

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>XI</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Softwaresysteme im Unternehmen	1
1.2 Java für Unternehmensanwendungen	3
1.3 Java 2 Enterprise Edition (J2EE)	7
1.4 Ein Anwendungsszenario für J2EE	10
<b>TEIL I: GRUNDLAGEN</b>	<b>3</b>
<b>2 Java-Technologien</b>	<b>14</b>
2.1 Die Programmiersprache	15
2.2 Die Java-Plattform	16
2.3 Java Editions	20
2.4 Java 2 Micro Edition (J2ME)	22
2.5 Weitere Java-Technologien	24
2.6 Zusammenfassung und Literaturhinweise	27
<b>3 Multithreading</b>	<b>28</b>
3.1 Das Threadkonzept	28
3.2 Programmierung von Threads	28
3.3 Thread-Synchronisation	33
3.4 Thread-Variablen	40
3.5 Zusammenfassung und Literaturhinweise	43
<b>4 Reflection</b>	<b>44</b>
4.1 Klasse vs. Instanz	44
4.2 Dynamische Blöcke in Java	53
4.3 Zusammenfassung	58
<b>5 Sicherheit</b>	<b>59</b>
5.1 Das Sandbox-Modell	59
5.2 Verschlüsselung und digitale Signaturen	60
5.3 Geschützte Domänen	62
5.4 Schutz gegen Manipulationen am Code	70
5.5 Java Authentication and Authorization Service (JAAS)	70
5.6 Zusammenfassung und Literaturhinweise	77
<b>TEIL II: DATENMANAGEMENT</b>	<b>79</b>
<b>6 Datenmanagement</b>	<b>80</b>

6.1	Einleitung und Begriffsdefinition.....	80
6.2	Relationale Datenbanken .....	81
6.3	SQL (Structured Query Language) .....	84
6.4	DB2 Universal Database.....	90
6.5	Zusammenfassung und Literaturhinweise .....	92
<b>7</b>	<b>Datenbankzugriff mit JDBC.....</b>	<b>93</b>
7.1	Einleitung.....	93
7.2	JDBC-Treiber .....	94
7.3	Datenbankprogrammierung mit JDBC.....	96
7.4	Abbildung von SQL auf Java-Typen.....	113
7.5	Erweiterungen von JDBC 2.X.....	114
7.6	Erweiterung von JDBC 3.0.....	119
7.7	Ausnahmen des JDBC-APIs .....	120
7.8	Zusammenfassung und Literaturhinweise .....	121
<b>8</b>	<b>Enterprise-Erweiterungen und Transaktionen.....</b>	<b>123</b>
8.1	Einleitung.....	123
8.2	Das API des JDBC-Erweiterungspakets .....	124
8.3	Transaktionen.....	128
8.4	Persistenz-Frameworks .....	132
8.5	Zusammenfassung.....	133
<b>TEIL III: NETZWERKPROGRAMMIERUNG UND</b>		
<b>VERTEILUNGSMECHANISMEN .....</b>		<b>135</b>
<b>9</b>	<b>Netzwerkprogrammierung .....</b>	<b>136</b>
9.1	Computernetzwerke .....	136
9.2	TCP/IP .....	136
9.3	Javas Netzwerk-API.....	139
9.4	Verbindungsorientierte Kommunikation.....	146
9.5	Verbindungslose Kommunikation.....	155
9.6	Zusammenfassung und Literaturhinweise .....	158
<b>10</b>	<b>Remote Method Invocation .....</b>	<b>160</b>
10.1	Einführung .....	160
10.2	Verteilung auf Basis von RMI .....	161
10.3	Das RMI-API.....	164
10.4	RMI im Detail.....	166
10.5	Automatische Aktivierung .....	170
10.6	RMI-IIOP.....	176
10.7	Entwicklung des RMI-APIs .....	180
10.8	Zusammenfassung.....	181
<b>11</b>	<b>CORBA .....</b>	<b>182</b>
11.1	Einleitung.....	182

11.2	Die Grundkonzepte von CORBA.....	183
11.3	CORBA-Clients und -Server in Java.....	189
11.4	Integration von Java und CORBA .....	200
11.5	CORBA-Produkte .....	202
11.6	Zusammenfassung und Literaturhinweise .....	203
<b>TEIL IV: WEB-TECHNOLOGIEN .....</b>		<b>205</b>
<b>12</b>	<b>Web-Technologien – Ein Überblick .....</b>	<b>206</b>
12.1	Grundlagen.....	206
12.2	Intranets und Extranets.....	214
12.3	Das Common Gateway Interface.....	215
12.4	Web-basierte Systeme mit J2EE .....	216
12.5	Zusammenfassung und Literaturhinweise .....	218
<b>13</b>	<b>Servlets.....</b>	<b>219</b>
13.1	Einführung und Motivation.....	219
13.2	Das Grundkonzept .....	220
13.3	Das Servlet-API .....	224
13.4	Aspekte der Servlet-Entwicklung.....	229
13.5	Ein Servlet-basiertes Who Is Who .....	234
13.6	Einsatz von Servlets.....	238
13.7	Zusammenfassung.....	241
<b>14</b>	<b>Java Server Pages .....</b>	<b>242</b>
14.1	Grundlagen.....	242
14.2	Ausführung von Java Server Pages .....	243
14.3	Erzeugung dynamischer Web-Inhalte mit JSPs.....	250
14.4	Standardaktionen.....	256
14.5	Java Server Pages und JavaBeans .....	257
14.6	Zusammenfassung und Literaturhinweise .....	262
<b>15</b>	<b>XML-Unterstützung und Web-Services .....</b>	<b>264</b>
15.1	XML-Daten.....	264
15.2	XML-Parsing .....	265
15.3	Web Services .....	279
15.4	Zusammenfassung und Literaturhinweise .....	282
<b>TEIL V: DIENSTE UND MIDDLEWARE .....</b>		<b>285</b>
<b>16</b>	<b>JNDI .....</b>	<b>286</b>
16.1	Namensdienste .....	286
16.2	Verzeichnisdienste .....	288
16.3	Service Provider.....	290
16.4	Anwendung von JNDI.....	291
16.5	Zusammenfassung.....	300

