

2 Installation und Konfiguration

Vorbereitung

Die Vorbereitung zur Installation besteht im Wesentlichen aus zwei Teilen:

- Beschaffung der Hardware
- Beschaffung der Software

Hardware

Die Beschaffung der Hardware dürfte in den meisten Fällen kein Problem bereiten, da sich PHP, wie bereits im ersten Kapitel erwähnt, auf fast jedem Betriebssystem einsetzen lässt. Planen Sie eine Neuanschaffung, sollte ein Entwicklungssystem folgende Mindestanforderungen erfüllen:

- Intel- oder AMD-Prozessor mit 450 MHz oder mehr
- 128 MB Arbeitsspeicher
- 5-10 GB Festplatte (UW-SCSI-System wäre optimal)

Software

Bei der Wahl der Software hängt vieles vom jeweiligen Betriebssystem ab. Die folgenden Bestandteile sind entsprechend aufeinander abzustimmen.

- Betriebssystem (Windows, Linux, Unix, MacOS X)
- Webserver (Apache, Samba, IIS, PWS, Xitami, OmniHTTPD)
- PHP in einer zum Betriebssystem passenden Binärdistribution.
- MySQL oder eine andere Datenbank

Hinweis: Natürlich haben wir es uns nicht nehmen lassen, Ihnen eine Auswahl einzelner Softwarekomponenten auf der CD-ROM beizufügen. Was genau auf der CD-ROM zu finden ist, entnehmen Sie bitte dem Anhang »CD-ROM zum Buch«.

Generelle Überlegungen zur Installation

Noch vor der Installation sollten Sie wissen, wofür Sie PHP einsetzen wollen. Es gibt drei Haupteinsatzbereiche von PHP:

- Serverseitige Skripts
- Skripts auf der Kommandozeile
- Clientseitige GUI-Applikationen

Wenn Sie Ihren Server und PHP selbst installieren, können Sie zwischen zwei Methoden wählen, wie Sie PHP mit dem Server verbinden. PHP verfügt für zahlreiche Server über eine direkte Modulschnittstelle, auch SAPI genannt. Sollte PHP keine Modulschnittstelle für Ihren Webserver unterstützen, können Sie PHP auch über die CGI-Schnittstelle betreiben. Das heißt, konfigurieren Sie Ihren Webserver so, dass bei jeder Anforderung von PHP-Dateien an den Server das Kommandozeilenprogramm von PHP, `php.exe` unter Windows, zur Abarbeitung der Skripts benutzt wird.

Wenn Sie PHP auch für Skripts auf der Kommandozeile benutzen möchten, beispielsweise für Skripts, die automatisch Bilder erzeugen oder Textdateien verarbeiten, benötigen Sie das Kommandozeilenprogramm. In diesem Fall benötigen Sie weder einen Server noch einen Browser.

Sie können mit PHP und der PHP-GTK-Erweiterung auch clientseitige GUI-Applikationen erstellen. Dies ist ein völlig anderer Ansatz als das Schreiben von Webseiten, da Sie zwar kein HTML ausgeben, es dafür aber mit Fenstern und Objekten zu tun haben.

Hinweis: PHP-GTK ist nicht in der offiziellen PHP-Distribution enthalten. Weitere Informationen zu PHP-GTK finden Sie unter folgender Adresse: gtk.php.net.

2.1 Installation unter Windows

Wenn PHP auf dem Server des Providers zum Einsatz kommt, wird meist Linux oder ein UNIX-Derivat eingesetzt. Für die Entwicklung von Webanwendungen auf dem lokalen Rechner eignet sich jedoch auch Windows.

2.1.1 WAMP

WAMP steht für Windows Apache MySQL PHP. Diese Zusammenstellung von Softwarekomponenten, um einen lokalen Rechner in eine PHP-Entwicklungsumgebung umzurüsten, stellt wohl die gängigste Lösung dar. Die Installation unter Windows ist relativ einfach und unproblematisch. Der Einsatz des Apache-Webservers ist eher eine Glaubensfrage. Praktisch steht er ebenso kostenlos zur Verfügung wie der PWS oder IIS.

Windows vorbereiten

Einen Grund, wieso man die vorgeschlagene Kombination aus Apache, PHP und MySQL nicht installieren sollte, gibt es nicht. Wenn ein Produktionsserver, sprich ein Server, welcher später ans Netz geht, aufgebaut wird, ist ein frisch installiertes Windows zu empfehlen. Ältere Versionen der zu installierenden Software sollten möglichst sauber deinstalliert werden. Service-Packs und Patches sollten aus Sicherheitsgründen immer auf dem neuesten Stand sein. Der Installation der Service-Packs auf einem Produktionsserver sollte immer ein Testlauf auf einem gespiegelten System vorausgehen, so erlebt man nach der Installation der Service-Packs keine unliebsamen Überraschungen.

2.1.2 Apache konfigurieren

Die Installation des Apache-Webserver ist relativ einfach. Sie benötigen hierfür lediglich die Win32-Binaries. Anschließend sollten Sie sicherstellen, dass eine Installation im Standardverzeichnis `C:\APACHE` erfolgt, um die Kommunikation mit den anderen Softwarekomponenten möglichst reibungslos gewährleisten zu können.

Öffnen Sie anschließend die Datei `HTTPD.CONF` im Verzeichnis `\APACHE\CONF`. Suchen Sie folgende Zeile:

```
DirectoryIndex
```

Ergänzen Sie nun diese Zeile um die folgenden Einträge:

```
index.php3  
index.php4  
index.php
```

Hinweis: Die Dateierendungen PHP3 und PHP4 werden üblicherweise für PHP3 bzw. 4 verwendet. Prinzipiell sind Sie hier in der Wahl der Endung frei. Die Verknüpfung beider Endungen mit PHP5 ist sinnvoll, vor allem wenn Sie sich viele Skripts aus dem Internet beschaffen und nicht alles umbenennen möchten.

Damit akzeptiert Apache nun auch PHP-Dokumente als Standarddokumente. Die Zuordnung der Dateierendung zum PHP-Interpreter bzw. Parser ist bereits vorhanden. Sie müssen lediglich die Kommentierung vor der Zeile entfernen.

```
AddType application/x-httpd-php3 .php3
```

Fügen Sie außerdem auch die folgende Zeile hinzu, damit Apache auch Dateien mit der verkürzten Endung `.PHP` annimmt.

```
AddType application/x-httpd-php .php
```

Der letzte Schritt verknüpft nun die akzeptierten Dateierendungen mit dem PHP-Interpreter selbst. Fügen Sie die folgende Zeile hinzu:

```
Action application/x-httpd-php /cgi-bin/php.exe
```

Voraussetzung ist natürlich, dass PHP auch im virtuellen Verzeichnis `/CGI-BIN` installiert wurde. Die Darstellung geht auch davon aus, dass es sich um die CGI-Version handelt.

Installieren Sie Apache unter Windows NT, 2000 oder XP Professional als Dienst. Dies ist beim Produktionsserver unbedingt erforderlich, damit bereits vor dem Einloggen der Webserver hochfährt. Auf einem Entwicklungssystem kann auch Windows 98 oder XP Home Edition zum Einsatz kommen. Hier gibt es keine Dienste, installieren Sie den Aufruf des Apache deshalb im Autostart-Ordner.

Zum Testen geben Sie `http://localhost` oder `http://127.0.0.1` in Ihrem Browser ein – Apache sollte sich melden und Sie können mit der Installation fortfahren.

2.1.3 Installation von PHP unter Windows

Die Installation von PHP gestaltet sich unter Windows denkbar einfach. Entpacken Sie hierzu die Dateien einer aktuellen Binärdistribution von PHP in ein Verzeichnis Ihrer Wahl, z.B. `C:\PHP4`.

Kopieren Sie die Vorlage für die PHP-Initialisierungsdatei `php.ini-dist` in Ihr PHP-Installationsverzeichnis und benennen sie um in `php.ini`. Editieren Sie anschließend die Datei `php.ini` mit einem beliebigen ASCII-Editor. Die Vorlagendatei `php.ini-dist` sollten Sie unverändert lassen, um bei Bedarf jederzeit wieder Zugriff auf die Standardeinstellungen zu haben.

Tragen Sie unter `extension_dir` Ihr PHP-Verzeichnis bzw. das Verzeichnis ein, in dem Sie die bei Bedarf zu ladenden PHP-Erweiterungen abgelegt haben zum Beispiel:

```
extension_dir = c:\php4
```

Geben Sie bei der `doc_root` das Verzeichnis an, in dem Ihre PHP-Skripts liegen. Dieses Verzeichnis sollte Dokumentenverzeichnis Ihres Webservers sein, da für dieses Verzeichnis bereits entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden, zum Beispiel:

```
doc_root = c:\apache\htdocs
```

Hinweis: Details zur Initialisierungsdatei `php.ini` finden Sie im Abschnitt »PHP-Konfiguration«.

Nun kommen wir zum letzten Schritt. Die Konfigurationsdatei des Webservers, im vorliegenden Fall Apache, benötigen noch einige Einstellungen, welche vorzunehmen sind. Öffnen Sie hierzu die Datei `httpd.conf` und fügen Sie die folgenden Zeilen hinzu:

```
# Für PHP4
SkriptAlias /php4/ "c:/php4/"
AddType application/x-httpd-php .php
Action application/x-httpd-php "/php4/php.exe"
AddType application/x-httpd-php4 .php4
Action application/x-httpd-php4 "/php4/php.exe"
```

```
# Für PHP5
SkriptAlias /php5/ "c:/php5/"
AddType application/x-httpd-php .php
Action application/x-httpd-php "/php5/php.exe"
AddType application/x-httpd-php5 .php5
Action application/x-httpd-php5 "/php5/php.exe"
```

Oder

```
# Für PHP5
SkriptAlias /php5/ "c:/php5/"
Action application/x-httpd-php "/php5/php.exe"
AddType application/x-httpd-php .php .php4 .php3 .phtml .php5
```

Sollten die entsprechende Einträge bereits kommentiert enthalten sein, kommentieren Sie diese aus, um sie zu aktivieren.

2.2 Installation unter Linux

Linux ist sicher die typische Plattform für PHP. Die Installation setzt in der Regel eine Übersetzung des Quellcodes voraus. Damit erwirbt man auch die Freiheit, bestimmte Module zu nutzen, die standardmäßig nicht enthalten sind. Die folgende Beschreibung zeigt die Installation unter Linux und das Zusammenspiel mit dem Apache-Webserver.

2.2.1 LAMP

LAMP steht für Linux Apache MySQL PHP. Der Wunsch nach einer leistungsfähigen Skriptsprache kommt oft erst nach der erfolgreichen Installation eines Webserver. Sollten Sie bereits Erfahrung im Umgang mit Linux haben und der Apache-Webserver stabil laufen, nimmt die Installation von PHP nur wenig Zeit in Anspruch.

Prinzipiell kann PHP als CGI-Programm oder als Apache-Modul betrieben werden. Die Integration in den Webserver bietet einen deutlichen Performancevorteil. Darüber hinaus sind einige servernahe Funktionen nutzbar. Nachteilig ist die Abhängigkeit so entstandener Skripts, wenn Sie diese Funktionen auch nutzen, von der Konfiguration. Die Portierbarkeit nach Windows oder auf andere Unix-basierte Systeme mit anderen Webservern wird dadurch eingeschränkt.

2.2.2 Installation von PHP als CGI-Programm

Um die Installation als Skriptmodul vornehmen zu können, modifizieren Sie das `do-conf`-Skript, indem Sie die Anweisung `with-apache` herauskommentieren.

Dann wird PHP mit `MAKE` und `MAKE INSTALL` übersetzt. Die Installation wird standardmäßig in `/USR/LOCAL/BIN` vorgenommen. Dieses Verzeichnis muss im Pfad stehen, sprich in der Pfadumgebungsvariablen `$PATH`.

2.2.3 Installation von PHP als Apache-Modul

Wenn Sie PHP als Apache-Modul installieren wollen, müssen Sie den Apache neu kompilieren. Sie benötigen zuvor ein paar Dateien, die das `configure`-Skript des Apache anlegt. Entpacken Sie die Quellen und geben Sie folgende Befehle ein:

```
$ tar xvpfz apache-1.3.tar.gz
$ cd apache1.3
$ ./configure -prefix=/usr/local/apache
$ tar xvpfz php-5.0.tar.gz
$ cd php-5.0
$ ./setup
```

6 Kapitel 2: Installation und Konfiguration

Sie müssen nun einige Fragen beantworten, damit PHP ordnungsgemäß ausgeführt wird :

- Wahl zwischen Skriptprozessor (CGI) oder Apache-Modul.
- Bei der Installation als Apache-Modul ist das Apache-Installationsverzeichnis anzugeben, beispielsweise `/USR/LOCAL/APACHE`.

Danach übersetzen Sie PHP mit folgenden Anweisungen:

```
$ make
$ make install
```

Nun ist der Apache noch so zu konfigurieren, dass er mit PHP-Dateien umgehen kann. Editieren Sie die Datei `HTTPD.CONF` und fügen Sie die folgende Zeile ein:

```
AddType application/x-httpd-php .php
```

Nun kann der Webserver gestartet werden:

```
$ bin/apachectl start
```

2.3 Einsatz von Installations-Kits

Sie haben natürlich auch die Möglichkeit, sich einiges an Arbeit mit Hilfe von so genannter Installations-Kits zu ersparen. Hier entfallen die lästigen Konfigurationsschritte und der Webserver samt zusätzlichen Erweiterungen kann schon nach wenigen Minuten zum Einsatz kommen.

2.3.1 XAMPP für Windows/Linux

Wir empfehlen das XAMPP-Installations-Kit, welches sowohl für Windows- als auch Linux-Systeme vom Apachefriends-Team um Kai 'Oswald' Seidler und Kay Vogelgesang zur Verfügung gestellt wird.

