

Auf einen Blick

1	Einführung	17
2	PHP-Programmierkurs	21
3	Daten senden und auswerten	117
4	Datenbanken mit MySQL	177
5	Objektorientierung in PHP	243
6	Fehler behandeln, Sicherheit erhöhen	299
7	Zeichenketten	309
8	Dateien und Verzeichnisse	327
9	Felder	351
10	Datum und Zeit	375
11	Mathematische Funktionen	399
12	Sessions und Cookies	417
13	Datenbanken mit SQLite3 und PDO	447
14	XML	463
15	Ajax	475
16	Grafiken programmieren	493
17	PDF-Dateien erstellen	519
18	Automatisierter E-Mail-Versand	541
19	Beispielprojekte	547

1.1	Zu diesem Buch	17
1.2	PHP – eine Beschreibung	18
1.3	PHP – Vorzüge	18
1.4	Aufbau dieses Buchs	19
1.5	Systemvoraussetzungen	20

2.1	Einbettung von PHP in HTML	21
2.2	Kommentare	23
2.3	Variablen, Datentypen und Operatoren	25
2.3.1	Namen	25
2.3.2	Variablen für Zahlen	26
2.3.3	Rechenoperatoren für Zahlen	27
2.3.4	Variablen und Operatoren für Zeichenketten	30
2.4	Einfache Formularauswertungen	32
2.4.1	Eingabeformular	33
2.4.2	Auswertung mit \$_POST	35
2.4.3	Umwandlung von Zeichenketten in Zahlen	36
2.5	Verzweigungen	40
2.5.1	if-Anweisung	41
2.5.2	if/else-Anweisung	42
2.5.3	Logische Operatoren	46
2.5.4	Rangordnung der Operatoren	48
2.5.5	Mehrfache Verzweigung	49
2.5.6	switch/case-Anweisung	51
2.5.7	HTML in Verzweigungsblöcken	53

2.6	Schleifen	54
2.6.1	for-Schleife	55
2.6.2	Beispiele für for-Schleifen	56
2.6.3	Geschachtelte for-Schleifen	58
2.6.4	Schleifen und Tabellen	59
2.6.5	while-Schleife	62
2.6.6	do while-Schleife	64
2.6.7	Schleifenabbruch mit break	65
2.6.8	Schleifenfortsetzung mit continue	67
2.7	Felder	67
2.7.1	Numerisch indizierte Felder	68
2.7.2	Assoziative Felder	70
2.8	Funktionen	75
2.8.1	Ein erstes Beispiel	75
2.8.2	Definition, Aufruf und Funktionstypen	77
2.8.3	Externe Dateien	78
2.8.4	Funktionen mit einem Parameter	78
2.8.5	Funktionen mit mehreren Parametern	81
2.8.6	Rückgabewert einer Funktion	84
2.8.7	Kopie und Referenz	86
2.8.8	Gültigkeitsbereich von Variablen	90
2.8.9	Variable Parameterlisten	93
2.8.10	include-Anweisung	95
2.9	Behandlung von Fehlern	98
2.9.1	Ohne Ausnahmebehandlung	98
2.9.2	Mit Ausnahmebehandlung	100
2.10	Beispiele	103
2.10.1	Formatierung von Zahlen	103
2.10.2	Geldanlage	105
2.10.3	Steuertabelle	108
2.10.4	Bestimmung des Ostersonntags	111

3	Daten senden und auswerten	117
3.1	Textelemente	117
3.1.1	Einzelige Texteingabefelder	118

3.1.2	Mehrzeilige Texteingabefelder	120
3.1.3	Passworteingabefeld, verstecktes Element	122
3.2	Auswahlelemente	125
3.2.1	Radiobutton-Gruppe	126
3.2.2	Einfaches Auswahlmenü	129
3.2.3	Kontrollkästchen	130
3.2.4	Mehrfaches Auswahlmenü	132
3.3	Aktionselemente	135
3.3.1	Absenden und Zurücksetzen	135
3.3.2	Allgemeine Buttons	139
3.4	Weitere Möglichkeiten	143
3.4.1	Auswertung in anderem Frame	143
3.4.2	Felder von Formularelementen	145
3.4.3	Formular und Programm in einer Datei	149
3.4.4	Submit über Hyperlink, CSS	151
3.4.5	Daten an Formularziel anhängen	153
3.4.6	Daten an Hyperlink-Ziel anhängen	156
3.4.7	Dateien auf den Server hochladen	159
3.5	Beispiele	162
3.5.1	Grundrechenarten	163
3.5.2	Pizzabestellung	166
3.5.3	Kopfrechnen	169
3.6	PHP-Programme publizieren	175

