

DAS EINSTEIGERSEMINAR



# Datenbankprogrammierung mit MySQL 5 und PHP 5

3. Auflage

Helma Spona

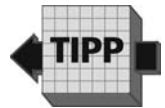


LERNEN • ÜBEN • ANWENDEN


# L1 Systemanforderungen und Vorbereitungen

Bevor Sie mit der Programmierung beginnen können, müssen Sie Ihren Rechner natürlich so einrichten, dass Sie PHP-Skripte ausführen und SQL-Datenbanken mit MySQL verwalten und erstellen können. Wie Sie diese Voraussetzungen schaffen, zeigt Ihnen dieses Kapitel. Am Ende steht dann der erste Test einer einfachen PHP-Seite.

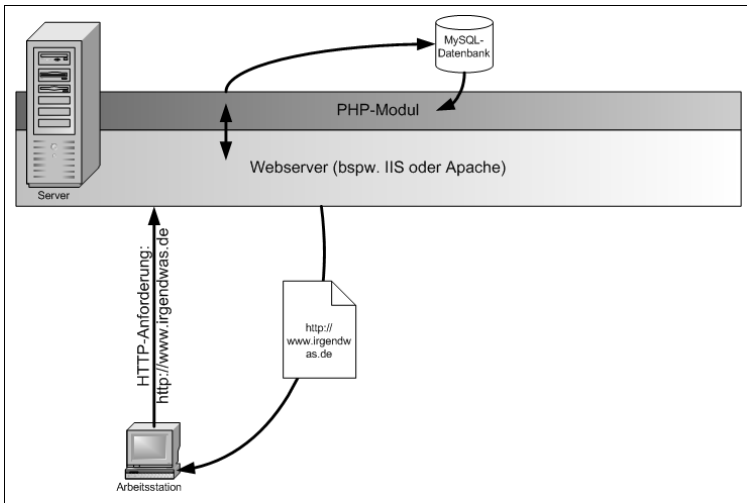
Die Beispiele in diesem Buch wurden mit dem Apache-Server in der Version 2.0 unter Windows Vista getestet. Bei Verwendung anderer PHP- und/oder MySQL-Versionen ergeben sich dadurch eventuell geringfügige Unterschiede. Auch die Verwaltung des Apache-Servers erfolgt natürlich anders als die des IIS und ist auch vom Betriebssystem abhängig.



## Das XAMPP-Paket unter Vista installieren

Was brauchen Sie, um PHP-Seiten zu erstellen und zu testen? Ganz einfach, das Gleiche wie Ihr Provider, bei dem Sie diese Seiten veröffentlichen, nämlich einen Webserver, den *PHP-Interpreter*, der die PHP-Seiten auf dem Server ausführt, und zum Verwalten der MySQL-Datenbanken natürlich MySQL. Der Webserver ist ein Programm, also keine Hardware, das dafür sorgt, dass http-Anforderungen des Browsers ausgeführt werden und die angeforderte Seite zurückgegeben wird. Wenn Sie beispielsweise in Ihrem Browser in die Adresszeile eine Adresse wie `http://www.helma-spona.de/hsp/index.htm` eingetippen und  drücken, lösen Sie eine solche http-Anforderung aus. Der Browser ruft dann nämlich von dem Webserver, der sich hinter der Domain `http://www.helma-spona.de` verbirgt, die Seite `index.htm` im Verzeichnis `hsp` ab. Enthält die abgeru-

fene Seite Code, der auf dem Server ausgeführt werden muss, ruft der Webserver den dazu notwendigen Interpreter auf, der den Code ausführt und den erzeugten HTML-Code zurückgibt. Der gesamte HTML-Code, also der vom Skript in der Seite erzeugte und der zuvor schon vorhandene HTML-Code, wird dann an den Browser zurückgegeben, der die Seite angefordert hat.



**Abb. L1.1:** Bearbeitung einer http-Anforderung auf dem Webserver

Sie brauchen also drei Softwarepakete, um PHP-Anwendungen mit Datenbankzugriff auf eine MySQL-Datenbank zu erstellen und zu testen:

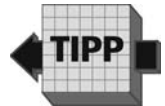
- einen Webserver
- das PHP-Modul für den Webserver
- einen MySQL-Datenbankserver, auf dem Sie die Datenbank anlegen und verwalten

Im einfachsten Fall installieren Sie alles zusammen als Paket, z.B. mit XAMPP. Dieses Paket steht für viele Betriebssysteme zur Verfügung, auch für Windows Vista.

