

Inhalt

Einleitung	XVII
1 Strings	1
1.0 Einführung	1
1.1 Auf Teil-Strings zugreifen	4
1.2 Teile von Strings ersetzen	5
1.3 Einen String zeichenweise verarbeiten	7
1.4 Einen String wort- oder zeichenweise umkehren	8
1.5 Tabulatoren expandieren und komprimieren	9
1.6 Die Groß- und Kleinschreibung in Texten ändern	11
1.7 Funktionen und Ausdrücke in Strings interpolieren	13
1.8 Leerzeichen aus einem String entfernen	14
1.9 Kommaseparierte Daten zerlegen	15
1.10 Begrenzte Daten mit fester Länge zerlegen	17
1.11 Strings aufteilen	19
1.12 Text an bestimmten Zeilenlängen umbrechen	22
1.13 Binärdaten in einem String speichern	23
2 Zahlen	27
2.0 Einführung	27
2.1 Prüfen, ob ein String eine gültige Zahl enthält	28
2.2 Fließkommazahlen vergleichen	29
2.3 Fließkommazahlen runden	30
2.4 Mit Bereichen von Integer-Zahlen arbeiten	31
2.5 Zufallszahlen innerhalb eines Bereichs generieren	32
2.6 Verzerrte Zufallszahlen generieren	34
2.7 Logarithmen berechnen	35
2.8 Potenzen berechnen	36

2.9	Zahlen formatieren	37
2.10	Den Plural korrekt ausgeben	38
2.11	Trigonometrische Funktionen berechnen	39
2.12	Trigonometrische Funktionen mit Graden anstelle von Bogenmaßen berechnen	40
2.13	Mit sehr großen oder kleinen Zahlen arbeiten	41
2.14	Zwischen Zahlensystemen konvertieren	43
2.15	Mit anderen Zahlen als Dezimalzahlen rechnen	44
3	Datum und Zeit	47
3.0	Einführung	47
3.1	Das aktuelle Datum und die aktuelle Zeit feststellen	49
3.2	Datums- und Zeitbestandteile in einen Epochen-Zeitstempel konvertieren	52
3.3	Einen Epochen-Zeitstempel in Zeit- und Datumsbestandteile konvertieren	54
3.4	Datum oder Zeit in einem bestimmten Format ausgeben	55
3.5	Die Differenz zwischen zwei Datumswerten berechnen	59
3.6	Den Abstand zwischen zwei Datumswerten über julianische Tage ermitteln	61
3.7	Den Tag der Woche, des Monats, des Jahres oder die Kalenderwoche des Jahres ermitteln	64
3.8	Start- und Enddatum einer Woche errechnen	66
3.9	Ein Datum validieren	67
3.10	Datums- und Zeitwerte aus Strings lesen	69
3.11	Addition und Subtraktion mit einem Datum	71
3.12	Die Zeit mit Zeitzonen berechnen	73
3.13	Geografische Lageinformationen zu einer Zeitzone bestimmen	79
3.14	Die Sommerzeit berücksichtigen	80
3.15	Zeitangaben mit hoher Genauigkeit generieren	82
3.16	Periodisch wiederkehrende Ereignisse berechnen	83
3.17	Andere Kalender als den gregorianischen verwenden	86
3.18	Programm: Kalender	87
4	Arrays	91
4.0	Einführung	91
4.1	Ein Array anlegen, das nicht mit dem Element 0 beginnt	94
4.2	Mehrere Array-Elemente unter einem Schlüssel speichern	95
4.3	Ein Array mit einer Folge von Integer-Werten initialisieren	96
4.4	Ein Array durchlaufen	97
4.5	Elemente aus einem Array löschen	100

