

Inhalt

Vorwort	23
---------------	----

TEIL I Vorbereitungen

1 Allgemeines zu PHP 31

1.1 Geschichte von PHP	31
1.2 Erfolg und Einsatz	32
1.3 Das Konzept von PHP	34
1.4 Die wichtigsten Neuerungen in PHP 7	36
1.5 Die wichtigsten Neuerungen in PHP 5.4, 5.5 und 5.6	37
1.6 Neuerungen in PHP 5.3	38
1.7 Neuerungen in PHP 5.1	39
1.8 Versionen und Anlaufstelle	40

2 Installation 43

2.1 PHP installieren	43
2.1.1 Aufbau von PHP	45
2.1.2 Windows	46
2.1.3 OS X	61
2.1.4 Linux	66
2.2 PEAR installieren	74
2.2.1 PEAR installieren	75
2.2.2 PEAR2	77
2.2.3 PEAR-Pakete ohne Installation	79

3 Test und Hilfe 81

3.1 Häufige Fehler	81
3.1.1 Die Seite kann nicht angezeigt werden	81

3.1.2	Die Webseite wurde nicht gefunden/File not found	83
3.1.3	Server nicht gefunden	84
3.1.4	Unable to initialize module	85
3.1.5	Modul nicht gefunden	86
3.1.6	Der Browser öffnet ein Downloadfenster	87
3.1.7	No input file specified (oder so ähnlich)	88
3.1.8	Call to undefined function	89
3.1.9	Internal Server Error	90
3.1.10	VCRUNTIME140.DLL fehlt	91
3.2	Hilfsquellen	91

TEIL II Einstieg in PHP

4 Grundlagen der Sprache 95

4.1	PHP in HTML	95
4.1.1	Kommentare	96
4.1.2	Anweisungen	97
4.1.3	Externe Datei	98
4.2	Ausgabe mit PHP	102
4.2.1	Anführungszeichen	103
4.3	Variablen	104
4.3.1	Datentypen	105
4.3.2	Benennung	107
4.3.3	Variable Variablen	108
4.3.4	Variablen ausgeben	109
4.3.5	Nützliches und Hilfreiches	111
4.3.6	Vordefinierte Variablen	116
4.4	Konstanten	116

5 Programmieren 119

5.1	Operatoren	119
5.1.1	Arithmetische Operatoren	119
5.1.2	Vergleichsoperatoren	123
5.1.3	Logische Operatoren	130

5.1.4	Binärzahlen und bitweise Operatoren	132
5.1.5	Operatoren, die aus der Reihe tanzen	136
5.1.6	Rangfolge der Operatoren	140
5.2	Fallunterscheidungen	142
5.2.1	»if«	142
5.2.2	»switch«	149
5.3	Schleifen	153
5.3.1	»for«	153
5.3.2	»while«	158
5.3.3	»do-while«	164
5.4	Sprünge	165
6	Funktionen und Sprachkonstrukte	167
6.1	Funktionen	167
6.1.1	Parameter	168
6.1.2	Gültigkeit von Variablen	172
6.1.3	Rückgabewert	174
6.1.4	Funktionsnamen in Variablen	177
6.1.5	Anonyme Funktionen	178
6.1.6	Rekursive Funktionen	179
6.1.7	Typdeklarationen	182
6.1.8	Hilfreiches und Nützliches	184
6.1.9	Funktionen von PHP	187
6.2	Sprachkonstrukte	189
6.2.1	Ausgabe	190
7	Strings	197
7.1	Verbinden	197
7.2	Teilen und Zusammenfügen	198
7.2.1	Auf Zeichen zugreifen	198
7.2.2	Gleichmäßig unterbrechen	198
7.2.3	Zeilenumbrüche	200
7.2.4	Teilen in Strings	201
7.2.5	Strings und Arrays	203

7.3	Groß- und Kleinschreibung	208
7.4	Beschneiden	211
7.4.1	Zeichen ausschneiden	211
7.4.2	Whitespaces entfernen	213
7.5	Suchen und Ersetzen	213
7.5.1	Suchen	213
7.5.2	Ersetzen	217
7.6	Sonderzeichen, HTML etc.	220
7.6.1	Entwerten – für Datenbanken	220
7.6.2	Entwerten – für reguläre Ausdrücke	221
7.6.3	HTML	222
7.6.4	URLs	227
7.7	Vergleichen	228
7.7.1	Vergleichsfunktionen	228
7.7.2	Ähnlichkeiten und Unterschiede	229
7.7.3	Aussprache	230
7.8	Hilfreiches und Nützliches	230
7.8.1	ASCII und Umwandlung	231
7.8.2	Unicode-Codepoint	231
7.8.3	Verschlüsselung	232
7.8.4	Umdrehen	233