## Der Webserver zur Ausführung der PHP-Seiten

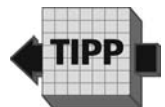
Als Webserver für die Ausführung von PHP-Seiten kommen verschiedene Server in Frage, unter anderem der *IIS* von Microsoft und der *Apache-Webserver*. Darüber hinaus gibt es aber auch noch eine Reihe von Freeware- und Shareware-Servern. Der Apache-Server steht aber außer für Windows auch für LINUX und Mac OS (einschließlich Mac OS X) zur Verfügung.

Den Apache-Webserver für das von Ihnen favorisierte Betriebssystem können Sie von der Apache-Webseite <http://www.apache.org> herunterladen. Bevor Sie das tun, lesen Sie aber bitte erst noch die folgenden Abschnitte. Es gibt nämlich Alternativen, die Sie unter Umständen in Erwägung ziehen sollten.



Alternativ können Sie auch den IIS (*Internet Information Server*) von Microsoft einsetzen. Er steht für Windows 98/98 SE als PWS (*Personal Webserver*) zur Verfügung. Dabei handelt es sich um eine abgespeckte Version des IIS. Diesen finden Sie im Windows-NT-4.x-Option-Pack sowie bei Windows 2000/XP Professional auf der Windows-CD. Für Windows Me und Windows XP Home steht er nicht zur Verfügung und kann auch nicht bei Microsoft von der Website heruntergeladen werden. Mit einer Ausnahme: Wenn auf Ihrer Windows-NT-CD noch kein Option-Pack vorhanden ist, können Sie das von der Microsoft-Website <http://www.microsoft.de> herunterladen. Der hier vorhandene IIS lässt sich aber nur unter Windows NT installieren. Besser ist allerdings die Verwendung des IIS 5 bzw. 5.1, die mit Windows 2000 und Windows XP Professional mitgeliefert werden.

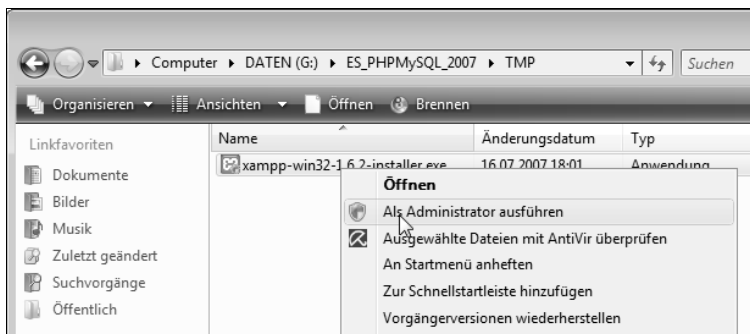
Wenn Sie als Betriebssystem Windows XP Home, Windows Me oder LINUX einsetzen, sind Sie auf Apache oder einen anderen Webserver, beispielsweise OmniHttp oder Xitami, angewiesen. Apache sollte hier Ihre erste Wahl sein. Aus diesem Grund wird nachfolgend auf XAMPP als Webserver gesetzt.



Am einfachsten ist die Installation einer Entwicklungsumgebung mit einem Komplettpaket wie XAMPP. Es wird auf der deutschen Website <http://www.apachefriends.org/de> zur Verfügung gestellt und kann außerdem auf CD-ROM bestellt werden. Letzteres ist sicherlich vor allem dann interessant, wenn Sie keine DSL-Verbindung ins Internet haben, weil dann der Download eines solchen Komplettpakets sehr mühsam sein kann.

