

Damir Majer

Unit-Tests mit ABAP Unit



Damir Majer
d.majer@majcon.de

Lektorat: Dr. Michael Barabas
Copy-Editing: Annette Schwarz, Ditzingen
Herstellung und Satz: Frank Heidt
Umschlaggestaltung: Helmut Kraus, www.exclam.de
Druck und Bindung: Koninklijke Wöhrmann B.V., Zutphen, Niederlande

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

ISBN 978-3-89864-539-3

1. Auflage 2009
Copyright © 2009 dpunkt.verlag GmbH
Ringstraße 19b
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.

»SAP« ist ein eingetragenes Warenzeichen der SAP Aktiengesellschaft Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung, Neurottstraße 16, D-69190 Walldorf. Der Herausgeber bedankt sich für die freundliche Genehmigung der SAP Aktiengesellschaft, das Warenzeichen im Rahmen des vorliegenden Titels verwenden zu dürfen. Die SAP AG ist jedoch nicht Herausgeberin des vorliegenden Titels oder sonst dafür presserechtlich verantwortlich. Alle abgedruckten Screenshots unterliegen dem Copyright der SAP AG.

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

Widmung

Für meine Frau Meli und meinen Sohn Anes

Liebe Meli, lieber Anes,
von euch beiden habe ich viel gelernt, und ich genieße die familiären Momente mit euch.
Du, liebe Meli, warst der Motor und Ideengeber des Buches und hast mir an vielen Tagen
den Rücken frei gehalten, damit dieses Projekt gelingt.
Du, lieber Anes, musstest viele Male auf meine Präsenz und das gemeinsame Spielen mit mir verzichten.
Aber bald werden wir wieder die Zeit zusammen verbringen.

Danke für alles.
»Papa« Damir

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Für wen ist dieses Buch?	2
1.2	Darum sollten Sie dieses Buch lesen	2
1.3	Aufbau des Buches	2
2	Voraussetzungen & Konventionen	5
2.1	Demo-SAP-System installieren	6
2.2	Systemeinstellungen überprüfen	6
2.3	Beispiele im SAP-Flugmodell	10
2.4	Download der Beispielprogramme	11
2.5	Programmiermodell	12
2.6	Namenskonventionen	13
2.7	Unified Modeling Language (UML)	17
2.8	Sonstiges	20

Teil I

	Rund ums Testen	21
3	Beispiel mit ABAP Unit	23
3.1	Die Anforderung umsetzen	24
3.2	Der Test	30
3.3	Zusammenfassung	33
4	Motivation für das Testen	35
4.1	Tests geben Sicherheit	36
4.2	Fehlerfindung und Kosten	38
4.3	Qualität des Produkts	39

4.4	Potenzial	40
4.5	Kennzahlen und Metriken	42
4.6	Der Auftraggeber ist zufrieden	43
4.7	Zusammenfassung	44
5	Testing komprimiert	45
5.1	Grundlagen	46
5.1.1	Begriffe und Definitionen	46
5.1.2	Testphasen im Softwarelebenszyklus	49
5.1.3	Testverfahren	50
5.2	Systematisches Testen	51
5.2.1	Äquivalenzklassenanalyse	52
5.2.2	Grenzwertanalyse	58
5.2.3	Grundlegender Testprozess	61
5.2.4	Erstellen von aussagekräftigen Tests	62
5.3	Unit Testing	63
5.3.1	Entstehung von Unit Testing	64
5.3.2	xUnit	65
5.3.3	IEEE 1008–1987	66
5.4	Die Kunst, testbare Software zu entwickeln	67
5.4.1	Wie sieht testbare Software aus?	68
5.4.2	Möglichkeiten beim Programmwurf	70
5.4.3	Unit Testing in laufende Projekte/Prozesse einbinden	76
5.5	Zusammenfassung	77

Teil II

	ABAP Unit	79
6	ABAP Unit – Grundlagen	81
6.1	Philosophie & Funktionsweise von ABAP Unit	83
6.2	Beispielanwendung entwickeln	87
6.3	Pakete & Klassen	107
6.4	Methoden der Klasse CL_AUNIT_ASSERT	111
6.5	Durchführen von ABAP Unit-Tests	118
6.6	ABAP Unit im Einsatz	121
6.7	Zusammenfassung	139

7	ABAP Unit – Fortgeschrittene Techniken	141
7.1	Was nicht behandelt wird	142
7.2	Rund um das Thema Testdaten	142
7.3	Testarchitektur	156
7.4	Automatisierung der Tests	159
	7.4.1 Integration in den Code Inspector	159
	7.4.2 Andere Möglichkeit: Report RS_AU_LIGHT	163
7.5	Zusammenfassung	164
8	Ergänzende Techniken zur Qualitätssicherung	165
8.1	Assertions	166
8.2	BREAK-POINT	171
8.3	Zusammenfassung	175
9	Was wir nicht behandelt haben	177
	Glossar	181
	Literatur	193
	Index	197