

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	XIII
1 Einleitung.....	1
1.1 Wichtige QS-Dinge, die in diesem Buch stehen.....	2
1.2 Wichtige QS-Dinge, die (fast) nicht in diesem Buch stehen.....	4
1.3 QS in kleinen und mittleren Unternehmen.....	7
2 Grundbegriffe der Qualitätssicherung.....	9
2.1 Elementare QS-Werkzeuge der Entwicklung.....	10
2.2 Konstruktive und analytische Qualitätssicherung.....	18
2.3 Was ist ein Testfall?.....	25
2.4 Testebenen.....	27
2.5 Testautomatisierung.....	32
2.6 Zentrales Beispiel.....	38
3 JUnit.....	45
3.1 Einfache Tests in JUnit.....	45
3.2 Aufbau von Test-Fixtures.....	51
3.3 Testen von Exceptions.....	56
3.4 Verwaltung von Tests.....	58
3.5 Fortgeschrittene Testerstellungskonzepte.....	62
3.6 Testen von privaten Methoden.....	68
3.7 JUnit 3.8.....	70
3.8 Weitere Unit-Testwerkzeuge.....	73
3.9 Fazit.....	73
4 Testfallerstellung mit Äquivalenzklassen.....	75
4.1 Testarten.....	76
4.2 Äquivalenzklassenanalyse und Grenzwertbetrachtungen.....	77
4.2 Analyse abhängiger Parameter.....	83
4.3 Äquivalenzklassen und Objektorientierung.....	85

4.4	Analyse der Fallstudie	87
4.5	Testfallermittlung für nicht-funktionale Anforderungen.....	90
4.6	Fazit	90
5	Überdeckungsmaße	99
5.1	Kontrollflussgraph	100
5.2	Anweisungsüberdeckung	103
5.3	Zweigüberdeckung	104
5.4	Einfache Bedingungsüberdeckung	109
5.5	Minimale Mehrfachüberdeckung.....	111
5.6	Datenflussorientierte Überdeckungen.....	115
5.7	Werkzeugunterstützung von Überdeckungen.....	120
5.8	Fazit	126
6	Testarchitektur und Mocking	127
6.1	Wann was wie testen?.....	127
6.2	Manuelle Mock-Erstellung.....	129
6.3	Mock-Werkzeuge	133
6.4	Fazit	153
7	Test von Nutzungsoberflächen.....	155
7.1	GUI-Steuerung durch Testsoftware.....	156
7.2	Kombination von Entwicklung und Testentwicklung.....	169
7.3	Capture & Replay	179
7.4	Bildererkennung zur Teststeuerung.....	198
7.5	Fazit	212
8	Applikationen mit Datenbankanbindung.....	215
8.1	Fallstudie mit direkter Datenbanknutzung	216
8.2	Tests von Datenbankstrukturen	233
8.3	Test der Datenbankzugriffsschicht	241
8.4	Testansätze bei der Nutzung von JPA.....	245
8.5	Grundregeln beim Testen mit Datenbanken	257
8.6	Fazit	264
9	Test von Web-Applikationen.....	267

9.1 Beispiel einer Web-Applikation	267
9.2 Einsatzmöglichkeiten von Selenium	275
9.3 Aufbau einer Test-Architektur	284
9.4 Test von Webservices	289
9.5 Fazit.....	302
10 Performance- und Lasttests	305
10.1 Beispiel für schleichenden Fehler.....	306
10.2 Zeitmessung in Java.....	309
10.3 Performance-Analyse mit Java-eigenen Optionen	318
10.4 Performance-Analyse mit Netbeans.....	325
10.5 Lastanalyse mit Apache JMeter.....	332
10.6 Fazit.....	347
11 Ausblick.....	349
Literaturverzeichnis.....	351
Sachwortverzeichnis.....	359