Windows

Das Windows-Paket setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- Apache 2.0.48
- MySQL 4.0.16
- PHP 4.3.4 + PEAR
- Perl 5.8.0
- mod_php 4.3.4
- mod_perl 1.99_10
- mod_ssl 2.0.47
- openssl 0.9.7b

- PHPMyAdmin 2.5.3
- Webalizer 2.01-10
- Mercury Mail Transport System
- JpGraph 1.12.1
- FileZilla FTP Server 0.8.5
- SQLite 2.8.6

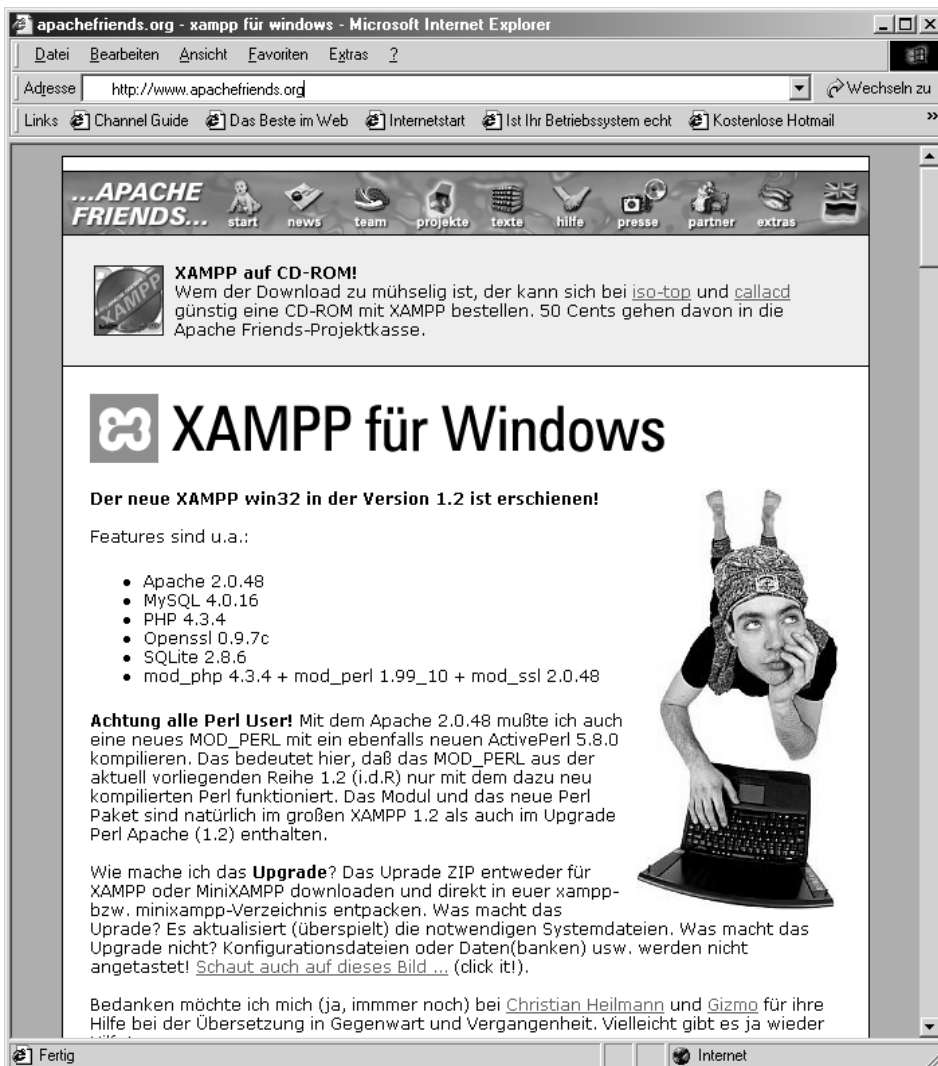


Bild 2.1: XAMPP für Windows

Linux

Das Linux-Paket setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- Apache 2.0.48
- MySQL 4.0.16
- PHP 4.3.3 & PEAR
- SQLite 2.8.6
- Perl 5.8.0
- ProFTPD 1.2.9
- phpMyAdmin 2.5.4
- OpenSSL 0.9.7c
- GD 2.0.1
- Freetype2 2.1.0
- libjpeg 6b
- libpng 1.2.2
- gdbm 1.8.0
- zlib 1.1.4
- expat 1.2
- Sablotron 1.0
- libxml 2.4.26
- Ming 0.2a
- Webalizer 2.01
- pdf class 009e
- ncurses 5.8
- mod_perl 1.99_08
- FreeTDS 0.60
- gettext 0.11.5
- IMAP C-Client 2002b
- OpenLDAP (client) 2.1.22
- mcrypt 2.5.7
- mhash 0.8.18
- Turck MMCache 2.4.4
- cURL 7.10.7

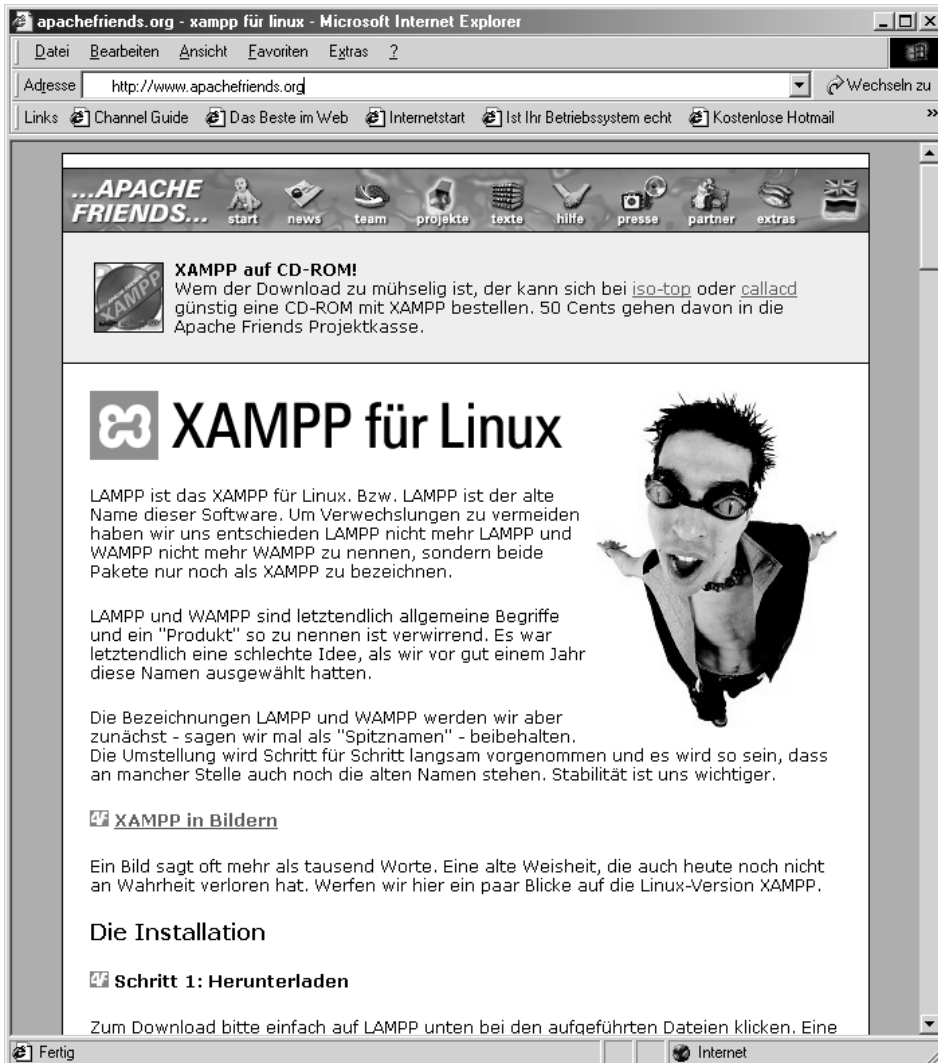


Bild 2.2: XAMPP für Linux

Achtung: Solche Installations-Kits eignen sich lediglich für lokale Entwicklungsumgebungen. Sie sollten aus Sicherheits- und Performancegründen davon absehen, es auf einem Produktionsserver zu installieren.

2.4 PHP-Konfiguration

Nachdem Sie PHP als CGI-Programm oder als Apache-Modul installiert haben, ist PHP prinzipiell lauffähig, d.h., Sie können mit dem Webbrowser ein im Verzeichnissesverzeichnis Ihres Webserver vorhandenes PHP-Skript aufrufen.

Bevor Sie erste Tests mit PHP durchführen, sollten Sie sich noch mit der PHP-Initialisierungsdatei, der *php.ini*, beschäftigen, in der Sie das Verhalten von PHP in vielerlei Hinsicht beeinflussen können.

2.4.1 Syntax der Init-Datei

Die Syntax der Init-Datei ist recht einfach. Wichtig ist, dass bei der Benennung der Optionen Groß- und Kleinschreibung zu beachten ist. Die in der Init-Datei häufig verwendeten Schlüsselwörter sind On, Off, Yes, No, True, False.

Beispiel-Syntax:

```
;Abschnitt  
[Abschnittsbezeichnung]  
Option = Wert oder Schlüsselwort ; Kommentar
```

Anstatt True oder False kann auch 1 oder 0 verwendet werden. Bei der Angabe der Schlüsselwörter spielt im Gegensatz zu den Optionen die Groß- bzw. Kleinschreibung keine Rolle. Erläuternde Kommentare, die mit einem Semikolon eingeleitet werden, sowie Abschnittsbezeichnungen, die in eckigen Klammern eingeschlossen sind, bleiben unberücksichtigt. Änderungen in *php.ini* werden erst nach einem Neustart des Webserver wirksam.

2.4.2 Sprachoptionen

Der erste Abschnitt der PHP-Initialisierungsdatei betrifft diverse Sprachoptionen von PHP. Eine dieser Einstellungen ist der *safe_mode*. Sollte der *safe_mode* aktiviert sein, gelten verschiedene sicherheitsrelevante Einschränkungen, z.B., dass auf eine Datei oder ein Verzeichnis nur zugegriffen werden kann, wenn die Datei oder das Verzeichnis denselben Eigentümer hat wie das Skript.

| Option | Bedeutung |
|---------------------|---|
| engine = On | Mit diesem Schalter kann der PHP-Interpreter aktiviert oder deaktiviert werden. |
| short_open_tag = On | Falls aktiviert, ist zur Einbindung von PHP-Skripten in HTML-Code auch die Verwendung des <code><?></code> -Tags möglich, ansonsten werden lediglich <code><?php></code> - und <code><script></code> -Tags erkannt. |
| asp_tags = Off | Falls aktiviert, ist zur Einbindung von PHP-Skripten in HTML-Code auch die Verwendung der Tags <code><% %></code> (ASP-Stil) möglich. |

| Option | Bedeutung |
|-----------------------------|---|
| precision = 14 | Anzahl der signifikanten Stellen bei Fließkommazahlen. |
| y2k_compliance = Off | Schalter zur Aktivierung der Jahr-2000-Kompatibilität. Diese Option ist nur bei y2k-kompatiblen Browsern zu empfehlen. |
| output_buffering = Off | Falls aktiviert, ist das Senden von Headern, inkl. Cookies, auch nach der Übertragung des Seiteninhalts möglich, was jedoch zu einer Verlangsamung der Ausgabe führt. |
| safe_mode = Off | Falls aktiviert, wird PHP im sicheren Modus betrieben. |
| safe_mode_exec_dir = | Verzeichnis für ausführbare Programme im safe_mode. |
| highlight.comment = #FF8800 | Legt den Farbwert zur Farbkennzeichnung von Kommentaren fest. |
| highlight.keyword = #007700 | Legt den Farbwert zur Farbkennzeichnung von Schlüsselwörtern fest. |
| highlight.bg = #FFFFFF | Legt den Farbwert zur Farbkennzeichnung des Hintergrunds fest. |
| highlight.default = #0000BB | Legt den Standardfarbwert zur Farbkennzeichnung fest. |
| expose_php = On | Angabe, ob PHP auf dem Server installiert ist. |

2.4.3 Leistungsbegrenzungen

In diesem Abschnitt sind Festlegungen zur maximalen Größe und Ausführungszeit von PHP-Skripts möglich.

| Option | Bedeutung |
|-------------------------|---|
| max_execution_time = 30 | Maximale Ausführungszeit eines Skripts in Sekunden. Lediglich für Unix-Systeme verfügbar. |
| memory_limit = 8388608 | Maximale Skriptgröße (8 MB). |

2.4.4 Fehlerbehandlung und Protokollierung

Dieser Abschnitt betrifft Optionen zur Steuerung der Fehlerausgabe und der Fehlerprotokollierung.

| | |
|---------------------|---|
| error_reporting = 7 | Bit-Wert für die Steuerung der Fehlerausgabe, der Bit-Wert wird als Summe der folgenden Werte ermittelt: 1 = Normale Fehler 2 = Normale Warnungen 4 = Parser-Fehler 8 = Hinweise bzw. Warnungen |
|---------------------|---|

| | |
|---|--|
| <code>display_errors = On</code> | Ermöglicht die Fehlerausgabe an die Konsole, sprich Kommandozeile oder Browser. |
| <code>log_errors = Off</code> | Falls aktiviert, erfolgt die Fehlerausgabe in ein Fehlerausgabeprotokoll. |
| <code>track_errors = Off</code> | Falls aktiviert, wird der letzte aufgetretene Fehler in der Systemvariablen <code>\$php_errormsg</code> abgelegt. |
| <code>error_prepend_string = ""</code> | HTML-Tag, der vor einer Fehlermeldung ausgegeben wird, beispielsweise der <code></code> -Tag zur Farbeinstellung. |
| <code>error_append_string = ""</code> | HTML-Tag, der nach einer Fehlermeldung ausgegeben wird. |
| <code>error_log = dateiname</code> | Datei für die Fehlerausgabe. |
| <code>error_log = syslog</code> | Für die Fehlerausgabe wird unter Windows das Ergebnisprotokoll genutzt (nur Windows NT), unter Unix wird SYSLOG verwendet. |
| <code>warn_plus_overloading = Off</code> | Falls aktiviert, erfolgt eine Warnung bei der Verwendung des <code>+-</code> Operators anstatt des <code>.-</code> Operators bei Zeichenkettenoperationen. |

2.4.5 Datenbehandlung

Im folgenden Abschnitt finden sich Optionen zur Steuerung von Einzelheiten der Verarbeitung von ankommenden Daten aus GET/POST- und COOKIE-Requests sowie der Behandlung von Sonderzeichensymbolen.

