

# Meine WAMP Umgebung

Autor	Manfred Rosenboom
E-Mail	<a href="mailto:maroph@pm.me">maroph@pm.me</a>
Web	<a href="https://maroph.github.io/">https://maroph.github.io/</a>
Mastodon	<a href="https://mastodon.social/@maroph">https://mastodon.social/@maroph</a>
Datum	25.02.2026, 09:50

Die Source zu diesem Dokument ist in [GitHub](#) hinterlegt.

```
—      —      —      —      —
\ \      / / \ | \ | _ \
 \ \ ^ / / _ \ | \ | | \ |
  \ v v / — \ | | | | — /
   \ ^ / — \ \ | | | |
#####
# Copyright (c) 2026 by Manfred Rosenboom      #
# https://maroph.github.io/ (maroph@pm.me)      #
#                                              #
# This work is licensed under a CC-BY 4.0 License. #
# https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/      #
#####
```

## Einleitung

Als Ablaufumgebung für meine Webentwicklung mit HTML, CSS, JavaScript und PHP verwende ich schon seit vielen Jahren [XAMPP](#).

Die derzeit aktuelle XAMPP Version für Windows ist vom 21.11.2023 und enthält die folgenden Komponenten:

- Apache Web Server 2.4.58
- MariaDB 10.4.32
- PHP 8.2.12
- phpMyAdmin 5.2.1

Nach derzeitigem Stand ist eine aktualisierte Version eher unwahrscheinlich. Ich habe mich deshalb entschlossen, eine eigene Ablaufumgebung für Windows zusammenzustellen.

# Aufbau der WAMP Umgebung

Genau wie die XAMPP Umgebung ist meine WAMP Umgebung eine Ablaufumgebung für die **Entwicklung**. D.h.: sowohl XAMPP als auch WAMP sollten **niemals** in einer Produktionsumgebung verwendet werden.

Für eine WAMP Umgebung auf meinem Windows 11 Rechner verwende ich die folgenden Komponenten:

- Apache Web Server 2.4.66
- MariaDB 11.8.5
- PHP 8.4.16
- phpMyAdmin 5.2.3

Sowohl den Web Server als auch den DB Server starte ich manuell.

Auf meinem Windows Rechner habe ich die WAMP Umgebung im Verzeichnis

```
C:\Tools\wamp
```

angelegt.

In diesem Verzeichnis gibt es die folgenden Verzeichnisse und Windows Batchdateien:

- apache  
Apache Web Server Software.
- htdocs  
Die Dokumentenroot des Web Servers.  
Ruft man <http://localhost/> auf, wird der Inhalt der Datei *index.html* aus diesem Verzeichnis angezeigt.
- mariadb  
MariaDB Server Software.
- php  
PHP Software.
- phpMyAdmin  
phpMyAdmin Software.  
URL: <http://localhost/phpmyadmin>
- tmp  
Verzeichnis für temporäre Daten.
- apache\_start.bat  
Windows Batchdatei zum Starten des Web Servers.
- mariadb\_start.bat  
Windows Batchdatei zum Starten des Datenbankservers.
- mariadb\_stop.bat  
Windows Batchdatei zum Beenden des Datenbankservers.

Die Windows Batchdateien habe ich aus der XAMPP Umgebung übernommen und für meine WAMP Umgebung angepasst. Beim Schließen der zugehörigen Fenster werden die Server beendet. Den MariaDB Server kann man auch mit der Windows Batchdatei *mariadb\_stop.bat* beenden.

# MariaDB

Von der [MariaDB Download](#) Seite habe ich die ZIP-Datei der [MariaDB Server 11.8.5](#) Version heruntergeladen.

Diese Datei habe ich im WAMP Verzeichnis ausgepackt und von *mariadb-11.8.5-winx64* auf *mariadb* umbenannt.

Danach ruft man den Installer auf:

```
> cd C:\Tools\wamp\mariadb
> bin\mariadb-install-db.exe
Default data directory is C:\Tools\wamp\mariadb\data
Running bootstrap
Creating my.ini file
Removing default user
Creation of the database was successful
```

Dabei wird das Verzeichnis *data* *angelegt*, in dem die Datenbanken abgelegt werden. In diesem Verzeichnis wird auf die Konfigurationsdatei *my.ini* abgelegt.