<b>17</b>	<b>Java Message Service .....</b>	<b>301</b>
17.1	Was ist Messaging .....	301
17.2	Technische Grundlagen.....	303
17.3	Das JMS-API .....	304
17.4	Skalierbarkeit und Performanz.....	312
17.5	Zusammenfassung.....	312
<b>18</b>	<b>Das Mail-API .....</b>	<b>313</b>
18.1	Grundlagen.....	313
18.2	Protokolle und Programmierschnittstellen .....	318
18.3	Aufbau und Struktur des Mail-APIs von Java.....	322
18.4	Zusammenfassung .....	335
<b>TEIL VI: ENTERPRISE JAVABEANS, APPLIKATIONSSERVER, JCA .....</b>		<b>337</b>
<b>19</b>	<b>Enterprise JavaBeans .....</b>	<b>338</b>
19.1	Ein serverseitiges Komponentenmodell.....	338
19.2	Aufbau von Enterprise JavaBeans.....	341
19.3	API und Programmiermodell .....	343
19.4	Ein Beispiel.....	348
19.5	Aufbau des Deployment-Deskriptors .....	352
19.6	Zugriffskontrolle .....	356
19.7	Programmierrestriktionen .....	358
19.8	Evolution der EJB-Spezifikation.....	359
19.9	Zusammenfassung und Literaturhinweise .....	361
<b>20</b>	<b>Session und Message Driven Beans .....</b>	<b>362</b>
20.1	Session Beans .....	362
20.2	Message Driven Beans.....	377
20.3	Zusammenfassung.....	382
<b>21</b>	<b>Entity Beans .....</b>	<b>383</b>
21.1	Das Grundkonzept und die Architektur.....	383
21.2	Container Managed Persistence (CMP).....	387
21.3	Bean Managed Persistence (BMP) .....	396
21.4	Transaktionssteuerung .....	398
21.5	Das Geschäftsobjekt Auto.....	400
21.6	Zusammenfassung.....	409
<b>22</b>	<b>Applikationsserver.....</b>	<b>411</b>
22.1	Einleitung.....	411
22.2	Die J2EE-Spezifikation.....	411
22.3	Aufbau eines Applikationsservers.....	413
22.4	Markt und Produkte .....	419
22.5	Sun One vs. .Net .....	422
22.6	Zusammenfassung und Literaturhinweise .....	424

<b>23</b>	<b>Integration von Unternehmensanwendungen .....</b>	<b>426</b>
23.1	Einführung und Begriffsdefinition .....	426
23.2	Die J2EE Connector Architecture (JCA) .....	427
23.3	Zugriff auf ein EIS .....	433
23.4	Zusammenfassung und Ausblick .....	435
<b>TEIL VII: ENTWICKLUNG VON J2EE-SYSTEMEN .....</b>	<b>437</b>	
<b>24</b>	<b>J2EE-basierte Softwaresysteme .....</b>	<b>438</b>
24.1	Anwendungsentwicklung im Unternehmen .....	438
24.2	J2EE .....	441
24.3	Architekturkonzepte .....	442
24.4	Entwurf J2EE-basierter Systeme .....	444
24.5	Auslieferung und Einsatz .....	447
24.6	Zusammenfassung und Literaturhinweise .....	453
<b>25</b>	<b>Konzept und Entwicklung eines Wissensmanagementsystems .....</b>	<b>454</b>
25.1	Einleitung .....	454
25.2	Wissensmanagement .....	454
25.3	Bedienungsoberfläche und Funktionalität .....	457
25.4	Entwurf und Systemarchitektur .....	462
25.5	Einsatz und Installation der Anwendung .....	470
25.6	Zusammenfassung .....	477
<b>26</b>	<b>Resümee .....</b>	<b>478</b>
26.1	Softwaresysteme im Unternehmen und J2EE .....	478
26.2	Java .....	479
26.3	Und wie geht es weiter .....	480
<b>Anhang A: JDK 1.4 Erweiterungen .....</b>	<b>483</b>	
A.1	Neue E/A-Funktionen .....	483
A.2	Assertions .....	487
A.3	Utility-Pakete .....	489
A.4	JNI .....	490
A.5	Image-E/A .....	490
A.6	Fazit .....	492
<b>Anhang B: Das Web-Verzeichnis zum Buch .....</b>	<b>493</b>	
B.1	Zusätzliche Kapitel .....	493
B.2	Überblick über Web-Ressourcen .....	494
B.3	Produktsteckbriefe .....	494
<b>Literatur .....</b>	<b>495</b>	
<b>Über die Autoren .....</b>	<b>505</b>	
<b>Register .....</b>	<b>507</b>	