

Inhaltsverzeichnis

Über den Autor	17
Einleitung	19
1 Vorbereitungen und erste Versuche	21
1.1 Jenseits von HTML. Oder: Was bieten Ihnen PHP und MySQL?	22
1.1.1 Dynamik für Webseiten	22
1.1.2 Zugriff auf Datenbanken	23
1.2 HTML und PHP	24
1.2.1 Abruf einer HTML-Datei	24
1.2.2 Abruf einer PHP-Datei	25
1.3 PHP und MySQL	26
1.3.1 Eine (sehr) kurze Geschichte von PHP	26
1.3.2 Das ist MySQL	27
1.3.3 PHP & MySQL – ein starkes Duo	28
1.4 Was Sie für PHP und MySQL benötigen	29
1.4.1 Webserver mit PHP und MySQL	29
1.4.2 Editor	30
1.4.3 HTML, CSS und JavaScript	30
1.4.4 Programmiersprachen	30
1.5 Server lokal installieren mit XAMPP	31
1.5.1 XAMPP für Windows	32
1.5.2 XAMPP für OS X	33
1.6 Ein erster Test	34
1.6.1 Server starten und stoppen	34
1.6.2 Der Dokumentenordner	35
1.6.3 Vorhang auf für PHP!	36
1.6.4 Ein Gruß in die Runde	37

2	Erste Schritte mit PHP	39
2.1	Was heißt »programmieren«?	39
2.1.1	Anweisungen, Befehle, Kommandos	39
2.1.2	Schritt für Schritt	40
2.1.3	Programmier- und Scriptsprachen	41
2.1.4	Der Dreischritt beim Programmieren	42
2.2	PHP-Dateien	43
2.2.1	PHP mit HTML kombinieren	43
2.2.2	Position von PHP-Code	44
2.2.3	HTML vs. PHP-Dateien	45
2.2.4	Kommentare im PHP-Code	47
2.3	Inhalte in ein HTML-Dokument einfügen	48
2.3.1	Ausgaben mit echo	49
2.3.2	Anführungs- und andere Zeichen	50
2.3.3	Die leidigen Umlaute	52
2.4	Rechnen mit PHP	53
2.4.1	Die Grundrechenarten	53
2.4.2	Ergebnisse ausgeben	54
2.5	Variablen	55
2.5.1	Das sind Variablen	55
2.5.2	Variablen deklarieren und ausgeben	57
2.5.3	Kleine Typenlehre	58
2.5.4	Beispiel: Mit Variablen rechnen	59
2.5.5	Variablenwerte ändern	61
2.5.6	Von Zahlen und Zeichenketten	62
2.6	Konstanten	64
2.6.1	Namensgebung von Konstanten	64
2.6.2	Konstanten deklarieren	64
2.6.3	Konstanten benutzen	65
3	Benutzereingaben, Formulare, Zeichenketten	67
3.1	Daten vom Browser an den Server schicken	67
3.2	Parameter mit GET übergeben	68
3.2.1	Einen GET-Parameter auswerten	68
3.2.2	Mehrere GET-Parameter auswerten	70
3.2.3	Die Tücken der Parameterübergabe	71
3.3	Formulare	72
3.3.1	Formulare in HTML	72
3.3.2	Formulare auswerten	74

3.4	Praxis: Mehrwertsteueranteil berechnen	75
3.4.1	Das Formular	76
3.4.2	Die Auswertung	77
3.4.3	Formatierung der Zahlen	78
3.4.4	Die fertige Auswertung	80
3.5	Texte in Formularen	82
3.5.1	Ein Testformular	82
3.5.2	Zeichen zählen	83
3.5.3	Zeilenumbrüche interpretieren	86
3.5.4	Steuerzeichen entschärfen	87
3.5.5	Whitespace entfernen	89
3.6	Praxis: Ein Kontaktformular via Mail verschicken	90
3.6.1	Mail mit PHP	90
3.6.2	Das Kontaktformular	91
3.6.3	Kontaktformular auswerten	94
4	Entscheidungen und Schleifen	97
4.1	Wahr und falsch	97
4.1.1	Vergleiche	98
4.1.2	Wahrheitswerte von Ausdrücken	99
4.1.3	Verknüpfungen	100
4.1.4	Negation	101
4.2	Entscheidungen treffen	101
4.2.1	Wenn/dann/andernfalls	102
4.2.2	Mehrere Anweisungen	105
4.2.3	Entscheidungen mit switch	106
4.2.4	Beispiel: Wochentag mit switch bestimmen	106
4.2.5	Der ternäre Operator	108
4.3	Programmschleifen: Immer wieder dasselbe tun	109
4.3.1	So lange, bis: Schleifen mit while	109
4.3.2	Annehmende Schleifen: do while	112
4.3.3	Schleifen mit Zähler (von/bis): for	112
4.4	Script-Feind Nummer 1: Zuweisung statt Gleichheit	114
4.5	Variablen prüfen	115
4.5.1	Werte via GET und POST	116
4.5.2	Variablentypen setzen	116
4.5.3	GET: Gibt es die Variable überhaupt?	117
4.5.4	POST: Formulare auswerten	118

