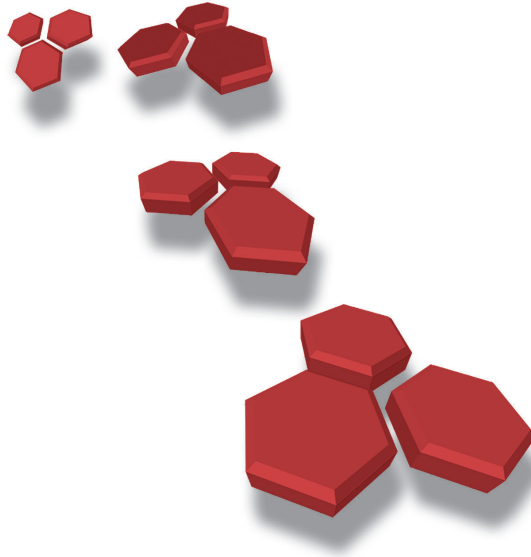


Thomas Stark, Karsten Samaschke

Das J2EE-Codebook



 ADDISON-WESLEY

An imprint of Pearson Education

München • Boston • San Francisco • Harlow, England
Don Mills, Ontario • Sydney • Mexico City
Madrid • Amsterdam

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Danksagung	15
Thomas Stark dankt ...	15
Karsten Samaschke dankt ...	16
Profil Thomas Stark	16
Profil Karsten Samaschke	16
Kontaktmöglichkeiten, Homepage	17
Teil I Einführung	19
1 Einleitung, Software, Installation	21
1.1 J2EE	21
1.2 Client-Server-Architektur	21
1.3 API / SPI	22
1.4 Zielgruppe dieses Buches, Voraussetzungen	23
1.5 Basis-Software	23
1.6 Komponenten	26
1.7 Entwicklungs-Umgebung	26
Teil II Rezepte	29
Java Server Pages	31
1 Wie funktioniert das Internet?	31
2 Das Hypertext-Transfer-Protokoll	32
3 Der Request – wie fordern Sie eine Seite an?	32
4 Response – wie antwortet der Server?	34
5 Was ist die Hypertext Markup Language (HTML)?	35
6 Wie erstellen Sie eine einfache JSP?	36
7 Welche Bausteine einer JSP gibt es?	42
8 Pendants zu klassischen Java-Strukturen	53
9 Die verschiedenen Kontexte des Webservers	58
10 Variablen zur Kontrolle von JSPs	59
11 Wie wird ein HTTP-Request ausgelesen?	61
12 Weiterleiten eines Clients	70
13 Das Setzen von Response-Headern	72
14 Das Codieren eines URL	74
15 Setzen von Status- und Fehlercodes	75
16 Arbeiten mit der Session	76
17 Wie verwendet man den Application-Scope?	80

18	Ablegen von Datenbank- und Initialisierungsparametern	82
19	Einbinden zusätzlicher Bibliotheken	84
20	Einbinden von JSPs via Page Context	85
21	Weiterleiten von Requests via Page Context	87
22	Was sind Direktiven, und wie können sie genutzt werden?	88
23	Importieren von Klassen und Packages	89
24	Von einer Basisklasse ableiten	90
25	Paralleles Arbeiten oder Single-Thread	90
26	Sessions vermeiden	91
27	Spezifische Dokumenttypen erzeugen	92
28	Einstellen des zu verwendenden Zeichensatzes	96
29	Die Puffer-Größe festlegen	97
30	Weitere Manipulationen des Pufferspeichers	97
31	Das Attribut info	98
32	Eine Fehlerseite festlegen	98
33	Festlegen der Skriptsprache	101
34	Include per Direktive	101
35	Include per Tag	102
36	Weiterleiten per Tag	103
37	Eine JavaBean erzeugen	103
38	Daten in einer JavaBean erfassen	106
39	Ausgabe der Attribute einer JavaBean	111
40	Fortgeschrittenes Erzeugen von JavaBeans	111
41	Welche Vorteile haben JavaBeans?	113
42	Wie können JSPs eigenständig kompiliert werden?	114
43	Goldene Regeln für die Verwendung von JSPs	120