4.6	Die Größe eines Arrays ändern	102
4.7	Ein Array an ein anderes anfügen	104
4.8	Ein Array in einen String verwandeln	106
4.9	Ein Array mit Kommata ausgeben	108
4.10	Prüfen, ob sich ein Schlüssel in einem Array befindet	109
4.11	Prüfen, ob sich ein Element in einem Array befindet	110
4.12	Die Position eines Elements in einem Array feststellen	111
4.13	Elemente finden, die einer bestimmten Prüfung standhalten	113
4.14	Das Array-Element mit dem größten oder kleinsten Wert finden	114
4.15	Ein Array umkehren	115
4.16	Ein Array sortieren	116
4.17	Ein Array über ein berechnetes Feld sortieren	117
4.18	Mehrere Arrays sortieren	119
4.19	Ein Array mithilfe einer Methode statt einer Funktion sortieren	121
4.20	Ein Array in eine zufällige Reihenfolge bringen	122
4.21	Einen Kartenstapel mischen	123
4.22	Doppelte Elemente aus einem Array entfernen	124
4.23	Die Vereinigungs-, Schnitt- oder Differenzmenge zweier Arrays ermitteln	125
4.24	Alle Elementkombinationen eines Arrays finden	127
4.25	Alle Permutationen eines Arrays finden	129
4.26	Eine Funktion auf jedes Element eines Arrays anwenden	132
4.27	Echte Objekte als Schlüssel von Arrays verwenden	134
4.28	Ein Objekt wie ein Array auftreten lassen	137
4.29	Programm: Ein Array horizontal angeordnet in einer HTML-Tabelle ausgeben	140
5	Variablen	143
5.0	Einführung	143
5.1	Die Verwechslung von == und = vermeiden	144
5.2	Einen Vorgabewert festlegen	145
5.3	Werte ohne Hilfe von temporären Variablen austauschen	146
5.4	Einen dynamischen Variablennamen erzeugen	147
5.5	Statische Variablen verwenden	149
5.6	Variablen in mehreren Prozessen gemeinsam verwenden	150
5.7	Komplexe Daten als String kapseln	152
5.8	Variableninhalte als Strings ausgeben	154
6	Funktionen	159
6.0	Einführung	159
6.1	Auf Funktionsparameter zugreifen	160

6.2	Vorgabewerte für Funktionsparameter festlegen	161
6.3	Werte als Referenzen übergeben	163
6.4	Benannte Parameter verwenden	164
6.5	Funktionen mit einer variablen Anzahl von Argumenten verwenden	166
6.6	Werte per Referenz zurückgeben	169
6.7	Mehr als einen Wert zurückgeben	169
6.8	Bestimmte Rückgabewerte überspringen	171
6.9	Fehlermeldungen zurückgeben	172
6.10	Variable Funktionen aufrufen	174
6.11	Innerhalb einer Funktion auf eine globale Variable zugreifen	176
6.12	Dynamische Funktionen erzeugen	178
6.13	Objekt-Datentypen für Funktionsparameter vorschreiben	179
7	Klassen und Objekte	181
7.0	Einführung	181
7.1	Objekte instantiiieren	188
7.2	Objektkonstruktoren definieren	189
7.3	Destruktoren definieren	190
7.4	Zugriffskontrolle implementieren	192
7.5	Änderungen an Klassen und Methoden verhindern	195
7.6	String-Darstellungen für Objekte definieren	196
7.7	Interfaces definieren	198
7.8	Eine abstrakte Basisklasse definieren	201
7.9	Mit Namespaces Kollisionen zwischen Klassennamen verhindern ...	203
7.10	Namespace-Aliase – weniger Tipparbeit bei Verwendung von Namensräumen	205
7.11	Funktionen und Klassen aus dem globalen Namensraum verwenden	207
7.12	Objektreferenzen zuweisen	208
7.13	Objekte klonen	209
7.14	Callback-Funktionen mit einem Zustandsgedächtnis programmieren	212
7.15	Den Zugriff auf Eigenschaften abfangen	214
7.16	Methoden auf Objekten aufrufen, die von einer anderen Methode geliefert werden	219
7.17	Zusammengesetzte Klassen verschmelzen	219
7.18	Auf überschriebene Methoden zugreifen	224
7.19	Methodenpolymorphie einsetzen	226
7.20	Klassenkonstanten definieren	228
7.21	Statische Eigenschaften und Methoden definieren	230