4.6	Praxis: Fehler vermeiden und behandeln	120
4.6.1	Ungültige Werte abfangen	120
4.6.2	Komma zu Punkt: Zeichen in einem String austauschen	121
4.6.3	Auf Fehler reagieren	121
4.6.4	Das komplette Script	122
4.7	Praxis: Der ANSI-Zeichensatz	123
4.7.1	Den Zeichensatz ausgeben	124
4.7.2	ANSI-Zeichensatz als Tabelle	125
4.8	Praxis: Das kleine Einmaleins	129
4.8.1	Einmaleins, quick and dirty	129
4.8.2	Einmaleins, formatiert	131
5	Funktionen	133
5.1	Das sind Funktionen	133
5.2	Funktionen, Parameter, Rückgabewerte	134
5.2.1	Funktionen ohne Parameter und Rückgabewert	134
5.2.2	Funktionen mit Parameter und Rückgabewert	135
5.3	Eigene Funktionen definieren	137
5.3.1	Namensgebung	138
5.3.2	Platzierung	138
5.3.3	Funktion ohne Parameter und Rückgabewert	139
5.3.4	Funktionen mit Parametern	140
5.3.5	Rückgabewerte	141
5.4	Gültigkeitsbereich von Variablen	142
5.4.1	Beispiel: Lokale und globale Variablen	143
5.4.2	Mit Funktionen auf globale Variablen zugreifen	144
5.5	Dateien einbinden	145
5.5.1	HTML und PHP einbinden	145
5.5.2	Pfadangaben	146
5.5.3	Ein Sicherheitsproblem bei eingebundenen Dateien	147
5.6	Praxis: Ein stets aktuelles Copyright	148
5.7	Praxis: Beliebige Wochentage bestimmen	149
5.7.1	Der Unix-Zeitstempel	149
5.7.2	Grenzwerte: Bereiche aus Strings ausschneiden	150
5.7.3	Die fertige Funktion	150
5.8	Seitenbauen mit Funktionen	152
5.8.1	Die Idee	152
5.8.2	Das Gerüst	152
5.8.3	Die Funktion	153

6	Grundlagen der objektorientierten Programmierung	155
6.1	Was sind Objekte?	155
6.2	Prozedurale und objektorientierte Programmierung	156
6.3	Klassen und Objekte.	157
6.4	Eigenschaften	158
6.5	Methoden.	161
6.6	Konstruktoren	162
6.7	Rückgabewerte von Methoden.	165
6.8	Vererbung.	167
6.9	Die Sichtbarkeit von Eigenschaften und Methoden	168
7	Variablen mit mehreren Werten: Arrays	169
7.1	Das sind Arrays	169
7.1.1	Die Grenzen skalarer Typen.	169
7.1.2	Arrays (Feldvariablen)	170
7.2	Numerische Arrays.	171
7.2.1	Array anlegen.	171
7.2.2	Praxis: Aktuellen Wochentag ausgeben	172
7.2.3	Arrays bearbeiten.	173
7.2.4	Elemente in einem Array adressieren mit der foreach-Schleife.	174
7.2.5	Zählen und sortieren	175
7.2.6	Arrays mit Punkt und Komma ausgeben	177
7.3	Praxis: Formulare über Arrays gestalten	178
7.4	Praxis: Die Ziehung der Lottozahlen	180
7.4.1	Die Ziehung: Ein Array füllen und durchschütteln	180
7.4.2	Die Lottozahlen-Tabelle.	182
7.4.3	Der Feinschliff	183
7.5	Assoziative Arrays	186
7.5.1	Texte als Schlüssel	186
7.5.2	Ein assoziatives Array anlegen.	187
7.5.3	Ein assoziatives Array bearbeiten.	189
7.5.4	Ein assoziatives Array durchlaufen	189
7.5.5	Ein assoziatives Array sortieren	190
7.6	Praxis: Eine sortierbare Preisliste	192
7.6.1	Ein erster Entwurf	192
7.6.2	Die Sortierung	194
7.6.3	Mehr Flexibilität für das Script	195