Servlets**123**

44	Ein einfaches Servlet erstellen	123
45	Der Lebenszyklus eines Servlets	129
46	Vergleich: Servlet vs. Java Server Pages	141
47	doPut() – Daten auf dem Server ablegen	144
48	Wie können Dateien heruntergeladen werden?	150
49	Wann haben sich Daten zuletzt geändert?	153
50	Zusätzliche Informationen hinterlegen	155
51	Das Interface SingleThreadModel	155
52	Arbeiten mit dem Servlet-Kontext	156
53	Binden der Session-Variablen	156
54	Erzeugung und letztmaliger Zugriff auf die Session	157
55	Session-Timeout	157
56	Ermitteln der Session-Identität	158
57	Eine Session für ungültig erklären	159
58	Überwachung aktiver Sessions	160
59	Objekte in den Sessions verfolgen	166
60	Das Binden von Objekten verfolgen	171

61	Die Aktivierung und Deaktivierung der Session verfolgen	177
62	Was sind Filter, und wie werden sie eingesetzt?	181
63	Einen einfachen Filter erstellen	182
64	Einen Debug-Filter erstellen	184
65	Request und Response manipulieren	187
66	Filter parametrisieren	192
67	Requests an spezielle Servlets filtern	195
68	Filter kombinieren	196
69	Was sind Cookies, und wie werden sie eingesetzt?	198
70	Cookies auslesen	201
71	Benutzer-Authentifizierung einsetzen	202
72	Rollenabhängiges Verhalten der Webanwendung	210
73	Das Servlet-Logging verwenden	213
74	Formulardaten filtern	213
75	Daten komprimiert übertragen	214
76	Mit Server-Pfaden arbeiten	217
77	Weiterleiten und Einfügen mit Servlets	218
78	Wie kann ein Webarchiv (WAR) erstellt werden?	219
79	Mit eigenen Clients kommunizieren	221
80	Fehlerbehebung bei Servlets	223

Tag-Bibliotheken**227**

81	Ein eigenes Tag erstellen	227
82	Eine Tag-Bibliothek einbinden	233
83	Tags in einer JSP nutzen	234
84	Tag-Handler durch Attribute konfigurieren	236
85	Vordefinierte Variablen	238
86	Den Rumpf eines Tags manipulieren	241
87	Skript-Variablen verwenden	245
88	Mit dem Kontext des Tags arbeiten	249
89	Wie überprüfe ich den Wert eines Cookies?	257
90	Wie erstelle ich ein Debug-Tag?	260
91	Wie teste ich die Geschwindigkeit von JSPs?	262

Struts**265**

92	Vorteile des Struts Frameworks	265
93	Download und Installation	266
94	Eine einfache Struts-Applikation	268
95	Eine Standard-Action verwenden	278
96	Wie und wozu verwendet man Ressourcen?	281
97	Fehlerbehandlung	285
98	Bestimmte Fehlertypen global behandeln	292
99	Alle Fehlermeldungen über eine Fehlerseite abfangen	296
100	Eine Datei zum Server hochladen	297
101	Dateien zum Download anbieten	306