Zur generierten Datei *my.ini* habe ich zwei Änderungen hinzugefügt:

1. Damit auf den Datenbank Server nur vom lokalen Rechner aus zugegriffen werden kann, habe ich eine Bind Anweisung hinzugefügt.
2. Das Default Encoding habe ich auf UTF-8 gesetzt.

Datei *my.ini*:

```
[mysqld]
datadir=C:/Tools/wamp/mariadb/data
bind_address=127.0.0.1
character-set-client-handshake = FALSE
character-set-server = utf8mb4
collation-server = utf8mb4_unicode_ci

[mysql]
default-character-set = utf8mb4

[client]
plugin-dir=C:/Tools/wamp/mariadb/lib/plugin
default-character-set = utf8mb4
```

Zum Starten des Datenbankservers verwende ich die Windows Batchdatei *mariadb\_start.bat*:

```
@echo off
cd /D %~dp0
echo Diese Eingabeforderung nicht waehrend des Running beenden
echo Please dont close window while MySQL is running
echo MariaDB is trying to start
echo Please wait ...
echo MariaDB is starting with mariadb\data\my.ini (console)
```

```
mariadb\bin\mariabdd.exe --console

if errorlevel 1 goto error
goto finish

:error
echo.
echo MariaDB konnte nicht gestartet werden
echo MariaDB could not be started
pause

:finish
exit
```

Den MariDB Server kann man mit der Windows Batchdatei *mariadb\_stop.bat* beenden:

```
@echo off
cd /D %~dp0
echo MariaDB shutdown ...

mariadb\bin\mysql.exe -u root -e SHUTDOWN

if not exist mariadb\data\%computername%.pid GOTO exit
echo Delete %computername%.pid ...
del mariadb\data\%computername%.pid

pause
:exit
```

Den Zugriff auf den Datenbankserver kann man einfach folgendermaßen testen:

```
C:\Tools\wamp\mariadb>bin\mysql -uroot
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 3
Server version: 11.8.5-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> exit
Bye
```

## Apache Web Server

Von der [Apache Lounge Download](#) Seite habe ich mir die Zip-Datei [Apache 2.4.66-260107 Win64](#) heruntergeladen.

Den Inhalt der ZIP-Datei habe ich im WAMP-Verzeichnis ausgepackt und das Verzeichnis *Apache24* in *apache* umbenannt.

Die im WAMP-Verzeichnis abgelegte Datei *ReadMe.txt* habe ich in *Apache\_Windows\_ReadMe.txt* umbenannt und in das Verzeichnis *apache* verschoben.

In der Datei *apache/conf/httpd.conf* habe ich den Pfad der Server Konfiguration an meine WAMP Umgebung angepasst:

```
ServerRoot "C:/Tools/wamp/apache"
```

In der Listen Anweisung habe ich den Zugriff auf den lokalen Rechner eingeschränkt:

```
Listen 127.0.0.1:80
```

Die Anweisung ScriptAlias habe ich ebenfalls angepasst:

```
scriptAlias /cgi-bin/ "C:/Tools/wamp/apache/cgi-bin/"
```

Zusätzlich muss die Anweisung

```
<Directory "C:/Apache24/cgi-bin">
```

durch

```
<Directory "C:/Tools/wamp/apache/cgi-bin">
```

ersetzt werden.

Die Dokumentenroot

```
DocumentRoot "C:/Apache24/htdocs"  
<Directory "C:/Apache24/htdocs">
```

habe ich folgendermaßen angepasst:

```
DocumentRoot "C:/Tools/wamp/htdocs"  
<Directory "C:/Tools/wamp/htdocs">
```

Zum Eintrag

```
<Directory "C:/Tools/wamp/htdocs">
```

habe ich die folgende Zeile hinzugefügt:

```
DirectoryIndex index.php index.html
```

Der Apache Web Server wird gestartet mit der Windows Batchdatei *apache\_start.bat*:

```
@echo off  
setlocal
```

```

echo %~dp0

PATH=C:\Tools\wamp\php;%PATH%

cd /D %~dp0
echo Diese Eingabeforderung nicht waehrend des Running beenden
echo Bitte erst bei einem gewollten Shutdown schliessen
echo Please close this command only for Shutdown
echo Apache 2 is starting ...

apache\bin\httpd.exe

if errorlevel 255 goto finish
if errorlevel 1 goto error
goto finish

:error
echo.
echo Apache konnte nicht gestartet werden
echo Apache could not be started
pause

:finish
endlocal
exit

```

## HTTPS (SSL)

Will man lokal auch mit HTTPS Verbindungen testen, kann man zusätzlich das Apache SSL Modul aktivieren.