8 Arrays 235

8.1	Grundlagen	235
8.1.1	Arrays erstellen	235
8.1.2	Elemente hinzufügen und ändern	237
8.1.3	Elemente löschen	238
8.1.4	Assoziative Arrays	239
8.1.5	Kurzschreibweise ab PHP 5.4	239
8.1.6	Multidimensionale Arrays	240
8.2	Arrays und Schleifen	240
8.2.1	»for«	240
8.2.2	»foreach«	241
8.2.3	Funktionen zur Iteration	244
8.3	Untersuchen	246

8.4	Transformieren	247
8.4.1	Hinzufügen und Entfernen	247
8.4.2	Löschen und Ersetzen	248
8.4.3	Verbinden	250
8.4.4	Variablen und Arrays	252
8.4.5	Dereferenzierung	254
8.4.6	Umwandlung in Parameter	255
8.5	Suchen und Sortieren	256
8.5.1	Suchen	256
8.5.2	Sortieren	257
8.6	Superglobale Arrays	258

9 Mathematische und Datumsfunktionen 265

9.1	Mathe	265
9.1.1	Basics	265
9.1.2	Konstanten	267
9.1.3	Zahlen konvertieren	268
9.1.4	Zufallszahlen	270
9.1.5	Maximal, minimal und Runden	272
9.1.6	Bogenmaß und mehr	273
9.1.7	Höhere Genauigkeit	274
9.2	Datum	276
9.2.1	Aktuelles Datum	276
9.2.2	»DateTime«	282
9.2.3	Beliebige Datumswerte	283
9.2.4	Zeitstempel	284
9.2.5	Datum formatieren	288
9.2.6	Countdown – mit Daten rechnen	293

10 Reguläre Ausdrücke 297

10.1	Grundlagen	297
10.2	POSIX	299
10.3	Perl-kompatibel	301
10.3.1	»preg_match()«	301

10.3.2	Weitere Funktionen für Perl-kompatible	305
10.3.3	Ersetzungsstrings wiederverwenden	306
10.3.4	Modifikatoren für Suchmuster	307
10.4	Anwendungsbeispiele	307
10.4.1	Postleitzahlen	307
10.4.2	Telefon- und Faxnummern	308
10.4.3	Links filtern	309

11 Objektorientiert programmieren 311

11.1	Klassen und Objekte – Grundbegriffe	312
11.1.1	Klassen und Objekte in PHP	313
11.1.2	Eigenschaften	314
11.1.3	Methoden	316
11.1.4	Vererbung	321
11.2	Fortgeschrittenes	324
11.2.1	Wert oder Referenz	324
11.2.2	Konstruktor	325
11.2.3	Destruktor	326
11.2.4	Privat, geschützt etc.	327
11.2.5	Interfaces	333
11.2.6	Late Static Binding	335
11.2.7	Abstrakte Klassen	336
11.2.8	Anonyme Klassen	337
11.2.9	Konstanten	339
11.2.10	Überladen	340
11.2.11	Traits	345
11.3	Hilfreiches und Nützliches	348
11.3.1	Fehlerlevel	349
11.3.2	»__autoload()«	351
11.3.3	»__METHOD__«	352
11.3.4	»__toString()«	353
11.3.5	Klassentypen und »instanceof«	354
11.3.6	Objekte vergleichen	356
11.3.7	Objekte serialisieren	357
11.3.8	Objekte automatisiert auslesen	360
11.3.9	Iteration	361

11.3.10	Reflection API	363
11.3.11	SPL	366
11.4	Migration von PHP 4 auf 5/7	375

12 Namespaces 377

12.1	Warum Namespaces?	378
12.2	Mit Namespaces arbeiten	379
12.2.1	Namespaces verwenden	380
12.2.2	Den aktuellen Namespace ermitteln	381
12.2.3	Namespaces per Alias	382