102	Dateien mit einer Struts-Version vor 1.2.6 zum Download anbieten	313
103	Daten in einer Datenbank speichern	317
104	Daten aus einer Datenbank anzeigen	327
105	Dynamische Beans (DynaBeans) verwenden	333
106	Eine generische Validierung von Daten	335
107	Templates verwenden	343
108	Tiles verwenden	349
109	Tags der HTML-TagLib	355
110	Tags der Logic-TagLib	367
111	Tags der Bean-TagLib	373
Java Server Faces		379
112	Was sind Java Server Faces?	379
113	Download und Installation	381
114	Eine einfache Java Server Faces-Applikation	382
115	Wie funktionieren Navigationsregeln?	390
116	Internationalisierung verwenden	393
117	Managed-Beans deklarativ initialisieren	397
118	Daten auf Länge oder Gültigkeitsbereich validieren	400
119	Pflichtfelder deklarieren	401
120	Auf numerische Datentypen überprüfen	402
121	Validierungsfehler ausgeben	402
122	Validierungsfehlermeldungen übersteuern	405
123	Eigene Validierungen vornehmen	407
124	Einen eigenen Validator schreiben	410
125	Welche Konverter gibt es, und wie werden sie eingesetzt?	412
126	Welche Events gibt es, und wie können sie eingesetzt werden?	418
127	Welche Core-Tags gibt es?	423
128	Welche HTML-Tags gibt es?	430
JDBC		447
129	Das JDBC-Prinzip	447
130	Per JDBC auf eine Datenbank zugreifen	449
131	Verbindungsinformationen in den Deployment Descriptor auslagern	450
132	Eine im Struts-Framework hinterlegte Datenquelle verwenden	453
133	Eine im Servlet- oder EJB-Container hinterlegte DataSource verwenden	455
134	Datensätze selektieren	461
135	Datensätze unter Einschränkungen selektieren	467
136	Datensätze sortieren	471
137	Durch ein ResultSet navigieren	473
138	Neue Datensätze per SQL-Statement in eine Tabelle einfügen	474
139	Neue Datensätze per ResultSet in eine Datenbanktabelle einfügen	476
140	Datensätze einer Tabelle per SQL-Statement ändern	477
141	Datensätze einer Tabelle per ResultSet ändern	478
142	Datensätze einer Tabelle per SQL-Statement löschen	480

143	Datensätze einer Tabelle per ResultSet löschen	481
144	Automatisch generierte Primärschlüssel auslesen	482
145	Die Anzahl von Datensätzen per SQL-Statement bestimmen	483
146	Die Anzahl der Datensätze per ResultSet bestimmen	485
147	x Datensätze ab Position y laden (MySQL)	486
148	Welche Aggregatfunktionen gibt es, und wie können sie genutzt werden?	487
149	Daten gruppieren	489
150	Unterabfragen verwenden	493
151	Was ist SQL-Injection, und wie kann man sich dagegen schützen?	496
152	Stored Procedures nutzen	507
153	Objekte in der Datenbank speichern und abrufen	509
154	Transaktionen nutzen	511

Netzwerk, Streams und Co. 515

155	Wie können Dateiinformationen ausgelesen werden?	515
156	Den absoluten Pfad einer Datei innerhalb der aktuellen Applikation ermitteln	518
157	Dateien anlegen, löschen und umbenennen	518
158	Verzeichnisse anlegen	520
159	Verzeichnisse auflisten	521
160	Eine Datei kopieren	522
161	Eine Datei in einen String einlesen	523
162	Binäre Daten lesen und speichern	524
163	Objekte serialisieren und deserialisieren	527
164	Ein ZIP-Archiv entpacken	528
165	Eine Datei zum Browser senden, obwohl kein direkter Zugriff möglich ist	530
166	Auf Applikationsressourcen zugreifen	532
167	Die einzelnen Informationen zu einem URL auslesen	535
168	Die IP-Adresse zu einem URL ermitteln	536
169	Inhalt von einem URI abrufen	537
170	Binären Inhalt von einem URI abrufen	537
171	Daten an eine Ressource senden	538
172	Auf per Basic-Authentication geschützte Ressourcen zugreifen	540
173	Eine E-Mail senden	542
174	Eine E-Mail über einen Server senden, der Authentifizierung erfordert	544
175	Eine HTML-E-Mail senden	545
176	Eine E-Mail mit Anhang versenden	547