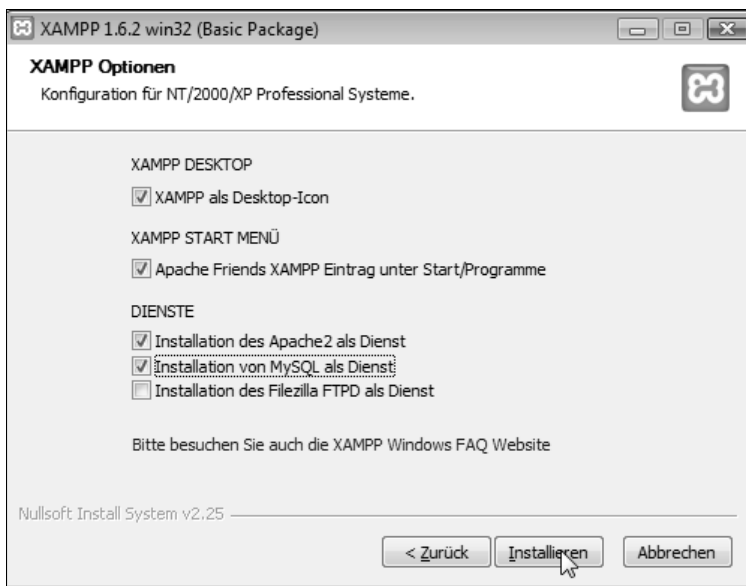
Die Installation von XAMPP ist sehr einfach und unkompliziert. Laden Sie sich dazu einfach die gewünschte Windows-Version des Pakets von der Seite <http://www.apachefriends.org/de/xampp-windows.html> herunter. Gehen Sie anschließend wie folgt vor, um XAMPP zu installieren.

- Melden Sie sich mit Administratorrechten unter Windows an, falls Sie Windows so eingerichtet haben, dass eine Anmeldung erforderlich ist.
- Unter Windows XP und Windows 2000 führen Sie dann die heruntergeladene EXE-Datei *xampp-win32-1.6.2-installer.exe* des XAMPP-Pakets einfach aus, indem Sie doppelt darauf klicken. Verwenden Sie Windows Vista, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen aus dem Kontextmenü den Eintrag *Als Administrator ausführen*. Klicken Sie im nächsten Dialog auf *Zulassen*.



**Abb. L1.2:** Eine Anwendung als Administrator ausführen

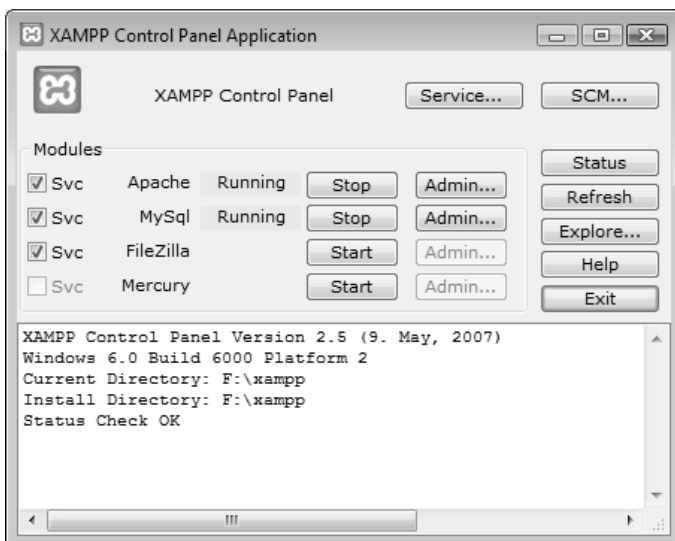
- Folgen Sie nun den Anweisungen des Assistenten. Im ersten Schritt wählen Sie die gewünschte Sprache aus, also z.B. *Deutsch*.
- Wählen Sie im nächsten Schritt das Installationsverzeichnis aus. Unter allen Windows-Versionen außer Vista können Sie das vorgeschlagene Verzeichnis übernehmen. Achten Sie bei Windows Vista darauf, dass Sie es nicht im Verzeichnis *Programme* bzw. *program files* Ihrer Vista-Installation installieren. Wählen Sie am besten das Stammverzeichnis, also *F:*, wenn Sie Windows Vista auf Laufwerk *F:* installiert haben.
- Im nächsten Schritt aktivieren Sie die Optionen für die Installation. Klicken Sie anschließend auf *Installieren*. Die Dateien werden dann installiert und Apache wird eingerichtet.