In der Datei

```
C:\Tools\wamp\apache\conf\httpd.conf
```

muss man dazu die folgenden Zeilen entkommentieren:

```

LoadModule ssl_module modules/mod_ssl.so
LoadModule socache_shmcb_module modules/mod_socache_shmcb.so

```

Am Ende der Datei sind die beiden folgenden Zeilen hinzuzufügen, damit die SSL Konfiguration geladen wird:

```

# Secure (SSL/TLS) connections
Include conf/extra/httpd-ssl.conf

```

In der Datei

```
C:\Tools\wamp\apache\conf\extra\httpd-ssl.conf
```

habe ich in der Listen Anweisung den Zugriff auf den lokalen Rechner eingeschränkt:

```
Listen 127.0.0.1:443
```

sind die folgenden Anpassungen notwendig:

```
<VirtualHost _default_:443>

# General setup for the virtual host
# DocumentRoot "C:/Apache24/htdocs"
DocumentRoot "C:/Tools/wamp/htdocs"
# ServerName www.example.com:443
# ServerAdmin you@example.com
# ErrorLog "/error_log"
ErrorLog "C:/Tools/wamp/apache/logs/error_log"
# TransferLog "/access_log"
TransferLog "C:/Tools/wamp/apache/logs/access_log"

SSLCertificateFile "C:/Tools/wamp/apache/conf/wamp_unsigned.pem"
SSLCertificateKeyFile "C:/Tools/wamp/apache/conf/wamp_noenc.key"

CustomLog "C:/Tools/wamp/apache/logs/ssl_request_log" \
    "%t %h %{SSL_PROTOCOL}x %{SSL_CIPHER}x \"%r\" %b"
```

- wamp\_unsigned.pem  
Web Server Zertifikat Mit meiner Zertifikatsdatei kann der Web Server unter 3 Namen angesprochen werden:
  - wamp (<https://wamp>)
  - localhost (<https://localhost>)
  - 127.0.0.1 (<https://127.0.0.1>)
- wamp\_noenc.key  
Web Server Private Key.

## Erzeugen eines Self-Signed Serverzertifikat

Die obigen Dateien habe ich auf einem Debian 13.3 System mit OpenSSL 3.5.4 folgendermaßen erstellt.

Die RSA Bitlänge von 2048 Bits gilt derzeit noch als sicher. Für einen Produktivsystem würde ich deshalb eine Bitlänge von 3072 Bits oder 4096 Bits verwenden. Alternativ kann man auch einen ECC Algorithmus verwenden.

```
$ openssl genpkey -algorithm RSA -pkeyopt rsa_keygen_bits:2048 \
    -aes-256-cbc -pass pass:changeit -out wamp.key
$ chmod 600 wamp.key

$ openssl pkey -in wamp.key -out wamp_noenc.key \
    -passin pass:changeit
$ chmod 600 wamp_noenc.key

$ openssl req -new -utf8 -x509 -extensions v3_ca \
    -key wamp_noenc.key -out wamp_unsigned.pem \
    --sha256 -days 3653 \
```

```
-addext subjectAltName=DNS:localhost,IP:127.0.0.1 \  
-subj '/C=DE/ST=Bavaria/L=Munich/O=maroph/OU=WAMP/CN=wamp'  
$ chmod 644 wamp_unsigned.pem
```

```
$ openssl x509 -text -noout -in wamp_unsigned.pem
```

Certificate:

Data:

Version: 3 (0x2)

Serial Number:

