

# Inhalt

<b>1 Einführung .....</b>	<b>15</b>
1.1 Zu diesem Buch .....	15
1.2 PHP – eine Beschreibung .....	16
1.3 PHP – Vorzüge .....	16
1.4 Aufbau dieses Buchs .....	17
1.5 Systemvoraussetzungen .....	18
<b>2 PHP-Programmierkurs .....</b>	<b>19</b>
2.1 Einbettung von PHP in HTML .....	19
2.2 Kommentare .....	21
2.3 Variablen, Datentypen und Operatoren .....	23
2.3.1 Namen .....	23
2.3.2 Variablen für Zahlen .....	24
2.3.3 Rechenoperatoren für Zahlen .....	25
2.3.4 Variablen und Operatoren für Zeichenketten .....	27
2.4 Einfache Formularauswertungen .....	30
2.4.1 Eingabeformular .....	30
2.4.2 Auswertung mit \$_POST .....	32
2.4.3 Umwandlung von Zeichenketten in Zahlen .....	34
2.5 Verzweigungen .....	37
2.5.1 if-Anweisung .....	38
2.5.2 if/else-Anweisung .....	39
2.5.3 Logische Operatoren .....	43
2.5.4 Rangordnung der Operatoren .....	46
2.5.5 Mehrfache Verzweigung .....	46
2.5.6 switch/case-Anweisung .....	48
2.5.7 HTML in Verzweigungsblöcken .....	50
2.6 Schleifen .....	51
2.6.1 for-Schleife .....	51
2.6.2 Beispiele für for-Schleifen .....	53
2.6.3 Geschachtelte for-Schleifen .....	54
2.6.4 Schleifen und Tabellen .....	55
2.6.5 while-Schleife .....	58
2.6.6 do while-Schleife .....	60
2.6.7 Schleifenabbruch mit break .....	61
2.6.8 Schleifenfortsetzung mit continue .....	62

2.7	Felder .....	63
2.7.1	Numerisch indizierte Felder .....	64
2.7.2	Assoziative Felder .....	66
2.8	Funktionen .....	70
2.8.1	Ein erstes Beispiel .....	70
2.8.2	Definition, Aufruf und Funktionstypen .....	72
2.8.3	Externe Dateien .....	73
2.8.4	Funktionen mit einem Parameter .....	73
2.8.5	Funktionen mit mehreren Parametern .....	75
2.8.6	Rückgabewert einer Funktion .....	78
2.8.7	Kopie und Referenz .....	80
2.8.8	Gültigkeitsbereich von Variablen .....	84
2.8.9	Variable Parameterlisten .....	86
2.8.10	include-Anweisung .....	88
2.9	Behandlung von Fehlern .....	91
2.9.1	Ohne Ausnahmebehandlung .....	91
2.9.2	Mit Ausnahmebehandlung .....	93
2.10	Beispiele .....	95
2.10.1	Formatierung von Zahlen .....	95
2.10.2	Geldanlage .....	97
2.10.3	Steuertabelle .....	100
2.10.4	Bestimmung des Ostersonntags .....	103
<b>3</b>	<b>Daten senden und auswerten .....</b>	<b>109</b>
3.1	Textelemente .....	109
3.1.1	Einzelige Texteingabefelder .....	109
3.1.2	Mehrzeilige Texteingabefelder .....	112
3.1.3	Passworteingabefeld, verstecktes Element .....	114
3.2	Auswahlelemente .....	117
3.2.1	Radiobutton-Gruppe .....	117
3.2.2	Einfaches Auswahlmenü .....	120
3.2.3	Kontrollkästchen .....	122
3.2.4	Mehrfaches Auswahlmenü .....	124
3.3	Aktionselemente .....	126
3.3.1	Absenden und Zurücksetzen .....	126
3.3.2	Allgemeine Buttons .....	130
3.4	Weitere Möglichkeiten .....	134
3.4.1	Auswertung in anderem Frame .....	134
3.4.2	Felder von Formularelementen .....	136
3.4.3	Formular und Programm in einer Datei .....	140

