

# Inhaltsverzeichnis

## Teil I: Internet und World Wide Web

---

<b>1</b>	<b>Web-Grundlagen</b>	<b>3</b>
1.1	Akteure .....	4
1.2	Infrastruktur .....	5
1.3	Dienste .....	6
1.4	HTTP .....	8
1.5	Inhalte .....	8
1.6	HTML-Dokumente .....	10
	1.6.1 Zusammengesetzte Dokumente .....	11
1.7	Ressourcen .....	12
1.8	Ressourcenadressierung .....	13
1.9	Web-Server .....	15
1.10	Proxy-Server .....	16
<b>2</b>	<b>Das dynamische Web</b>	<b>19</b>
2.1	Dynamischer Content .....	19
	2.1.1 JavaScript .....	20
	2.1.2 Java Applets .....	21
	2.1.3 Problem Client-Technologien .....	22
2.2	Dynamisch generierter Content .....	23
2.3	Web-Applikation .....	24

<b>3</b>	<b>Das angewandte Web</b>	<b>27</b>
3.1	Anwendungsumgebungen .....	27
3.2	Problemfelder .....	28
3.3	Anwendungskonzepte .....	29
3.3.1	Web Publishing .....	29
3.3.2	Web-Integration .....	30
3.3.3	GroupWeb .....	31
3.3.4	E-Business .....	32
3.4	Standardsoftware .....	33

## Teil II: Client-Technologien

---

<b>4</b>	<b>Grundlagen Client</b>	<b>41</b>
4.1	HTML .....	42
4.1.1	Syntax .....	44
4.1.2	Grundlegende Konzepte .....	45
4.1.3	Tabellen .....	46
4.1.4	Frames .....	47
4.1.5	Formulare .....	48
4.2	XML .....	50
4.2.1	Markup-Sprachen .....	51
4.2.2	XML-Dokument .....	53
4.2.3	Dokumententypen .....	58
4.2.4	Namensräume .....	61
4.2.5	Dokumente und Daten .....	64
4.2.6	XML-Verarbeitung .....	68
4.3	DOM .....	69
4.3.1	Ursprünge und Entwicklung der Objektmodelle .....	71
4.3.2	Zugriff auf den DOM .....	73
4.4	Layout-Prozess .....	75
4.5	Ereignisorientierung .....	76

<b>5</b>	<b>Präsentation</b>	<b>79</b>
5.1	XHTML	81
5.1.1	Konvertierung HTML nach XHTML	82
5.1.2	XHTML DTDs	84
5.1.3	Versionen	85
5.2	Cascading Stylesheets	86
5.2.1	HTML und CSS	86
5.2.2	Anwendungsalternativen	86
5.2.3	Regeln	89
5.2.4	Beispiel	94
5.2.5	Eigenschaften	95
5.2.6	Kaskadierung	100
5.2.7	Versionen	102
5.2.8	XML und CSS	102
5.3	XSL	106
5.4	XSLT	107
5.4.1	Transformationsprozess	107
5.4.2	Templates	109
5.4.3	Verarbeitung	110
5.4.4	XPath	112
5.4.5	Weitere Leistungsmerkmale	113
<b>6</b>	<b>JavaScript</b>	<b>117</b>
6.1	Anwendungsformen	119
6.2	Sprachgrundlagen	124
6.3	JavaScript Client-Objekte	129
6.3.1	window-Objekt	130
6.3.2	location-Objekt	133
6.3.3	history-Objekt	134
6.3.4	navigator-Objekt	134
6.3.5	document-Objekt	136
6.3.6	image-Objekt	137
6.3.7	form-Objekt	139
6.4	Events	140
6.4.1	Beispiele	141
6.4.2	Eingabevalidierung	143

6.5	Ausführungskontext und Sichtbarkeitsbereich .....	145
6.6	Steuerung externer Komponenten .....	148
6.7	DOM-Nutzung .....	150
6.7.1	Modifikation der Dokumentenstruktur .....	150
6.7.2	DHTML .....	153
<b>7</b>	<b>Exkurs Java</b>	<b>157</b>
7.1	Leistungsmerkmale .....	158
7.2	Sprachgrundlagen .....	164
<b>8</b>	<b>Java Applets</b>	<b>175</b>
8.1	Lebenszyklus .....	178
8.2	Interaktivität .....	180
8.3	Einbindung in HTML-Dokument .....	182
8.4	Intra-Applet-Kommunikation .....	184
8.5	Anwendungsformen .....	185
8.6	Standalone-Applets .....	186
8.7	Applet-Server-Kommunikation .....	190
<b>9</b>	<b>Bewertung Client-Technologien</b>	<b>201</b>
9.1	Technologien .....	201
9.1.1	Beurteilung .....	203
9.2	Präsentationsqualität .....	204
9.3	Weitere Client-Technologien im Überblick .....	206
9.3.1	Flash .....	206
9.3.2	SVG .....	207
9.3.3	SMIL .....	208