5e:5f:d3:7b:a7:e4:b6:04:5f:22:8a:18:f6:df:bb:0f:6e:cf:76:77

Signature Algorithm: sha256WithRSAEncryption

Issuer: C=DE, ST=Bavaria, L=Munich, O=maroph, OU=WAMP, CN=wamp

Validity

Not Before: Jan 19 16:55:46 2026 GMT

Not After : Jan 20 16:55:46 2036 GMT

Subject: C=DE, ST=Bavaria, L=Munich, O=maroph, OU=WAMP, CN=wamp

Subject Public Key Info:

Public Key Algorithm: rsaEncryption

Public-Key: (2048 bit)

Modulus:

00:af:9b:02:65:51:5a:14:0a:66:91:83:04:14:c3:  
7e:ea:73:3d:6e:41:f4:ad:60:ab:3a:b3:bc:f6:4a:  
87:66:fd:7a:e5:6a:17:f3:7b:ed:32:e3:3c:9d:f8:  
68:12:59:73:30:3c:35:88:e4:96:0e:9b:65:00:75:  
dc:85:33:92:b6:32:56:22:6e:3c:2b:cb:3f:0a:25:  
42:99:9a:35:ff:81:fb:18:d6:b0:21:d2:69:da:ab:  
54:cb:ea:48:91:3b:e3:cf:e4:5d:ea:cc:62:da:2a:  
25:27:bd:da:38:91:9b:3b:5c:b6:b2:39:63:5f:c7:  
47:f8:38:7f:83:4e:dd:42:5d:96:e0:4b:b8:57:ea:  
1d:4a:39:39:08:f1:be:d7:bf:d7:a2:69:28:f1:3b:  
45:67:d1:8e:cf:8c:5e:00:58:af:1e:54:4a:8c:8c:  
fa:c6:93:9f:de:4a:1a:1d:78:34:69:b0:36:33:2c:  
b9:1d:eb:1c:da:50:f7:01:a3:3d:bf:fa:e5:6b:ba:  
f9:a3:17:de:e6:1e:ca:96:d6:65:86:3e:cd:bb:d8:  
d5:42:58:11:ad:10:f4:a4:03:d5:b7:28:1a:83:e8:  
95:5b:db:f6:49:a0:f1:23:08:49:19:63:f1:97:e1:  
8c:ca:d3:64:13:4a:eb:e8:c8:e6:a5:ef:47:bb:fe:  
e6:ed

Exponent: 65537 (0x10001)

x509v3 extensions:

x509v3 Subject Key Identifier:

24:55:20:BF:9A:11:92:49:15:7F:90:1E:75:77:7D:19:6A:EB:46:CC

x509v3 Authority Key Identifier:

24:55:20:BF:9A:11:92:49:15:7F:90:1E:75:77:7D:19:6A:EB:46:CC

x509v3 Basic Constraints: critical

CA:TRUE

x509v3 Subject Alternative Name:

DNS:localhost, IP Address:127.0.0.1

Signature Algorithm: sha256WithRSAEncryption

Signature Value:

52:c3:21:4e:eb:f0:1c:86:b9:17:66:e8:54:1b:29:85:98:37:  
f8:55:ca:c4:39:96:d1:49:e3:21:e7:1e:41:14:40:2b:ae:ec:



```
15:67:a4:b2:ea:89:c3:0c:6a:b0:a1:0e:df:60:cf:62:8b:4c:
e1:a4:70:f5:6d:54:29:e1:83:ff:de:e6:d8:a5:79:39:b2:72:
01:79:e8:77:c3:8e:69:30:b7:d3:00:f4:6b:f1:1a:c9:a7:89:
6d:27:08:ee:bf:99:c0:77:86:d0:8e:47:8b:ef:bd:fb:98:99:
32:9a:58:07:d8:0c:b9:b1:11:ce:f8:ce:0d:5b:a2:2d:2b:5c:
40:7f:03:cc:cb:11:a1:99:f1:ce:2c:f3:ae:61:0e:dc:11:d5:
e7:ee:9a:5c:1e:cc:1d:dd:dd:35:bd:c9:d0:30:bf:19:85:36:
1d:f3:a4:51:d3:7f:aa:ec:ce:c2:39:9f:8a:04:bf:f3:14:e8:
84:0c:26:0d:01:ea:f4:c5:7e:d5:80:b8:82:10:d3:83:b6:e0:
25:8e:0a:78:93:d5:f5:c8:a9:15:b6:32:97:44:9a:b2:52:6d:
d1:39:44:82:a0:cf:82:65:46:0f:6f:4d:2d:27:35:ce:b9:4e:
21:53:5e:4c:2a:b4:69:20:b1:2a:eb:3f:06:4a:f3:d1:2f:3b:
b3:ba:b5:c1
```