Zwei für das Verhalten von PHP wichtige Einstellungen aus dieser Gruppe betreffen die Schalter `magic_quotes_gpc` und `magic_quotes_runtime`.

Mit `magic_quotes_gpc` wird festgelegt, ob PHP mit Zeichenfolgen, die es aus Formularen mittels GET/POST oder über Cookies erhält, ein automatisches Escaping von Stringterminierenden Sonderzeichen durchführt oder nicht. Dies wird wichtig, wenn Zeichenfolgen in Datenbankfelder geschrieben oder aus Datenbankfeldern gelesen werden sollen.

Wenn Sie beispielsweise die Zeichenfolge »PHP's Entwicklerteam« ohne weitere Sonderbehandlung einem MySQL-Datenbankfeld übergeben, interpretiert MySQL das Sonderzeichen ' als Ende des übergebenden Strings und die nachfolgenden Zeichen als fehlerhafte SQL-Kommandos, was in Folge zu einem Laufzeitfehler führt.

Um dies zu vermeiden, müssen Zeichenfolgen, die Sonderzeichen enthalten, die als normale Zeichen behandelt werden sollen, in der Form bereinigt werden, dass vor das entsprechende Sonderzeichen ein Backslash (\) gesetzt wird. Dieser Vorgang wird auch als Escaping bezeichnet. Hierzu steht in PHP die Funktion `addslashes()` zur Verfügung.

Wurde nun der Schalter `magic_quotes_gpc` auf `ON` gesetzt, wird das manuelle Escaping überflüssig, da dies dann von PHP automatisch übernommen wird.

Der Schalter `magic_quotes_runtime` betrifft dasselbe Thema, mit dem Unterschied, dass es dabei um das automatische Escaping von Daten geht, die aus externen Datenquellen, z.B. Dateien oder Datenbanken gelesen werden.

| <i>Option</i> | <i>Bedeutung</i> |
|---|--|
| <code>gpc_order = "GPC "</code> | Reihenfolge der Auswertung von GET/POST/COOKIE-Requests. Die Standardeinstellung, POST-Variablen haben Vorrang vor GET-Variablen, COOKIE-Variablen haben Vorrang vor POST- und GET-Variablen. |
| <code>gpc_globals = On</code> | Falls aktiviert, können GET/POST/COOKIE-Variablen global verwendet werden. Wenn die Option deaktiviert ist (Off), kann auf GPC-Variablen über die Umgebungsvariablen <code>\$HTTP_GET_VARS[]</code> , <code>\$HTTP_POST_VARS[]</code> und <code>\$HTTP_COOKIE_VARS[]</code> zugegriffen werden, falls die nachstehende Option <code>track_vars</code> aktiviert ist. |
| <code>track_vars = On</code> | Falls aktiviert, werden die Umgebungsvariablen <code>\$HTTP_GET_VARS[]</code> , <code>\$HTTP_POST_VARS[]</code> und <code>\$HTTP_COOKIE_VARS[]</code> verwendet. |
| <code>magic_quotes_gpc = On</code> | Falls aktiviert, werden ankommende Daten aus GET/POST/COOKIE-Requests mit einem Backslash (<code>\</code>) versehen. |
| <code>magic_quotes_runtime = Off</code> | Wie oben, jedoch für Daten, die zur Laufzeit aus externen Datenquellen generiert werden, beispielsweise aus Datenbanken und Dateien. |
| <code>magic_quotes_sybase = Off</code> | Falls aktiviert, werden Sonderzeichensymbole im Sybase-Stil, einfache Anführungszeichen (<code>'</code>) anstatt doppelten Anführungszeichen (<code>"</code>) verwendet. |
| <code>auto_prepend_file =</code> | php3- oder HTML-Datei, die automatisch vor dem auszuführenden PHP-Skript hinzugefügt wird. |
| <code>auto_append_file =</code> | php3- oder HTML-Datei, die automatisch vor dem auszuführenden PHP-Skript angefügt wird. |

2.4.6 Pfade und Verzeichnisse

Im folgenden Abschnitt der PHP-Initialisierungsdatei können Sie einige von PHP voreingestellten Installationspfade und -verzeichnisse an die speziellen Erfordernisse Ihres Systems anpassen.

| <i>Option</i> | <i>Bedeutung</i> |
|-----------------------------|---|
| <code>include_path =</code> | Standardpfad für include-Dateien. UNIX: <code>"/path1:/path2 "</code> Windows: <code>"\path1;\path2 "</code> |
| <code>doc_root =</code> | Stammverzeichnis der PHP-Skripts. Es handelt sich meist um das Veröffentlichungsverzeichnis des Webservers, <code>htdocs</code> . |
| <code>user_dir =</code> | Verzeichnis, unterhalb dessen diverse Nutzerverzeichnisse der Form <code>/~Username</code> angelegt werden können. |

| <i>Option</i> | <i>Bedeutung</i> |
|----------------------------------|---|
| upload_tmp_dir = | Temporäres Verzeichnis für HTTP Upload. |
| upload_max_filesize = 2097152 | Maximale Größe für File-Uploads (2 MB). |
| extension_dir = ./ | Pfad für PHP-Erweiterungen. |

2.4.7 PHP-Erweiterungen für Windows

In diesem Abschnitt sind die für die Windows-Umgebung verfügbaren Erweiterungen aufgeführt. Diese können bei Bedarf durch Entfernen des Kommentarzeichens (;) auskommentiert und damit aktiviert werden.

| <i>Option</i> | <i>Bedeutung</i> |
|------------------------------|---------------------------------------|
| extension = php_mysql.dll | MySQL-Funktionen |
| extension = php_nsmail.dll | Netscape-Mail |
| extension = php_calendar.dll | Kalenderfunktionen |
| extension = php_dbase.dll | DBase-Funktionen |
| extension = php_filepro.dll | FilePro-Funktionen |
| extension = php_gd.dll | GD-Grafikbibliothek |
| extension = php_dbm.dll | DBM-Funktionen |
| extension = php_mssql.dll | MS SQL-Funktionen |
| extension = php_zlib.dll | Z-Lib-Funktionen |
| extension = php_imap4r2.dll | Mailfunktionen (IMAP4) |
| extension = php_ldap.dll | LDAP-Protokoll für Verzeichnisdienste |
| extension = php_crypt.dll | Verschlüsselungsfunktionen |
| extension = php_msql2.dll | mSQL-Funktionen |
| extension = php_odbc.dll | ODBC-Funktionen |

2.4.8 Moduleinstellungen

In diesem Abschnitt sind Einstellungen für einzelne mit [Modulname] gekennzeichnete Module möglich. In diesem Abschnitt finden sich unter anderem auch Unterabschnitte für die einzelnen von PHP unterstützten Datenbanken. Stellvertretend für eine ganze Reihe von datenbankspezifischen Unterabschnitten werden hier aus Platzgründen nur die Abschnitte [ODBC] und [MySQL] aufgeführt.

Verwendung von Systemprotokoll-Variablen

| Option | Bedeutung |
|--|--|
| <code>define_syslog_variables = Off</code> | Schalter für die Verwendung der Systemprotokoll-Variablen <code>\$LOG_PID</code> , <code>\$LOG_CRON</code> , usw. Der eingeschaltete Zustand bringt Performance-Einbußen mit sich. |

Einstellungen für die Mailfunktion

| Option | Bedeutung |
|---|---|
| <code>SMTP = localhost</code> | Name des SMTP-Servers (nur Windows). |
| <code>sendmail_from = me@localhost.com</code> | Standardeintrag für den Mailabsender (nur Windows). |
| <code>sendmail_path =</code> | Pfad zum Sendmail-Programm (nur UNIX). |

Konfiguration des PHP-Debuggers

| Option | Bedeutung |
|--|--|
| <code>debugger.host = localhost</code> | Hostname des PHP-Debuggers. |
| <code>debugger.port = 7869</code> | Port des PHP-Debuggers. |
| <code>debugger.enabled = False</code> | Schalter für die Verwendung des Debuggers. |

Konfiguration der Logging-Funktion

| Option | Bedeutung |
|---|--|
| <code>logging.method = db</code> | Einstellungen für die Protokollierung. |
| <code>logging.directory = /path/to/log/directory</code> | Pfad zum Logging-Directory. |

Konfiguration allgemeiner SQL-Optionen

| Option | Bedeutung |
|----------------------------------|--|
| <code>sql.safe_mode = Off</code> | Falls aktiviert, wird SQL im sicheren Modus betrieben. |

Konfiguration der ODBC-Unterstützung

| <i>Option</i> | <i>Bedeutung</i> |
|-----------------------------|---|
| uodbc.allow_persistent = On | Falls aktiviert, sind persistente (ständige) Verbindungen möglich. |
| uodbc.max_persistent = -1 | Maximale Anzahl der persistenten Verbindungen. -1 bedeutet unbegrenzt. |
| uodbc.max_links = -1 | Maximale Anzahl der persistenten und nichtpersistenten Verbindungen. -1 bedeutet unbegrenzt. |
| uodbc.defaultlrl = 4096 | Behandlung langer Felder. Anzahl der Bytes, die an Variablen zurückgegeben werden. |
| uodbc.defaultbinmode = 1 | Behandlung von binären Daten. 0 – passthru 1 – unveränderte Rückgabe 2 – Umwandlung in Zeichen |

Konfiguration der MySQL-Unterstützung

| <i>Option</i> | <i>Bedeutung</i> |
|-----------------------------|--|
| mysql.allow_persistent = On | Falls aktiviert, sind persistente (ständige) Verbindungen möglich. |
| mysql.max_persisten = -1 | Maximale Anzahl der persistenten Verbindungen. -1 bedeutet unbegrenzt. |
| mysql.max_links = -1 | Maximale Anzahl der persistenten und nichtpersistenten Verbindungen. -1 bedeutet unbegrenzt. |
| mysql.default_port = | Port des MySQL-Servers. |
| mysql.default_host = | Hostname des MySQL-Servers. |
| mysql.default_user = | Standardbenutzer für den MySQL-Server. |
| mysql.default_password = | Standardpasswort für den MySQL-Server. |

Konfiguration der bcmath-Funktionen

| <i>Option</i> | <i>Bedeutung</i> |
|------------------|--|
| bcmath.scale = 0 | Anzahl der Nachkommastellen für die bcmath-Funktionen. |

Konfiguration für allgemeine Browsereinstellungen

| <i>Option</i> | <i>Bedeutung</i> |
|-------------------------------|--|
| browscap = extra/browscap.ini | Pfad zur Konfigurationsdatei browscap.ini. |

Optionen für die Session-Verwaltung

| Option | Bedeutung |
|--|---|
| <code>session.save_handler = files</code> | Dateihandler für eine Datei zum Speichern bzw. Abholen der Sessiondaten. |
| <code>session.save_path = /tmp</code> | Pfad, unter dem die Sessiondaten gespeichert werden. |
| <code>session.use_cookies = 1</code> | Schalter für die Verwendung von Cookies. |
| <code>session.name = PHPSESSID</code> | Standardname der Session, wird auch als Cookie-Name verwendet. |
| <code>session.auto_start = 0</code> | Falls aktiviert (=1), wird das Session-Modul bei jeder Anforderung gestartet. |
| <code>session.cookie_lifetime = 0</code> | Lebensdauer der Session-Cookies (in Sekunden). 0 bedeutet bis zum Beenden des Browsers. |
| <code>session.serialize_handler = php</code> | Handler für das Serialisieren von Sessiondaten. |
| <code>session.gc_probability = 1</code> | Parameter zur Steuerung der Routine zum Aufräumen des Speichers (Angabe in %). |
| <code>session.gc_maxlifetime = 1440</code> | Anzahl der Sekunden, nach der Session-Variablen von der Aufräumroutine gelöscht werden. |

Sicherheit

Die Absicherung eines Webserver sollte immer mit großer Aufmerksamkeit erfolgen. Es gibt viele Gründe, die zu einem Angriff führen können.

2.4.9 Sicherheitsprobleme

PHP ist eine sehr leistungsstarke Sprache, die zahlreiche Befehle und Funktionen enthält, mit denen direkt auf das Betriebssystem zugegriffen werden kann. Auch wenn Sie die Kontrolle über die Skripts behalten, kann schon ein einfacher Tippfehler problematisch für die Sicherheit des Webserver sein. PHP kann Dateien lesen, schreiben, löschen und verändern. PHP wird als CGI-Programm oder als Apache-Modul installiert. Auch aus dieser Position heraus kann mit PHP-Skript Schaden angerichtet werden.

PHP selbst ist mit weitreichenden Freiheiten ausgestattet, jedoch keineswegs in dem Umfang wie C, Perl oder vergleichbare Sprachen. Die Sicherheitseinstellungen sind vielfältig modifizierbar.

2.4.10 Angriffsszenarien

Angriffe auf Webserver sind häufig und treffen – früher oder später – jeden aktiven Webserver. Inzwischen scheinen nicht nur einige wenige engagierte Hacker Jagd auf bekannte Sites zu machen. Mit den im Internet grassierenden Hacker-Tools und Exploits entwickelt sich eine Art Volkssport. Dabei geht es oftmals um den Lerneffekt und Spaß an der Sache, keine Site ist unbedeutend und unwichtig genug, um nicht doch zum Opfer werden zu können. Auch wenn keine wichtigen Daten vorhanden sind, kann ein

Angriff zu Schäden führen und kostet zumindest die wertvolle Zeit des Systemadministrators.

