

# Auf einen Blick

1	Einführung .....	17
2	PHP-Programmierkurs .....	21
3	Daten senden und auswerten .....	127
4	Datenbanken mit MySQL .....	187
5	Objektorientierung in PHP .....	251
6	Fehler behandeln, Sicherheit erhöhen .....	295
7	Zeichenketten .....	305
8	Dateien und Verzeichnisse .....	321
9	Felder .....	345
10	Datum und Zeit .....	371
11	Mathematische Funktionen .....	397
12	Sessions und Cookies .....	413
13	Datenbanken mit SQLite3 und PDO .....	443
14	XML .....	459
15	Ajax .....	471
16	Grafiken programmieren .....	495
17	PDF-Dateien erstellen .....	523
18	Automatisierter E-Mail-Versand .....	543
19	Beispielprojekte .....	549

# Inhalt

---

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	17
1.1	Zu diesem Buch .....	17
1.2	PHP – eine Beschreibung .....	18
1.3	PHP – Vorteile .....	18
1.4	Aufbau dieses Buchs .....	20
1.5	Systemvoraussetzungen .....	20
<b>2</b>	<b>PHP-Programmierkurs</b>	21
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 .....	31
2.3.5	Konstanten .....	33
2.4	Einfache Formularauswertungen .....	34
2.4.1	Eingabeformular .....	35
2.4.2	Auswertung mit \$_POST .....	37
2.4.3	Umwandlung von Zeichenketten in Zahlen .....	38
2.5	Verzweigungen .....	42
2.5.1	if-Anweisung .....	43
2.5.2	if/else-Anweisung .....	44
2.5.3	Logische Operatoren .....	48
2.5.4	Rangordnung der Operatoren .....	51
2.5.5	Mehrfache Verzweigung .....	52
2.5.6	switch/case-Anweisung .....	54

2.5.7	HTML in Verzweigungsblöcken .....	56
2.5.8	Wahrheitswerte .....	57
<b>2.6</b>	<b>Schleifen</b> .....	<b>59</b>
2.6.1	for-Schleife .....	60
2.6.2	Beispiele für for-Schleifen .....	61
2.6.3	Geschachtelte for-Schleifen .....	63
2.6.4	Schleifen und Tabellen .....	64
2.6.5	while-Schleife .....	66
2.6.6	do-while-Schleife .....	69
2.6.7	Schleifenabbruch mit break .....	69
2.6.8	Schleifenfortsetzung mit continue .....	71
<b>2.7</b>	<b>Felder</b> .....	<b>72</b>
2.7.1	Numerisch indizierte Felder .....	73
2.7.2	Assoziative Felder .....	75
<b>2.8</b>	<b>Funktionen</b> .....	<b>79</b>
2.8.1	Ein erstes Beispiel .....	80
2.8.2	Definition, Aufruf und Funktionstypen .....	82
2.8.3	Externe Dateien .....	82
2.8.4	Funktionen mit einem Parameter .....	83
2.8.5	Funktionen mit mehreren Parametern .....	85
2.8.6	Rückgabewert einer Funktion .....	88
2.8.7	Kopie und Referenz .....	90
2.8.8	Gültigkeitsbereich von Variablen .....	94
2.8.9	Variable Parameterlisten .....	97
2.8.10	Parameter entpacken .....	100
2.8.11	Vorgabewerte für Parameter .....	101
2.8.12	include-Anweisung .....	102
2.8.13	Generatoren .....	105
<b>2.9</b>	<b>Behandlung von Fehlern</b> .....	<b>106</b>
2.9.1	Ohne Ausnahmebehandlung .....	107
2.9.2	Mit Ausnahmebehandlung .....	109
<b>2.10</b>	<b>Beispiele</b> .....	<b>111</b>
2.10.1	Entwicklung eines Programms .....	112
2.10.2	Formatierung von Zahlen .....	113
2.10.3	Geldanlage .....	114
2.10.4	Steuertabelle .....	117
2.10.5	Bestimmung des Ostersonntags .....	120