7.22	Die Objektserialisierung steuern	233
7.23	Objektintrospektion	235
7.24	Prüfen, ob ein Objekt eine Instanz einer bestimmten Klasse ist	239
7.25	Klassendateien bei der Instantiierung von Objekten automatisch laden	242
7.26	Mehrere Autoload-Handler definieren	244
7.27	Objekte dynamisch instantiieren	246
7.28	Eine Anwendung: whereis	248
8	Effizienter Umgang mit Daten	251
8.0	Einführung	251
8.1	Über die Eigenschaften eines Objekts iterieren	254
8.2	Einfache Objekt-Iteration mit IteratorAggregate und ArrayObject	255
8.3	Einen eigenen Iterator implementieren	256
8.4	Einen eigenen Wrapper für Streams schreiben	260
8.5	Einen Stream filtern	264
8.6	Eigene Filter schreiben	266
8.7	Performancegewinn mit Arrays fester Größe erzielen	268
8.8	Standard-Datenstrukturen nicht neu erfinden – Queues, Stacks und Co.	269
9	Fehlerbehandlung mit Exceptions	273
9.0	Einführung	273
9.1	Fehlermeldungen vor Anwendern verbergen	275
9.2	Einstellungen zur Fehlerbehandlung vornehmen	276
9.3	Eine benutzerdefinierte Funktion zur Fehlerbehandlung verwenden	279
9.4	Fehler protokollieren	280
9.5	Debug-Informationen protokollieren	282
9.6	PHP-Fehler- und Warnmeldungen in Ausnahmen umwandeln	284
9.7	Ausnahmen abfangen	285
9.8	Eigene Ausnahmen werfen	287
9.9	Klassenabhängiges Exception-Handling	289
9.10	Vordefinierte Exception-Klassen für alle Lebenslagen	290
9.11	Ungefangene Exceptions zentral behandeln	292
9.12	Einen Stacktrace ausgeben	294
10	Web-Grundlagen	297
10.0	Einführung	297
10.1	Cookies setzen	298

10.2	Cookie-Werte lesen	300
10.3	Cookies löschen	301
10.4	Zu einer anderen Adresse umleiten	302
10.5	Sitzungen verfolgen	303
10.6	Sessions in einer Datenbank speichern	304
10.7	Verschiedene Browser erkennen	309
10.8	Einen GET-Query-String bilden	310
10.9	HTTP-Basic- oder -Digest-Authentifizierung einsetzen	312
10.10	Cookie-Authentifizierung verwenden	317
10.11	Ausgaben vorzeitig an den Browser senden	319
10.12	Ausgaben an den Browser zwischenspeichern	320
10.13	Web-Ausgaben mit gzip komprimieren	322
10.14	Den Fehler »headers already sent« vermeiden	322
10.15	Umgebungsvariablen lesen	324
10.16	Umgebungsvariablen setzen	325
10.17	Konfigurationsvariablen lesen	326
10.18	Konfigurationsvariablen setzen	328
10.19	Innerhalb von Apache kommunizieren	328
10.20	Code-Profile generieren	330
10.21	Geänderte Dateien herunterladen und unveränderte vom Browser cachen lassen	333
10.22	Programm: (De-)Aktivator für Website-Konten	336
10.23	Programm: Störungsprüfer	338
11	Formulare	345
11.0	Einführung	345
11.1	Formulareingaben verarbeiten	347
11.2	Formulareingaben prüfen	349
11.3	Mit mehrseitigen Formularen arbeiten	352
11.4	Formulare mit erhaltenen Informationen und Fehlermeldungen erneut anzeigen	355
11.5	Mehrfaches Absenden desselben Formulars verhindern	358
11.6	Hochgeladene Dateien verarbeiten	360
11.7	Die Formularverarbeitung durch PHP absichern	363
11.8	Steuerzeichen in Benutzerdaten durch Escape-Sequenzen ersetzen	365
11.9	Mit Formularvariablen arbeiten, deren Name einen Punkt enthält	366
11.10	Formularelemente mit Mehrfachoptionen verwenden	367
11.11	Drop-down-Menüs auf Basis des aktuellen Datums erzeugen	368