Parameterattacke

Die Installation als CGI-Programm ist der wichtigste Sicherheitsschritt. Dem steht die Leistung entgegen – CGI ist als universelle Schnittstelle ausgesprochen langsam. Zum Hintergrund ist es wichtig zu wissen, wie die PHP-Binärdateien arbeiten. Generell wird jeder Parameter als Kommandozeilenparameter interpretiert. Dies entspricht dem Aufruf des PHP-Interpreters am Prompt mit PHP. Nun könnte ein Angreifer in seinem Browser den URL so manipulieren:

```
http://www.domain.de/cgi-bin/php?/ect/password
```

PHP würde den QueryString, die Zeichen nach dem ?-Zeichen, als Kommandozeilenparameter interpretieren und die Kennwortdatei übertragen. Dies ist sicher nicht erwünscht. Im CGI-Modus unterdrückt PHP diese Art der Interpretation selbst und kopiert den QueryString in eine entsprechende Variable.

Pfadattacke

Das nächste Problem stellen manipulierte Pfade dar. Normalerweise kann ein Nutzer aus dem Internet nicht auf Pfade des Webserver zugreifen, die nicht explizit freigegeben wurden, entweder unter *htdocs* (Apache) oder *wwwroot* (IIS). Ist PHP im */cgi-bin*-Verzeichnis erreichbar, sind Pfadangaben wie folgende erlaubt:

```
http://www.domain.de/cgi-bin/php/docs/standard.doc
```

Der an den Aufruf des Programms PHP angehängte Pfad, hier */docs/standard.doc*, wird als Zugriff auf ein Dokument interpretiert. Das Dokument wird geholt und an den Browser gesendet. Normalerweise ist der Webserver in der Lage, die Zugriffsrechte zu überprüfen. Im gezeigten Fall werden Sie vielleicht das Dokument nur einer geschlossenen Benutzergruppe zugänglich machen wollen. Dann richten Sie ein virtuelles Verzeichnis ein und schließen den anonymen Webnutzer, *nobody* im Apache und *IUSR_Machine* im IIS, davon aus. So erfolgt der Aufruf:

```
http://www.domain.de/docs/standard.doc
```

Beim Aufruf prüft der Webserver die Rechte und verlangt Name und Kennwort oder lehnt die Übertragung sofort ab. Wird aber der physische Pfad, sollte er bekannt sein, verwendet, prüft der Webserver nur die Sicherheit der Pfadangabe vor »php«:

```
http://www.domain.de/cgi-bin/php/docs/standard.doc
```

Normalerweise wird der Interpreter aber allen zugänglich sein, das Dokument wird übertragen. Mit dem Schlüsselwort *doc_dir* und *user_dir* kann PHP Voreinstellungen der Stammpfade einrichten. Damit kann das Verhalten unterdrückt werden, nur die hier angegebenen Pfade werden überhaupt akzeptiert. Die Einstellungen werden im entsprechenden Abschnitt der *PHP.INI* vorgenommen.

PHP außerhalb der Webserver-Umgebung

Die sicherste Methode ist die Platzierung der ausführbaren Dateien außerhalb der Webserver-Umgebung, beispielsweise in `/USR/LOCAL/BIN` (Unix) oder im Installationsverzeichnis `C:\PHP` (Windows). Sie können mit Hilfe der Apache-Konfigurationsdatei `HTTPD.CONF` die Verknüpfungen an diesem Ort herstellen oder im IIS die entsprechenden Verknüpfungen vornehmen.

In der Unix-Umgebung müssen Sie allerdings jede Datei mit dem Shell-Kommando `#!` beginnen und den Pfad zu PHP angeben. Perl-Programmierer kennen dieses Verfahren:

```
#!/usr/local/bin/php
```

Darüber hinaus müssen die Dateien Ausführrechte haben, nicht nur Skriptrechte.

2.5 Internet Service Provider und PHP

Der häufigste Fall dürfte die Nutzung von PHP bei einem Internet Service Provider, kurz ISP, sein. Inzwischen bieten eine Vielzahl von Providern PHP an, in einigen Fällen auch in der Version PHP 5.

2.5.1 Zugangsdaten

Normalerweise sind Einstellungsarbeiten nicht notwendig. Sie können auf die `PHP.INI` zwangsläufig nicht zugreifen, denn dies würde für den Provider eine riesige Sicherheitslücke darstellen.

Wenn Sie Webspace angemietet haben, wird Ihnen normalerweise Folgendes mitgeteilt:

- Hostname und IP-Adresse. Der Hostname wird die von Ihnen gewählte Domain sein.
- FTP-Server. Meist ist dies der gleiche Name wie der Host, manchmal wird das Präfix `www` auch durch `ftp` ausgetauscht.
- Login-Name. Mit diesem Namen können Sie per FTP auf den Webspace zugreifen.
- Kennwort. Das Kennwort schützt den Zugang entsprechend und verhindert, dass andere Benutzer auf Ihren FTP-Server zugreifen können.

Wenn Sie zusätzlich eine Unterstützung für MySQL haben, wird auch dafür Name und Kennwort zugeteilt. Teilweise sind diese Angaben mit den weiter oben bereits genannten identisch.

2.5.2 Angebote von Providern

Inzwischen bieten die meisten Internet Service Provider nicht mehr nur die Domainverwaltung mit E-Mail-Möglichkeit und Webspace zur Speicherung von HTML-Seiten an. Aufgrund der bestehenden Wettbewerbssituation werden dem Kunden auch eine Reihe

von Mehrwertangeboten unterbreitet. Die Kombination PHP und MySQL ist inzwischen sehr verbreitet und findet sich bei schätzungsweise 60 Prozent aller ISPs wieder.

Folgende Arten von Angeboten kann man momentan von ISPs beziehen:

Webspace

Der ISP stellt einen vorkonfigurierten Webserver zur Verfügung und übernimmt dessen Verwaltung und Betrieb. Für PHP erhalten Sie in der Regel eine vordefinierte Datenbank mit einem eigenen Zugang.

Dedizierter Server

Der ISP stellt einen vorkonfigurierten Webserver zur Verfügung. Die Verwaltung obliegt jedoch in der Regel Ihnen. Häufig werden hier noch Zusatzleistungen wie Datensicherung durch den Provider angeboten.

Eigener Webserver

Sie stellen die Hardware und konfigurieren/verwalten Ihr System selbst. Der ISP stellt Ihnen also die Anbindung an das Internet, eine IP-Adresse, sowie die Möglichkeit zur Verfügung, einen Server aufzustellen.

Bei allen Angeboten kommen in der Regel noch die Kosten für das Datenvolumen (Traffic) hinzu.

Die Entscheidung, welches Angebot Sie nutzen, ist von Ihren Anforderungen abhängig. Entscheidungsgründe können dabei folgende sein:

- Preis
- Leistungsumfang
- Administration (Verwaltung)
- Sicherheit

Vereinzelt gibt es auch kostenfreie Angebote mit PHP/MySQL-Servern. Auf solchen Systemen kann man gut die Benutzung von PHP/MySQL ausprobieren, ohne schwerwiegende Konsequenzen befürchten zu müssen. Wie lange solche Angebote allerdings dann wirklich kostenfrei sind, ist ungewiss.

Hier eine Liste von Providern und ihren Angeboten.

| <i>Provider</i> | <i>Website</i> | <i>Bemerkung</i> |
|-----------------|----------------|--|
| Puretec (1&1) | www.puretec.de | Angebote mit PHP/MySQL-Unterstützung werden bereits ab ca. 16 € zur Verfügung gestellt. (Premium- bzw. Power-Pakete) |

| Provider | Website | Bemerkung |
|-----------------|-------------------|---|
| Hosteurope | www.hosteurope.de | Angebote mit PHP/MySQL-Unterstützung werden bereits ab ca. 8 € zur Verfügung gestellt. (Webpack-Pakete) |
| Strato | www.strato.de | Angebote mit PHP/MySQL-Unterstützung werden bereits ab ca. 20 € zur Verfügung gestellt. (Premium-Pakete) |
| Schlund/Partner | www.schlund.de | Angebote mit PHP/MySQL-Unterstützung werden bereits ab ca. 19 € zur Verfügung gestellt. (Web-Hosting-Pakete) |

2.6 Überprüfen der Konfiguration

Trotz aller Informationen auf den Webseiten halten sich die meisten Provider sehr bedeckt, was konkrete Informationen über den genutzten Webspaces betrifft. Es ist eine gute Idee, auch ohne entsprechendes Wissen über PHP den frisch angemieteten Webspaces zu testen. Dazu geben Sie in einem Editor folgende Zeilen ein:

```
<?
phpinfo();
?>
```

Speichern Sie dieses Skript unter dem Namen *info.php* ab und laden Sie es dann per FTP in das Rootverzeichnis Ihres Webspaces. Anschließend öffnen Sie Ihren Browser und geben folgende Adresse ein:


`http://www.namederdomain.de/info.php`

Es sollte nun eine längere Ausgabe erfolgen, die etwa den folgenden Abbildungen entspricht. Diese Serverkonfiguration stellt nun für alle weiteren Projekte die Basis dar. Wichtig sind folgende Punkte:

- Versionsnummer
- Datenbankunterstützung
- Perl Regular Expressions
- Session
- XML

Konfigurationsabbildungen

Mit Hilfe des Befehls `phpinfo()` können Sie die Konfiguration überprüfen. Die folgenden Abbildungen zeigen eine typische Konfiguration mit sämtlichen Werten, die `phpinfo()` erzeugt.

PHP Version 5.0.0RC1-dev


| | |
|--|--|
| System | Windows 9x ULTRAMAD 4.90 |
| Build Date | Dec 30 2003 20:06:48 |
| Server API | Apache 2.0 Handler |
| Virtual Directory Support | enabled |
| Configuration File (php.ini) Path | C:\php5xampp-dev\apache\php5\bin\php.ini |
| PHP API | 20031224 |
| PHP Extension | 20020429 |
| Zend Extension | 90021012 |
| Debug Build | no |
| Thread Safety | enabled |
| IPv6 Support | disabled |
| Registered PHP Streams | php, file, http, ftp, compress.zlib |

This program makes use of the Zend Scripting Language Engine:

Zend Engine v2.0.0-dev, Copyright (c) 1998-2003 Zend Technologies

Powered By




Bild 2.3: Konfiguration des PHP-Interpreters

Configuration

PHP Core

| Directive | Local Value | Master Value |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|
| allow_call_time_pass_reference | On | On |
| allow_url_fopen | On | On |
| always_populate_raw_post_data | Off | Off |
| arg_separator.input | & | & |
| arg_separator.output | & | & |
| asp_tags | On | On |
| auto_append_file | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| auto_prepend_file | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| browscap | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| default_charset | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| default_mimetype | text/html | text/html |
| define_syslog_variables | Off | Off |
| disable_classes | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| disable_functions | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| display_errors | On | On |
| display_startup_errors | Off | Off |
| doc_root | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| docref_ext | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| docref_root | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| enable_dl | On | On |
| error_append_string | <i>no value</i> | <i>no value</i> |

Bild 2.4: PHP-Konfiguration: Die meisten Werte lassen sich in der php.ini einstellen

Apache Environment

| Variable | Value |
|-----------------------------|---|
| HTTP_ACCEPT | image/gif, image/x-xbitmap, image/jpeg, image/pjpeg, application/msword, application/x-shockwave-flash, */* |
| HTTP_ACCEPT_LANGUAGE | de |
| HTTP_ACCEPT_ENCODING | gzip, deflate |
| HTTP_USER_AGENT | Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.5; Windows 98; Win 9x 4.90; T312461) |
| HTTP_HOST | localhost |
| HTTP_CONNECTION | Keep-Alive |
| PATH | C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\COMMAND |
| COMSPEC | C:\WINDOWS\COMMAND.COM |
| WINDIR | C:\WINDOWS |
| SERVER_SIGNATURE | <address>Apache/2.0.48 (Win32) PHP/5.0.0RC1-dev Server at localhost Port 80</address> |
| SERVER_SOFTWARE | Apache/2.0.48 (Win32) PHP/5.0.0RC1-dev |
| SERVER_NAME | localhost |
| SERVER_ADDR | 127.0.0.1 |
| SERVER_PORT | 80 |
| REMOTE_ADDR | 127.0.0.1 |
| DOCUMENT_ROOT | C:/php5xampp-dev/htdocs |
| SERVER_ADMIN | admin@localhost |
| SCRIPT_FILENAME | C:/php5xampp-dev/htdocs/php5/info.php |
| REMOTE_PORT | 1711 |
| GATEWAY_INTERFACE | CGI/1.1 |
| SERVER_PROTOCOL | HTTP/1.1 |
| REQUEST_METHOD | GET |
| QUERY_STRING | <i>no value</i> |
| REQUEST_URI | /php5/info.php |
| SCRIPT_NAME | /php5/info.php |

Bild 2.5: Konfiguration des Apache-Webservers

calendar

| | |
|-------------------------|---------|
| Calendar support | enabled |
|-------------------------|---------|

com_dotnet

| | |
|---------------------|---------------------------|
| COM support | enabled |
| DCOM support | disabled |
| .Net support | not present in this build |

| Directive | Local Value | Master Value |
|---------------------------------------|-------------|--------------|
| com.allow_dcom | 0 | 0 |
| com.autoregister_casesensitive | 0 | 0 |
| com.autoregister_typelib | 0 | 0 |
| com.autoregister_verbose | 0 | 0 |

ctype

| | |
|------------------------|---------|
| ctype functions | enabled |
|------------------------|---------|

dom

| | |
|----------------------------|----------|
| DOM/XML | enabled |
| DOM/XML API Version | 20031129 |
| libxml Version | 2.5.11 |
| HTML Support | enabled |
| XPath Support | enabled |
| XPointer Support | enabled |
| Schema Support | enabled |
| RelaxNG Support | enabled |