3.4.4	Submit über Hyperlink, CSS .....	142
3.4.5	Daten an Formularziel anhängen .....	144
3.4.6	Daten an Hyperlinkziel anhängen .....	148
3.4.7	Dateien auf den Server hochladen .....	150
3.5	Beispiele .....	153
3.5.1	Grundrechenarten .....	154
3.5.2	Pizzabestellung .....	156
3.5.3	Kopfrechnen .....	160
3.6	PHP-Programme publizieren .....	165
<b>4</b>	<b>Datenbanken mit MySQL .....</b>	<b>167</b>
4.1	MySQL und phpMyAdmin .....	168
4.1.1	phpMyAdmin .....	168
4.1.2	Beispieldatenbank und -tabelle .....	169
4.1.3	Datenbank erzeugen .....	170
4.1.4	Tabelle erzeugen .....	170
4.1.5	Primärschlüssel erzeugen .....	171
4.1.6	Datensätze eintragen .....	172
4.2	PHP und MySQL .....	174
4.2.1	Verbindung aufnehmen, Datensätze anzeigen .....	174
4.2.2	Datensätze auswählen .....	177
4.2.3	Ausgabe in eine HTML-Tabelle .....	182
4.2.4	Auswahl von Daten über ein Suchformular .....	183
4.2.5	Datensätze erzeugen .....	191
4.2.6	Ändern mehrerer Datensätze .....	196
4.2.7	Ändern eines bestimmten Datensatzes .....	197
4.2.8	Datensätze löschen .....	202
4.2.9	Benutzeroberfläche mit JavaScript und CSS .....	204
4.2.10	Ein Datenbankbrowser .....	212
4.3	MySQL-Datenbanken publizieren .....	220
4.3.1	Verbindung aufnehmen .....	221
4.3.2	Export einer Tabelle .....	223
4.3.3	Tabelle und Daten per Programm erzeugen .....	226
<b>5</b>	<b>Objektorientierung in PHP .....</b>	<b>229</b>
5.1	Was ist objektorientierte Programmierung? .....	229
5.2	Klassen und Objekte .....	230
5.2.1	private, protected und public .....	231
5.2.2	Anwendung der Klasse .....	232

## Inhalt

5.3	Konstruktor .....	234
5.4	Destruktor .....	236
5.5	Optionale Parameter .....	238
5.6	Handles und Kopien .....	241
5.6.1	Vordefiniertes Klonen .....	242
5.6.2	Benutzerdefiniertes Klonen .....	244
5.6.3	Übergabe eines Objekts an eine Funktion .....	245
5.7	Vererbung .....	246
5.7.1	Grundlagen .....	246
5.7.2	Konstruktoren bei Vererbung .....	250
5.8	Dereferenzierung von Objekten .....	251
5.9	Konstanten, statische Eigenschaften und Methoden .....	252
5.10	Abstrakte Klassen und Methoden .....	255
5.11	Magische Konstanten .....	257
5.12	Operator instanceof .....	259
5.13	Hilfsfunktionen .....	260
5.14	Ausgabemethode <code>toString()</code> .....	262
5.15	Serialisierung .....	263
5.16	autoload-Funktion .....	265
5.17	Beispiel Scheck .....	267
5.18	Beispiel Kopfrechnen .....	272
5.18.1	Programmablauf .....	272
5.18.2	Klasse »Spiel« .....	275
5.18.3	Klasse »Aufgabe« .....	279
<b>6</b>	<b>Fehler behandeln, Sicherheit erhöhen .....</b>	<b>281</b>
6.1	Anzeige von Fehlern .....	281
6.2	Dauerhafte Konfiguration der Anzeige von Fehlern .....	283
6.3	Temporäre Konfiguration der Anzeige von Fehlern .....	286
6.4	Angriffe und Sicherheit .....	287
6.4.1	Programmpakete .....	288
6.4.2	Sichtbare Daten .....	288
6.4.3	Sessions .....	288
6.4.4	Variablen .....	289
6.4.5	Eingaben prüfen .....	289
6.4.6	Passwörter .....	290