Java Naming and Directory Service 551

177	Funktionsweise des JNDI-API	551
178	Der Kontext	553
179	Wie arbeiten Namensdienste?	553
180	Verzeichnisdienste?	556

181	Erzeugen eines initialen Kontextes	558
182	Den Dienst konfigurieren	560
183	Die JNDI-Umgebung für den JBoss konfigurieren	561
184	Mit dem Kontext arbeiten	562
185	Auflisten der Elemente eines Context	562
186	Auslesen der Elemente eines Kontextes	565
187	Umbenennen von Objekten	567
188	Entfernen von Objekten	568
189	Arbeiten mit Pfaden	569
190	Ablegen von Objekten am Beispiel von Datenquellen	571
191	Extrahieren eines Objektes	575
192	Eine JNDI-Lookup-Klasse	577
193	Attribute des Verzeichnisdienstes LDAP	578
194	Ein DirContext-Objekt erzeugen	579
195	Objekte im Verzeichnisdienst binden	580
196	Suche nach Objekten mit vorgegebenen Attributen	581
197	Suche mit einem Filter	583
198	Datenquellen im Apache Tomcat	587
199	Problembhebung	590

Enterprise JavaBeans

593

200	Wofür benötigen Sie Enterprise JavaBeans?	593
201	Vom Webserver zum J2EE-Application-Server	596
202	Kurzer Überblick über die EJB-Technologien	599
203	Aufgaben von Entity-Beans	604
204	Aufgaben von Session-Beans	605
205	Aufgaben von Message Driven Beans	608
206	Die Bestandteile einer Enterprise JavaBean	609
207	Elemente des Deployment Descriptors	616
208	Eine Session-Bean erstellen	618
209	Bean Managed Persistence am Beispiel	629
210	Container Managed Persistence am Beispiel	657
211	Entity-Beans mit Relationen implementieren	670
212	Die EJB Query Language (EJB-QL) nutzen	680

Java Message Service

685

213	Einführung in die asynchrone Kommunikation	686
214	Das Konzept von JMS	688
215	Unterstützte Messaging-Konzepte	689
216	javax.jms.ConnectionFactory	692
217	javax.jms.Connection	692
218	javax.jms.Session	693
219	javax.jms.Destination	694
220	javax.jms.Message	695
221	Zusammenfassung des API	697

222	Eine Nachricht senden	697
223	Eine Nachricht empfangen	704
224	Pull vs. Push – unterschiedliche Empfangskonzepte	707
225	Ein konsolenbasierter Chat	710
226	Gleichberechtigte Empfänger an einer Queue	714
227	Dauerhafte Speicherung von Nachrichten in Topics	715
228	Die Priorität einer Nachricht setzen	716
229	Der Auslieferungsmodus einer Nachricht	716
230	Das Verfallsdatum einer Nachricht festlegen	717
231	Identifikation einer Nachricht	718
232	Filter für Nachrichten definieren	719
233	Anhand von Attributen filtern	721
234	Filterelemente	724
235	Sessions und Transaktionen	726
236	Empfangsbestätigungen	727
237	Synchronisierte Nachrichten nutzen	729
238	Wie funktionieren Message Driven Beans?	734

Java Data Objects **741**

239	Eine Einführung in die Technik	741
240	Installation der Referenzimplementierung	744
241	Mit Java Data Objects arbeiten	745
242	Einen PersistenceManager erzeugen	751
243	Einen neuen Datensatz anlegen	753
244	Mehrere Datensätze gleichzeitig speichern	755
245	Nach Datensätzen suchen	756
246	Erweiterte Suche nach Datensätzen	757
247	Rollback vom Manipulationen	759
248	Die Transaktionskontrolle deaktivieren	761
249	Objekte löschen	762
250	Die JDO Query Language (JDO-QL)	763
251	Parameter für JDO-QL Abfragen deklarieren	767
252	Die Ergebnismenge sortieren	768

eXtensible Markup Language **769**

253	Was ist XML?	769
254	Regeln für XML	773
255	Dokumentzentriert vs. datenzentriert	774
256	Vorteile von XML	775
257	Der Prolog und XML-Anweisungen	775
258	Verschiedene Ausprägungen eines Tags	776
259	Zeichenketten in XML verwenden	778
260	Kommentare in XML erzeugen	780
261	Wozu dienen Namensräume?	781
262	CDATA – Rohdaten speichern	781