Bild 2.6: Konfiguration der PHP-Module und Erweiterungen

mysql

| MySQL Support | enabled |
|-------------------------|---------|
| Active Persistent Links | 0 |
| Active Links | 0 |
| Client API version | 3.23.57 |

| Directive | Local Value | Master Value |
|------------------------|-----------------|-----------------|
| mysql.allow_persistent | On | On |
| mysql.connect_timeout | -1 | -1 |
| mysql.default_host | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| mysql.default_password | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| mysql.default_port | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| mysql.default_socket | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| mysql.default_user | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| mysql.max_links | Unlimited | Unlimited |
| mysql.max_persistent | Unlimited | Unlimited |
| mysql.trace_mode | Off | Off |

odbc

| ODBC Support | enabled |
|-------------------------|---------|
| Active Persistent Links | 0 |
| Active Links | 0 |
| ODBC library | Win32 |

| Directive | Local Value | Master Value |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| odbc.allow_persistent | On | On |
| odbc.check_persistent | On | On |
| odbc.default_db | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| odbc.default_pw | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| odbc.default_user | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| odbc.defaultbinmode | return as is | return as is |
| odbc.defaultttrl | return up to 4096 bytes | return up to 4096 bytes |
| odbc.max_links | Unlimited | Unlimited |
| odbc.max_persistent | Unlimited | Unlimited |

Bild 2.7: MySQL- und ODBC-Unterstützung

session

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| Session Support | enabled |
| Registered save handlers | files user sqlite |
| Registered serializer handlers | php php_binary wddx |

| Directive | Local Value | Master Value |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|
| session.auto_start | Off | Off |
| session.bug_compat_42 | Off | Off |
| session.bug_compat_warn | On | On |
| session.cache_expire | 180 | 180 |
| session.cache_limiter | nocache | nocache |
| session.cookie_domain | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| session.cookie_lifetime | 0 | 0 |
| session.cookie_path | / | / |
| session.cookie_secure | Off | Off |
| session.entropy_file | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| session.entropy_length | 0 | 0 |
| session.gc_divisor | 100 | 100 |
| session.gc_maxlifetime | 1440 | 1440 |
| session.gc_probability | 1 | 1 |
| session.hash_bits_per_character | 4 | 4 |
| session.hash_function | 0 | 0 |
| session.name | PHPSESSID | PHPSESSID |
| session.referer_check | <i>no value</i> | <i>no value</i> |
| session.save_handler | files | files |
| session.save_path | .;\php5xampp-dev\tmp | .;\php5xampp-dev\tmp |
| session.serialize_handler | php | php |
| session.use_cookies | On | On |
| session.use_only_cookies | Off | Off |
| session.use_trans_sid | 0 | 0 |

Bild 2.8: Konfiguration des Session-Managements

tokenizer

| | |
|--------------------------|---------|
| Tokenizer Support | enabled |
|--------------------------|---------|

wddx

| | |
|--------------------------------|----------------|
| WDDX Support | enabled |
| WDDX Session Serializer | enabled |

xml

| | |
|------------------------------|--------|
| XML Support | active |
| XML Namespace Support | active |
| libxml2 Version | 2.5.11 |

zlib

| | |
|-------------------------|---------|
| ZLib Support | enabled |
| Compiled Version | 1.1.4 |
| Linked Version | 1.1.4 |

| Directive | Local Value | Master Value |
|--------------------------------------|--------------------|---------------------|
| zlib.output_compression | Off | Off |
| zlib.output_compression_level | -1 | -1 |
| zlib.output_handler | <i>no value</i> | <i>no value</i> |

Additional Modules

| Module Name |
|--------------------|
|--------------------|

Bild 2.9: Konfiguration weiterer PHP-Module

PHP Variables

| Variable | Value |
|---------------------------------|---|
| PHP_SELF | /php5/info.php |
| _SERVER["HTTP_ACCEPT"] | image/gif, image/x-xbitmap, image/jpeg, image/pjpeg, application/msword, application/x-shockwave-flash, */* |
| _SERVER["HTTP_ACCEPT_LANGUAGE"] | de |
| _SERVER["HTTP_ACCEPT_ENCODING"] | gzip, deflate |
| _SERVER["HTTP_USER_AGENT"] | Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.5; Windows 98; Win 9x 4.90; T312461) |
| _SERVER["HTTP_HOST"] | localhost |
| _SERVER["HTTP_CONNECTION"] | Keep-Alive |
| _SERVER["PATH"] | C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\COMMAND |
| _SERVER["COMSPEC"] | C:\WINDOWS\COMMAND.COM |
| _SERVER["WINDIR"] | C:\WINDOWS |
| _SERVER["SERVER_SIGNATURE"] | <address>Apache/2.0.48 (Win32) PHP/5.0.0RC1-dev Server at localhost Port 80</address> |
| _SERVER["SERVER_SOFTWARE"] | Apache/2.0.48 (Win32) PHP/5.0.0RC1-dev |
| _SERVER["SERVER_NAME"] | localhost |
| _SERVER["SERVER_ADDR"] | 127.0.0.1 |
| _SERVER["SERVER_PORT"] | 80 |
| _SERVER["REMOTE_ADDR"] | 127.0.0.1 |
| _SERVER["DOCUMENT_ROOT"] | C:/php5xampp-dev/htdocs |
| _SERVER["SERVER_ADMIN"] | admin@localhost |
| _SERVER["SCRIPT_FILENAME"] | C:/php5xampp-dev/htdocs/php5/info.php |
| _SERVER["REMOTE_PORT"] | 1711 |
| _SERVER["GATEWAY_INTERFACE"] | CGI/1.1 |
| _SERVER["SERVER_PROTOCOL"] | HTTP/1.1 |
| _SERVER["REQUEST_METHOD"] | GET |
| _SERVER["QUERY_STRING"] | no value |
| _SERVER["REQUEST_URI"] | /php5/info.php |
| _SERVER["SCRIPT_NAME"] | /php5/info.php |
| _SERVER["PHP_SELF"] | /php5/info.php |

Bild 2.10: Konfiguration der PHP-Umgebungsvariablen

Hinweis: Die Darstellung der Daten kann sich je nach Version unterscheiden. Die hier gezeigten Abbildungen sind nur als Orientierungshilfe zu verstehen.

2.7 Apache-Installation

Das Standardinstallationsverzeichnis für die aktuellen Apache-Versionen ist das Verzeichnis */USR/LOCAL/APACHE*. Es folgt eine kurze Anleitung zur Installation:

Installationsverzeichnis anlegen:

```
/usr/local/apache
```

Archiv mit Apache-Quellen in das Installationsverzeichnis kopieren:

```
apache_1.3.tar.gz
```

Apache-Quelle entpacken:

```
$ tar xvpfz apache-1.3.tar.gz
```

Konfiguration des Apache-Webservers:

```
$ ./configure --prefix=/usr/local/apache
```

Abschließend übersetzen und installieren Sie die Apache-Quellen:

```
$ make  
$ make install
```

Das ausführbare Serverprogramm, der so genannte Daemon `httpd`, befindet sich zusammen mit dem Shell-Skript zum Starten und Beenden des Apache im Verzeichnis */USR/LOCAL/APACHE/BIN*.

Achtung: Bitte achten Sie bei der Angabe der Verzeichnisse darauf, dass in der Apache-Konfigurationsdatei Verzeichnisangaben im UNIX-Stil mit dem einfachen Slash (/) und nicht wie unter Windows üblich mit dem Backslash (\) vorgenommen werden.

Hinweis: Wir haben Ihnen sowohl die Windows- als auch die Linux-Version auf der Buch-CD beigelegt.

2.8 MySQL-Installation

MySQL besteht aus dem SQL-Datenbankserver `mysqld` sowie diversen Clientprogrammen.

MySQL verwendet die Abfragesprache Structured Query Language, kurz SQL, welche in den 70er Jahren von der Firma IBM entwickelt wurde und bis heute als Standardabfragesprache für relationale Datenbanken gilt. Der Vorläufer von MySQL ist das auch heute noch verbreitete mSQL (Mini SQL).

MySQL ist als Source- oder als Binärdistribution kostenfrei erhältlich und unterstützt sämtliche modernen Betriebssysteme, welche POSIX-Threads und einen C++-Compiler verwenden. Vorteil der Binärdistribution ist die einfache Installation des Datenbank-

servers. Zur Sourcedistribution von MySQL, die in C/C++ geschrieben ist, greift, wer den Code lesen oder sogar modifizieren möchte.

Wer sich eine aktuelle MySQL-Version aus dem Netz laden will, kann zwischen einer ganzen Reihe unterschiedlicher Versionen auswählen. Die aktuelle stabile MySQL-Version ist Release 4.0.17.

Tipp: Die jeweils aktuellen MySQL-Distributionen für Ihr Betriebssystem erhalten Sie unter folgender Adresse: www.mysql.org.

Um den Dschungel der Releasenummern besser zu durchschauen, können folgende Hinweis hilfreich:

Die Releasenummer besteht aus drei Zahlen und eventuell einem Suffix.

- Erste Zahl (4) ist das Dateiformat.
- Zweite Zahl (0) ist die Releasenummer.
- Dritte Zahl (17) ist die Versionsnummer.

Das Suffix gibt Auskunft über die Vollständigkeit der Dokumentation und Stabilität der Version.

- Alpha – Mit dem Suffix Alpha wird ein Release gekennzeichnet, das einen umfangreichen neuen Codeteil besitzt, welcher noch nicht 100%ig getestet wurde.
- Beta – Mit dem Suffix Beta wird ein Release gekennzeichnet, dessen neuer Code vollständig getestet wurde und dessen Dokumentation vollständig ist. Bei Betaversionen treten in der Regel keine unbekannten Fehler mehr auf. Wenn nach einer bestimmten Zeit keine Fehler mehr auftreten, wird die Betaversion zur Gammaversion.
- Kein Suffix – Wird, wie im vorliegenden Fall, kein Suffix angegeben, bedeutet dies, dass diese Version bei diversen Anwendungen für eine längere Zeit ohne Fehler im Einsatz war und somit eine stabile Version ist.

2.8.1 Installation des MySQL-Datenbankservers

Die Installation eines MySQL-Servers kann in folgende Schritte unterteilt werden:

- Beschaffung des MySQL-Programms
- Installation des MySQL-Servers, gegebenenfalls Kompilierung des Quellcodes
- Konfiguration des Systems

Hinweis: Wir haben es uns nicht nehmen lassen, die aktuelle MySQL-Binärdistributionen für die Betriebssysteme Windows/Linux in der MySQL-Version 3 und 4 auf der CD-ROM zum Buch beizufügen.

2.8.2 Installation auf UNIX-/LINUX-Systemen

Die MySQL AB -Gruppe hält von der Binärversion für LINUX- und UNIX-Betriebssysteme in der Regel ein gepacktes TAR-Archiv (*.tar.gz) zum Download bereit.

Für LINUX ist darüber hinaus noch eine Version als RPM-Archiv (Red Hat Paket Manager) verfügbar. Für LINUX (Intel) ist dieses RPM-Archiv die einfachste Möglichkeit, LINUX zu installieren. Dies gilt jedoch nur, wenn Sie keine Distribution verwenden, die MySQL menügesteuert installiert.

Für die Installation des MySQL-Servers benötigen Sie das Paket MySQL-VERSION.i386.rpm, wobei VERSION für die aktuelle Versionsnummer steht, beispielsweise 3.23.46 oder 4.1.0. Dieses Archiv ist momentan ca. 9 MB groß. Für die 3.23-Version ist es die MAX-Version, sie ist daran erkenntlich, dass die Archive MAX im Namen tragen.

Die Installation erfolgt über die Kommandozeile mit

```
$>rpm -i MySQL-VERSION.i386.rpm
```

Das RPM-Archiv legt die Daten in */var/lib/mysql* ab und übernimmt die notwendigen Einträge in */etc/rc.d*, damit der MySQL-Server automatisch beim Booten als Prozess startet.

Nach der Installation sollte der MySQL-Server betriebsbereit sein. Weiter unten werden Hinweise gegeben, wie Sie die Installation überprüfen können.

Installation eines TAR-Archivs

Wenn Sie eine Binärversion installieren wollen, die als TAR-Archiv vorliegt, gehen Sie wie folgt vor:

Sie benötigen hierfür ein TAR-Archiv, das mit *mysql-Version-OS.tar.gz* bezeichnet ist. *Version* steht dabei für die jeweilige Versionsnummer und *OS* für das Betriebssystem, beispielsweise *mysql-3.23.46-pc-linux-gnu-i686.tar.gz*.

Legen Sie, soweit nicht schon vorhanden, eine Gruppe mit dem Namen *mysql* an.

```
$>groupadd mysql
```

Achtung: Der Befehl *groupadd* kann je nach Betriebssystem variieren.

Legen Sie, soweit noch nicht vorhanden, einen Benutzer mit dem Namen *mysql* an:

```
$>useradd -g mysql mysql
```

Achtung: Der Befehl *useradd* kann ebenfalls je nach Betriebssystem variieren.

Wechseln Sie in das Zielverzeichnis, beispielsweise */usr/local/mysql*. Sie benötigen in dem Zielverzeichnis Rechte, um Verzeichnisse erzeugen zu können.

Entpacken Sie das gepackte Archiv mit dem Befehl

```
$>gunzip /Pfad_des_Archivs/mysql-Version-OS.tar.gz | tar xvf
```


Linken Sie die Version auf Ihr MySQL-Verzeichnis.

```
$>ln -s mysql-Version-0S mysql
```

Im Verzeichnis `bin`, beispielsweise `/usr/local/mysql/bin`, Ihres MySQL-Installationsverzeichnisses befinden sich alle Hilfs- und Clientprogramme, die MySQL mitliefert. Damit diese später gefunden werden, sollte Ihre `PATH`-Variable um dieses Verzeichnis ergänzt werden.

Wechseln Sie in das Verzeichnis `scripts`, beispielsweise `/usr/local/mysql/scripts`, Ihres Installationsverzeichnisses. Führen Sie das Skript `mysql_install_db` aus, um die Rechtetabelle von MySQL zu erzeugen. Dieses Skript muss nur bei einer Neuinstallation ausgeführt werden.