<b>7 Zeichenketten</b> .....	291
7.1 Länge und Umwandlungsfunktionen .....	291
7.2 Zeichenketten und Felder .....	294
7.3 Teilzeichenketten .....	296
7.4 Suchen nach Position .....	298
7.5 Vergleich von Zeichenketten .....	299
7.6 Codierung von Zeichen .....	301
7.7 Einfache Verschlüsselung .....	303
7.8 Weitere Verschlüsselungsmethoden .....	305
<b>8 Dateien und Verzeichnisse</b> .....	307
8.1 Dateitypen .....	307
8.2 Lesen einer Zeile aus einer sequenziellen Datei .....	308
8.3 Lesen aller Zeilen einer sequenziellen Datei .....	310
8.4 Vereinfachtes Lesen einer Datei .....	313
8.5 Überschreiben einer sequenziellen Datei .....	314
8.6 Anhängen an eine sequenzielle Datei .....	315
8.7 Ein einfacher Zugriffszähler .....	319
8.8 Wahlfreier Zugriff .....	321
8.9 Informationen über Dateien .....	324
8.10 Informationen über ein einzelnes Verzeichnis .....	326
8.11 Informationen über den Verzeichnisbaum .....	329
<b>9 Felder</b> .....	331
9.1 Operationen für numerisch indizierte Felder .....	331
9.1.1 Sortierung .....	331
9.1.2 Wert und Position der Extrema .....	333
9.1.3 Statistische Auswertung .....	334
9.1.4 Feld verändern .....	338
9.2 Sortierung eines assoziativen Feldes .....	340
9.3 Zweidimensionale Felder, allgemein .....	342
9.4 Zweidimensionale numerische Felder .....	343
9.5 Zweidimensionale gemischte Felder .....	346
9.6 Zweidimensionale assoziative Felder .....	348
<b>10 Datum und Zeit</b> .....	353
10.1 Zeit ermitteln und ausgeben .....	353
10.2 Zeit formatiert ausgeben .....	354

10.3	Zeitangabe auf Gültigkeit prüfen .....	357
10.4	Absolute Zeitangabe erzeugen .....	358
10.5	Relative Zeitangabe erzeugen .....	360
10.6	Mit Zeitangaben rechnen .....	362
10.7	Zeitangaben in Datenbanken .....	365
10.8	Beispiel Feiertagsberechnung .....	367
10.9	Kopfrechnen mit Zeitmessung .....	371
<b>11</b>	<b>Mathematische Funktionen .....</b>	<b>375</b>
11.1	Taschenrechnerfunktionen .....	375
11.2	Mathematische Konstanten .....	376
11.3	Ganzzahlermittlung .....	377
11.4	Extremwerte .....	379
11.5	Winkelfunktionen .....	380
11.6	Prüffunktionen für Zahlen .....	381
11.7	Zufallszahlen .....	383
11.8	Mischen .....	386
11.8.1	Mischen mit eigenem Algorithmus .....	387
11.8.2	Mischen mit shuffle() .....	388
11.9	Stellenwertsysteme .....	389
<b>12</b>	<b>Sessions und Cookies .....</b>	<b>393</b>
12.1	Sessionmanagement .....	394
12.2	Beispiel für Sessions: Zugriffszähler .....	394
12.3	Beispiel für Sessions: Geschützte Website .....	396
12.3.1	Ablauf .....	396
12.3.2	Login-Seite .....	398
12.3.3	Intro-Seite .....	399
12.4	Beispiel für Sessions: Webshop .....	401
12.4.1	Ablauf .....	402
12.4.2	Startseite .....	404
12.4.3	Include-Datei .....	405
12.4.4	Tabelle der Artikel .....	407
12.4.5	Warenkorb .....	409
12.4.6	Kasse .....	412
12.5	Cookies .....	413
12.6	Beispiel für Cookies: Besuch .....	415
12.7	Beispiel für Cookies: Adressspeicherung .....	417

<b>13 Datenbanken mit SQLite3</b> .....	421
13.1 SQLite3 .....	421
13.2 Datenbankdatei, Tabelle und Datensätze erzeugen .....	422
13.3 Abfrage der Datensätze .....	424
13.4 Benutzeroberfläche mit JavaScript und CSS .....	425
13.5 Beispiel Kopfrechnen .....	430
<b>14 XML</b> .....	433
14.1 Einlesen eines einzelnen Objekts .....	433
14.2 Einlesen mehrerer Objekte .....	436
14.3 Zugriff auf Attribute .....	439
14.4 Interne XML-Daten .....	441
14.5 Speicherung von Objekten .....	442
<b>15 Ajax</b> .....	445
15.1 Hallo Ajax .....	445
15.2 Parameter senden .....	448
15.3 Bild tauschen .....	450
15.4 Mehrere Ergebnisse aus XML-Knoten .....	452
15.5 Mehrere Ergebnisse aus XML-Attributen .....	455
15.6 Zugriff auf MySQL-Datenbank .....	456
15.7 Weitere Ereignisse .....	458
<b>16 jQuery</b> .....	461
16.1 Erstes Beispiel .....	461
16.2 Selektoren, Methoden <code>css()</code> , <code>html()</code> und <code>text()</code> .....	464
16.3 Ereignisse .....	467
16.4 Animationen .....	471
16.5 JavaScript .....	475
16.6 jQuery und Ajax .....	477
<b>17 Grafiken programmieren</b> .....	481
17.1 Installation testen .....	481
17.2 Grafik speichern .....	483
17.3 Grafik unmittelbar anzeigen .....	484
17.4 Text mit internen Fonts .....	486
17.5 Text mit TrueType-Fonts .....	487