4	Datenbanken mit MySQL	177
4.1	MySQL und phpMyAdmin	178
4.1.1	phpMyAdmin	179
4.1.2	Beispieldatenbank und -tabelle	180
4.1.3	Datenbank erzeugen	180
4.1.4	Tabelle erzeugen	181
4.1.5	Primärschlüssel erzeugen	182
4.1.6	Datensätze eintragen	182
4.2	PHP und MySQL	184
4.2.1	Verbindung aufnehmen, Datensätze anzeigen	184

4.2.2	Datensätze auswählen	188
4.2.3	Ausgabe in eine HTML-Tabelle	193
4.2.4	Auswahl von Daten über ein Suchformular	195
4.2.5	Datensätze erzeugen	204
4.2.6	Ändern mehrerer Datensätze	208
4.2.7	Ändern eines bestimmten Datensatzes	210
4.2.8	Datensätze löschen	215
4.2.9	Benutzeroberfläche mit JavaScript und CSS	218
4.2.10	Ein Datenbankbrowser	226
4.3	MySQL-Datenbanken publizieren	234
4.3.1	Verbindung aufnehmen	235
4.3.2	Export einer Tabelle	237
4.3.3	Tabelle und Daten per Programm erzeugen	240

5 Objektorientierung in PHP

5.1	Was ist objektorientierte Programmierung?	243
5.2	Klassen und Objekte	244
5.2.1	private, protected und public	246
5.2.2	Anwendung der Klasse	246
5.3	Konstruktor	248
5.4	Destruktor	251
5.5	Optionale Parameter	253
5.6	Handles und Koplen	255
5.6.1	Vordefiniertes Klonen	256
5.6.2	Benutzerdefiniertes Klonen	259
5.6.3	Übergabe eines Objekts an eine Funktion	260
5.7	Vererbung	261
5.7.1	Grundlagen	261
5.7.2	Konstruktoren bei Vererbung	265
5.8	Dereferenzierung von Objekten	266
5.9	Konstanten, statische Eigenschaften und Methoden	268
5.10	Abstrakte Klassen und Methoden	271
5.11	Magische Konstanten	273

5.12	Operator »instanceof«	274
5.13	Hilfsfunktionen	275
5.14	Ausgabemethode »<code>__toString()</code>«	277
5.15	Serialisierung	279
5.16	Funktion »<code>__autoload()</code>«	281
5.17	Beispiel »Scheck«	283
5.18	Beispiel »Kopfrechnen«	288
5.18.1	Programmablauf	288
5.18.2	Klasse » <code>Spiel</code> «	292
5.18.3	Klasse » <code>Aufgabe</code> «	295

6 Fehler behandeln, Sicherheit erhöhen

6.1	Anzeige von Fehlern	299
6.2	Dauerhafte Konfiguration der Anzeige von Fehlern	301
6.3	Temporäre Konfiguration der Anzeige von Fehlern	304
6.4	Angriffe und Sicherheit	305
6.4.1	Programmpakete	305
6.4.2	Sichtbare Daten	306
6.4.3	Sessions	306
6.4.4	Variablen	307
6.4.5	Eingaben prüfen	307
6.4.6	Passwörter	308

7 Zeichenketten

7.1	Länge und Umwandlungsfunktionen	309
7.2	Zeichenketten und Felder	312
7.3	Teilzeichenketten	314
7.4	Suchen nach Position	317
7.5	Vergleich von Zeichenketten	319
7.6	Codierung von Zeichen	321

