

Inhaltsverzeichnis

Teil I	Basistechniken	1
1	Einleitung	3
1.1	Kleine Begriffslehre	5
1.2	Testen in XP	6
1.3	»Testgetriebene Entwicklung« – kleine Definition	11
1.4	Nur Java – oder auch anderen Kaffee?	14
1.5	Was das Buch sein möchte – und was nicht	14
1.6	Aufbau des Buches	15
1.7	Konventionen	15
1.8	Website zum Buch	16
2	Testautomatisierung mit JUnit	17
2.1	Was wollen wir automatisieren?	18
2.2	Anforderungen an ein Automatisierungsframework	19
2.3	JUnit	21
2.4	Zusammenfassung	32
3	Grundschritte der testgetriebenen Softwareentwicklung	33
3.1	Testen Classic	33
3.2	Step by Step	37
3.3	Abhängigkeiten	47
3.4	Testorganisation und Testausführung	56
3.5	Zusammenfassung	62
4	Testideen und Heuristiken	63
4.1	Überarbeitung einzelner Tests	64
4.2	Schwarze und weiße Kisten	67
4.3	Granularität der Testfälle	68
4.4	Grenzwerte	70

4.5	Äquivalenzklassen	71
4.6	Fehlerfälle und Exceptions	72
4.7	Objektinteraktionen	79
4.8	Design by Contract	81
4.9	Weitere Ideen zur Testfallfindung	84
4.10	Refactoring von Code und Tests	85
4.11	Zusammenfassung	87
5	JUnits Innenleben	89
5.1	Die Statik	89
5.2	Lebenszyklus einer Testsuite	91
5.3	Projektspezifische Erweiterungen	94
5.4	Die Konkurrenz	94
5.5	Zusammenfassung	95
6	Isoliertes Testen mit Dummy- und Mock-Objekten	97
6.1	Kleine Attrappe	97
6.2	Begriffswirrwarr	100
6.3	Große Attrappe	100
6.4	Wir bauen an	106
6.5	Endoskopisches Testen	108
6.6	Mock-Objekte vom Fließband	111
6.7	Testen von Grenzwerten und Exceptions	115
6.8	Wie kommt der Test zum Mock?	118
6.9	Böse Singletons	121
6.10	Leicht- und schwergewichtige Mocks	124
6.11	Dateiattrappen	128
6.12	Noch mehr typische Mock-Objekte	132
6.13	Fremde Komponenten	132
6.14	Pro und Contra	135
6.15	Zusammenfassung	139
7	Vererbung und Polymorphismus	141
7.1	Vererbung	141
7.2	Polymorphismus	151
7.3	Zusammenfassung	155
8	Wie viel ist genug?	157
8.1	Die XP-Regel	158
8.2	Klare Antworten auf klare Fragen	159
8.3	Testabdeckung	163
8.4	Zusammenfassung	166

Teil II	Weiterführende Themen	167
9	Persistente Objekte	169
9.1	Schichtenarchitektur	171
9.2	Abstrakte Persistenzschnittstelle	173
9.3	Persistente Attrappe	176
9.4	Gestaltung einer Datenbankschnittstelle	179
9.5	Testen der »richtigen« Persistenz	188
9.6	Teststrategien und evolutionäres Datenbankdesign	194
9.7	Interaktion von Persistenzschicht und Client	200
9.8	Zusammenfassung	202
10	Nebenläufige Programme	203
10.1	Probleme bei der Verwendung von Threads	204
10.2	Testen asynchroner Dienste	206
10.3	Testen der Synchronisation	214
10.4	Zusammenfassung	222
11	Verteilte Anwendungen	225
11.1	Verteilungsmechanismen in Java	226
11.2	Sockets	227
11.3	RMI	234
11.4	Zusammenfassung	242
12	Enterprise JavaBeans	243
12.1	Kurze Einführung in EJBs	243
12.2	EJBs und testgetriebene Entwicklung	244
12.3	Trennung von Technologie und Geschäftslogik	246
12.4	Metadaten testen mit XMLUnit	250
12.5	Tests »im Container«	252
12.6	Tests »ohne Container«	255
12.7	Wie teste ich die verschiedenen EJB-Typen?	258
12.8	Ausblick auf EJB 3.0	261
12.9	Zusammenfassung	262
13	Web-Applikationen	265
13.1	Testen mit Container-Attrappe	266
13.2	Mocken der Servlet-API	270
13.3	Trennung von Servlet-API und Servlet-Logik	272
13.4	Testen von (X)HTML	276
13.5	Funktionale Tests	282
13.6	Testen auf dem Server	284
13.7	Zusammenfassung	287

14	Grafische Benutzeroberflächen	289
14.1	GUI-Logik	290
14.2	GUI-Oberfläche	297
14.3	Benutzeraktionen simulieren	308
14.4	Zusammenfassung	313
15	Die Rolle von Unit Tests im Softwareprozess	315
15.1	Aktivitäten im definierten Softwareprozess	316
15.2	Prozesstypen und Teststrategien	323
15.3	Kommerziell eingesetzte Prozessmodelle	329
15.4	Unit Tests in der Teststrategie eines Projektes	336
15.5	Passen automatisierte Unit Tests in meinen Prozess?	341
16	Chancen und offene Enden	343
16.1	Unit Testing bei existierender Software	344
16.2	Einführung von Unit Tests ins Entwicklungsteam	347
16.3	Was fehlt?	350
Teil III	Anhang	353
A	JUnit-Erweiterungen	355
A.1	Mock-Objekte.....	355
A.2	Web-Entwicklung	356
A.3	J2EE.....	357
A.4	GUIs	358
A.5	Sonstiges	358
B	Unit Tests mit anderen Programmiersprachen	361
B.1	Smalltalk.....	361
A.2	C++.....	365
B.3	.NET.....	369
C.4	Der Rest.....	379
D	Glossar	381
E	Literatur- und Quellenverzeichnis	391
E.1	Literaturverzeichnis.....	391
E.2	URLs.....	400
E.3	Weiterführende Lesehinweise	405
	Stichwortverzeichnis	409