12 Datenbankzugriff	371
12.0 Einführung	371
12.1 Textdateien als Datenbanken verwenden	374
12.2 DBM-Datenbanken verwenden	376
12.3 Eine SQLite-Datenbank verwenden	380
12.4 Mit einer SQL-Datenbank verbinden	382
12.5 Eine SQL-Datenbank abfragen	384
12.6 Zeilen ohne eine Schleife abrufen	387
12.7 Daten in einer SQL-Datenbank modifizieren	389
12.8 Abfragen effizient wiederholen	391
12.9 Ermitteln, wie viele Zeilen eine Abfrage geliefert hat	394
12.10 Anführungszeichen maskieren	395
12.11 Debugging-Informationen und Fehler protokollieren	397
12.12 Eindeutige Identifikationsnummern erstellen	399
12.13 Abfragen dynamisch aufbauen	401
12.14 Paginierte Links für eine Gruppe von Datensätzen anzeigen	406
12.15 Ergebnisse und Abfragen cachen	409
12.16 An beliebiger Stelle eines Programms auf eine Datenbank- verbindung zugreifen	412
12.17 Programm: Ein Thread-basiertes Forum	414
13 Web-Automatisierung	423
13.0 Einführung	423
13.1 Eine URL mit der GET-Methode abrufen	425
13.2 Eine URL mit der POST-Methode abrufen	427
13.3 Eine URL mit Cookies abrufen	428
13.4 Eine URL mit Headern abrufen	430
13.5 Eine URL über eine beliebige HTTP-Methode abrufen	432
13.6 URL-Anforderung mit Timeout	434
13.7 Eine HTTPS-URL abrufen	436
13.8 Den Datenaustausch auf HTTP-Ebene debuggen	437
13.9 Eine Webseite mit Markup verstehen	440
13.10 Links aus einer HTML-Datei extrahieren	442
13.11 ASCII in HTML konvertieren	443
13.12 HTML in ASCII konvertieren	444
13.13 HTML- und PHP-Tags entfernen	446
13.14 Die Protokolldatei eines Webserver analysieren	446
13.15 Auf eine AJAX-Anfrage antworten	449
13.16 Zusammenarbeit mit JavaScript	451
13.17 Programm: Veraltete Links finden	455
13.18 Programm: Aktualisierte Links herausfinden	457

14 XML	461
14.0 Einführung	461
14.1 XML manuell generieren	464
14.2 XML mit DOM generieren	466
14.3 XML-Dokumente mit xmlWriter generieren	470
14.4 Komplexe XML-Dokumente einlesen (DOM)	473
14.5 Große XML-Dokumente einlesen (SAX)	476
14.6 XML mit SimpleXML parsen	481
14.7 Daten zwischen DOM und SimpleXML austauschen	485
14.8 Große XML-Dokumente einlesen (xmlReader)	488
14.9 XML mit XSLT transformieren	494
14.10 PHP-Funktionen in XSL-Stylesheets verwenden	497
14.11 Informationen aus einem XML-Dokument selektieren (XPath)	501
14.12 XML-Dokumente für Menschen lesbar machen	506
14.13 XML-Dokumente aus PHP-Datenstrukturen erzeugen	510
14.14 XML-Dokumente in PHP-Arrays oder Objekte einlesen	513
14.15 XML-Dokumente validieren	518
14.16 Die Inhaltskodierung steuern	520
14.17 XSLT-Parameter aus PHP setzen	522
15 Webservices	525
15.0 Einführung	525
15.1 XML-RPC-Anfragen senden	526
15.2 XML-RPC-Anfragen empfangen	529
15.3 XML-RPC-Anfragen mit der XMLRPCi-Erweiterung senden	532
15.4 SOAP-Anfragen mit einem WSDL-Dokument senden	534
15.5 SOAP-Anfragen ohne ein WSDL-Dokument senden	538
15.6 SOAP-Anfragen empfangen	541
15.7 RSS-Feeds lesen	545
15.8 REST-Anfragen senden	548
15.9 Daten mit WDDX austauschen	554
16 Reguläre Ausdrücke	557
16.0 Einführung	557
16.1 Von ereg zu preg wechseln	561
16.2 Wörter suchen	563
16.3 Den n-ten Match finden	564
16.4 Zwischen gierigem und nicht-gierigem Matching wählen	565
16.5 E-Mail-Adressen validieren	567
16.6 Alle zu einem Muster passenden Zeilen in einer Datei finden	570