### **3 Daten senden und auswerten**

127

<b>3.1 Textelemente</b> .....	127
3.1.1 Einzelige Texteingabefelder .....	127
3.1.2 Mehrzeilige Texteingabefelder .....	130
3.1.3 Passworteingabefeld, verstecktes Element .....	132
<b>3.2 Auswahlelemente</b> .....	135
3.2.1 Radiobutton-Gruppe .....	135
3.2.2 Einfaches Auswahlmenü .....	138
3.2.3 Kontrollkästchen .....	140
3.2.4 Mehrfaches Auswahlmenü .....	142
<b>3.3 Aktionselemente</b> .....	145
3.3.1 Absenden und Zurücksetzen .....	145
3.3.2 Allgemeine Buttons .....	148
<b>3.4 Weitere Möglichkeiten</b> .....	153
3.4.1 Auswertung in anderem Frame .....	153
3.4.2 Felder von Formularelementen .....	155
3.4.3 Formular und Programm in einer Datei .....	159
3.4.4 Submit über Hyperlink, CSS .....	161
3.4.5 Daten an Formularziel anhängen .....	163
3.4.6 Daten an Hyperlink-Ziel anhängen .....	167
3.4.7 Dateien auf den Server hochladen .....	169
<b>3.5 Beispiele</b> .....	172
3.5.1 Grundrechenarten .....	173
3.5.2 Pizzabestellung .....	176
3.5.3 Kopfrechnen .....	179
<b>3.6 PHP-Programme publizieren</b> .....	185

### **4 Datenbanken mit MySQL**

187

<b>4.1 MySQL und phpMyAdmin</b> .....	188
4.1.1 phpMyAdmin .....	189
4.1.2 Beispieldatenbank und -tabelle .....	189
4.1.3 Datenbank erzeugen .....	190
4.1.4 Tabelle erzeugen .....	190

4.1.5	Primärschlüssel erzeugen .....	192
4.1.6	Datensätze eintragen .....	192
<b>4.2</b>	<b>PHP und MySQL .....</b>	<b>194</b>
4.2.1	Verbindung aufnehmen, Datensätze anzeigen .....	194
4.2.2	Datensätze auswählen .....	197
4.2.3	Ausgabe in eine HTML-Tabelle .....	202
4.2.4	Auswahl von Daten über ein Suchformular .....	204
4.2.5	Datensätze erzeugen .....	213
4.2.6	Ändern mehrerer Datensätze .....	217
4.2.7	Ändern eines bestimmten Datensatzes .....	219
4.2.8	Datensätze löschen .....	224
4.2.9	Benutzeroberfläche mit JavaScript und CSS .....	227
4.2.10	Ein Datenbankbrowser .....	234
<b>4.3</b>	<b>Abfragen über mehrere Tabellen .....</b>	<b>235</b>
<b>4.4</b>	<b>MySQL-Datenbanken publizieren .....</b>	<b>242</b>
4.4.1	Verbindung aufnehmen .....	243
4.4.2	Export einer Tabelle .....	245
4.4.3	Tabelle und Daten per Programm erzeugen .....	248

## **5 Objektorientierung in PHP**

---

<b>5.1</b>	<b>Was ist objektorientierte Programmierung? .....</b>	<b>251</b>
<b>5.2</b>	<b>Klassen und Objekte .....</b>	<b>252</b>
5.2.1	private, protected und public .....	254
5.2.2	Anwendung der Klasse .....	254
<b>5.3</b>	<b>Konstruktor .....</b>	<b>256</b>
<b>5.4</b>	<b>Destruktor .....</b>	<b>259</b>
<b>5.5</b>	<b>Optionale Parameter .....</b>	<b>261</b>
<b>5.6</b>	<b>Verweise und Kopien .....</b>	<b>263</b>
5.6.1	Vordefiniertes Klonen .....	264
5.6.2	Benutzerdefiniertes Klonen .....	267
5.6.3	Übergabe eines Objekts an eine Funktion .....	268
<b>5.7</b>	<b>Vererbung .....</b>	<b>269</b>
5.7.1	Grundlagen .....	269
5.7.2	Konstruktoren bei Vererbung .....	273