**Abb. L1.3:** Aktivieren der Installations-Optionen

- Nach Abschluss der Installation werden Sie gefragt, ob das *XAMPP Control Panel* gestartet werden soll. Klicken Sie auf *Ja*.

Über das Control Panel können Sie die einzelnen Teile von XAMPP starten und stoppen und außerdem den Status überwachen.



**Abb. L1.4:** Neben Apache und MySQL sollte *Running* stehen, dann ist alles okay

## Apache bei Bedarf starten und stoppen

Unter Windows 2000/XP/Vista können Sie Apache als Dienst installieren. Damit wird Apache wie ein Systemdienst gestartet. Unter Windows Me ist das nicht möglich. Hier müssen Sie den Webserver manuell starten, bevor Sie ihn nutzen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Starten Sie über das Startmenü des XAMPP Control Panel.
- Klicken Sie nacheinander auf die *Start*-Buttons neben *MySQL* und *Apache*. Sollte dort nur ein *Stop*-Button vorhanden sein, ist MySQL bzw. Apache schon gestartet.

# Virtuelle Verzeichnisse einrichten

Virtuelle Verzeichnisse sind Verzeichnisse, die als Unterverzeichnis des Webserver-Stammverzeichnisses in Erscheinung treten, dies aber nicht sind. Wenn Sie beispielsweise die Adresse `http://localhost/` eingeben, rufen Sie damit die Startseite des Webservers in seinem Stammverzeichnis auf. Beim IIS ist das z.B. das Verzeichnis `c:\inetpub\wwwroot`, beim PWS `c:\pws\wwwroot` und beim Apache-Server im XAMPP-Paket und dessen Installation auf `F:\` ist es `F:\xampp\htdocs`. Möchten Sie eine Datei in einem Unterverzeichnis aufrufen, beispielsweise `http://localhost/beispiele/bsp1.htm`, kann das Verzeichnis `beispiele` wirklich ein Unterverzeichnis des Stammverzeichnisses sein oder aber auch ein virtuelles Verzeichnis. Dann kann es überall im Netzwerk oder auf dem lokalen Rechner liegen und ist nur mit einem Alias, in diesem Fall `beispiele`, verknüpft. Der Vorteil dabei ist, dass das Zielverzeichnis jederzeit auf ein anderes Laufwerk oder einen anderen Rechner umziehen kann und die Adresse, über die die Seiten auf dem Webserver abgerufen werden können, bleibt gleich. Sie müssen dann nur einmal die Verknüpfung zwischen Alias und physischem Verzeichnis aktualisieren. Wie Sie virtuelle Verzeichnisse für den Apache-Webserver 2.x im XAMPP-Paket einrichten, wird nachfolgend beschrieben.

## Konfigurationsdatei anpassen

Zunächst sollten Sie ein Verzeichnis erstellen, in dem Sie Ihre Beispiele speichern. Das kann auf jedem beliebigen Laufwerk im Netzwerk liegen. Befindet es sich aber nicht auf demselben Rechner, der den Webserver ausführt, muss natürlich eine Netzwerkverbindung bestehen und das Laufwerk, das übergeordnete Verzeichnis oder das Verzeichnis selbst muss freigegeben sein. Den Freigabennamen benötigen Sie nämlich, um das virtuelle Verzeichnis zu erstellen, das auf diesen Ordner weist.

Bei Apache können Sie virtuelle Verzeichnisse einrichten, indem Sie die Konfigurationsdatei des Webservers anpassen. Dazu brauchen Sie einen einfachen ASCII-Editor wie den Windows-Editor oder Notepad.

- Öffnen Sie dazu die Datei *httpd.conf*, die sich im Verzeichnis `\xampp\apache\conf` Ihrer XAMPP-Installation befindet, in Ihrem Editor.

- Suchen Sie die Zeile in der Datei, in der steht:

```
<IfModule alias_module>
```

- Suchen Sie ausgehend von dieser Zeile die nächste Zeile in der steht:

```
</IfModule>
```

- Fügen Sie vor dieser Zeile eine neue, leere Zeile ein.