Aktualisieren Sie die Verzeichnisrechte der MySQL-Installation. Der Besitzer der ausführbaren Dateien sollte `root`-Rechte besitzen und das Datenverzeichnis dem Besitzer zugewiesen werden, der den `mysqld` (MySQL-Server) startet. In unserem Fall ist das der Benutzer `mysql`.

```
$>chown -R root /usr/local/mysql
$>chown -R mysql /usr/local/mysql/data
$>chgrp -R mysql /usr/local/mysql
```

Achtung: Die Verzeichnisse können bei Ihnen natürlich auch andere Bezeichnungen haben.

Abschließend müssen Sie Ihr System noch so vorbereiten, dass der MySQL-Server beim Booten des Betriebssystems automatisch startet. Dies erfolgt gewöhnlich über ein Skript in `/etc/init.d` und einen Link nach `/etc/rc3.d/S99mysql` sowie `/etc/rc0.d/S01mysql`. Im Verzeichnis `support-files` finden Sie mit `mysql-server` ein vorbereitetes Skript, das Sie verwenden können.

Installation der Source-Distribution

Für die Übersetzung von MySQL auf ein UNIX-/LINUX-System werden folgende Programme benötigt, die auf dem entsprechenden Zielrechner installiert sein müssen:

- Ein `gunzip` und `tar` zum Entpacken der Archive.
- Einen ANSI C++-Compiler wie `gcc`. Empfohlen wird eine Version größer oder gleich 2.95.2. Die Verfügbarkeit eines entsprechenden Compilers ist auch vom Betriebssystem abhängig. Nähere Informationen hierzu können Sie der Datei `INSTALL-SOURCE`, die in den Quellen enthalten ist, entnehmen.
- Ein Make-Programm wie `GNU make`.

Der Ablauf der Installation ist wie folgt:

Sie benötigen ein TAR-Archiv, das mit `mysql-Version.tar.gz` bezeichnet ist. Sie finden diese Datei auf der Homepage von MySQL bzw. auf dieser Buch-CD.

34 Kapitel 2: Installation und Konfiguration

Legen Sie, soweit nicht schon vorhanden, eine Gruppe mit dem Namen *mysql* an.

```
$>groupadd mysql
```

Legen Sie, soweit noch nicht vorhanden, einen Benutzer mit dem Namen *mysql* an:

```
$>useradd -g mysql mysql
```

Wechseln Sie in ein Verzeichnis, in dem die Sourcen gespeichert werden sollen, beispielsweise */usr/src/mysql*. Entpacken Sie dort das gepackte Archiv mit dem Befehl

```
$>gunzip /Pfad_des_Archivs/mysql-Version-0S.tar.gz | tar xvf
```

Führen Sie

```
$>./configure --prefix=/usr/local/mysql
```

mit gegebenenfalls weiteren gewünschten Optionen aus. Weitere Optionen erhalten Sie über den Befehl `configure --help`.

Führen Sie

```
$>make
```

aus.

Führen Sie

```
$>make install
```

aus.

Wechseln Sie in das Verzeichnis *scripts*, beispielsweise */usr/local/mysql/scripts* Ihres Installationsverzeichnisses. Führen Sie dort das Skript `mysql_install_db` aus, um die Rechtetabelle von MySQL zu erzeugen. Dieses Skript muss nur bei einer Neuinstallation ausgeführt werden.

Aktualisieren Sie die Verzeichnisrechte der MySQL-Installation. Besitzer der ausführbaren Dateien sollten root-Rechte besitzen und das Datenverzeichnis dem Besitzer zugewiesen werden, der den *mysqld* (MySQL-Server) startet. In unserem Fall ist das der Benutzer *mysql*.

```
$>chown -R root /usr/local/mysql
$>chown -R mysql /usr/local/mysql/data
$>chgrp -R mysql /usr/local/mysql
```

Kopieren Sie die Beispielkonfigurationsdatei nach */etc*:

```
$>cp support-files/my-medium.cnf /etc/my.cnf
```

Testen Sie, ob der MySQL-Server betriebsbereit ist. Dies kann durch Starten des Servers erfolgen. Der Befehl hierfür lautet

```
$>/usr/local/mysql/bin/mysqld_safe --user=mysql &
```

Abschließend müssen Sie Ihr System noch so vorbereiten, dass der MySQL-Server beim Booten des Betriebssystems automatisch startet. Dies erfolgt gewöhnlich über ein Skript in */etc/init.d* und einen Link nach */etc/rc3.d/S99mysql* und */etc/rc0.d/S10mysql*. Im Ver-

zeichnis *support-files* finden Sie mit `mysql.server` ein vorbereitetes Skript, das Sie verwenden können.

mysqld_safe

Unter UNIX-Systemen wird ein Skript mit dem Namen `mysqld_safe` mitgeliefert, das zusätzliche Sicherheits-Features für den Start des MySQL-Servers bietet. Hierzu gehören der automatische Restart nach einem Fehler oder die Protokollierung von Servervorgängen. Das Skript benötigt mit kleinen Ausnahmen dieselben Parameter wie `mysqld` und muss in der Regel nicht editiert werden.

2.8.3 Installation auf Windows-Systemen

Für Windows-Systeme ist es am sinnvollsten, die Binärversion zu verwenden, die mit einem kompletten Installationsprogramm versehen ist.

Die Windows-Version läuft auf allen Windows-32-Bit-Systemen, also Win9x, ME, NT, Windows 2000 und XP. Auf dem Windows-Rechner muss ein TCP/IP-Stack installiert sein, damit MySQL installiert werden kann.

Administratorrechte

Unter den Serverbetriebssystemen Windows NT und Windows XP benötigen Sie für die Installation entsprechende Rechte. Die Installation des MySQL-Servers sollte hier mit Administrationsrechten erfolgen.

Die Dateien liegen auf dem MySQL-Server als gepackte ZIP-Datei. Sie benötigen also noch ein entsprechendes Programm wie Winzip zum Entpacken des Archivs. In dem Archiv befindet sich eine `SETUP.EXE`, mit der Sie das Installationsprogramm starten können.

Befolgen Sie die Anweisungen des Installationsprogramms. Falls Sie MySQL in ein anderes Verzeichnis als das vorgeschlagene Verzeichnis `C:\mysql` installieren wollen, wählen Sie ein entsprechendes Verzeichnis aus.



Bild 2.11: Installationsroutine des MySQL-Installers

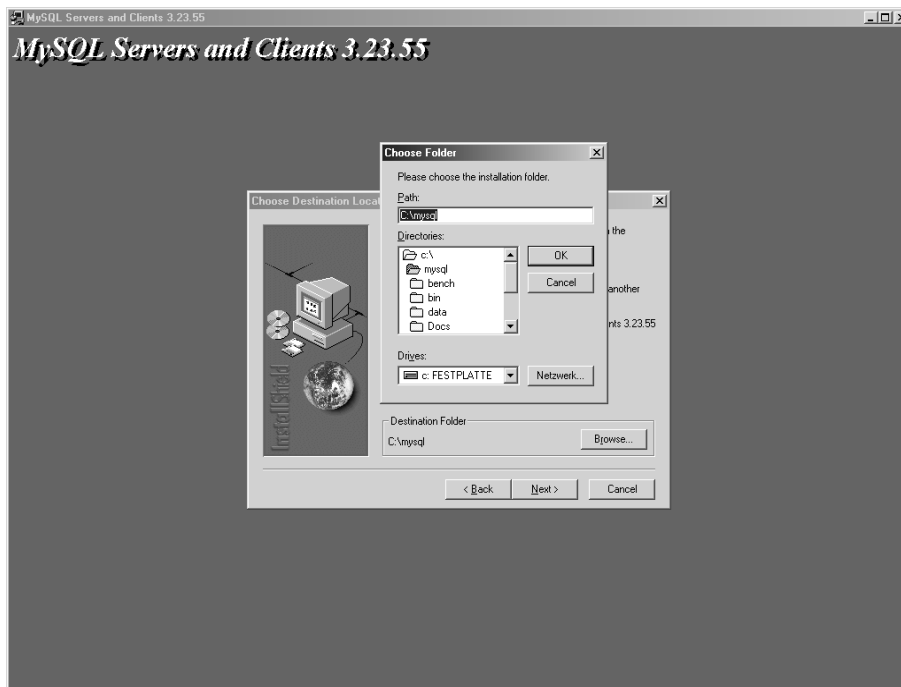


Bild 2.12: Auswahl des Installationsverzeichnis mit Hilfe des MySQL-Installers

Auch für Windows steht eine Sourcecode-Version zur Verfügung. Für die Übersetzung des Sourcecodes benötigen Sie allerdings zwingend den Microsoft Visual C++ 6.0 Compiler und können im Gegensatz zu UNIX-Versionen nicht auf einen Open-Source-Compiler zurückgreifen.

2.8.4 Installation überprüfen

War die Installation erfolgreich, sollte der MySQL-Server als Prozess laufen. Eine Ausnahme stellen Windows 9x und ME dar.

Unter UNIX-Systemen können Sie mit `ps -a | gre mysqld` die Prozessliste anzeigen lassen. Ist der MySQL-Server betriebsbereit, sollte er wie folgt als Prozess aufgelistet sein:

```
$>ps -a | grep mysqld
11015 pts/1          00:00:00 mysqld
11017 pts/1          00:00:00 mysqld
```

Unter Windows sollte ein entsprechender Eintrag (*mysqld.exe*) in der Taskleiste vorhanden sein.

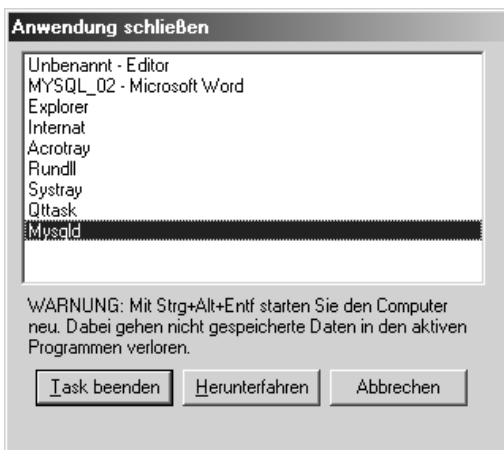


Bild 2.13: Taskmanager, in der mysql als Prozess aufgeführt wird

Eine bestehende Installation können Sie auch testen, indem Sie eine Verbindung zum MySQL-Server herstellen. Dies kann mit folgender Kommandozeile bewirkt werden:

```
$>mysql -uroot
```

Läuft der Server, sollte die Verbindung mit der Shell des mysql-Clients in der folgenden Form quittiert werden:

```
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 1 to server version: 3.23.49
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.
```

```
mysql>
```

Läuft der Datenbankserver nicht, wird der Versuch, die Verbindung aufzubauen, mit folgender Fehlermeldung quittiert:

```
ERROR 2002: Can't connect to local MySQL server through socket
'/tmp/mysql.sock' (111)
```

2.8.5 Kommandozeilenwerkzeuge von MySQL

MySQL verfügt über eine Reihe von Kommandozeilenwerkzeugen. Sie lassen sich vor allem für Administrationsaufgaben einsetzen. Sie finden sie in Ihrem Installationsverzeichnis von MySQL im Unterverzeichnis *bin*.

mysql – die SQL-Shell

Das wichtigste Tool, das im Standardumfang von MySQL mitgeliefert wird und auf allen Betriebssystemen verfügbar ist, ist das Kommandozeilenwerkzeug *mysql*. Dieser Client wird von MySQL AB als einfache SQL-Shell bezeichnet.

Das Praktische an diesem Tool ist die Möglichkeit, es nicht nur interaktiv, sondern auch im Batch-Modus benutzen zu können. Wenn Sie den Client *mysql* interaktiv verwenden wollen, erfolgt der Programmstart durch Eingabe von *mysql* mit Parametern. Bei korrektem Aufruf und korrekter Installation startet das Programm mit einer Verbindung zum MySQL-Server und bietet einen Kommandozeilenprompt an. In diese Kommandozeile können Sie dann die Befehle eingeben.

Start der mysql-Shell

Der Start der *mysql*-Shell erfolgt über Eingabe von *mysql* in die Kommandozeile. Die *mysql*-Shell verfügt dabei über eine Reihe von Parametern für den Aufruf. Diese können wie folgt angezeigt werden:

```
$>mysql -help
```

Die wichtigsten Aufrufparameter sind der Benutzername, das Passwort und der Zielrechner. Grundsätzlich können Sie sich mit jedem beliebigen Rechner, auf dem eine MySQL-Datenbank läuft, verbinden, soweit Sie dort als Benutzer bekannt sind und eine Netzwerkverbindung zu diesem Zielrechner besteht. Der Aufruf mit Angabe eines Benutzernamens, Passworts und Zielrechners erfolgt in folgender Form:

```
$>mysql -u<Benutzername> -p<Passwort> -h<Zielrechner>
```

Eingaben in den *mysql*-Client werden mit einem Semikolon (;) oder \g abgeschlossen. Diese Information erhalten Sie auch zur Erinnerung bei jedem Start des *mysql*-Clients. Um den *mysql*-Client zu verlassen, ist der Befehl *quit* oder *exit* einzugeben.

Der Start und das Beenden der *mysql*-Shell sieht beispielsweise wie folgt aus:

```
$>mysql -uroot -pmypassword
```

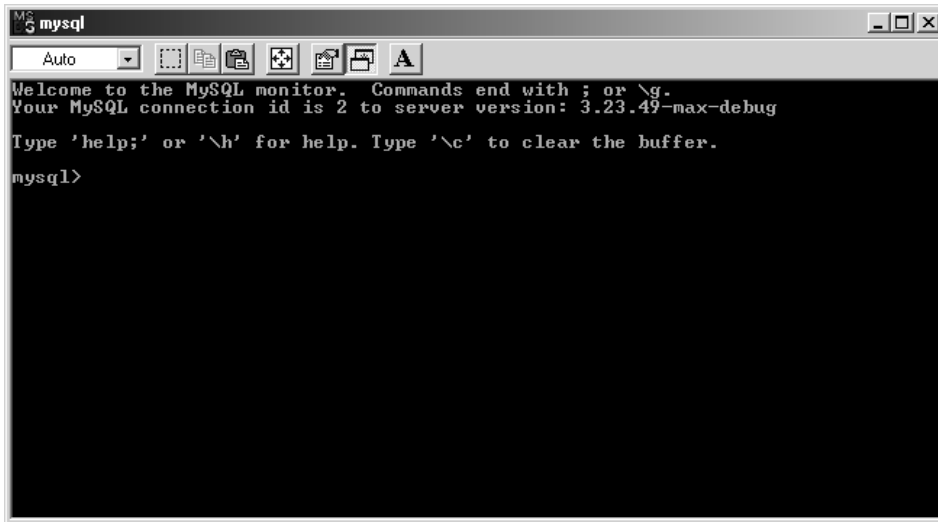


Bild 2.14: mysql-Shell mit mysql-Prompt

Die mysql-Shell meldet sich mit einem `mysql>`-Prompt. Dort können Sie dann die Befehle eingeben.