### Teil III: Server-Technologien

---

<b>10</b>	<b>Grundlagen Server</b>	<b>215</b>
10.1	Server Side Includes .....	215
10.1.1	SSI-Anweisungen .....	216

10.2	HTTP-Kommunikation	218
10.2.1	HTTP-Messages	219
10.2.2	HTTP-Methoden	220
10.2.3	HTTP-Statuscodes	221
10.2.4	HTTP-Header	222
10.2.5	HTTP-Leistungsmerkmale	224
10.2.6	HTTP-Design	229
10.3	Sichere Datenübertragung	229
10.3.1	Secure Socket Layer	229
10.3.2	Verschlüsselungsverfahren	230
10.4	Session Management	232
10.4.1	Hidden Fields	233
10.4.2	URL Rewriting	234
10.4.3	Cookies	235
10.5	Speicherung von Zustandsinformationen	236
10.6	HTTP-Laufzeitumgebung	238
<b>11</b>	<b>Exkurs Perl</b>	<b>239</b>
11.1	Skalare Datentypen	241
11.2	Gewöhnliche Arrays	243
11.3	Assoziative Arrays	245
11.4	Kontrollstrukturen	246
11.5	Reguläre Ausdrücke	248
11.6	Dateizugriff	250
<b>12</b>	<b>CGI</b>	<b>251</b>
12.1	Informationsbeschaffung	253
12.1.1	Client-Informationen	255
12.1.2	Benutzerdaten	256
12.2	Response-Generierung	260
12.2.1	Server Redirection	261
12.3	Client-Anbindung	264
12.3.1	Clientseitige Validierung mit JavaScript	264
12.3.2	Applet-Frontend	265

12.4	Programmiermodell	266
12.5	Web Sessions	267
12.6	Fazit	272
<b>13</b>	<b>PHP</b>	<b>275</b>
13.1	Grundlegendes zu PHP	276
13.2	Die Sprache PHP im Überblick	279
13.3	Informationsbeschaffung	282
13.3.1	Benutzerdaten	282
13.3.2	Server-Informationen	285
13.3.3	HTTP-Header	286
13.4	Response-Generierung	287
13.5	Programmiermodell	288
13.6	Shop-Beispiel »vino veritas«	289
13.7	Web Sessions	291
13.7.1	Cookies	291
13.7.2	Built-in Session Tracking	292
13.8	Datenbankzugriff	295
13.8.1	Einfacher Datenbankzugriff	295
13.8.2	Aufbau einer Datenbankverbindung	295
13.8.3	Schließen einer Datenbank-Verbindung	296
13.8.4	Senden von SQL-Statements	296
13.8.5	Verarbeiten der Ergebnisse	296
13.8.6	Transaktionen	297
13.8.7	Beispiel »vino veritas«	297
13.9	Modularisierung und Komposition	303
13.9.1	Beispiel »vino veritas«	308
13.10	Fazit	315
<b>14</b>	<b>Java Servlets und JSP</b>	<b>317</b>
14.1	Java Servlets	318
14.2	Servlet-Lebenszyklus	320
14.2.1	Initialisierung und abschließende Aufräumarbeiten	321
14.3	Bereitstellung	323

14.4	Informationsbeschaffung	324
14.4.1	Benutzerdaten	325
14.4.2	HTTP-Header	326
14.5	Response-Generierung	327
14.6	Web Sessions	328
14.7	Java Server Pages	331
14.8	JSP-Konstrukte	331
14.8.1	Scriptlets	332
14.8.2	JSP-Ausdrücke	333
14.8.3	Deklarationsanweisungen	334
14.8.4	Interpreter-Anweisungen	335
14.9	JSP und JavaBeans	336
14.9.1	JSP-Aktionen	337
14.9.2	JavaBeans und Benutzerdaten	338
14.9.3	Scope	339
14.10	Verknüpfung von Servlets und Java Server Pages	341
14.11	Programmiermodell	342
14.11.1	Beispiel »vino veritas«	344
14.12	JSP Tag Libraries	352
14.12.1	Einfacher Tag-Handler	353
14.12.2	Beschreibungsdatei	354
14.12.3	JSP-Seite	354
14.12.4	Tags mit Attributen	354
14.13	Datenbankzugriff	358
14.13.1	Programmstruktur	359
14.13.2	Beispiel »vino veritas«	361
14.14	Fazit	363
<b>15</b>	<b>ASP</b>	<b>365</b>
15.1	ASP Grundlagen	366
15.1.1	ASP-Konstrukte	366
15.1.2	Funktionen	367
15.1.3	ASP-Objekte	368