7.7	Einfache Verschlüsselung	322
7.8	Weitere Verschlüsselungsmethoden	325

8 Dateien und Verzeichnisse

8.1	Dateitypen	327
8.2	Lesen einer Zeile aus einer sequenziellen Datei	328
8.3	Lesen aller Zeilen einer sequenziellen Datei	330
8.4	Vereinfachtes Lesen einer Datei	333
8.5	Überschreiben einer sequenziellen Datei	333
8.6	Anhängen an eine sequenzielle Datei	335
8.7	Ein einfacher Zugriffszähler	339
8.8	Wahlfreier Zugriff	341
8.9	Informationen über Dateien	344
8.10	Informationen über ein einzelnes Verzeichnis	346
8.11	Informationen über den Verzeichnisbaum	349

9 Felder

9.1	Operationen für numerisch indizierte Felder	351
9.1.1	Sortierung	351
9.1.2	Wert und Position der Extrema	353
9.1.3	Statistische Auswertung	354
9.1.4	Feld verändern	359
9.2	Sortierung eines assoziativen Feldes	361
9.3	Zweidimensionale Felder, allgemein	363
9.4	Zweidimensionale numerische Felder	363
9.5	Zweidimensionale gemischte Felder	367
9.6	Zweidimensionale assoziative Felder	370
9.7	list-Anweisung	372

10	Datum und Zeit	375
10.1	Zeit ermitteln und ausgeben	375
10.2	Zeit formatiert ausgeben	377
10.3	Zeitangabe auf Gültigkeit prüfen	380
10.4	Absolute Zeitangabe erzeugen	381
10.5	Relative Zeitangabe erzeugen	382
10.6	Mit Zeitangaben rechnen	384
10.7	Zeitangaben in Datenbanken	387
10.8	Beispiel »Feiertagsberechnung«	389
10.9	Kopfrechnen mit Zeitmessung	393
11	Mathematische Funktionen	399
11.1	Taschenrechnerfunktionen	399
11.2	Mathematische Konstanten	400
11.3	Ganzzahlermittlung	402
11.4	Extremwerte	403
11.5	Winkelfunktionen	404
11.6	Prüfunktionen für Zahlen	405
11.7	Zufallszahlen	408
11.8	Mischen	411
11.8.1	Mischen mit eigenem Algorithmus	411
11.8.2	Mischen mit shuffle()	413
11.9	Stellenwertsysteme	414
12	Sessions und Cookies	417
12.1	Session-Management	418
12.2	Beispiel für Sessions: Zugriffszähler	418

12.3	Beispiel für Sessions: geschützte Website	420
12.3.1	Ablauf	420
12.3.2	Login-Seite	422
12.3.3	Intro-Seite	423
12.4	Beispiel für Sessions: Webshop	426
12.4.1	Ablauf	426
12.4.2	Startseite	429
12.4.3	Include-Datei	430
12.4.4	Tabelle der Artikel	431
12.4.5	Warenkorb	434
12.4.6	Kasse	437
12.5	Cookies	438
12.6	Beispiel für Cookies: Besuch	440
12.7	Beispiel für Cookies: Adressspeicherung	442

13 Datenbanken mit SQLite3 und PDO

13.1	SQLite3	448
13.2	Datenbankdatei, Tabelle und Datensätze erzeugen	448
13.3	Abfrage der Datensätze	450
13.4	Benutzeroberfläche mit JavaScript und CSS	452
13.5	Beispiel »Kopfrechnen«	457
13.6	PDO	459

14 XML

14.1	Einlesen eines einzelnen Objekts	463
14.2	Einlesen mehrerer Objekte	466
14.3	Zugriff auf Attribute	469
14.4	Interne XML-Daten	471
14.5	Speicherung von Objekten	473

15 Ajax 475

15.1	Hallo Ajax	475
15.2	Parameter senden	478
15.3	Bild tauschen	480
15.4	Mehrere Ergebnisse aus XML-Knoten	482
15.5	Mehrere Ergebnisse aus XML-Attributen	485
15.6	Zugriff auf MySQL-Datenbank	486
15.7	Weitere Ereignisse	489

