

Auf einen Blick

Über die Autorin	9
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	63
Kapitel 4: Testen von Stufe zu Stufe	77
Teil II: Statisches und dynamisches Testen	99
Kapitel 5: Statisches Testen	101
Kapitel 6: Was beim Testen dokumentiert wird	127
Kapitel 7: Black-Box-Verfahren	137
Kapitel 8: White-Box-Verfahren	187
Kapitel 9: Mehr als bloße Intuition	201
Kapitel 10: Gestresste Systeme und anderes Nicht-Funktionales	211
Teil III: Das Testen managen	221
Kapitel 11: Gut geplant = halb getestet	223
Kapitel 12: Das Testen dirigieren	253
Kapitel 13: No risk, no test	269
Teil IV: Unterstützendes	279
Kapitel 14: Tester ticken anders als Entwickler	281
Kapitel 15: Konfigurationen managen	287
Kapitel 16: Von Abweichungen und anderen Störungen	293
Kapitel 17: Werkzeuge des Testens	303
Teil V: Der Top-Ten-Teil	319
Kapitel 18: Zehn Tipps für agiles Testen	321
Kapitel 19: Zehn Bücher, die Sie weiterbringen	327
Anhang A: Musterlösungen	333
Abbildungsverzeichnis	351
Stichwortverzeichnis	355

Inhaltsverzeichnis

Über die Autorin	9
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	35
Testüberwachung und -steuerung	37
Testanalyse	37
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	45
Falsch positiv und falsch negativ	45
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.....	50
Von Testbedingungen zu Testfällen	52
Endlich wird es realisiert.....	53
Der Test läuft, läuft nicht, läuft	54
Und zum guten Schluss	55

14 Inhaltsverzeichnis

Grundsätze des Testens	55
Grundsatz 1: Testen zeigt die Anwesenheit von Fehlerzuständen, nicht deren Abwesenheit	56
Grundsatz 2: Vollständiges Testen ist nicht möglich.	56
Grundsatz 3: Frühes Testen spart Zeit und Geld	56
Grundsatz 4: Häufung von Fehlerzuständen	57
Grundsatz 5: Vorsicht vor dem Pestizid-Paradoxon	57
Grundsatz 6: Testen ist kontextabhängig.	57
Grundsatz 7: Trugschluss: »Keine Fehler« bedeutet ein brauchbares System	58
Und die Moral von der Geschicht' – Ethische Grundlagen	58
Öffentlichkeit – Bitte nicht testen	58
Kunde und Arbeitgeber – Kühl genug?	59
Produkt – Super User?	59
Urteilsvermögen – Hoher Blutdruck	60
Management – Den Urlaub verschieben	60
Berufsbild – Klatsch und Tratsch	61
Kollegen – Kollegial?	61
Persönlich – Lebenslang für Tester	62

Kapitel 3

Gutes Testen zur rechten Zeit	63
Der Software-Kontext macht das Testen	63
Im V- oder W-Modell unterwegs	65
Testen im agilen Kontext	69
Das agile Manifest und die zwölf agilen Prinzipien	70
Scrum	72
Qualität geht vor	75
Gutes Testen überall	75

Kapitel 4

Testen von Stufe zu Stufe	77
Komponententest: Klitzekleine Teststückchen	78
Integrationstest: Mehr als die Summe seiner Teile	80
Big Bang	82
Top-down	82
Bottom-up	84
Ad hoc (ASAP)	85
Critical-First	85
Backbone	85
Continuous Integration	88
Auswahl einer Integrationsteststrategie	90
Systemtest: Das große Ganze	91

Abnahmetest: Der Wert für den Kunden	93
Benutzerabnahmetests	94
Betrieblicher Abnahmetest	95
Vertraglicher Abnahmetest	95
Regulatorischer Abnahmetest	96
Alpha-Tests	96
Beta-Tests	96
Pflege und Wartung	97

TEIL II **STATISCHES UND DYNAMISCHES TESTEN 99**

Kapitel 5 **Statisches Testen 101**

Was wird analysiert?	101
Vorteile statischer Tests	102
Fehlersuche im Team	104
Reviewarten	105
Die verschiedenen Phasen	107
Planung	108
Reviewbeginn	110
Individuelles Review (individuelle Vorbereitung)	111
Befundkommunikation und -analyse	111
Fehlerbehebung und -bericht	114
Rollen, die das Review ins Rollen bringen	116
Der Autor	116
Der Reviewleiter und der Moderator	117
Die Reviewer	118
Der Protokollant	118
Lesetechniken	119
Ad hoc	119
Checklistenbasiert	119
Perspektivenbasiert	120
Rollenbasiert	121
Szenarien und Probeläufe (Dry Runs)	122
Sichere Methoden für den Untergang	123

Kapitel 6 **Was beim Testen dokumentiert wird 127**

Testentwurfsspezifikationen	129
Tests aneinanderketten	132
Weitere Testdokumente	133

Kapitel 7 **Black-Box-Verfahren 137**

Äquivalenzklassenbildung: Alle Eingaben sind gleichwertig	138
Genug getestet?	147

16 Inhaltsverzeichnis

Grenzwertanalyse: Bis ans Limit gehen	152
Genug getestet?	156
Hysteresen	157
Entscheidungstabellentest: Keine schwere Entscheidung	159
Beispielspezifikation »Neuer Bonus auf Zahnersatz«	159
Genug getestet?	165
Zustandsbasierter Test: Zustände sind das hier!	166
Zustandsgraphen	167
Testfallerstellung in 5 Schritten	168
Anmeldung in der Musikschule	169
Genug getestet?	179
Anwendungsfallbasierter Test:	
Szenarien durchspielen	182
Genug getestet?	185