- Fügen Sie den nachfolgend fett gedruckten Code ein. Dabei müssen Sie natürlich das Wort *Beispiele* durch den gewünschten Namen für das virtuelle Verzeichnis ersetzen, falls es anders heißen soll, und die angegebene Pfadangabe auf Laufwerk *G:* ersetzen Sie durch das Verzeichnis auf Ihrem Rechner oder den UNC-Netzwerkpfad, mit dem das virtuelle Verzeichnis verbunden sein soll. Wichtig ist dabei, dass Sie als Pfadtrennzeichen "/" verwenden und nach dem Verzeichnis auf Ihrem Rechner noch einen Schrägstrich angeben.

```
#  
ScriptAlias /cgi-bin/ "F:/xampp/cgi-bin/"
```

```
Alias /Beispiele/ "G:/ES_PHPMySQL_2007/BSP/"
```

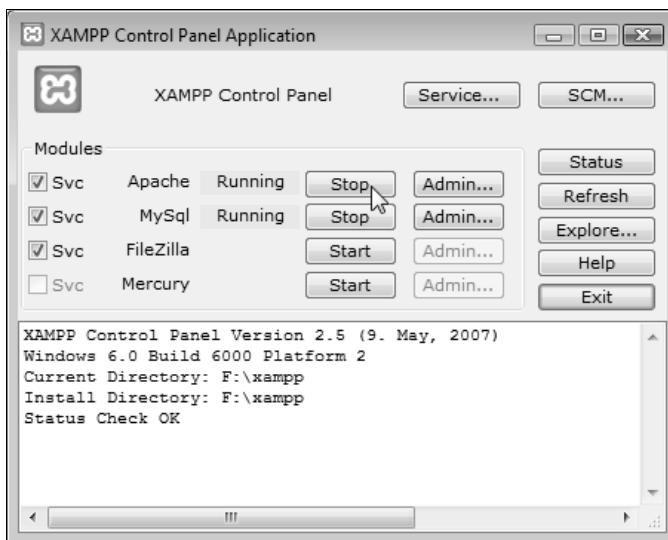
```
<Directory "G:/ES_PHPMySQL_2007/BSP/">  
  Options Indexes MultiViews  
  AllowOverride None  
  Order allow,deny  
  Allow from all  
</Directory>
```

```
</IfModule>
```

## Apache-Konfigurationsänderungen übernehmen

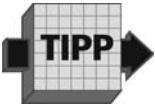
Wenn Sie die Änderungen durchgeführt und die Datei gespeichert und geschlossen haben, funktioniert das virtuelle Verzeichnis allerdings noch nicht. Änderungen, die Sie in dieser Datei vornehmen, treten erst beim nächsten Start des Webserver in Kraft. Sie sollten nun also den Apache-Server beenden und neu starten.

- Um den Apache-Server zu beenden, klicken Sie im XAMPP Control Panel auf den *Stop*-Button neben *Apache*.



**Abb. L1.5:** Stoppen des Apache-Servers

- Warten Sie ab, bis der Apache-Server beendet wurde und anstelle des *Stop*-Buttons ein *Start*-Button erscheint. Klicken Sie dann auf den *Start*-Button, um Apache zu starten.



Unter Windows Vista kommt es gelegentlich vor, dass das XAMPP Control Panel angibt, Apache neu gestartet zu haben, der Apache-Server aber tatsächlich nicht ausgeführt wird. Sie merken das daran, dass der Test des Webserver, wie nachfolgend beschrieben, fehlschlägt. In diesem Fall sollten Sie den Apache-Server über die Systemsteuerung starten.

## Apache über die Systemsteuerung starten

Falls Apache nicht über das Control Panel gestartet wurde, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie die Systemsteuerung unter Windows Vista mit *Start / Systemsteuerung*.
- Klicken Sie auf *System und Wartung*.
- Klicken Sie auf *Verwaltung*.
- Klicken Sie doppelt auf *Dienste* und dann auf *Fortsetzen*.
- Suchen Sie in der Liste den Dienst *Apache*. Er steht ziemlich weit oben, weil die Einträge alphabetisch geordnet sind. Markieren Sie den Eintrag per Mausclick.
- Klicken Sie links oben auf den Link *Den Dienst starten*. Er ist nur sichtbar, wenn der Dienst nicht gestartet ist.