7.7	Formatierte Ausgabe	198
7.7.1	Typen mit printf().	198
7.7.2	Weitere Formatierungen.	199
7.7.3	Spracheinstellungen	202
7.8	Tabellen mit mehreren Spalten.	202
8	Zeichenmuster finden mit regulären Ausdrücken.	207
8.1	Grundlagen: Mustererkennung	208
8.1.1	Artenpflege.	208
8.1.2	Zeichensuche	208
8.1.3	Metazeichen	209
8.2	Anker: Anfang, Ende, Wortgrenzen.	210
8.2.1	Von Anfang an.	210
8.2.2	Am Ende	211
8.2.3	Von Anfang bis Ende.	211
8.2.4	Wort für Wort	212
8.3	Platzhalter und Klassen	213
8.3.1	Jetzt machen Sie mal einen Punkt!	213
8.3.2	Klassenbildung.	214
8.4	Alles oder nichts.	216
8.4.1	Häufigkeit mit Quantifiern bestimmen	216
8.4.2	Abkürzungen	217
8.4.3	Denken Sie negativ!	218
8.5	Teile und herrsche	219
8.5.1	Teilmuster markieren.	219
8.5.2	Alternativen bieten.	220
8.5.3	Teilstücke auslesen.	220
8.5.4	Teilstücke austauschen.	221
8.6	Anwendungsbeispiele	222
8.6.1	Domainendungen erkennen	222
8.6.2	Genau ein @ finden	224
8.6.3	Korrekte Aufzählung mit »und«	224
8.6.4	URL extrahieren.	226
9	Praxis: Ein intelligentes Menüsystem und andere Projekte.	227
9.1	Eine kleine Besucherstatistik.	227
9.2	Wechselnde Mottos für die Homepage	230
9.2.1	Textdateien als Array einlesen	230
9.2.2	Ein zufälliges Motto auswählen.	231

9.3	Ein intelligentes Menüsystem	233
9.3.1	Die Idee	233
9.3.2	Die Testsite	233
9.3.3	Dateibasiertes Menü	234
9.3.4	Dateibasiert: Dateinamen abfragen	235
9.3.5	Das Menü auf Verzeichnis-Basis	237
9.4	Eine Diashow	240
9.4.1	Die Idee	240
9.4.2	Verzeichnisse lesen	240
9.4.3	Bilderwahl	241
9.4.4	Dokument erneut laden	242
9.4.5	Die Attribute für : src, width, height und alt	242
9.4.6	Die Show kann beginnen	243
9.5	Lustige Schrifteffekte	245
9.5.1	Teilstücke aus Zeichenketten isolieren	245
9.5.2	Zeichenspielereien	246
9.6	Formular und Auswertung in einer Datei	247
9.6.1	Aufbau der Datei	248
9.6.2	Das Formular	249
9.6.3	Die Auswertung und das komplette Script	250
9.7	Eine Kennwortkarte	252
9.7.1	Die Idee	252
9.7.2	Zeichen für ein Kennwort	253
9.7.3	Die Beschriftung der x- und y-Achse	254
9.7.4	Ausgabe des Zeichens und das komplette Listing	256
10	MySQL und PHPMyAdmin	259
10.1	Zur Einstimmung	259
10.1.1	Was ist eine Datenbank?	260
10.1.2	Datenbanken im Einsatz	260
10.1.3	Die Vorteile von MySQL	261
10.2	Der Datenbankserver	262
10.2.1	Datenbankserver starten und stoppen	262
10.2.2	Zugriff auf die Datenbankserver	263
10.3	PHPMyAdmin	263
10.3.1	Das ist PHPMyAdmin	264
10.3.2	Benutzername und Kennwort festlegen	264
10.3.3	Design anpassen	266