<b>5.8</b>	<b>Konstanten und statische Elemente</b>	274
<b>5.9</b>	<b>Schnittstellen</b>	277
5.9.1	Eigene Schnittstellen	278
5.9.2	Iterator-Schnittstelle	279
<b>5.10</b>	<b>Namensräume</b>	281
<b>5.11</b>	<b>Ausgabemethode »<code>_toString()</code>«</b>	285
<b>5.12</b>	<b>Serialisierung</b>	286
<b>5.13</b>	<b>Beispiel »Scheck«</b>	289
<b>5.14</b>	<b>Beispiel »Kopfrechnen«</b>	294

---

## **6 Fehler behandeln, Sicherheit erhöhen**

---

<b>6.1</b>	<b>Anzeige von Fehlern</b>	295
<b>6.2</b>	<b>Dauerhafte Konfiguration der Anzeige von Fehlern</b>	297
<b>6.3</b>	<b>Temporäre Konfiguration der Anzeige von Fehlern</b>	300
<b>6.4</b>	<b>Angriffe und Sicherheit</b>	301
6.4.1	Programmpakete	301
6.4.2	Sichtbare Daten	302
6.4.3	Sessions	302
6.4.4	Variablen	303
6.4.5	Eingaben prüfen	303
6.4.6	Passwörter	304

---

## **7 Zeichenketten**

---

<b>7.1</b>	<b>Länge und Umwandlungsfunktionen</b>	305
<b>7.2</b>	<b>Zeichenketten und Felder</b>	308
<b>7.3</b>	<b>Teilzeichenketten</b>	310
<b>7.4</b>	<b>Suchen nach Position</b>	313
<b>7.5</b>	<b>Vergleich von Zeichenketten</b>	315
<b>7.6</b>	<b>Codierung von Zeichen</b>	316
<b>7.7</b>	<b>Verschlüsselung</b>	318

## **8 Dateien und Verzeichnisse**

---

321

<b>8.1</b>	<b>Dateitypen</b>	321
<b>8.2</b>	<b>Lesen einer Zeile aus einer sequenziellen Datei</b>	322
<b>8.3</b>	<b>Lesen aller Zeilen einer sequenziellen Datei</b>	324
<b>8.4</b>	<b>Vereinfachtes Lesen einer Datei</b>	327
<b>8.5</b>	<b>Überschreiben einer sequenziellen Datei</b>	328
<b>8.6</b>	<b>Anhängen an eine sequenzielle Datei</b>	329
<b>8.7</b>	<b>Ein einfacher Zugriffszähler</b>	333
<b>8.8</b>	<b>Wahlfreier Zugriff</b>	334
<b>8.9</b>	<b>Informationen über Dateien</b>	338
<b>8.10</b>	<b>Informationen über ein einzelnes Verzeichnis</b>	339
<b>8.11</b>	<b>Informationen über den Verzeichnisbaum</b>	342

## **9 Felder**

---

345

<b>9.1</b>	<b>Operationen für numerisch indizierte Felder</b>	345
9.1.1	Erzeugung mit der Funktion range()	345
9.1.2	Sortierung	346
9.1.3	Wert und Position der Extrema	348
9.1.4	Statistische Auswertung	350
9.1.5	Feld verändern	354
<b>9.2</b>	<b>Sortierung eines assoziativen Felds</b>	356
<b>9.3</b>	<b>Zweidimensionale Felder</b>	358
9.3.1	Zweidimensionale numerische Felder	359
9.3.2	Zweidimensionale gemischte Felder	362
9.3.3	Zweidimensionale assoziative Felder	365
<b>9.4</b>	<b>list-Anweisung</b>	368
<b>9.5</b>	<b>foreach-Schleife mit Referenzen</b>	369