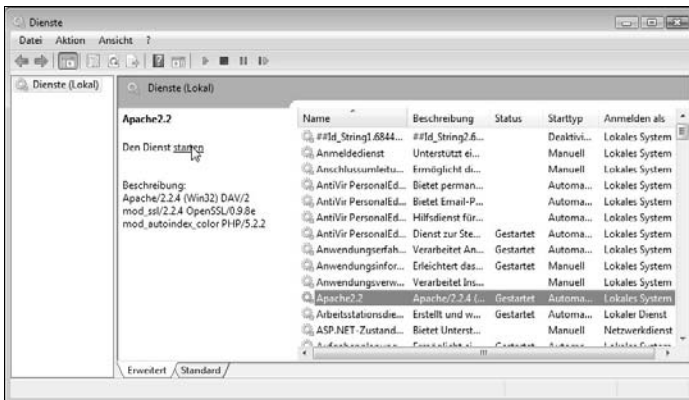



Abb. L1.6: Den Dienst starten

- Schließen Sie anschließend alle geöffneten Systemsteuerungsfenster.

## Das virtuelle Verzeichnis und den Webserver testen

Um zu prüfen, ob der Apache-Webserver installiert ist und korrekt funktioniert, sollten Sie zunächst die Startseite des Webserver aufrufen.

- Starten Sie einen Browser Ihrer Wahl.
- Geben Sie als URL `http://localhost` ein und schließen Sie die Eingabe mit  ab.
- Der Browser sollte nun die Startseite des Webserver anzeigen.

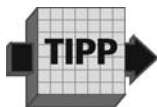
Abhängig vom Webserver und dem Komplett-Paket, das Sie verwenden, kann es sein, dass eine Umleitung auf eine andere Seite erfolgt und sich beim Laden der Startseite die URL in der Adresszeile ändert. Das spielt aber keine Rolle.



**Abb. L1.7:** Startseite des Apache-Servers im XAMPP-Paket

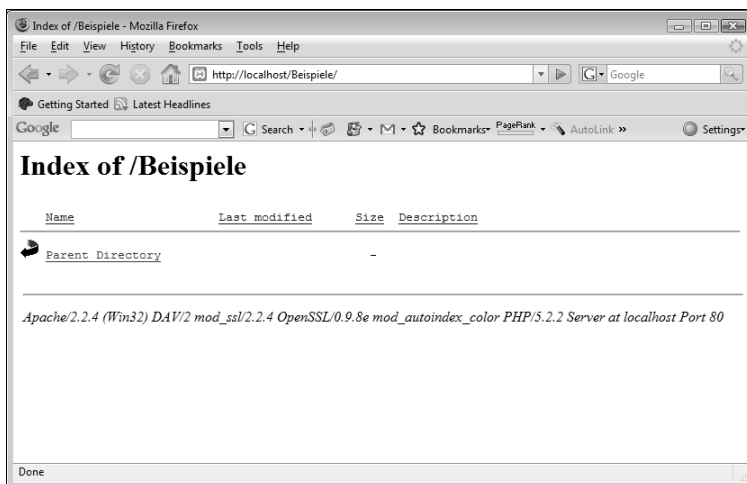
Wenn Sie ein virtuelles Verzeichnis erstellt haben, können Sie es nutzen, indem Sie einfach nach der URL des Webserverns die Adresse Ihres virtuellen Verzeichnisses angeben, also beispielsweise:

`http://localhost/Beispiele/`



Achten Sie dabei aber darauf, dass Sie Verzeichnisse mit / abschließen und die korrekte Groß- und Kleinschreibung verwenden.

Geben Sie nur den Namen des virtuellen Verzeichnisses, keine Datei an und schließen das Verzeichnis mit einem / ab, zeigt Apache den Inhalt des Verzeichnisses an. Ist dieses leer, finden Sie nur einen Link auf das übergeordnete Verzeichnis.



**Abb. L1.8:** Anzeige des leeren virtuellen Verzeichnisses im Browser

## PHP-Hilfe installieren

Wenn Sie über die Infos in diesem Buch hinausgehen und komplexere Anwendungen erstellen möchten, ist eine PHP-Dokumentation natürlich sehr sinnvoll. Diese bekommen Sie auf der

offiziellen PHP-Seite zum Download in verschiedenen Formaten.