15.2	Informationsbeschaffung .....	369
15.2.1	Benutzerdaten .....	369
15.2.2	Umgebungsvariablen .....	369
15.3	Response-Generierung .....	370
15.4	Web Sessions .....	371
15.5	Bereitstellung .....	374
15.6	COM-Objekte .....	376
15.7	Seitenkomposition .....	378
15.7.1	Beispiel »vino veritas« .....	378
15.8	Programmiermodell .....	380
15.9	Datenbankzugriff .....	381
15.9.1	ODBC .....	381
15.9.2	ADO .....	382
15.9.3	Vorgehensweise .....	383
15.10	Fazit .....	386
<b>16</b>	<b>Vergleich Server-Plattformen</b>	<b>387</b>
16.1	Technologien .....	387
16.1.1	Perl/CGI .....	387
16.1.2	PHP .....	387
16.1.3	Java Servlets und JSP .....	388
16.1.4	ASP .....	388
16.2	Vergleich .....	389
16.3	Kriterien .....	390
16.3.1	Wartbarkeit .....	390
16.3.2	Performance .....	393
16.3.3	Skalierbarkeit .....	395
16.3.4	Verfügbarkeit .....	397
16.3.5	Offenheit .....	397
16.3.6	Integrationsfähigkeit .....	398

## Teil IV: Architektur

---

<b>17</b>	<b>Schichtenarchitektur</b>	<b>401</b>
17.1	Bestandsaufnahme .....	402
17.2	Präsentationsschicht .....	405
17.2.1	Controller .....	405
17.2.2	View .....	408
17.2.3	Model .....	409
17.3	Business-Schicht .....	409
17.4	Integrationsschicht .....	411
17.4.1	Kommunikationsmodelle .....	413
17.4.2	Datenbankanbindung .....	413
17.5	Applikationsarchitektur .....	414
17.6	XML Publishing .....	416
17.7	Web-Frameworks .....	418
17.7.1	Struts .....	419
17.7.2	Velocity .....	426
17.7.3	Cocoon .....	429
<b>18</b>	<b>Applikationsserver</b>	<b>431</b>
18.1	Zielsetzung .....	431
18.2	Verteilte Komponenten .....	434
18.3	Container .....	437
18.3.1	Ressourcen-Management .....	437
18.3.2	Programmierschnittstellen .....	439
18.3.3	Deklarative Services .....	439
18.3.4	Transaction Service .....	440
18.3.5	Security Service .....	442
18.4	Applikationsserver .....	443
<b>19</b>	<b>J2EE</b>	<b>445</b>
19.1	Laufzeitumgebung .....	445
19.2	Programmierschnittstellen .....	446

19.3	Enterprise JavaBeans .....	448
19.3.1	Session Beans .....	448
19.3.2	Entity Beans .....	449
19.3.3	Message-Driven Beans .....	450
19.4	Container-Infrastruktur .....	450
19.5	Beispiel Session Bean .....	452
19.5.1	Das Remote Interface .....	452
19.5.2	Das Home Interface .....	453
19.5.3	Implementierung EJBan .....	453
19.5.4	Definition Deployment Deskriptor .....	455
19.5.5	Entwicklung Client .....	456
19.6	Beispiel Entity Bean .....	458
19.6.1	Das Remote Interface .....	458
19.6.2	Das Home Interface .....	459
19.6.3	Implementierung EJBan .....	460
19.6.4	Definition Deployment Deskriptor .....	463
19.6.5	Entwicklung Client .....	464
19.6.6	Weitere Leistungsmerkmale .....	465
19.7	Integration bestehender Systeme .....	466
19.7.1	CORBA .....	467
19.7.2	JCA .....	469
19.7.3	JMS .....	470
<b>20</b>	<b>.NET</b>	<b>473</b>
20.1	Programmierplattform .....	473
20.2	ASP.NET .....	476
20.2.1	WebForms .....	478
20.2.2	Controls .....	482
20.2.3	Bereitstellung .....	484
20.3	Beispiel »vino veritas« .....	485
20.3.1	View .....	486
20.3.2	Controller .....	486
20.3.3	User Control .....	487
20.4	Datenbankanbindung .....	490

20.5	Server-Umgebung	495
20.5.1	Applikationsserver	495
20.5.2	MTS	495
20.5.3	COM+	497
20.5.4	.NET-Server	498
<b>21</b>	<b>Web Services</b>	<b>499</b>
21.1	Grundlagen	500
21.1.1	Service-orientierte Architektur	501
21.1.2	Bausteine und Standards	502
21.1.3	Basisarchitektur	505
21.2	SOAP	508
21.2.1	Design-Ziele	508
21.2.2	SOAP-Nachrichtenformat	509
21.2.3	SOAP-RPC	512
21.2.4	SOAP-Messaging	513
21.3	WSDL	516
21.3.1	Definitionen	519
21.3.2	Typen	519
21.3.3	Messages	520
21.3.4	Port-Typen	520
21.3.5	Bindungen	521
21.3.6	Service	523
21.4	Implementierung	523
21.4.1	Service-Implementierung	523
21.4.2	Client-Implementierung	525
21.4.3	Client-Aufrufmodelle	526
21.4.4	ASP.NET Web Services	528
21.4.5	Adapter	531
21.4.6	Nachrichtenaustausch	534
21.4.7	Messaging	538
	<b>Literatur</b>	<b>541</b>
	<b>Index</b>	<b>543</b>