263	Verarbeitungsmodelle für XML	782
264	Erzeugen eines neuen XML-Dokumentes	784
265	Hinzufügen von Elementen	785
266	Mischen von Text und Tags	789
267	Einführen von Namensräumen	790
268	Einlesen eines vorhandenen XML-Dokumentes	791
269	Traversieren eines Dokumentes	793
270	Ausgabe der direkten Kind-Elemente	795
271	Löschen von Elementen	796
272	Herauslösen und Klonen eines Elementes	797
273	Filter verwenden	797
274	Ein Dokument ausgeben	799
275	Umwandeln von JDOM in DOM	802
276	Arbeitsweise von SAX	802
277	Callback-Methoden für SAX	803
278	SAX-Ereignisse ausgeben	805
279	Eine Basisklasse für Ihre ContentHandler	810
280	Ein Beispiel für den Umgang mit SAX-Events	812
281	Eine SAX-Pipeline zusammensetzen	816
282	Erweiterte SAX-Handler	818
283	Syntaxüberprüfung via Document Type Definition (DTD)	819
284	XML-Schema-Definitionen	825

XSLT / XPath

835

285	XPath: Knoten selektieren	836
286	XPath: den x-ten Knoten einer Liste selektieren	837
287	XPath: auf Werte von Attributen prüfen	838
288	XPath: alternative XPath-Syntax einsetzen	838
289	XPath: mathematischen Funktionen	840
290	XPath: Vergleichsoperatoren	841
291	XPath: boolesche Operatoren	842
292	XPath: Knoten-Funktionen	842
293	XPath: Zeichenketten-Funktionen	843
294	XPath: numerischen Funktionen	846
295	XPath: boolesche Funktionen	847
296	XSLT: ein einfaches XSLT-Stylesheet	849
297	XSLT: XSLT-Prozessoren	855
298	Per Xalan eine Transformation über die Kommandozeile vornehmen	856
299	XSLT: eine Transformation per Java-Code durchführen	857
300	XSLT: eine thread-sichere Transformation vornehmen	861
301	XSLT: eine Transformation unter Verwendung von JDOM vornehmen	862
302	XSLT: Dokumente nach XML transformieren	865
303	XSLT: Parameter mit Xalan verwenden und setzen	868
304	XSLT: Parameter mit JDOM verwenden	871
305	XSLT: Schleifen nutzen	876

306	XSLT: Bedingungen nutzen	880
307	XSLT: Datensätze sortieren	882
308	XSLT: Template-Rules sinnvoll einsetzen	888
309	XSLT: externe Templates verwenden	891
310	XSL-FO: Formatting-Objects	892
311	XSL-FO: Aufbau eines XSL-FO-Dokuments	893
312	XSL-FO: die wichtigsten Attribute von block- und inline-Elementen	899
313	XSL-FO: PDF- aus XML-Dokumenten per Code erzeugen	901

XML Webservices 911

314	Aufbau eines XML-RPC-Requests	911
315	Aufbau einer XML-RPC-Rückgabe	913
316	Implementierung von XML-RPC	915
317	Was ist SOAP?	918
318	Aufbau einer SOAP-Nachricht	918
319	Erzeugen von SOAP-Messages per SAAJ	922
320	Parsen von SOAP-Messages per SAAJ	925
321	Webservice-Kommunikation per JAXM	927
322	OneWay-Webservice per JAXM	931
323	JAXM-MessageProvider	931
324	Webservice-Kommunikation per JAX-RPC	932
325	Automatisches Webservice-Deployment mit Axis	936
326	Manuelles Webservice-Deployment mit Axis	940
327	Undeployen eines Webservices mit Axis	943
328	Zugriff auf einen (.NET-)Webservice per Stub	944
329	Zugriff auf einen geschützten Webservice	946

Stichwortverzeichnis 947