- Starten Sie Ihren Browser und rufen Sie dort die URL *http://docs.php.net* auf.
- Klicken Sie in der Navigation oben auf *documentation*.



**Abb. L1.9:** Dokumentation downloaden

- Klicken Sie auf den Link *documentation downloads*.

Formats	Destinations
<b>View Online</b>	English, Brazilian Portuguese, Chinese (Simplified), Chinese (Hong Kong Cantonese), Finnish, French, <b>German</b> , Greek, Hebrew, Hungarian, Italian, Japanese, Korean, P...
<b>Downloads</b>	For downloadable formats, please visit our <a href="#">documentation downloads</a> page.

**Abb. L1.10:** Download-Seite aufrufen

- Laden Sie nun die gewünschte Version herunter, indem Sie den Link anklicken. Eine deutsche Version steht leider nur als HTML-Version gepackt zur Verfügung. Wenn Sie eine CHM-Hilfedatei für Windows verwenden möchten, können Sie die nur in Englisch herunterladen.

Alle GZ-Dateien müssen Sie nach dem Download noch entpacken, bevor Sie sie nutzen können. Windows ist ohne externe Programme allerdings nicht in der Lage, GZIP-Dateien zu entpacken.



Nach dem Download und gegebenenfalls nach dem Entpacken des Archivs können Sie die Hilfedatei per Doppelklick aufrufen und anzeigen lassen.

## Die erste PHP-Seite erstellen und ausführen

Um eine PHP-Seite zu erstellen, benötigen Sie natürlich auch noch einen Editor, mit dem Sie den Quellcode erfassen. Dazu eignet sich jeder Texteditor, der in der Lage ist, ASCII-Textdateien und diese mit der Dateinamenerweiterung *.PHP* zu speichern. Wenn Sie zunächst erst einmal PHP antesten möchten, bevor Sie größere Projekte damit realisieren, können Sie somit auch den Windows-Editor verwenden.

### Editoren im Überblick

Es gibt jedoch schon eine große Zahl Editoren, die sehr viel mehr können und Sie bei der Erfassung des Quellcodes mit intelligenten Hilfen unterstützen und Code farbig formatieren und automatisch einrücken.

Editor	Webseite zum Download des Editors oder einer Testversion
Proton: kostenlos, Syntaxhervorhebung auch für HTML, Perl, C++	<a href="http://www.meybohm.de/proton/">http://www.meybohm.de/proton/</a>
ScriptWorx: kostenlos, kann außerdem HTML, XML und ASP	<a href="http://www.softlite.net/products/scriptworx/">http://www.softlite.net/products/scriptworx/</a>
TextPad: preiswert, Syntaxhervorhebung, Makros, Suchen & Ersetzen	<a href="http://www.textpad.com/">http://www.textpad.com/</a>
PHP Coder Pro: kostenlos, Syntaxhervorhebung	<a href="http://www.phpide.de/">http://www.phpide.de/</a>

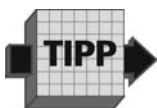
<b>Editor</b>	<b>Webseite zum Download des Editors oder einer Testversion</b>
Scribe! kostenlos, Syntaxhervorhebung, aber nicht alle PHP-Befehle werden unterstützt, FTP, XHTML-Support	<a href="http://www.scribe.de/">http://www.scribe.de/</a>
WebDevs: Projektverwaltung, Veröffentlichungen-Funktion	<a href="http://www.dmcsoft.com/webdev/">http://www.dmcsoft.com/webdev/</a>
HTML-Kit: kostenlos, Syntaxhervorhebung mit voller PHP-4-Syntax-Unterstützung, Projektverwaltung	<a href="http://www.chami.com/html-kit/">http://www.chami.com/html-kit/</a>
EditPlus: preiswert, Syntaxhervorhebung, Projektverwaltung, Fehlersuche	<a href="http://www.editplus.com/">http://www.editplus.com/</a>
HomeSite: Syntaxhervorhebung	<a href="http://www.adobe.com/products/homesite/">http://www.adobe.com/products/homesite/</a>
Adobe Dreamweaver CS2/CS3: Syntaxhervorhebung und Parameterlisten für PHP-Befehle und HTML-Tags, Projektverwaltung	<a href="http://www.adobe.com/de/products/dreamweaver/">http://www.adobe.com/de/products/dreamweaver/</a>
Adobe GoLive CS2/CS3: Syntaxhervorhebung und Syntaxcheck nur für HTML/XML/XHTML, grafische Entwicklungsoberfläche für PHP-Seiten mit Datenbankbindung, keine Syntaxhervorhebung oder besondere Unterstützung für manuelle PHP-Codierung	<a href="http://www.adobe.de">http://www.adobe.de</a>