Mysql-Shell im Batch-Modus betreiben

Um die mysql-Shell im Batch-Modus zu benutzen, können Sie die Anweisungen, die Sie ausführen wollen, in eine Skriptdatei schreiben und anschließend über folgende Kommandozeile ausführen:

```
$>mysql <Datenbankname> <Skriptname> <Ausgabedatei>
```

Im Skript stehen alle Befehle, die abgearbeitet werden sollen. Mit `<Skriptname>` werden diese Befehle eingelesen. Die Ausgabe kann mit `<Ausgabedatei>` in eine Datei umgeleitet werden.

Auf diese Weise können wiederkehrende Aufgaben automatisiert werden.

mysqladmin

Dies ist ein Programm zur Unterstützung von administrativen Aufgaben von der Kommandozeile. Mit *mysqladmin* können Sie:

- den Server herunterfahren
- Datenbanken anlegen
- Datenbanken löschen
- Versions-, Prozess- und Statusinformationen anzeigen
- Reichtabellen neu laden

Der Start von *mysqladmin* erfolgt von der Kommandozeile aus mit:

```
$>mysqladmin [OPTIONEN] Befehl Befehl
```

Wie bei allen Kommandozeilentools von MySQL können Sie die Hilfe und die zur Verfügung stehenden Optionen mit folgender Kommandozeile abrufen:

```
$>mysqladmin --help
```

Beispielhaft ist hier der Aufruf der Prozessliste von MySQL aufgezeigt, mit der Sie überwachen können, welche Prozesse aktuell auf der Datenbank laufen:

```
$>mysqladmin -uuser -ppasswort -hxxx.xxx.xxx.xxx processlist
```

Sie können natürlich auch auf entfernten Rechnern mit Hilfe der Angabe des Hosts (-h), des Usernamens (-u) und des dazugehörigen Passwortes (-p) die gewünschten Optionen ausführen, soweit Ihnen entsprechende Rechte auf der Datenbank eingeräumt wurden.

Um einen MySQL-Server herunterzufahren, ist folgender Befehl einzugeben:

```
$>mysqladmin -uroot -ppasswort shutdown
```

mysqlshow

Dieses Programm zeigt Informationen über eine Datenbank, Tabellen, Spalten und Indizes an. *mysqlshow* wird wie folgt aufgerufen:

```
$>mysqlshow [OPTIONS] [<Datenbank> [<Tabelle> [<Spalte>]]]
```

Wenn Sie sich Informationen zu einer Tabelle anzeigen lassen wollen, kann die Ausgabe wie folgt aussehen:

```
$>mysqlshow -uuser -ppasswort -h127.0.0.72 mysqlpraxis kunden
```

Weitere Hilfsprogramme

myisamchk

Dabei handelt es sich um ein Hilfsprogramm zur Überprüfung, Optimierung und Reparatur von MySQL-Tabellen.

mysqldump

Dieses Programm erzeugt eine Kopie der Datenbank oder Teile davon als ASCII-Datei in vollständiger SQL-Syntax. Es ist äußerst hilfreich beim Transfer von Datenbanken oder bei Backup-Aufgaben.

mysqltest

MySQL liefert unter UNIX ein Testsystem mit, das es Ihnen erlaubt, auch komplexe Datenbankabläufe zu simulieren.

mysqlimport

Ein Hilfsprogramm zum Importieren von Tabellen und Daten.

mysqlhotcopy

Dies ist ein Perl-Skript zur schnellen Sicherung von Datenbanken und Tabellen. Es ist lediglich bei der UNIX-Version vorhanden.

perror

Dieses Programm dient zur Übersetzung von Fehlernummern und wird folgendermaßen aufgerufen:

```
$>perror <Fehlernummer> <Fehlernummer> ...
```

Beispiel

```
$>perror 13 23
Keine Berechtigung
Zu viele offene Dateien im System
```

2.8.6 Grafische MySQL-Clients

Natürlich können Sie alle Arbeiten auf der Datenbank mit Bordmitteln wie mysql-Client erledigen. Wesentlich komfortabler und produktiver kann dies jedoch mit grafischen Clientprogrammen erfolgen. Sie bieten die üblichen Vorteile von Copy&Paste über mehrere Fenster bis hin zur Mausbedienung. Im Folgenden werden einige dieser grafischen Clients vorgestellt.

MySQLManager

Unter Windows stellt MySQL noch ein einfaches Tool mit dem Namen *MySQLManager* zur Verfügung, das ebenfalls im bin-Verzeichnis unterhalb der Installationsverzeichnisse zu finden ist. Hiermit kann die Datenbank- und Tabellenstruktur angezeigt sowie SQL-Kommandos ausgeführt werden.

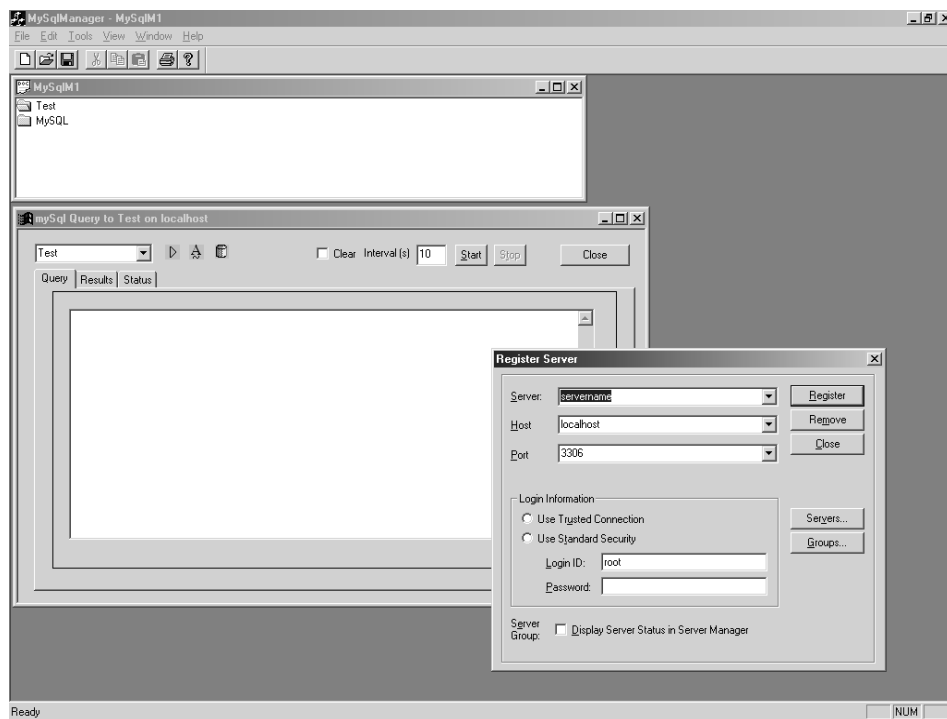


Bild 2.15: MySQLManager-Client (Windows)

phpMyAdmin

Wer ohne Installation von Software auf den Clients auskommen möchte, kann auch auf eine serverseitige Lösung zurückgreifen. Da MySQL häufig auf Servern läuft, ist eine serverseitige Lösung zumindest für die Daten- und Rechteverwaltung eine praktikable Sache. Dabei ist momentan *phpMyAdmin* das verbreitetste unter den serverseitigen Programmen.

phpMyAdmin läuft auf Webservern, die die Programmiersprache PHP unterstützen und entsprechend konfiguriert sind. Um das Programm einsetzen zu können, benötigen Sie also einen Webserver, an den die Zielclients angebunden sind.

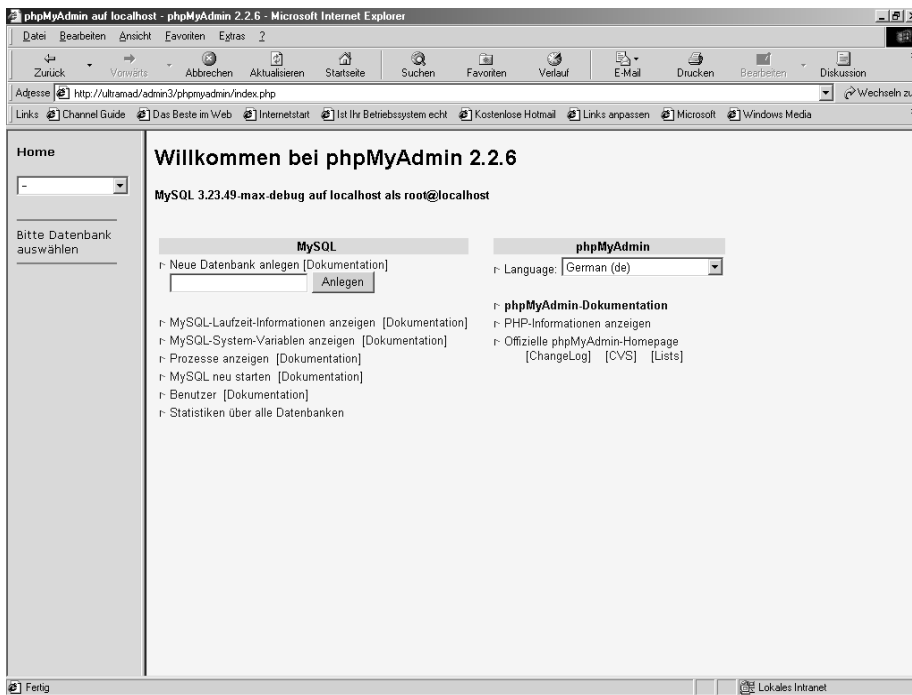


Bild 2.16: Aufruf von phpMyAdmin im Browser

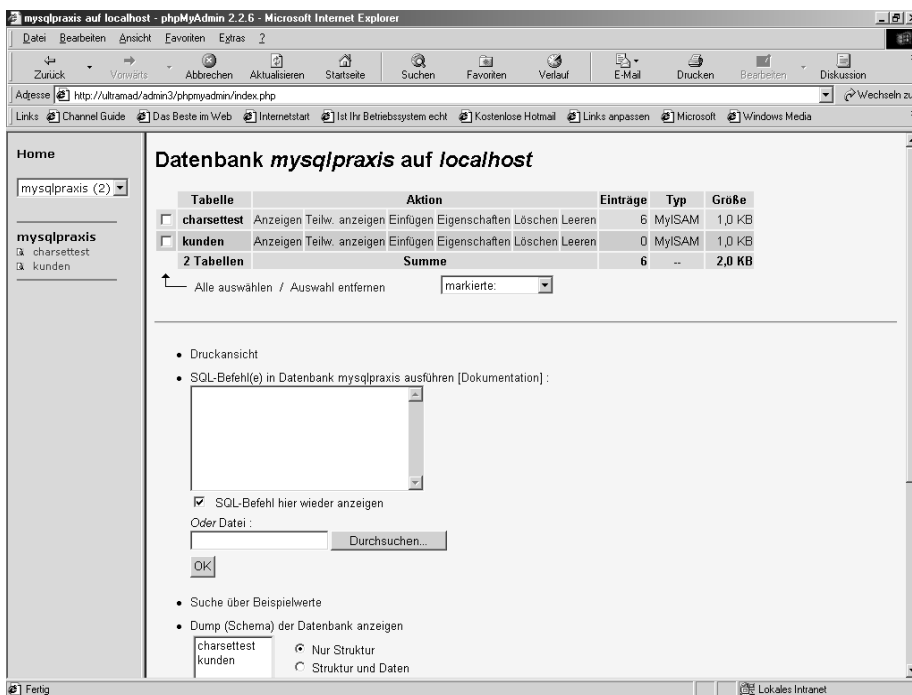


Bild 2.17: Ausgabe der Datenbank in phpMyAdmin

Alle wichtigen Operationen, wie das Anlegen von Datenbanken und Datenbanktabellen oder die Benutzerverwaltung, sind hiermit komfortabel zu verwalten, ohne dass Sie sich mit den Kommandozeilenwerkzeugen und Befehlen auseinander setzen müssen.

Installation von phpMyAdmin

Die Installation von phpMyAdmin erweist sich als äußerst einfach, wenn man einige wesentliche Schritte beachtet:

- Entpacken Sie die Datei *phpMyAdmin-2.5.5-pl1.zip* in Ihr Dokumentenverzeichnis des Webserver und benennen Sie den dabei erzeugten Ordner in *phpmyadmin* um, so wird das Aufrufen von phpMyAdmin wesentlich erleichtert.
- Öffnen Sie die im neuen Verzeichnis *phpmyadmin* enthaltene Datei *config.inc.php* mit einem Texteditor wie Notepad oder nutzen Sie einen PHP-Editor von der Buch-CD.

Nun geht es noch darum, die folgenden Zeilen zu bearbeiten und die Daten für den lokalen Betrieb einzutragen.

Als Erstes sollten Sie die URI zu ihrer phpMyAdmin-Installation festlegen.

```
$cfgPmaAbsoluteUri = 'http://localhost/phpmyadmin/';
```

Als Host tragen Sie localhost ein.

```
$cfgServers[$i]['host'] = 'localhost';
```

Für den Zugriff auf phpMyAdmin liegt der Benutzer `root` vor. Ein Passwort ist nicht erforderlich und der entsprechende Eintrag hierfür kann leer bleiben.

```
$cfgServers[$i]['user'] = 'root';
$cfgServers[$i]['password'] = '';
```

Sollten Sie bereits einen Benutzer und ein Passwort angelegt haben, müssen Sie beides hier eintragen. Das ist beispielsweise immer dann notwendig, wenn Sie phpMyAdmin bei Ihrem Provider einsetzen wollen.