10.4	Erste Versuche mit MySQL und PHPMyAdmin	266
10.4.1	Datenbank anlegen	267
10.4.2	Eine Tabelle und Felder anlegen.....	267
10.4.3	Daten eingeben.....	270
10.4.4	Daten exportieren, löschen, importieren	271
10.5	Der MySQL-Server und die MySQL-Konsole	274
10.5.1	Die MySQL-Konsole	274
10.5.2	Anfragen an den Server schicken	275
10.5.3	Inhalte aus einer Tabelle anfordern	277
10.5.4	Eine etwas komplexere Anfrage.....	279
11	Mit PHP auf den MySQL-Server zugreifen	281
11.1	Grundlagen.....	281
11.1.1	Die Schnittstellen zum Datenbankserver	282
11.1.2	Kontakt zum Datenbankserver	282
11.1.3	Datenbank auswählen	283
11.1.4	Kontaktaufnahme über eine eingebundene Datei.....	284
11.2	Anfragen an den Server schicken	285
11.2.1	Query schicken.....	285
11.2.2	Ergebnistabelle auslesen und anzeigen.....	286
11.3	Datenstrukturen ändern.....	287
11.3.1	Tabelle duplizieren.....	288
11.3.2	Struktur via PHPMyAdmin ändern	288
11.3.3	Struktur via PHP ändern	289
11.3.4	Weitere Stringfunktionen von PHP: Die Namen zerlegen	290
11.3.5	Den Namen mit einer Regex zerlegen	292
11.3.6	Datensätze ändern	292
11.3.7	Eine Sicherheitsabfrage	293
11.3.8	Eine Testausgabe	294
12	Praxis: Eine Logdatei mit Kennwortschutz	297
12.1	Die Idee	297
12.2	Datentypen in MySQL.....	298
12.2.1	Typen gibt's	298
12.2.2	Datentypen für Zeichenketten	299
12.2.3	Numerische Datentypen.....	300
12.2.4	Datums- und Zeittypen	301

12.3	Die Logdatei als Tabelle	302
12.3.1	Die benötigten Felder	303
12.3.2	Tabelle via PHP erzeugen	304
12.4	Daten via PHP in eine Tabelle schreiben	306
12.4.1	Daten schreiben	306
12.4.2	Was soll gespeichert werden?	308
12.4.3	Ein erster Test des Logfiles	309
12.5	Böse, gut, besser: SQL-Injections	310
12.5.1	Böse: SQL-Injections	310
12.5.2	Gut: Zeichen entwerfen	311
12.5.3	Besser: Prepared Statements	311
12.6	Endlich! Das Logfile im praktischen Einsatz	312
12.6.1	Mit Prepared Statements arbeiten	312
12.6.2	Das Script einsetzen	314
12.7	Die Logdatei anzeigen	315
12.7.1	Felder auswählen und ausgeben	315
12.7.2	Referer formatieren	317
12.7.3	Tabelle formatieren	319
12.8	Die Tabelle sortieren	321
12.8.1	Das Formular	322
12.8.2	Sicherheitsprüfung und Auswertung	323
12.8.3	Die SELECT-Anweisung anpassen	325
12.9	Ein Kennwortschutz	325
12.9.1	Eine einfache Authentifizierung	326
12.9.2	Das Kennwort als Hashwert speichern	327
12.9.3	Authentifizierung via HTTP	329
12.9.4	Die Header-Daten von HTTP	329
12.9.5	Praktischer Einsatz der HTTP-Authentifizierung	331
12.9.6	Kennwortschutz mit Session	333
13	Datensätze filtern, zählen und mehr	337
13.1	Schlüssel und Indizes	337
13.1.1	Suchen ohne und mit Index	337
13.1.2	Primärschlüssel	338
13.1.3	Indizes	339
13.2	Datensätze filtern	339
13.2.1	Operatoren	339
13.2.2	Ausgabe sortieren	342

13.3	Minimum, Maximum, Anzahl	342
13.3.1	Minimum/Maximum	343
13.3.2	Einträge zählen.	343
13.3.3	Ergebnisse ausgeben.	343
13.3.4	Ein kleiner statistischer Testlauf.	344
13.3.5	Gruppieren und zählen.	346
13.4	Datum und Zeit	348
13.4.1	Datumsangaben in MySQL	348
13.4.2	Zeitangaben	349
13.5	Praxis: Und jetzt alle zusammen – den User-Agent auslesen	351
13.5.1	Der User-Agent	351
13.5.2	Informationen aus dem Agent auslesen	351
13.5.3	Erster und letzter Eintrag	352
13.5.4	Einträge zählen.	352
13.5.5	Die Auswertung	353
13.6	Eine Tabelle bereichsweise ausgeben	355
13.6.1	Die Ausgabe limitieren.	355
13.6.2	Tabellen seitenweise ausgeben (quick & dirty)	356
13.6.3	Seitenweise Ausgabe, jenseits von quick & dirty	359
14	Mit mehreren Tabellen arbeiten.	363
14.1	Tabellen strukturieren und bereinigen	363
14.1.1	Das Problem mit redundanten Daten.	363
14.1.2	Aus 1 mach 2.	364
14.1.3	Die Beispieltabellen anlegen.	366
14.2	Tabellen verknüpfen.	367
14.2.1	Per Hand	367
14.2.2	Join und Alias	369
14.2.3	Cross und Equi Join.	369
14.2.4	Einträge ohne Entsprechung	371
14.2.5	Links und rechts.	373
14.2.6	Verwaiste Einträge mit LEFT JOIN finden	374
14.3	SQL-Kommandos via PHPMyAdmin	375
14.3.1	Das SQL-Register.	375
14.3.2	Kommandos übermitteln	376
14.3.3	SQL-Code exportieren	377
14.3.4	Fehleranalyse mit PHPMyAdmin.	377