**Tab. L1.1: Wichtige PHP-Editoren**



Die vorstehende Liste ist keinesfalls als vollständig anzusehen. Sie gibt nur einen Überblick über die wichtigsten und mir bekannten Programme.

Nachfolgend wird als Editor *Dreamweaver CS3* verwendet, da er neben der Code-Einrückung und farbigen Darstellung auch die Parameter von PHP-Anweisungen sehr schön anzeigt. Da nachfolgend nur auf den Code eingegangen wird, nicht jedoch darauf, wie Sie ihn erzeugen, spielt es keine Rolle, wenn Sie einen anderen Editor verwenden. Nur einige Screenshots bilden dann natürlich Dreamweaver ab.

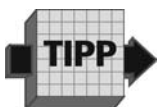


Sie sollen sich spätestens jetzt unbedingt mit den grundlegenden Funktionen des von Ihnen verwendeten Editors vertraut machen, damit Sie wissen, wie neue Dateien erzeugt und mit der Endung *.PHP* gespeichert werden und wie Sie diese Dateien später wieder öffnen und bearbeiten können.

## Die PHP-Seite erstellen und ausführen

Um eine erste PHP-Seite zum Testen des Webservers und des virtuellen Verzeichnisses zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

Erstellen Sie mit Ihrem Editor eine neue HTML- oder PHP-Datei und nennen Sie diese *index.php*. Bietet Ihr Editor keine Vorlage für PHP-Dateien an, erstellen Sie eine HTML-Datei und speichern sie mit der Dateinamenerweiterung *.PHP* ab. Geben Sie zwischen `<body>` und `</body>` den folgenden Code ein. Er sorgt dafür, dass ein `<p>`-Element mit dem Inhalt *Hallo Welt* ausgegeben wird.

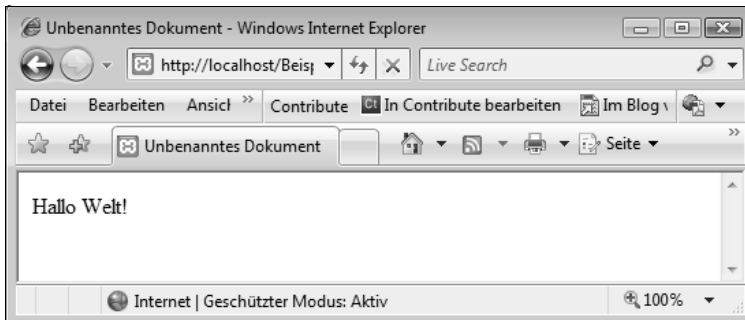


Hier wird eine Kurzform des PHP-Tags verwendet, `<?>` und `?>`, um den PHP-Code zu kennzeichnen. Abhängig von Ihrer Serverkonfiguration kann es notwendig sein, die Langform zu wählen. Dann müsste die Ausgabe des Textes mit `<?PHP echo "<p>Hallo Welt!</p>" ?>` erfolgen.

```
...
<body>
<? echo "<p>Hallo Welt</p>" ?>
</body>
...
```

Speichern Sie die Datei nun in dem Verzeichnis, das mit dem Alias verbunden ist, oder in einem Unterverzeichnis davon.

Sie können dann Ihren Browser starten und die Adresse der Seite eingeben, also beispielsweise `http://localhost/Beispiele/index.php` oder, falls sich die Datei im Unterverzeichnis `K01` des virtuellen Verzeichnisses befindet, `http://localhost/Beispiele/K01/index.php`. Als einziger Text der Seite sollte *Hallo Welt* angezeigt werden.



**Abb. L1.11:** So sollte das Ergebnis aussehen