16.7	Text innerhalb von HTML-Tags finden	571
16.8	In regulären Ausdrücken Sonderzeichen verwenden	573
16.9	Datensätze lesen, bei denen ein Muster als Separator dient	575
16.10	Verhindern, dass Klammern Text fangen	576
16.11	In einem regulären Ausdruck eine PHP-Funktion nutzen	578
17	Verschlüsselung und Sicherheit	583
17.0	Einführung	583
17.1	Passwörter aus den Dateien Ihrer Site heraushalten	585
17.2	Daten durch Kodierung verschleiern	586
17.3	Daten durch Prüfsummen verifizieren	587
17.4	Passwörter speichern	589
17.5	Überprüfung der Passwortsicherheit	590
17.6	Was tun bei verlorenen Passwörtern?	592
17.7	Daten ver- und entschlüsseln	594
17.8	Verschlüsselte Daten in einer Datei oder Datenbank speichern	599
17.9	Verschlüsselte Daten gemeinsam mit einer anderen Website nutzen	602
17.10	SSL ermitteln	604
17.11	E-Mail mit GPG verschlüsseln	605
17.12	Metazeichen der Shell mit Escape-Zeichen versehen	607
17.13	Session-Fixierung verhindern	608
17.14	Sich gegen Formular-Spoofing schützen	609
17.15	Sicherstellen, dass Eingaben gefiltert werden	611
17.16	Cross-Site-Scripting verhindern	611
17.17	SQL-Injection verhindern	612
18	Grafik	615
18.0	Einführung	615
18.1	Linien, Rechtecke und Vielecke zeichnen	619
18.2	Bogen, Ellipsen und Kreise zeichnen	620
18.3	Unterbrochene Linien zeichnen	622
18.4	Text zeichnen	624
18.5	Zentrierten Text zeichnen	627
18.6	Dynamische Bilder zusammensetzen	632
18.7	Eine transparente Farbe ermitteln und einstellen	634
18.8	Programm: Heraufgeladene Digitalfotos auf Webformat verkleinern	635
18.9	Grafiken geschützt ausgeben	638
18.10	Programm: Aus Umfrageergebnissen Balkendiagramme erstellen	640

19	Internationalisierung und Lokalisierung	645
19.0	Einführung	645
19.1	Vorhandene Locales auflisten	647
19.2	Ein bestimmtes Locale verwenden	648
19.3	Das Default-Locale setzen	649
19.4	Textmeldungen lokalisieren	650
19.5	Datum und Uhrzeiten lokalisieren	654
19.6	Lokalisierung von Währungen	656
19.7	Bilder lokalisieren	659
19.8	Eingebundene Dateien lokalisieren	660
19.9	Lokalisierungsressourcen verwalten	661
19.10	gettext verwenden	663
19.11	Unicode-Zeichen lesen und ausgeben	665
19.12	Die Zeichenkodierung ausgehender Daten setzen	666
19.13	Die Zeichenkodierung eingehender Daten setzen	667
20	Internetdienste	669
20.0	Einführung	669
20.1	E-Mails senden	670
20.2	MIME-Mail senden	673
20.3	E-Mail mit IMAP oder POP3 lesen	676
20.4	Nachrichten an Usenet-Newsgruppen senden	679
20.5	Usenet-Nachrichten lesen	681
20.6	Dateien mit FTP herauf- und herunterladen	686
20.7	Adressen über LDAP abfragen	689
20.8	LDAP zur Benutzer-Authentifizierung verwenden	691
20.9	DNS-Lookups ausführen	693
20.10	Überprüfen, ob ein Host erreichbar ist	695
20.11	Informationen über einen Domainnamen herausfinden	697
21	Dateien	699
21.0	Einführung	699
21.1	Eine lokale Datei erstellen oder öffnen	703
21.2	Eine temporäre Datei erstellen	704
21.3	Eine Datei auf einem entfernten Server öffnen	705
21.4	Eine Datei in einen String einlesen	707
21.5	Einen String in eine Datei schreiben	708
21.6	Die Zeilen, Absätze oder Datensätze in einer Datei zählen	709
21.7	Jedes Wort einer Datei verarbeiten	711
21.8	Eine bestimmte Zeile einer Datei einlesen	713