13 Entwurfsmuster: MVC & Co. 385

13.1	Zend Framework	386
13.2	MVC/MPS	388
13.3	Singleton/Einzelstück	393
13.4	Factory/Fabrik	395

TEIL III Webtechniken

14 Formulare 401

14.1	Vorbereitungen	401
14.2	Formulare mit PHP	404
14.2.1	Die gute alte Zeit	405
14.2.2	Versandmethoden	408
14.2.3	Textfeld(er)	411
14.2.4	Radiobuttons	413
14.2.5	Checkboxes	415
14.2.6	Auswahllisten	416
14.2.7	Versand feststellen	420
14.3	Formularvalidierung	423
14.3.1	Textfeld(er)	424

14.3.2	Radiobuttons	426
14.3.3	Checkboxes	427
14.3.4	Auswahllisten	428
14.3.5	Detailliertere Fehlermeldung	433
14.4	Vorausfüllung	437
14.4.1	Vorbereitungen	438
14.4.2	Textfelder	439
14.4.3	Radiobuttons	440
14.4.4	Checkboxes	440
14.4.5	Auswahllisten	441
14.5	Dateiuploads	448
14.6	Anwendungsbeispiele	452
14.6.1	JavaScript-Formularprüfung	452
14.6.2	Bildergalerie	457
14.7	Einstellungen	459

15 Cookies 461

15.1	Vorbereitungen	461
15.2	Fakten und Hintergründe	463
15.2.1	Was ist ein Cookie?	464
15.2.2	Einschränkungen	465
15.2.3	Der gläserne Surfer?	465
15.3	Mit Cookies in PHP arbeiten	466
15.3.1	Cookies setzen	466
15.3.2	Cookies auslesen	472
15.3.3	Cookies löschen	475
15.3.4	»Neue« Cookies	478
15.4	Cookie-Test	481
15.5	Abschließende Überlegungen	483

16 Sessions 487

16.1	Vorbereitungen	488
-------------	-----------------------------	------------

16.2	Fakten, Hintergründe und Konfiguration	489
16.2.1	Daten behalten	489
16.2.2	Performance	491
16.3	Mit Sessions in PHP arbeiten	493
16.3.1	Daten schreiben	493
16.3.2	Daten auslesen	495
16.3.3	Daten löschen	497
16.3.4	Daten behalten	498
16.3.5	Sessions konfigurieren	500
16.4	Geschützter Bereich	500
16.5	Sessions in Datenbanken	502
16.6	Sicherheitsbedenken	510

17 E-Mail 513

17.1	Vorbereitungen	513
17.2	Mails mit PHP versenden	518
17.2.1	Standardmails	518
17.2.2	MIME-Mails	523
17.2.3	IMAP und POP	530

TEIL IV Datenbanken

18 SQL 535

18.1	Datenbanken und Tabellen anlegen	536
18.1.1	Primärschlüssel	536
18.1.2	Datentypen	537
18.2	Daten eintragen	539
18.3	Daten abfragen	540
18.4	Daten aktualisieren	544
18.5	Daten löschen	544
18.6	Besonderheiten	545
18.6.1	Relationales Datenbankdesign	545

18.6.2	Joins	547
18.6.3	Aggregatfunktionen	548
18.6.4	Transaktionen	549
18.6.5	Stored Procedures	551

19 PDO 553

19.1	Vorbereitungen	554
19.2	Datenbankzugriff mit PDO	556
19.2.1	Verbindungsaufbau	556
19.2.2	Abfragen	557
19.2.3	Rückgabewerte	560
19.2.4	Besonderheiten	562
19.3	Gästebuch	563
19.3.1	Tabelle anlegen	563
19.3.2	Daten eintragen	564
19.3.3	Daten ausgeben	566
19.3.4	Daten löschen	567
19.3.5	Daten bearbeiten	570

20 MySQL 573

20.1	Vorbereitungen	574
20.2	Datenbankzugriff mit MySQL	581
20.2.1	Verbindungsaufbau	581
20.2.2	Abfragen	582
20.2.3	Rückgabewerte	587
20.2.4	Besonderheiten	591
20.3	Alte MySQL-Versionen	604
20.3.1	Verbindungsaufbau	604
20.3.2	Abfragen	605
20.3.3	Rückgabewerte	606
20.4	Anwendungsbeispiel	607
20.4.1	Tabelle anlegen	607
20.4.2	Daten eintragen	608
20.4.3	Daten ausgeben	610

