

Auf einen Blick

Einführung	21
Teil I: Testen ist mehr als die Summe seiner Teile	29
Kapitel 1: Mal eben schnell was testen?!	31
Kapitel 2: Grundlegendes Handwerkszeug	43
Kapitel 3: Gutes Testen zur rechten Zeit	65
Kapitel 4: Testen von Stufe zu Stufe	79
Teil II: Statisches und dynamisches Testen	103
Kapitel 5: Statisches Testen	105
Kapitel 6: Was beim Testen dokumentiert wird	133
Kapitel 7: Black-Box-Verfahren	143
Kapitel 8: White-Box-Verfahren	191
Kapitel 9: Mehr als bloße Intuition	205
Kapitel 10: Gemeinsam stärker	215
Kapitel 11: Gestresste Systeme und anderes	221
Teil III: Das Testen managen	231
Kapitel 12: Gut geplant = halb getestet.	233
Kapitel 13: Das Testen dirigieren.	267
Kapitel 14: No risk, no test	285
Teil IV: Unterstützendes	297
Kapitel 15: Tester ticken anders als Entwickler	299
Kapitel 16: Konfigurationen managen	305
Kapitel 17: Von Abweichungen und anderen Störungen.	311
Kapitel 18: Werkzeuge des Testens.	321
Teil V: Der Top-Ten-Teil	337
Kapitel 19: Zehn Tipps für agiles Testen.	339
Kapitel 20: Zehn Bücher, die Sie weiterbringen.	347
Anhang A: Musterlösungen	355
Abbildungsverzeichnis	373
Stichwortverzeichnis	375



Inhaltsverzeichnis

Einführung	21
Über dieses Buch	21
Was Sie nicht lesen müssen	22
Törichte Annahmen über die Leser	23
Wie Sie dieses Buch nutzen	24
Wie dieses Buch aufgebaut ist	25
Konventionen und Symbole, die in diesem Buch verwendet werden	26
TEIL I	
TESTEN IST MEHR ALS DIE SUMME SEINER TEILE	29
Kapitel 1	
Mal eben schnell was testen?!	31
Warum getestet wird.	31
Was beim Testen an Fehlern & Co. herauskommt	33
Wie Testen funktioniert	35
Testplanung	36
Testüberwachung und -steuerung	37
Testanalyse	38
Testentwurf	39
Testrealisierung	40
Testdurchführung	40
Testabschluss	41
Wie Werkzeuge das Testen unterstützen.	41
Kapitel 2	
Grundlegendes Handwerkszeug	43
Fehlverhalten erzeugt Fehlerzustände	43
Fehlerzustände entfernen	43
Fehler analysieren	44
Falsch positiv und falsch negativ	46
Die Dokumente – was der Testprozess so alles produziert	46
Ganz am Anfang: Testplanung	47
Am roten Test-Faden entlang: Testüberwachung und -steuerung	48
Tests vorbereiten und schon einmal die ersten Fehlerzustände entdecken	49
Von Testbedingungen zu Testfällen	52
Endlich wird es realisiert	54
Der Test läuft, läuft nicht, läuft	54
Und zum guten Schluss	55

14 Inhaltsverzeichnis

Kein luftleerer Raum	56
Grundsätze des Testens	56
Grundsatz 1: Testen zeigt das Vorhandensein, nicht die Abwesenheit von Fehlerzuständen	57
Grundsatz 2: Vollständiges Testen ist unmöglich.	58
Grundsatz 3: Frühes Testen spart Zeit und Geld.	58
Grundsatz 4: Fehlerzustände treten gehäuft auf	58
Grundsatz 5: Tests nutzen sich ab.	59
Grundsatz 6: Testen ist kontextabhängig.	59
Grundsatz 7: Trugschluss: »Keine Fehler« bedeutet ein brauchbares System	59
Und die Moral von der Geschicht' – Ethische Grundlagen	60
Öffentlichkeit – Bitte nicht testen	60
Kunde und Arbeitgeber – Kühl genug?	60
Produkt – Super User?	61
Urteilsvermögen – Hoher Blutdruck	62
Management – Den Urlaub verschieben	62
Berufsbild – Klatsch und Tratsch	63
Kollegen – Kollegial?	63
Persönlich – Lebenslang für Tester	64
Kapitel 3	
Gutes Testen zur rechten Zeit	65
Der Software-Kontext macht das Testen	65
Im V- oder W-Modell unterwegs	67
Testen im agilen Kontext	70
Das agile Manifest und die zwölf agilen Prinzipien	72
Scrum.	73
Qualität geht vor	76
Gutes Testen überall	77
Kapitel 4	
Testen von Stufe zu Stufe.	79
Komponententest: Klitzekleine Teststückchen	80
Integrationstest: Mehr als die Summe seiner Teile	82
Big Bang.	84
Top-down	84
Bottom-up.	86
Ad hoc (ASAP)	87
Critical-First	87
Backbone.	87
Continuous Integration	87
Von Anfang an ans Ende denken.	91
Auswahl einer Integrationsteststrategie.	92
Systemtest: Das große Ganze	94
Abnahmetest: Der Wert für den Kunden	96
Benutzerabnahmetests.	97
Betrieblicher Abnahmetest.	97