16 Grafiken programmieren 493

16.1	Installation testen	493
16.2	Grafik speichern	495
16.3	Grafik unmittelbar anzeigen	496
16.4	Text mit internen Fonts	498
16.5	Text mit TrueType-Fonts	499
16.6	Bild aus einer Datei laden	501
16.7	Bilder aus Dateien ineinander einbetten	503
16.8	Ellipsen und Bögen	504
16.9	Rechtecke und Polygone	506
16.10	Linien und Pixel	507
16.11	Füllen mit Farbe	509
16.12	Darstellung eines Aktienkurses	511
16.13	Erstellung eines CAPTCHAS	514

17 PDF-Dateien erstellen 519

17.1	Installation	519
17.2	PDF-Dokument erzeugen	520

17.3	Text in Zelle	522
17.4	Fließtext, Schriftparameter	524
17.5	Tabelle	526
17.6	Kopf- und Fußzeile	529
17.7	Bild aus Datei laden	532
17.8	Hyperlinks	533
17.9	Linie, Rechteck, Position	537

18 Automatisierter E-Mail-Versand

18.1	Eine erste E-Mail	541
18.2	Eine E-Mail mit Header	542
18.3	Ein E-Mail-Formular	542
18.4	E-Mails mit PHPMailer	544

19 Beispielprojekte

19.1	Projekt »Chat«	547
19.1.1	Frame-Aufbau	547
19.1.2	CSS-Formatierung	549
19.1.3	Ausgabe, Version »Textdatei«	549
19.1.4	Darstellung der Textdatei	550
19.1.5	Ausgabe, Version »Datenbank«	551
19.1.6	Darstellung der Datenbanktabellen	552
19.1.7	Eingabe, Head	553
19.1.8	Eingabe, PHP zum Speichern, Version »Textdatei«	555
19.1.9	Eingabe, PHP zum Speichern, Version »Datenbank«	556
19.1.10	Eingabe, Formular	557
19.1.11	Mögliche Erweiterungen	558
19.2	Projekt »Blog«	559
19.2.1	Aufbau der Datenbank	560
19.2.2	Blog für den Betrachter, Programmcode	562
19.2.3	Blog für den Betreiber, Programmcode	563

19.3	Projekt »Forum«	568
19.3.1	Darstellung, Anmeldung	569
19.3.2	Darstellung, Hauptbildschirm	569
19.3.3	Darstellung, neuer Beitrag	571
19.3.4	Datenbank, Tabelle der Teilnehmer	572
19.3.5	Datenbank, Tabelle der Beiträge	573
19.3.6	Passwortvergabe	573
19.3.7	Forum, CSS	576
19.3.8	Forum, JavaScript-Funktion	577
19.3.9	Forum, Anmeldung	579
19.3.10	Forum, Zugangsprüfung und Überschrift	580
19.3.11	Forum, neuen Beitrag speichern	582
19.3.12	Forum, Filterung auswählen	582
19.3.13	Forum, Sortierung durchführen	584
19.3.14	Forum, Filterung durchführen	585
19.3.15	Forum, Sortierung auswählen	587
19.3.16	Forum, Beiträge darstellen	588
19.3.17	Forum, neuen Beitrag eingeben	588

A **HTML für PHP**

A.1	Die erste Seite	592
A.2	Formulare	593
A.3	Tabellen	596
A.4	Hyperlinks	597

B **Installationen**

B.1	Installationen unter Windows	599
B.1.1	Installation des Pakets XAMPP	599
B.1.2	Installation des Pakets EasyPHP	601
B.1.3	phpinfo	602
B.1.4	FTP-Client FileZilla	602

B.2	Installationen unter Ubuntu Linux	604
B.2.1	Editor	604
B.2.2	Apache-Webserver	604
B.2.3	PHP	605
B.2.4	MySQL	605
B.2.5	phpMyAdmin	606
B.2.6	XAMPP	606
B.2.7	Probleme bei XAMPP	607
B.3	Installation für Mac OS X	607

C	Der Autor	609
----------	------------------	-----

Index	611
--------------------	-----