20.4.4	Daten löschen	611
20.4.5	Daten bearbeiten	613
20.5	Einstellungen	616

21 SQLite 617

21.1	Vorbereitungen	618
21.2	Datenbankzugriff mit SQLite	619
21.2.1	Verbindungsaufbau	619
21.2.2	Abfragen	620
21.2.3	Rückgabewerte	623
21.2.4	Besonderheiten	626
21.2.5	Migration von altem Code	630
21.3	Anwendungsbeispiel	632
21.3.1	Tabelle anlegen	632
21.3.2	Daten eintragen	633
21.3.3	Daten ausgeben	634
21.3.4	Daten löschen	635
21.3.5	Daten bearbeiten	637

22 Microsoft SQL Server 641

22.1	Vorbereitungen	641
22.2	Microsoft SQL Server Driver for PHP	643
22.2.1	Verbindungsaufbau	646
22.2.2	Abfragen	647
22.2.3	Rückgabewerte	647
22.2.4	Besonderheiten	649
22.3	Anwendungsbeispiel	653
22.3.1	Tabelle anlegen	653
22.3.2	Daten eintragen	654
22.3.3	Daten ausgeben	656
22.3.4	Daten löschen	657
22.3.5	Daten bearbeiten	659

23 Oracle	663
23.1 Vorbereitungen	663
23.2 Datenbankzugriff mit Oracle	668
23.2.1 Verbindungsaufbau	668
23.2.2 Abfragen	669
23.2.3 Rückgabewerte	672
23.2.4 Besonderheiten	675
23.3 Anwendungsbeispiel	678
23.3.1 Tabelle anlegen	678
23.3.2 Daten eintragen	679
23.3.3 Daten ausgeben	680
23.3.4 Daten löschen	681
23.3.5 Daten bearbeiten	683
24 PostgreSQL	685
24.1 Vorbereitungen	685
24.2 Datenbankzugriff mit PostgreSQL	688
24.2.1 Verbindungsaufbau	689
24.2.2 Abfragen	690
24.2.3 Rückgabewerte	692
24.2.4 Besonderheiten	695
24.3 Anwendungsbeispiel	701
24.3.1 Tabelle anlegen	701
24.3.2 Daten eintragen	702
24.3.3 Daten ausgeben	704
24.3.4 Daten löschen	705
24.3.5 Daten bearbeiten	707
24.4 Einstellungen	709
25 MongoDB	711
25.1 Vorbereitungen	711
25.2 Datenbankzugriff mit MongoDB	716
25.2.1 Verbindungsaufbau	716

25.2.2	Einfügen	717
25.2.3	Abfragen und Rückgabewerte	719
25.2.4	Aktualisieren	721
25.2.5	Löschen	722
25.3	Anwendungsbeispiel	722
25.3.1	Datenspeicher anlegen	722
25.3.2	Daten eintragen	723
25.3.3	Daten ausgeben	725
25.3.4	Daten löschen	725
25.3.5	Daten bearbeiten	727
25.4	Einstellungen	730
25.5	MongoDB für PHP 7	730

TEIL V Kommunikation

26 Dateien 733

26.1	Vorbereitungen	733
26.2	Dateihandling mit PHP	734
26.2.1	Mit Dateien arbeiten	735
26.2.2	Mit dem Dateisystem arbeiten	740
26.3	Anwendungsbeispiele	745
26.3.1	Gästebuch	746
26.3.2	Dateibrowser	751
26.4	Einstellungen	753

27 Verbindung nach außen 755

27.1	Vorbereitungen	755
27.2	Verbindung nach außen mit PHP	756
27.2.1	Streams	756
27.2.2	HTTP-Streams	758
27.2.3	PHP-Streams	763
27.2.4	Kompressions-Streams	767

27.3 Anwendungsbeispiele	770
27.3.1 Textversion von Webseiten	770
27.3.2 Onlinekomprimierer	772

28 Web Services 775

28.1 Vorbereitungen	775
28.1.1 Web-Services-Grundlagen	775
28.1.2 Installation	781
28.2 nuSOAP	783
28.2.1 Server	783
28.2.2 Client	785
28.2.3 WSDL	786
28.2.4 Fazit	791
28.3 PHP-SOAP	791
28.3.1 Server	791
28.3.2 Client	792
28.3.3 WSDL	794
28.3.4 Fazit	795
28.4 REST	795
28.5 UDDI	798