## Inhalt

17.6	Bild aus einer Datei laden .....	489
17.7	Bilder aus Dateien ineinander einbetten .....	490
17.8	Ellipsen und Bögen .....	492
17.9	Rechtecke und Polygone .....	494
17.10	Linien und Pixel .....	495
17.11	Füllen mit Farbe .....	497
17.12	Darstellung eines Aktienkurses .....	499
<b>18</b>	<b>PDF-Dateien erstellen .....</b>	<b>503</b>
18.1	Installation .....	503
18.2	PDF-Dokument erzeugen .....	504
18.3	Text in Zelle .....	506
18.4	Fließtext, Schriftparameter .....	508
18.5	Tabelle .....	510
18.6	Kopf- und Fußzeile .....	512
18.7	Bild aus Datei laden .....	515
18.8	Hyperlinks .....	516
18.9	Linie, Rechteck, Position .....	520
<b>19</b>	<b>Automatisierter E-Mail-Versand .....</b>	<b>523</b>
<b>20</b>	<b>Beispielprojekte .....</b>	<b>527</b>
20.1	Projekt »Chat« .....	527
20.1.1	Frame-Aufbau .....	527
20.1.2	CSS-Formatierung .....	529
20.1.3	Ausgabe, Version »Textdatei« .....	529
20.1.4	Darstellung der Textdatei .....	530
20.1.5	Ausgabe, Version »Datenbank« .....	531
20.1.6	Darstellung der Datenbanktabellen .....	532
20.1.7	Eingabe, Head .....	533
20.1.8	Eingabe, PHP zum Speichern, Version »Textdatei« .....	534
20.1.9	Eingabe, PHP zum Speichern, Version »Datenbank« .....	535
20.1.10	Eingabe, Formular .....	536
20.1.11	Mögliche Erweiterungen .....	537
20.2	Projekt »Blog« .....	538
20.2.1	Aufbau der Datenbank .....	540
20.2.2	Blog für den Betrachter, Programmcode .....	541
20.2.3	Blog für den Betreiber, Programmcode .....	542

20.3 Projekt »Forum« .....	546
20.3.1 Darstellung, Anmeldung .....	547
20.3.2 Darstellung, Hauptbildschirm .....	548
20.3.3 Darstellung, neuer Beitrag .....	550
20.3.4 Datenbank, Tabelle der Teilnehmer .....	550
20.3.5 Datenbank, Tabelle der Beiträge .....	551
20.3.6 Passwortvergabe .....	552
20.3.7 Forum, CSS .....	554
20.3.8 Forum, JavaScript-Funktion .....	555
20.3.9 Forum, Anmeldung .....	557
20.3.10 Forum, Zugangsprüfung und Überschrift .....	558
20.3.11 Forum, neuen Beitrag speichern .....	559
20.3.12 Forum, Filterung auswählen .....	560
20.3.13 Forum, Sortierung durchführen .....	562
20.3.14 Forum, Filterung durchführen .....	563
20.3.15 Forum, Sortierung auswählen .....	564
20.3.16 Forum, Beiträge darstellen .....	565
20.3.17 Forum, neuen Beitrag eingeben .....	566
<b>A HTML für PHP .....</b>	<b>567</b>
A.1 Die erste Seite .....	568
A.2 Formulare .....	569
A.3 Tabellen .....	571
A.4 Hyperlinks .....	573
<b>B Installationen .....</b>	<b>575</b>
B.1 Installationen unter Windows .....	575
B.2 Installationen unter Ubuntu Linux .....	579
<b>Index .....</b>	<b>583</b>