15	Praxis: Daten über Formulare ein- und wieder ausgeben – die Mottomaschine.	379
15.1	Projektbeschreibung	379
15.1.1	Die einzelnen Schritte	380
15.1.2	Quick & dirty	380
15.2	Die Tabellen	380
15.2.1	Tabellenstruktur	381
15.2.2	Existenz von Tabellen prüfen	382
15.2.3	Eine Liste und die Anzahl der Tabellen einer Datenbank anfordern	382
15.2.4	Tabellen anlegen	383
15.3	Eingabe	384
15.3.1	Das Formular	384
15.3.2	Die Auswertung	387
15.4	Ausgabe	389
15.4.1	Zufallsauswahl via MySQL	389
15.4.2	Das Ausgabescrypt	390
15.5	Auswahl einer bereits vorhandenen Quelle	392
15.5.1	Das Dropdown-Menü mit Einträgen füllen	392
15.5.2	Quelle übernehmen	393
15.6	Stolperfallen und Fehlerquellen	396
15.6.1	Zeichensätze: UTF-8 einsetzen	396
15.6.2	Leere Einträge und doppelte Quellen erkennen	399
15.6.3	Das Sicherheitsproblem von HTML- und Scriptcode	403
15.7	Mottos bearbeiten	406
15.7.1	Das Ziel	406
15.7.2	Die Liste aller Mottos	406
15.7.3	Einen Bearbeiten-Klick auswerten	408
15.7.4	Das Formular anpassen	409
15.7.5	Geändertes Motto zurückschreiben	411
15.8	Ein vollständiger Editor	413
15.8.1	Neu oder Update?	413
15.8.2	Mottos löschen	415
15.9	Das leidige Reload-Problem	416
15.9.1	Das Problem	417
15.9.2	Der Weg ist das Ziel: Eine mögliche Lösung	418
15.9.3	Den Browser umleiten	419
15.10	Das komplette Listing	419
15.10.1	Quellen bearbeiten	420
15.10.2	Das komplette Listing der Mottomaschine	422

16	Fehler – und wie man damit umgeht	427
16.1	Fehler gibt es immer wieder	427
16.1.1	Fehlertypen	427
16.1.2	Syntaxfehler	428
16.1.3	Laufzeitfehler	431
16.1.4	Logikfehler	434
16.2	Fehlermeldungen von PHP	436
16.2.1	Notice	436
16.2.2	Warning	437
16.2.3	Parse Error	437
16.2.4	Fatal Error	437
16.2.5	Ausgabe von Fehlermeldungen steuern	438
16.2.6	Fehlermeldungen unterdrücken	439
16.3	Vermeidung von und Umgang mit Fehlern	439
16.3.1	Der richtige Editor	439
16.3.2	Variablen überprüfen	440
16.3.3	Der Notausgang	441
16.3.4	Ein rascher Ausstieg	441
16.4	Fehler beim Datenbankzugriff	442
16.4.1	Fehlermeldungen des MySQL-Servers	442
16.4.2	Verbindungsfehler mit dem MySQL-Server	444
16.4.3	Fehler beim Zugriff auf die Datenbank	444

Anhang

	Editoren und die PHP-Dokumentation	447
A.1	Der richtige Editor	447
A.1.1	Vorteile von PHP-Editoren	447
A.1.2	Editoren für Windows und Mac OS X	449
A.1.3	Entwicklungsumgebungen (IDE)	451
A.2	Dokumentationen im Internet	452
A.2.1	PHP-Dokumentation	452
A.2.2	MySQL-Dokumentation	454
	Stichwortverzeichnis	457