Beispiel – puretec.de

```
$cfgServers[$i]['host'] = 'db09.puretec.de';
$cfgServers[$i]['port'] = '3306';
$cfgServers[$i]['stduser'] = 'root';
$cfgServers[$i]['stdpass'] = '';
$cfgServers[$i]['user'] = 'pxxxxxxx';
$cfgServers[$i]['password'] = 'xxxxxxx';
$cfgServers[$i]['only_db'] = 'db1829';
```

Hinweis: Verfügbar ist phpMyAdmin unter www.phpmyadmin.de und auf der Buch-CD.

MyWitch

MyWitch bietet den Zugriff auf jede MySQL-Datenbank im Internet über HTTP Port 80, eben wie normale Internet-Browser auch, aber um eine Vielfaches schneller und bedienungsfreundlicher. Die grafische Oberfläche ist auf die Verwaltung von Daten abgestimmt.

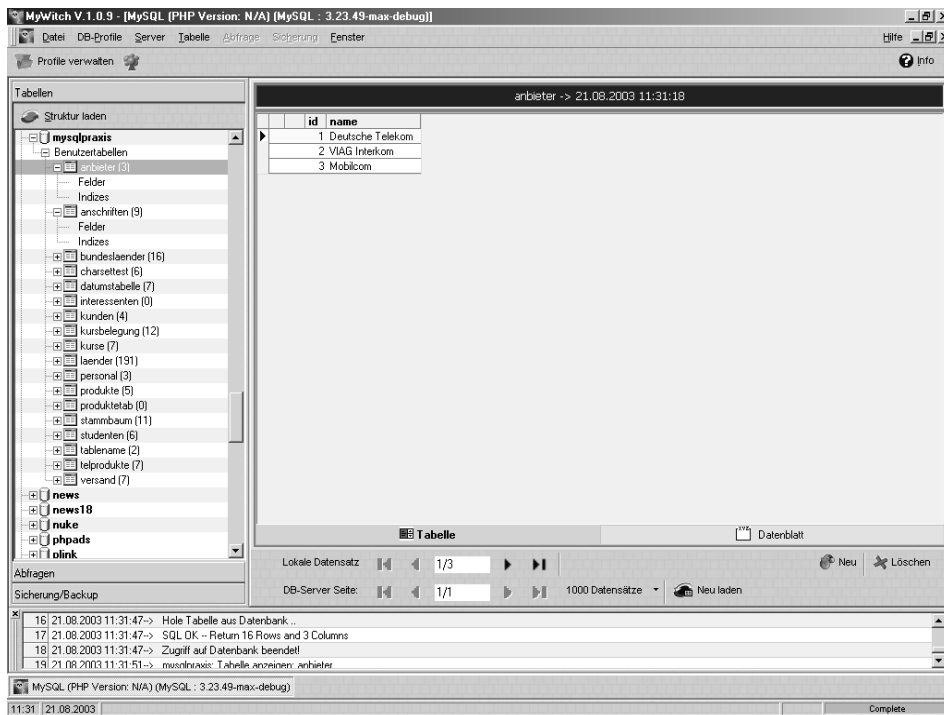


Bild 2.18: MyWitch 1.0.9 unter Windows

Und hier die Vorteile:

- Einfache Bedienung über grafische Oberfläche
- Zugriff auf jede MySQL-Datenbank über HTTP (PHP-Skript)
- Sicherheit (Blowfish-Verschlüsselung)
- Daten(sätze) können angelegt, verändert oder gelöscht werden
- Verwaltung von eigenen SQL-Abfragen
- Backup-Funktionen

Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung nimmt der Funktionsumfang stetig zu. MyWitch stellt daher eine gute Alternative zur Kommandozeile dar.

Hinweis: MyWitch kann unter folgendem URL bezogen werden: www.mywitch.de

WinMySQLAdmin

Mit der Windows-Version von MySQL erhalten Sie automatisch das Programm *win-mysqldadmin.exe*, das Sie bei der Administration des MySQL-Servers unterstützen kann. Das Programm befindet sich im bin-Verzeichnis des MySQL-Installationsverzeichnisses und kann mit Hilfe des Windows Explorers gestartet werden. Nach dem ersten Start sehen Sie eine Eingabemaske, mit deren Hilfe Sie Nutzerkennung und Passwort festlegen können, die das Programm zukünftig zum Anmelden an die Datenbank verwenden soll.

Das Programm versteckt sich nach dem Start sofort in der Windows-Taskleiste und ist dort als kleine Ampel sichtbar. Die Farben Grün und Rot zeigen an, ob der MySQL-Server läuft oder nicht.

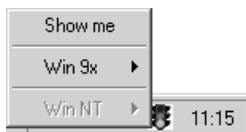


Bild 2.19: WinMySQLAdmin in der Taskleiste

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf die Ampel klicken, erhalten Sie ein Menü, mit dessen Hilfe Sie das Arbeitsfenster des Programms einblenden können (*Show me*). Der MySQL-Server lässt sich hierüber auch starten und stoppen. Das eigentliche Arbeitsfenster von WinMySQLAdmin enthält verschiedene Registerkarten, mit denen Sie die Konfigurationsdatei bearbeiten oder verschiedene Informationen des MySQL-Servers abrufen können, wie etwa die Systemvariablen und die aktuell laufenden Prozesse.

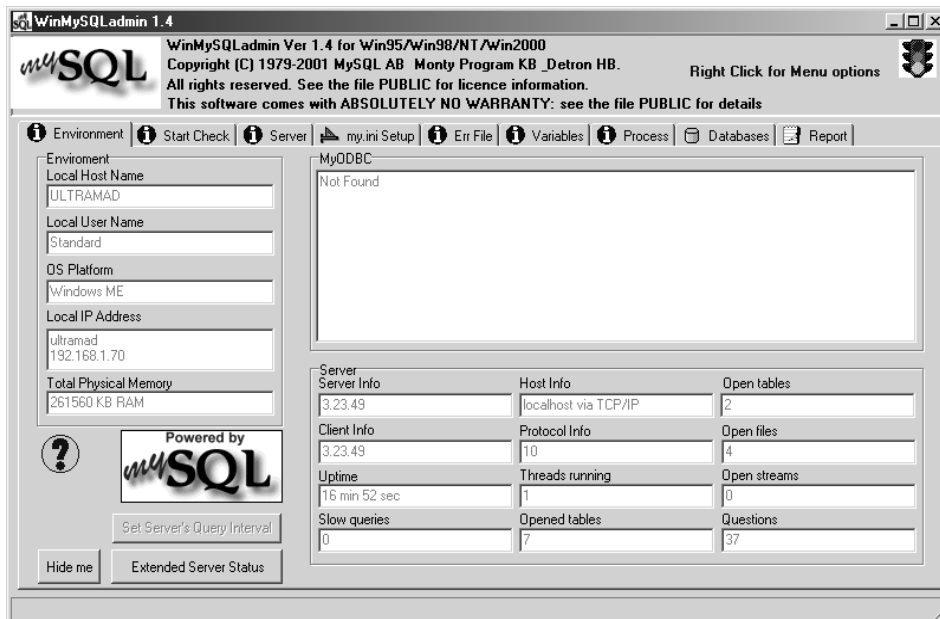


Bild 2.20: Anzeige der MySQL-Server-Umgebung

Zusätzlich lassen sich die Datenbanken inklusive ihrer enthaltenen Objekte anzeigen.

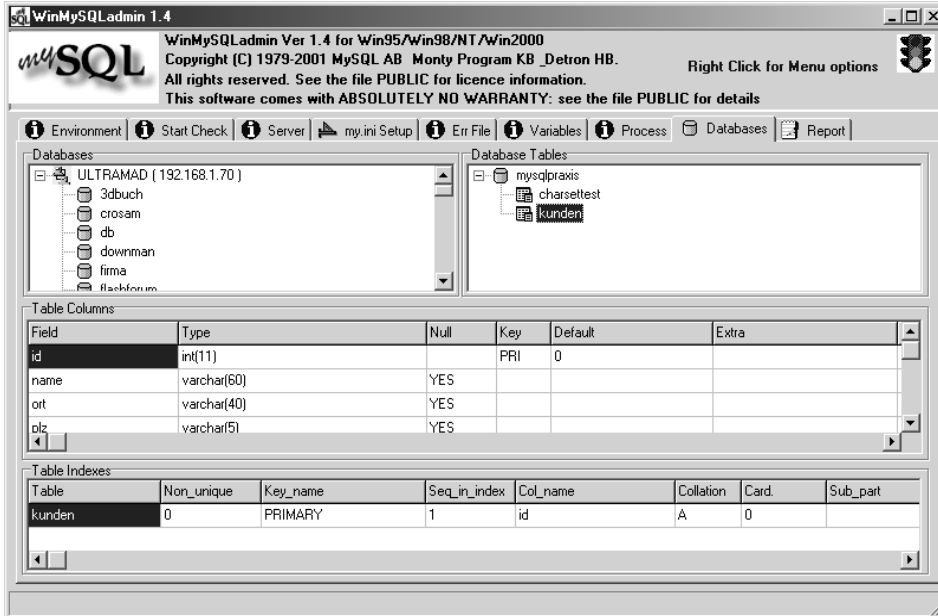


Bild 2.21: Anzeige der vorhandenen Datenbanken, Tabellen und Felder

Im Prinzip liefert Ihnen dieses Tool eine Zusammenstellung verschiedener `show`-Kommandos. Alle hier bereitgestellten Informationen lassen sich natürlich auch mit Hilfe des MySQL-Clients abrufen. Das mag wohl nicht ganz so überschaubar sein, aber die Informationen sind dieselben.

MySQLFrontend

MySQLFrontend von Hubert Denkmaier ist ein freies Windows-Programm mit folgenden Features:

- Ausführung von MySQL-Befehlen
- Editor für BLOB- und Textfelder, einschließlich Bitmap (GIF- und JPEG-Support)
- Anzeige von Servervariablen
- Anzeige und Löschen von Datenbankprozessen
- Anzeige der Tabellendefinitionen
- Exportfunktionen
- Replikation zwischen verschiedenen Datenbanken
- Syntax-Highlighting
- Tabellendiagnose (CHECK, REPAIR, OPTIMIZE, ANALYZE)



Bild 2.22: Nach Start von MySQLFrontend: Anmeldung bei MySQL-Server

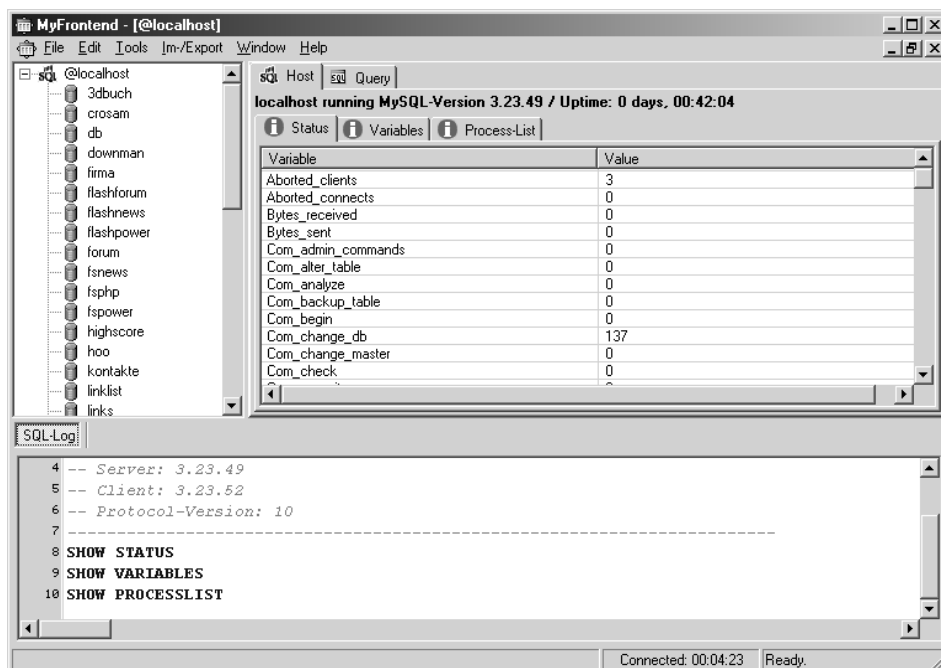


Bild 2.23: MySQLFrontend: Anzeige der Datenbanken und Systemvariablen

MySQLFrontend bietet einen Funktionsumfang, mit dem sich eine Reihe von Aufgaben wesentlich bequemer erledigen lassen als über die Kommandozeile. Integriert ist die Anzeige aller Variablen sowie die Anzeige der Prozessliste, so dass auch der laufende Betrieb überwacht werden kann.

Hinweis: *MySQLFrontend* kann unter folgendem URL bezogen werden:
mysqlfront.venturemedia.de.

KSql

Wer einen grafischen Client für LINUX sucht, kann *KSql* verwenden. Die Homepage von *KSql* ist <http://ksql.sourceforge.net>. Dort finden Sie die neueste Version und weitere Hinweise.

KSql hat folgenden Funktionsumfang:

- SQL-Befehle können in einem Editor bearbeitet werden.
- SQL-Befehle können gespeichert werden.
- Verbindung zu mehreren Datenbanken gleichzeitig ist möglich.
- Export von HTML ist möglich.
- Unterstützt neben MySQL auch weitere Datenbanken.

Voraussetzung für KSql sind:

- KDE 1.1.1 oder höher
- Qt 1.42 oder höher
- Gcc 2.7.x oder höher

KSql ist häufig in LINUX-Distributionen wie SuSE enthalten, so dass eine separate Installation entfallen kann.

Hinweis: KSql kann unter folgender Adresse bezogen werden: ksql.sourceforge.net.