aspekte z. B. mit der UML. So ist wie ein roter Faden die Verbindung von Modellierung und Ableitung von Testfällen aus dem Modell im Buch zu erkennen. In den letzten Kapiteln wird das Test Driven Design mit dem Model Based Testing verbunden. Denn der Trend geht genau in diese Richtung. Vielleicht möchten Sie uns dabei ein wenig begleiten. Mit dem Buch lade ich Sie dazu herzlich ein.

Uwe Vigerschow

Hamburg, Januar 2010