29 JavaScript 801

29.1 Vorbereitungen	802
29.2 JavaScript mit PHP verbinden	803
29.2.1 PHP-Variablen mit JavaScript auslesen	803
29.2.2 JavaScript-Variablen mit PHP auslesen	807
29.3 Ajax	807
29.4 WebSockets	812
29.4.1 Server	813
29.4.2 Client	817

TEIL VI Fremdformate

30 XML	823
30.1 Vorbereitungen	823
30.1.1 XML-Grundlagen	823
30.1.2 Installation	829
30.2 XML-Zugriff	829
30.2.1 SAX	829
30.2.2 SimpleXML	834
30.2.3 DOM-Zugriff	838
30.2.4 Validierung	844
30.2.5 XSLT	846
30.3 XMLReader und XMLWriter	848
30.3.1 XMLReader	848
30.3.2 XMLWriter	849
30.4 EXIF	851
30.4.1 Vorbereitung	851
30.4.2 Umsetzung	851
31 Grafiken mit PHP	857
31.1 Vorbereitungen	857
31.1.1 Installation	857
31.2 GD 2 im Einsatz	858
31.2.1 Grundgerüst	858
31.2.2 Text	861
31.2.3 Formen	863
31.2.4 Linien und Stile	865
31.2.5 Ausgabe der Bilder	866
31.2.6 Bildbearbeitung	867
31.2.7 Dynamisches Diagramm	872
31.3 Die Alternativen	878
31.3.1 ImageMagick	878
31.3.2 GMagick	878
31.3.3 NetPBM	879

32	PDF mit PHP	881
32.1	Vorbereitung	882
32.1.1	FPDF	882
32.1.2	PDFlib	882
32.1.3	Haru	883
32.2	FPDF	883
32.2.1	Grundlagen	883
32.2.2	Zeichnen	885
32.3	PDFlib	886
32.3.1	Grundlagen	886
32.3.2	Zeichnen	889
32.3.3	Tortendiagramm mit PDFlib	893
32.3.4	Besonderheiten	896
32.4	Haru	897
32.5	Andere Bibliotheken	899
32.5.1	Bibliotheken	899

TEIL VII Administration und Sicherheit

33	Sicherheit	903
33.1	Benutzereingaben	905
33.2	XSS	908
33.3	SQL Injection	912
33.4	Versteckte Felder?	915
33.5	Input-Filter	918
33.6	Cross-Site Request Forgery	921
33.7	Screen Scraping und CAPTCHAs	926
33.8	Passwörter verschlüsseln	931
33.9	Fazit	935

34	Authentifizierung	937
34.1	Apache-Authentifizierung	938
34.2	IIS-Authentifizierung	942
34.3	HTTP-Authentifizierung von Hand	944
34.4	Fazit	946
35	Konfigurationsmöglichkeiten in der »php.ini«	949
35.1	Wo konfigurieren?	949
35.1.1	Speicherort	949
35.1.2	Andere Konfigurationsdateien	950
35.2	Was konfigurieren?	953
35.3	Fazit	959
36	Fehlersuche und Debugging	961
36.1	Debugging von Hand	963
36.2	Debugging mit DBG	965
36.3	Debugging mit Xdebug	969
36.4	Auflösung	974
37	Apache-Funktionen	977
37.1	Vorbereitungen	977
37.2	Anwendungsbeispiele	978
37.2.1	Informationen über Apache	978
37.2.2	HTTP-Header auslesen	979
37.2.3	URI-Informationen	981
37.2.4	Andere Servertechnologien einbinden	982
37.2.5	Apache-Prozess beenden	984

38 Composer	985
38.1 Composer installieren	985
38.2 Pakete per Composer installieren	988
38.3 Eigenen Code für Composer anpassen	991
39 PHP-Erweiterungen	995
39.1 Programmieren	996
39.2 Kompilieren	1002
39.3 Testen	1005
40 Zu PHP beitragen	1009
40.1 Patches für PHP	1009
40.1.1 Bugfix	1010
40.1.2 Neues Feature	1015
40.2 Weitere Möglichkeiten	1017
Index	1019