Vertraglicher Abnahmetest	98
Regulatorischer Abnahmetest	98
Alpha-Tests	99
Beta-Tests	99
Nach links und nach oben	99
Pflege und Wartung	100

**TEIL II
STATISCHES UND DYNAMISCHES TESTEN 103**

**Kapitel 5
Statisches Testen 105**

Was wird analysiert?	105
Vorteile statischer Tests	106
Fehlersuche im Team	109
Reviewarten	109
Die verschiedenen Aktivitäten	112
Planung	113
Reviewbeginn	115
Individuelles Review (individuelle Vorbereitung)	116
Kommunikation und Analyse	117
Behebung und Berichterstattung	119
Rollen, die das Review ins Rollen bringen	121
Der Manager	121
Der Autor	121
Der Reviewleiter und der Moderator	122
Die Reviewer	123
Der Protokollant	123
Lesetechniken	124
Ad hoc	124
Checklistenbasiert	124
Perspektivenbasiert	125
Rollenbasiert	126
Szenarien und Probeläufe (Dry Runs)	127
Sichere Methoden für den Untergang	128

**Kapitel 6
Was beim Testen dokumentiert wird 133**

Testentwurfsspezifikationen und Testfälle	135
Tests aneinanderketten	138
Weitere Testdokumente	139

**Kapitel 7
Black-Box-Verfahren 143**

Äquivalenzklassenbildung: Alle Eingaben sind gleichwertig	144
Clever aufgeteilte Klassen	153
Genug getestet?	154

16 Inhaltsverzeichnis

Grenzwertanalyse: Bis ans Limit gehen	158
Genug getestet?	162
Hysteresen	163
Entscheidungstabellentest: Keine schwere Entscheidung	164
Beispielspezifikation »Neuer Bonus auf Zahnersatz«	164
Genug getestet?	170
Zustandsbasierter Test: Zustände sind das hier!	171
Zustandsgraphen	172
Testfallerstellung in 5 Schritten	173
Beispiel »Anmeldung in einer Musikschule«	173
Genug getestet?	186
Anwendungsfallbasierter Test: Szenarien durchspielen	186
Genug getestet?	190
Kapitel 8	
White-Box-Verfahren	191
Strukturen durchschauen	192
Beispiel »Seminare buchen«	192
Schwächen entdecken	192
Kontrollflussgraphen	194
Knoten für Knoten	195
Kante für Kante	197
Mehr als Knoten und Kanten	200
Eine Schleife drehen und noch eine und noch eine	200
Schwierige Entscheidungen in Kontrollflussgraphen	201
Kapitel 9	
Mehr als bloße Intuition	205
Abgehakte Listen	206
Explorative Tests – der Forschermodus	207
Mythos 1: Der explorative Test geht schneller	210
Mythos 2: Der explorative Test ist planloses Herumspielen	210
Mythos 3: Explorativ testet man immer alleine	210
Mythos 4: Der explorative Test wird nicht dokumentiert	210
Wann ein explorativer Test gut funktioniert	211
Heuristiken – keine Nadel im Heuhaufen	212
Kapitel 10	
Gemeinsam stärker	215
Ein INVEST in 3 C's	215
Investieren in gute User Stories	217
Akzeptable Gurken	218
Wenn das Ende den Anfang bestimmt	219

Kapitel 11	
Gestresste Systeme und anderes	221
Von Zeiten, Lasten und Stress	222
Zum Beispiel Benutzbarkeit	225
Warte nur ein Weilchen auf die Wartung	226
Wartbarkeit	227
Re(gressions)tests	228
Testen im Betrieb und nach Betriebsschluss	228

TEIL III	
DAS TESTEN MANAGEN	231

Kapitel 12	
Gut geplant = halb getestet	233
Von Menschen und Rollen	235
Der Tester	235
Der Testmanager	240
Wer beim Planen scheitert	241
Unterstützen Sie das Lesen des Testkonzepts.	246
(Test-)Kommunikationsplan	249
Risikomanagement	249
Teststrategie	250
Testaktivitäten und Abschätzungen	250
Testteam	251
Zeitplan	252
Wer zuerst kommt	253
Testwürdigkeit, Eingangs- und Endekriterien	254
Von Pyramiden und Quadranten	257
Pyramide – so oder so?	257
Testen im Quadrat	258
So ein Aufwand	260

Kapitel 13	
Das Testen dirigieren	267
Standpunkt feststellen	267
Testfortschritt	268
Fehlerstatus	269
Teststatus	270
Abdeckungsmaße	272
(Test-)Projekt-Kennzahlen	272
Blitzlicht	273
Daily Stand-up	273
Der Blick zurück	274
Testmanagement an der Kaffeemaschine	276
Vom Testen berichten	276
Teststatusbericht	277
Testabschlussbericht	279