<b>10</b>	<b>Datum und Zeit</b>	371
10.1	Zeit ermitteln und ausgeben .....	371
10.2	Zeit formatiert ausgeben .....	372
10.3	Zeitangabe auf Gültigkeit prüfen .....	376
10.4	Absolute Zeitangabe erzeugen .....	377
10.5	Relative Zeitangabe erzeugen .....	379
10.6	Mit Zeitangaben rechnen .....	380
10.7	Aktuellen Monat auswählen .....	383
10.8	Zeitstempel in Datenbanken .....	385
10.9	Beispiel Feiertagsberechnung .....	387
10.10	Kopfrechnen mit Zeitmessung .....	391
<b>11</b>	<b>Mathematische Funktionen</b>	397
11.1	Ganze Zahlen und Fließkommazahlen .....	397
11.2	PHP als Taschenrechner .....	399
11.3	Ganzzahlermittlung .....	400
11.4	Extremwerte .....	402
11.5	Winkelfunktionen .....	403
11.6	Zufallszahlen .....	404
11.7	Mischen .....	407
11.7.1	Mischen mit eigenem Algorithmus .....	407
11.7.2	Mischen mit shuffle() .....	409
11.8	Stellenwertsysteme .....	410
<b>12</b>	<b>Sessions und Cookies</b>	413
12.1	Session-Management .....	414
12.2	Beispiel für Sessions: Zugriffszähler .....	414

<b>12.3</b>	<b>Beispiel für Sessions: geschützte Website</b>	416
12.3.1	Ablauf .....	416
12.3.2	Login-Seite .....	418
12.3.3	Intro-Seite .....	419
<b>12.4</b>	<b>Beispiel für Sessions: Webshop</b>	422
12.4.1	Ablauf .....	422
12.4.2	Startseite .....	425
12.4.3	include-Datei .....	426
12.4.4	Tabelle der Artikel .....	427
12.4.5	Warenkorb .....	430
12.4.6	Kasse .....	433
<b>12.5</b>	<b>Cookies</b> .....	434
<b>12.6</b>	<b>Beispiel für Cookies: Besuch</b> .....	435
<b>12.7</b>	<b>Beispiel für Cookies: Adressspeicherung</b> .....	438

---

<b>13</b>	<b>Datenbanken mit SQLite3 und PDO</b>	443
<b>13.1</b>	<b>SQLite3</b> .....	444
<b>13.2</b>	<b>Datenbankdatei, Tabelle und Datensätze erzeugen</b> .....	444
<b>13.3</b>	<b>Abfrage der Datensätze</b> .....	446
<b>13.4</b>	<b>Benutzeroberfläche mit JavaScript und CSS</b> .....	448
<b>13.5</b>	<b>Beispiel »Kopfrechnen«</b> .....	453
<b>13.6</b>	<b>PDO</b> .....	455

---

<b>14</b>	<b>XML</b>	459
<b>14.1</b>	<b>Einlesen eines einzelnen Objekts</b> .....	459
<b>14.2</b>	<b>Einlesen mehrerer Objekte</b> .....	462
<b>14.3</b>	<b>Zugriff auf Attribute</b> .....	465
<b>14.4</b>	<b>Interne XML-Daten</b> .....	467
<b>14.5</b>	<b>Speicherung von Objekten</b> .....	468

<b>15.1</b>	<b>Hallo Ajax .....</b>	471
<b>15.2</b>	<b>Parameter senden .....</b>	474
<b>15.3</b>	<b>XML-Datei lesen .....</b>	477
15.3.1	Einzelnes Objekt .....	477
15.3.2	Sammlung von Objekten .....	479
<b>15.4</b>	<b>JSON-Datei lesen .....</b>	481
15.4.1	Einzelnes Objekt .....	482
15.4.2	Sammlung von Objekten .....	484
15.4.3	Decodieren von JSON-Daten .....	487
<b>15.5</b>	<b>Zugriff auf MySQL-Datenbank .....</b>	488
<b>15.6</b>	<b>Weitere Ereignisse .....</b>	491