21.9	Eine Datei zeilen- oder absatzweise in rückwärtiger Reihenfolge bearbeiten	714
21.10	Eine Zeile per Zufall aus einer Datei auswählen	714
21.11	Alle Zeilen einer Datei in eine Zufallsreihenfolge bringen	715
21.12	Textfelder variabler Länge verarbeiten	716
21.13	Konfigurationsdateien einlesen	717
21.14	Von einer bestimmten Stelle einer Datei lesen oder an eine bestimmte Stelle einer Datei schreiben	720
21.15	Die letzte Zeile einer Datei entfernen	721
21.16	Eine Datei an ihrem Platz ohne eine temporäre Datei ändern	723
21.17	Gepufferte Ausgabedaten in eine Datei schreiben	725
21.18	An viele Datei-Handles gleichzeitig schreiben	725
21.19	Einem Programm Eingabedaten durchgeben	727
21.20	Die Standardausgabe eines Programms lesen	727
21.21	Den Standardfehlerkanal eines Programms einlesen	729
21.22	Eine Datei sperren	730
21.23	Komprimierte Dateien lesen und schreiben	733
21.24	Programm: Unzip	735
22	Verzeichnisse	737
22.0	Einführung	737
22.1	Zeitstempel auslesen und setzen	740
22.2	Auf Dateiiinformationen zugreifen	741
22.3	Dateiberechtigungen oder Dateieigentümerschaft ändern	743
22.4	Einen Dateinamen in seine Bestandteile zerlegen	744
22.5	Eine Datei löschen	746
22.6	Eine Datei kopieren oder verschieben bzw. umbenennen	746
22.7	Alle Dateien in einem Verzeichnis verarbeiten	747
22.8	Alle Dateinamen finden, die einem Muster entsprechen	749
22.9	Alle Dateien in einem Verzeichnis rekursiv verarbeiten	750
22.10	Dateien eines Verzeichnisses filtern	751
22.11	Neue Verzeichnisse erstellen	753
22.12	Ein Verzeichnis und seinen Inhalt entfernen	753
22.13	Programm: Eine Auflistung des Webserver-Verzeichnisses erstellen	755
22.14	Programm: Site-Suche	760
23	PHP auf der Kommandozeile	765
23.0	Einführung	765
23.1	Programmparameter parsen	767

23.2	Programmparameter mit Console_Getopt oder Console_Getargs parsen	768
23.3	Von der Tastatur lesen	775
23.4	Passwörter einlesen	777
23.5	Die Ausgabe eines Kommandozeilen-Befehls weiterverarbeiten	779
23.6	Dateien zeilenweise verarbeiten	781
23.7	Prozesse forken	784
23.8	Einen Server programmieren	787
24	PEAR und PHAR	793
24.0	Einführung	793
24.1	PEAR installieren	795
24.2	Den PEAR Package Manager verwenden	798
24.3	PEAR-Pakete installieren und deinstallieren	801
24.4	PEAR-Pakete upgraden	803
24.5	PECL-Pakete installieren	804
24.6	Pakete aus anderen Channels installieren	806
24.7	PEAR in Shared-Hosting-Umgebungen installieren	810
24.8	Eigene PEAR-Pakete erstellen	816
24.9	Eigene Pakete über einen Channel-Server vertreiben	822
24.10	Ein PHP-Archiv (PHAR) erstellen	833
24.11	Auf Inhalte in einem PHP-Archiv (PHAR) zugreifen	835
24.12	Ein PHP-Archiv (PHAR) direkt ausführen	837
	Index	839