

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen	1
1 Einleitung	9
1.1 JDBC.....	9
1.1.1 JDBC-Konformität	10
1.1.2 Grundstruktur von JDBC-Anwendungen.....	13
1.2 Grundzüge einer JSP-Anwendung	15
1.3 Quellen	18
2 Relationale Datenbanken und SQL	19
2.1 Begriffe	19
2.2 Tabellen.....	21
2.3 Beziehungen und Beziehungstypen	22
2.4 Die „Grundrechenarten“ für Tabellen.....	24
2.4.1 Projektion	25
2.4.2 Selektion	26
2.4.3 Selektion und Projektion.....	26
2.5 Exkurs: SQL Direkt – eine Übungshilfe in Java.....	27
2.6 Tabellen verknüpfen: Join.....	30
2.6.1 Grundlegendes zu Join	30
2.6.2 Theta-Join	31
2.6.3 Equi Join	32
2.6.4 Natural Join.....	33
2.6.5 Outer Join	33
2.6.6 Inner Join.....	35
2.7 Weitere Operationen auf Tabellen	35
2.8 Schlüssel	38

2.9	SQL: Überblick	39
2.9.1	Skalare Operatoren und Funktionen	40
2.9.2	Aggregatfunktionen.	41
2.9.3	Cursor	41
2.9.4	Virtuelle Tabellen	42
2.9.5	Transaktionen	42
2.9.6	Persistent gespeicherte Module (PSM)	44
2.10	SQL: Datenmanipulation.	45
2.10.1	SELECT	46
2.10.2	Exkurs: SQL Direkt optimieren	55
2.10.3	INSERT.	56
2.10.4	DELETE	57
2.10.5	UPDATE.	58
2.11	SQL: Datendefinition	59
2.11.1	CREATE TABLE	59
2.11.2	ALTER TABLE	60
2.11.3	DROP TABLE	60
2.12	Quellen	61
3	JDBC-Grundlagen	63
3.1	Was ist JDBC?	63
3.2	JDBC Schritt für Schritt	68
3.2.1	Treiber und Treibermanager	69
3.2.2	Verbindungsaufbau	70
3.2.3	Einfache SQL-Anweisungen.	72
3.2.4	Die Ausführung von SQL-Anweisungen	72
3.2.5	Auswertung der Ergebnistabellen	74
3.2.6	Zusammenfassung.	76
3.3	SQL-Anweisungen	77
3.3.1	Vorbereitete Anweisungen	78
3.3.2	Gespeicherte Prozeduren.	79
3.4	Cursor-Operationen.	87
3.5	Batch Updates	91
3.6	Typen.	94
3.7	Zwei vollständige Beispiele	95
3.7.1	Eine Applikation	96
3.7.2	Ein einfaches Applet	100
3.8	Metadaten	103
3.8.1	Metadaten von Ergebnistabellen	104
3.8.2	Datenbank-Metadaten	104
3.9	Treiber und Treiberkategorien	107
3.10	Quellen	110

4	JDBC und Client/Server	111
4.1	Client/Server-Architekturen	111
4.1.1	Client/Server	111
4.1.2	Ebenen der Client/Server-Interaktion; Middleware	112
4.2	Client/Server und Java	115
4.2.1	Middleware für eine Desktop-Datenbank	117
4.2.2	Middleware für einen Datenbankserver	122
4.3	Webdatenbanken	123
4.3.1	Middleware für Webclient und Desktop-Datenbank	123
4.3.2	Datenbankanschluss mit CGI	126
4.3.3	Datenbankanschluss über Servlets	127
4.4	Middleware und CORBA	130
4.4.1	OMA	132
4.4.2	Struktur eines CORBA-ORBs	133
4.4.3	IDL	135
4.4.4	Ein Beispiel in Java	136
4.4.5	CORBA-Produkte	138
4.5	Quellen	138
5	Servlets und Servlet-Container	139
5.1	Einige Grundlagen	140
5.1.1	CGI	140
5.1.2	Server-APIs	141
5.1.3	Servlets	142
5.1.4	Servlet-Container	143
5.1.5	Tomcat	143
5.2	Servlet-Lebenszyklen	144
5.2.1	Übersicht	144
5.2.2	Servlet laden	147
5.2.3	Servlet instanziiieren	150
5.2.4	Instanz initialisieren	150
5.2.5	Anforderungen bearbeiten	152
5.2.6	Instanz liquidieren	155
5.3	Servlets und Threads	156
5.4	Jakarta Tomcat	160
5.4.1	Versionen	160
5.4.2	Installation	161
5.4.3	Konfiguration	162
5.4.4	Einfache Funktionstests	164
5.5	Programmieren mit Servlets	168
5.5.1	Kontexte	168
5.5.1.1	ServletContext – Kontext einer Webapplikation	169
5.5.1.2	ServletConfig – Servlet-spezifischer Kontext	172