Kapitel 8

White-Box-Verfahren **187**

Strukturen durchschauen	188
Beispiel »Seminare buchen«	188
Schwächen entdecken	188
Kontrollflussgraphen	190
Knoten für Knoten	192
Kante für Kante	194
Mehr als Knoten und Kanten	196
Eine Schleife drehen und noch eine und noch eine	196
Schwierige Entscheidungen in Kontrollflussgraphen	197

Kapitel 9

Mehr als bloße Intuition **201**

Abgehakte Listen	202
Exploratives Testen – der Forschermodus	203
Mythos 1: Exploratives Testen geht schneller	205
Mythos 2: Exploratives Testen ist planloses Herumspielen	206
Mythos 3: Explorativ testet man immer alleine	206
Mythos 4: Exploratives Testen wird nicht dokumentiert	206
Wann exploratives Testen gut funktioniert	207
Heuristiken – keine Nadel im Heuhaufen	208

Kapitel 10

Gestresste Systeme und anderes Nicht-Funktionales **211**

Von Zeiten, Lasten und Stress	213
Zum Beispiel Benutzbarkeit	215
Warte nur ein Weilchen auf die Wartbarkeit	216
Re(gressions)tests	218
Testen im Betrieb und nach Betriebsschluss	218

TEIL III DAS TESTEN MANAGEN..... 221

Kapitel 11 Gut geplant = halb getestet 223

Von Menschen und Rollen	225
Der Tester	225
Der Testmanager	229
Wer beim Planen scheitert	230
Unterstützen Sie das Lesen des Testkonzepts.	235
(Test-)Kommunikationsplan	238
Risikomanagement	238
Teststrategie	239
Testaktivitäten und Abschätzungen	239
Testteam	240
Zeitplan	241
Vielfältige Teststrategie.	242
Testwürdigkeit, Eingangs- und Endekriterien	245
So ein Aufwand	247

Kapitel 12 Das Testen dirigieren..... 253

Standpunkt feststellen	253
Testfortschritt	254
Fehlerstatus	255
Teststatus	256
Abdeckungsmaße.	257
(Test-)Projekt-Kennzahlen.	258
Blitzlicht	259
Daily Standup	259
Testmanagement an der Kaffeemaschine	260
Vom Testen berichten.	260
Teststatusbericht	261
Testabschlussbericht	263
Zurück zum Plan	264
Instabile Testbasis	264
Lieferung der Testobjekte verzögert sich	264
Zu viele Fehlermeldungen	265
Was schiefgehen kann, geht schief	266

Kapitel 13 No risk, no test 269

Auf die Formulierung kommt es an	270
Dreierlei Maßnahmen	272
Risikobasiertes Testen	273

TEIL IV
UNTERSTÜTZENDES **279**

Kapitel 14
Tester ticken anders als Entwickler **281**
 Man muss nur mit den Leuten reden 281
 Destruktive Tester, konstruktive Entwickler 284
 Sage mir nur, was ich schon glaube 285

Kapitel 15
Konfigurationen managen **287**
 Von Mastern und Zweigen 290
 Ordnung ist das halbe Testen 291

Kapitel 16
Von Abweichungen und anderen Störungen **293**
 »Gute« Fehler melden 295
 Der Lebenslauf eines Fehlers 299
 Was Tester sonst noch finden 301

Kapitel 17
Werkzeuge des Testens **303**
 Wer misst, misst Mist 304
 Mehr als nur Testautomaten 305
 Management von Tests und Testmitteln 305
 Unterstützung statischer Tests 306
 Unterstützung von Testentwurf und -realisierung 307
 Unterstützung von Testdurchführung und -protokollierung 307
 Messung von Performanz und dynamische Analysen 308
 Spezialwerkzeuge 308
 A fool with a tool 309
 Risiken und Nebenwirkungen 310
 Datengetriebene Testverfahren und Skripte 312
 Schlüsselwortgetriebene Testverfahren 313
 Auswertung automatisierter Tests 313
 Vom Modell zum Test 313
 Schnittstellen 314
 Welches Tool hätten’S denn gern? 314

TEIL V
DER TOP-TEN-TEIL **319**

Kapitel 18
Zehn Tipps für agiles Testen **321**
 Interpretieren Sie das Agile Manifest für sich 321
 Picken Sie keine agilen Rosinen 321

Schätzen Sie als Tester mit.	322
Prüfen Sie die Testbasis schon im ersten Meeting.	322
Nutzen Sie das Daily Standup aktiv.	323
Pull statt Push.	323
Arbeiten Sie nicht für die Ablage P.	324
Machen Sie keine Überstunden.	324
Prüfen Sie Ihre Teststrategie mit dem agilen Testquadranten.	325
Testen Sie nicht alleine.	326

Kapitel 19

Zehn Bücher, die Sie weiterbringen 327

A Coach's Guide to Agile Testing.	327
ATDD in der Praxis (ATDD by Example)	328
Bärentango.	328
Critical Testing Processes.	329
Fifty Quick Ideas to Improve Your Tests.	329
Lessons Learned in Software Testing.	330
Managing the Test People.	331
Post Mortem.	331
Reviews in der System- und Softwareentwicklung.	332
Testing Embedded Software.	332

Anhang A

Musterlösungen 333

Abbildungsverzeichnis 351

Stichwortverzeichnis 355