18 Inhaltsverzeichnis

Zurück zum Plan	280
Instabile Testbasis	280
Lieferung der Testobjekte verzögert sich	281
Zu viele Fehlermeldungen	282
Was schiefgehen kann, geht schief	282
Ganz am Ende	283
Testmittel aufräumen	283
Erfolge feiern	284
Kapitel 14	
No risk, no test	285
Auf die Formulierung kommt es an	286
Dreierlei Maßnahmen	288
Risikobasiertes Testen	290
TEIL IV	
UNTERSTÜTZENDES	297
Kapitel 15	
Tester ticken anders als Entwickler	299
Man muss nur mit den Leuten reden	299
Destruktive Tester, konstruktive Entwickler	302
Sage mir nur, was ich schon glaube	303
Kapitel 16	
Konfigurationen managen	305
Von Mastern und Zweigen	308
Ordnung ist das halbe Testen	309
Kapitel 17	
Von Abweichungen und anderen Störungen	311
»Gute« Fehler melden	313
Der Lebenslauf eines Fehlers	317
Was Tester sonst noch finden	319
Kapitel 18	
Werkzeuge des Testens	321
Wer misst, misst Mist	322
Mehr als nur Testautomaten	323
Management von Tests und Testmitteln	323
Unterstützung statischer Tests	324
Unterstützung von Testentwurf und -realisierung	325
Unterstützung von Testdurchführung und -protokollierung	325
Messung von Performanz und dynamische Analysen	326
Spezialwerkzeuge	326

A fool with a tool 327
 Risiken und Nebenwirkungen 328
 Datengetriebene Testverfahren und Skripte 330
 Schlüsselwortgetriebene Testverfahren 331
 Auswertung automatisierter Tests 331
 Vom Modell zum Test 331
 Schnittstellen 332
 Welches Tool hätten'S denn gern? 332

**TEIL V
 DER TOP-TEN-TEIL 337**

**Kapitel 19
 Zehn Tipps für agiles Testen 339**

Interpretieren Sie das Agile Manifest für sich 339
 Picken Sie keine agilen Rosinen 340
 Schätzen Sie als Tester mit 340
 Prüfen Sie die Testbasis schon im ersten Meeting 341
 Nutzen Sie das Daily Stand-up aktiv 341
 Pull statt Push 342
 Arbeiten Sie nicht für die Ablage P 342
 Machen Sie keine Überstunden 342
 Testen Sie nicht allein 343
 Prüfen Sie Ihre Teststrategie mit dem agilen Testquadranten 344

**Kapitel 20
 Zehn Bücher, die Sie weiterbringen 347**

A Coach's Guide to Agile Testing 348
 ATDD in der Praxis (ATDD by Example) 348
 Bärenango 349
 Critical Testing Processes 349
 Fifty Quick Ideas to Improve Your Tests 350
 Lessons Learned in Software Testing 350
 Managing the Test People 351
 Post Mortem 351
 Reviews in der System- und Softwareentwicklung 352
 Testing Embedded Software 353

Anhang A: Musterlösungen 355

Lösung zu Kapitel 1: Was beim Testen an Fehlern & Co. herauskommt ... 355
 Lösung zu Kapitel 2: Ethische Leitlinien – Öffentlichkeit 355
 Lösung zu Kapitel 2: Ethische Leitlinien – Kunde und Arbeitgeber 356
 Lösung zu Kapitel 2: Ethische Leitlinien – Produkt 356
 Lösung zu Kapitel 2: Ethische Leitlinien – Urteilsvermögen 356
 Lösung zu Kapitel 2: Ethische Leitlinien – Management 356
 Lösung zu Kapitel 2: Ethische Leitlinien – Berufsbild 356

20 Inhaltsverzeichnis

Lösung zu Kapitel 2: Ethische Leitlinien – Kollegen	357
Lösung zu Kapitel 2: Ethische Leitlinien – Persönlich	357
Lösung zu Kapitel 3: Im V- oder W-Modell unterwegs – Einbindung der Projektrollen	357
Lösung zu Kapitel 3: Scrum Team testet selbst	357
Lösung zu Kapitel 4: Test des Kaffeevollautomaten	358
Lösung zu Kapitel 4: Integrationsteststrategie von Weiß Nicht Viel (WNV)	358
Lösung zu Kapitel 5: Verbesserungsfähige Checkliste	359
Lösung zu Kapitel 7: Ein- und Ausgabegrößen	359
Lösung zu Kapitel 7: Äquivalenzklassenanalyse Drucker-Dialog.	360
Lösung zu Kapitel 7: Schülerinformationssystem	365
Lösung zu Kapitel 7: Grenzwerte Schülerinformationssystem	365
Lösung zu Kapitel 7: Musikschule	366
Lösung zu Kapitel 7: Akzeptanzkriterien Weckeinheiten	371
Lösung zu Kapitel 8: Entscheidungsüberdeckung.	371
Lösung zu Kapitel 8: Pfadüberdeckung.	371
Lösung zu Kapitel 12: Schätzverfahren.	371
Lösung zu Kapitel 14: Roh-Risiken des Lehrplans.	372
Lösung zu Kapitel 17: Problematische Fehlermeldungen	372

Abbildungsverzeichnis	373
--	------------

Stichwortverzeichnis	375
---------------------------------------	------------