5.5.2	So genannte Dispatcher.	172
5.5.2.1	RequestDispatcher und sendRedirect().	179
5.5.3	Cookies	179
5.5.3.1	Die Klasse Cookie.	182
5.5.4	Sitzungen.	184
5.5.4.1	HttpSession – Sitzungsverwaltung	187
5.5.4.2	Sitzungen und HttpServletRequest	188
5.5.5	Filter	189
5.5.5.1	Filter	191
5.5.5.2	FilterConfig	191
5.5.5.3	FilterChain	191
5.5.6	Servlet, Anforderung und Antwort	197
5.5.6.1	HttpServletRequest	197
5.5.6.2	HttpServletRequest, ServletRequest	199
5.5.6.3	HttpServletResponse, ServletResponse	202
5.5.7	SQL direkt als Servlet	205
5.6	Web Application Deployment Descriptor.	207
5.6.1	Anmerkung zur Fehlersuche	209
5.6.2	<web-app>	210
5.6.3	<context-param>	210
5.6.4	<filter> und <filter-mapping>.	211
5.6.5	<servlet> und <servlet-mapping>.	212
5.6.6	<session-config>	213
5.6.7	<welcome-file-list>.	213
5.6.8	<error-page>	214
5.6.9	<taglib>	214
5.7	Exkurs: Internet, TCP/IP, Sockets und HTTP.	215
5.7.1	Internet	215
5.7.2	Internet-Protokolle	220
5.7.3	Client/Server-Kommunikation über Sockets	222
5.7.4	Client/Server-Kommunikation mit HTTP.	226
5.8	Quellen	229
6	JavaServerPages (JSP).	231
6.1	Übersicht	231
6.1.1	Weiteres zur serverseitigen Programmierung	231
6.1.2	Was ist JSP?	234
6.1.3	Wie JSP ausgeführt wird.	239
6.1.4	Wie JSP in Java übersetzt wird.	239
6.1.5	Precompilation	243
6.1.6	Anmerkung zur Fehlersuche	244

6.1.7	javax.servlet.jsp – Klassen/Interfaces und Methoden	244
6.1.7.1	HttpJspPage und JspPage	244
6.1.7.2	PageContext	245
6.2	Scripting	249
6.3	Direktiven	255
6.3.1	include	255
6.3.2	Die page-Direktive (Übersicht).	256
6.3.3	page language="java"	257
6.3.4	page extends="klasse".	257
6.3.5	page import="klassenliste"	258
6.3.6	page session="truefalse"	258
6.3.7	page errorPage="truefalse" und page isErrorPage="url"	260
6.3.8	page buffer="nonelsizeinkb" und page autoFlush="truefalse"	261
6.3.9	page contentType="mimety"	262
6.3.10	page isThreadSafe="truefalse"	264
6.3.11	page info="irgendeintext"	264
6.3.12	page isScriptingEnabled und page isELEnabled	265
6.3.13	taglib uri="url" prefix="namenspraefix"	265
6.4	Standardaktionen	267
6.4.1	jsp:forward und jsp:include	268
6.4.2	jsp:plugin, jsp:fallback, jsp:params und jsp:param	270
6.5	Die Aktion useBean: JavaBeans und JSP	272
6.5.1	Übersicht	273
6.5.2	Spezifikationen	277
6.5.2.1	jsp:useBean	277
6.5.2.2	jsp:setProperty	278
6.5.2.3	jsp:getProperty	279
6.5.2.4	Ein Beispiel	279
6.5.3	Das value-Attribut und Typumwandlungen	281
6.5.4	Das useBean-Attribut scope	282
6.6	Benutzerdefinierte Aktionen („Custom Tags“).	286
6.6.1	Der Descriptor für Tag-Bibliotheken	286
6.6.2	Der Tag-Descriptor	288
6.6.3	Tag-Handler	289
6.6.4	Die Lebenszyklen eines Tags	291
6.6.5	Programmierung von „Custom Tags“ am Beispiel	292
6.6.5.1	Die Tag-Deskriptoren	294
6.6.5.2	Handler für das Tag abfrage	296
6.6.5.3	Handler für das Tag ausgabe	298
6.6.5.4	„tei“ für das Tag ausgabe: Variablen für Scriptlets	300
6.6.6	Iterationen, Verschachtelungen, Bedingungen	301
6.6.7	Datenaustausch zwischen Tags (Zusammenfassung)	305

6.6.8	Klassen, Interfaces, Methoden und Konstanten	306
6.6.8.1	Die Interfaces Tag, IterationTag und BodyTag	306
6.6.8.2	Die Klassen TagSupport und BodyTagSupport	308
6.6.8.3	Die Klassen TagExtraInfo (TEI) und VariableInfo	310
6.7	JSP Version 2	311
6.7.1	Expression Language (EL)	312
6.7.2	Tag-Dateien.	315
6.7.3	Vereinfachte Tag-Handler.	316
6.7.4	Anmerkung zu JSTL	316
6.7.5	Standardaktionen.	317
6.7.5.1	<jsp:attribute name="name" trim="true" "false"> . . .	317
6.7.5.2	<jsp:body value="body"/>	318
6.8	Quellen	318
7	Anwendungsbeispiele	319
7.1	Anmerkungen zur Datenpersistenz	319
7.2	Organisation von JSP-Dokumenten	324
7.2.1	Selbstaufruf und „Dispatching“	325
7.2.2	Anwendungen mit „Controller“-Seite.	327
7.3	Web-Anwendungsmodelle	331
7.3.1	Model-View-Controller.	331
7.3.2	MVC-Beispiel: Gästebuch	334
7.4	Sitzungen.	345
7.5	Seitenverfolger	349
7.6	Warenkörbe	355
7.7	E-Mail	369
7.7.1	Mail mittels Formular (Fomular-Mailer)	371
7.7.2	Postempfang: POP3 und IMAP	373
7.7.3	Abonnieren und stornieren (subscribe, unsubscribe)	374
7.7.4	Responder.	380
7.8	Quellen	386
A	JDBC-Typen	387
A.1	JDBC-Typen in Java-Typen und umgekehrt.	388
A.2	JDBC-Typen in Java-Klassen (Objekttypen) und umgekehrt.	389
A.3	Typkonvertierungen mit preparedStatement.setObject()	390
A.4	Typkonvertierungen mit resultSet.getXxx()	391
	Stichwortverzeichnisse	393