

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
1.1	Automatisierte Tests .....	2
1.2	Der grüne Balken .....	3
1.3	Funktionale Tests .....	4
1.4	Nichtfunktionale Tests .....	9
<b>2</b>	<b>JUnit 3</b>	<b>11</b>
2.1	Testklassen .....	12
2.2	Testmethoden .....	14
2.3	Assertion-Methoden .....	14
2.4	Testfixtures .....	21
2.5	Testsuites .....	28
2.6	Zusammenfassung .....	34
<b>3</b>	<b>JUnit 4</b>	<b>35</b>
3.1	Testklassen und -methoden .....	36
3.2	Die @Test-Annotation .....	38
3.3	Assertion-Methoden .....	42
3.4	Testfixtures mit @Before- und @After-Methoden auf- und abbauen .....	47
3.5	@Rule und eigene Testaspekte .....	51
3.6	@RunWith, Parameterized und eigene Runner .....	60
3.7	Testsuites .....	64
3.8	Testtheorien .....	70
3.9	Testgruppen/Testkategorien .....	74
3.10	Tests überspringen/ignorieren .....	80
3.11	Zusammenfassung .....	87

<b>4</b>	<b>Testgetriebene Entwicklung</b>	<b>91</b>
4.1	Einmal rundherum .....	91
4.2	Einen roten Test schreiben .....	92
4.3	Den roten Test grün machen .....	96
4.4	Codereview und Refactoring .....	106
4.5	ATDD – der Kontext für TDD .....	111
4.6	Zusammenfassung .....	114
<b>5</b>	<b>Assertion-Bibliotheken</b>	<b>117</b>
5.1	Hamcrest einbinden .....	117
5.2	Ein Blick unter die Motorhaube von Hamcrest .....	120
5.3	Eigene Hamcrest-Matcher schreiben .....	124
5.4	FEST Fluent Assertions .....	129
5.5	Zusammenfassung .....	135
<b>6</b>	<b>Unit-Tests mit Mock-Objekten</b>	<b>137</b>
6.1	Terminologie .....	137
6.1.1	Dummy-Objekt .....	138
6.1.2	Pseudo-Objekt .....	139
6.1.3	Fake-Objekt .....	141
6.1.4	Stub-Objekt .....	142
6.1.5	Mock-Objekt .....	144
6.1.6	Spy-Objekt .....	145
6.2	Mock-Objekte selbst schreiben .....	147
6.3	jMock .....	151
6.4	EasyMock .....	160
6.5	Mockito .....	169
6.6	Umgang mit unerwarteten Methodenaufrufen .....	181
6.7	Mock-Objekte injizieren .....	187
6.8	Mocken statischer Methoden .....	191
6.9	PowerMock .....	194
6.10	Zusammenfassung .....	199

<b>7</b>	<b>Programmieren gut verständlicher Tests</b>	<b>201</b>
7.1	Organisation und Benennung von Testklassen . . . . .	201
7.2	Benennung von Testmethoden . . . . .	207
7.3	Setup-Methoden . . . . .	210
7.4	Das Test Data Builder Pattern . . . . .	216
7.5	Der AAA-Stil . . . . .	219
7.6	Das Page Object Pattern . . . . .	221
7.7	Assertion-Messages . . . . .	225
7.8	Zusammenfassung . . . . .	227
<b>8</b>	<b>Programmieren schneller Tests</b>	<b>229</b>
8.1	Tests schneller machen . . . . .	230
8.2	Testfixtures schneller machen . . . . .	239
8.3	Tests zusammenfassen . . . . .	242
8.4	Das Shared Testfixture Pattern . . . . .	244
8.5	Tests parallel ausführen . . . . .	251
8.6	Schnelles Feedback durch optimierte Testreihenfolge . . . . .	257
8.7	Zusammenfassung . . . . .	259
<b>9</b>	<b>Tests abseits vom Happy Path</b>	<b>261</b>
9.1	Exceptions im Test auslösen . . . . .	261
9.2	Testen von Logmeldungen . . . . .	263
9.3	Testen von Ausgaben auf System.out bzw. System.err . . . . .	266
9.4	Testen von System.exit . . . . .	267
9.5	Testen von Exceptions . . . . .	269
9.6	Zusammenfassung . . . . .	273
<b>10</b>	<b>Nichtfunktionale Tests</b>	<b>275</b>
10.1	Performance-Tests . . . . .	275
10.2	Stresstests . . . . .	283
10.3	Randomized Testing . . . . .	288
10.4	Architekturtests . . . . .	290
10.5	Zusammenfassung . . . . .	296

<b>11</b>	<b>JUnit und Eclipse</b>	<b>297</b>
11.1	Wizards zum Erstellen von Testklassen .....	297
11.2	JUnit-Tests mit Eclipse ausführen .....	301
11.3	Erweiterte JUnit-Unterstützung durch das MoreUnit-Plug-in .....	305
11.4	Testabdeckung visualisieren mit EclEmma .....	306
<b>12</b>	<b>JUnit und IntelliJ IDEA</b>	<b>309</b>
12.1	Erstellen von Testklassen .....	310
12.2	JUnit-Tests mit IntelliJ IDEA ausführen .....	313
12.3	Testabdeckung visualisieren mit IntelliJ IDEA Ultimate Edition .....	319
<b>13</b>	<b>JUnit und Ant</b>	<b>323</b>
13.1	Die Ant-Tasks junit und junitreport .....	323
13.2	Testabdeckung messen mit JaCoCo .....	326
<b>14</b>	<b>JUnit und Maven</b>	<b>331</b>
14.1	JUnit-Tests mit dem Surefire-Plug-in ausführen .....	331
14.2	Tests parallel ausführen .....	333
14.3	Die Reihenfolge steuern, in der Tests ausgeführt werden .....	334
14.4	Nur bestimmte Tests ausführen bzw. bestimmte Tests ausschließen .....	335
14.5	Ausführen und Debuggen einzelner Tests .....	338
14.6	Ausführen von Integrationstests mit dem Failsafe-Plug-in .....	339
14.7	Testabdeckung mit Cobertura oder JaCoCo messen .....	342
<b>15</b>	<b>Schlusswort</b>	<b>349</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>351</b>
	<b>Index</b>	<b>353</b>