## **16 Grafiken programmieren**

---

<b>16.1</b>	<b>Installation testen .....</b>	495
<b>16.2</b>	<b>Grafik anzeigen .....</b>	496
16.2.1	Grafik speichern .....	497
16.2.2	Grafik unmittelbar anzeigen .....	498
<b>16.3</b>	<b>Texte anzeigen .....</b>	500
16.3.1	Text mit internen Fonts .....	500
16.3.2	Text mit TrueType-Fonts .....	501
<b>16.4</b>	<b>Bilder anzeigen .....</b>	503
16.4.1	Bilder aus Dateien laden .....	503
16.4.2	Bilder spiegeln .....	505
16.4.3	Bildausschnitte erstellen .....	505
16.4.4	Bilder aus Dateien ineinander einbetten .....	506
<b>16.5</b>	<b>Zeichnungen erzeugen .....</b>	508
16.5.1	Ellipsen und Bögen .....	508
16.5.2	Rechtecke und Polygone .....	510
16.5.3	Linien und Pixel .....	511
16.5.4	Füllen mit Farbe .....	513

<b>16.6</b>	<b>Beispielprojekte</b>	515
16.6.1	Darstellung eines Aktienkurses	515
16.6.2	Erstellung eines CAPTCHAS	518
<b>17</b>	<b>PDF-Dateien erstellen</b>	523
17.1	Installation	523
17.2	PDF-Dokument erzeugen	523
17.3	Text in Zelle	525
17.4	Fließtext, Schriftparameter	527
17.5	Tabelle	529
17.6	Kopf- und Fußzeile	532
17.7	Bild aus Datei laden	534
17.8	Hyperlinks	535
17.9	Linie, Rechteck, Position	539
<b>18</b>	<b>Automatisierter E-Mail-Versand</b>	543
18.1	Eine erste E-Mail	543
18.2	Eine E-Mail mit Header	544
18.3	Ein E-Mail-Formular	544
18.4	E-Mails mit PHPMailer	546
<b>19</b>	<b>Beispielprojekte</b>	549
19.1	Projekt »Chat«	549
19.1.1	Frame-Aufbau	549
19.1.2	CSS-Formatierung	551
19.1.3	Ausgabe, Version »Textdatei«	551

19.1.4	Darstellung der Textdatei .....	552
19.1.5	Ausgabe, Version »Datenbank« .....	553
19.1.6	Darstellung der Datenbanktabellen .....	554
19.1.7	Eingabe, Head .....	555
19.1.8	Eingabe, PHP zum Speichern, Version »Textdatei« .....	556
19.1.9	Eingabe, PHP zum Speichern, Version »Datenbank« .....	557
19.1.10	Eingabe, Formular .....	558
19.1.11	Mögliche Erweiterungen .....	560
<b>19.2</b>	<b>Projekt »Blog« .....</b>	<b>560</b>
19.2.1	Aufbau der Datenbank .....	562
19.2.2	Blog für den Betrachter, Programmcode .....	563
19.2.3	Blog für den Betreiber, Programmcode .....	565
<b>19.3</b>	<b>Projekt »Forum« .....</b>	<b>569</b>

---

<b>A</b>	<b>HTML für PHP</b>	<b>571</b>
A.1	Die erste Seite .....	572
A.2	Formulare .....	573
A.3	Tabellen .....	575
A.4	Hyperlinks .....	577

---

<b>B</b>	<b>Installationen und Hilfestellungen</b>	<b>579</b>
B.1	Installationen unter Windows .....	579
B.1.1	Installation des Pakets XAMPP .....	579
B.1.2	Installation des Pakets EasyPHP .....	580
B.1.3	phpinfo .....	581
B.1.4	FTP-Client FileZilla .....	582
B.2	Installation unter Ubuntu Linux .....	583
B.3	Installation für OS X auf dem Mac .....	584
B.4	Windows – einige Tastenkombinationen .....	585

<b>B.5</b>	<b>Unix-Befehle .....</b>	585
B.5.1	Inhalt eines Verzeichnisses .....	586
B.5.2	Verzeichnis anlegen, wechseln und löschen .....	587
B.5.3	Datei kopieren, verschieben und löschen .....	587
<b>Index</b>	.....	589