In der WAMP Umgebung kann man OpenSSL 3.6.0.1 verwenden (*apache\bin\openssl.exe*).

## PHP

Von der [Windows PHP Download](#) Seite habe ich die PHP 8.4.16 Version [VS17 x64 Thread Safe \(2025-Dec-17 14:54:13\)](#) heruntergeladen.

Alternativ kann man auch die PHP 8.5.1 Version [VS17 x64 Thread Safe \(2025-Dec-17 17:15:55\)](#) verwenden. Da auf meinem Debian 13 System PHP 8.4 installiert ist, verwende ich für meine Testumgebung ebenfalls eine PHP 8.4 Version.

Im WAMP-Verzeichnis habe ich das Verzeichnis *php* angelegt und die ZIP-Datei in dieses Verzeichnis ausgepackt.

Zusätzlich habe ich im WAMP-Verzeichnis das Verzeichnis *tmp* angelegt.

Im Verzeichnis *php* habe ich die Datei *php.ini-development* auf den Namen *php.ini* kopiert.

In der Datei *php.ini* habe ich die folgenden Zeilen angepasst:

```
error_log="C:\Tools\wamp\php\logs\php_error_log"
extension_dir = "C:\Tools\wamp\php\ext"
upload_tmp_dir = "C:\Tools\wamp\tmp"
session.save_path = "C:\Tools\wamp\tmp"
curl.cainfo = "C:\Tools\wamp\apache\bin\curl-ca-bundle.crt"
openssl.cafile = "C:\Tools\wamp\apache\bin\curl-ca-bundle.crt"
```

und die folgenden Extensions aktiviert:

```
extension=bz2
extension=curl
extension=gd
extension=mbstring
extension=mysqli
extension=openssl
extension=pdo_mysql
extension=pdo_sqlite
extension=sqlite3
extension=zip
```

Am Ende der Datei *apache/conf/httpd.conf* habe ich die folgenden Zeilen hinzugefügt:

```
# PHP8 module
PHPIniDir "C:/Tools/wamp/php"
LoadModule php_module "C:/Tools/wamp/php/php8apache2_4.dll"
AddType application/x-httpd-php .php
```

```
C:\Tools\wamp>apache\bin\httpd.exe -t
Syntax OK
```

## phpMyAdmin

Von der [phpMyAdmin Downloads](#) Seite habe ich die ZIP-Datei [phpMyAdmin-5.2.3-all-languages.zip](#) und im WAMP-Verzeichnis ausgepackt.

Das dabei entstandene Verzeichnis *phpMyAdmin-5.2.3-all-languages* habe ich in *phpMyAdmin* umbenannt.

In der Datei *apache/conf/httpd.conf* habe ich nach der Zeile

```
ScriptAlias /cgi-bin/ "C:/Tools/wamp/apache/cgi-bin/"
```

die Zeile

```
Alias /phpmyadmin C:/Tools/wamp/phpMyAdmin
```

hinzugefügt.

Am Ende der Datei *apache/conf/httpd.conf* habe ich die folgenden Zeilen hinzugefügt:

```
# phpMyAdmin Apache configuration
<Directory C:/Tools/wamp/phpMyAdmin>
    # Options SymLinksIfOwnerMatch
    DirectoryIndex index.php
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Require all granted
</Directory>

# Disallow web access to directories that don't need it
<Directory C:/Tools/wamp/phpMyAdmin/templates>
    Require all denied
</Directory>
<Directory C:/Tools/wamp/phpMyAdmin/libraries>
    Require all denied
</Directory>
<Directory C:/Tools/wamp/phpMyAdmin/setup/lib>
    Require all denied
</Directory>
```

```
C:\Tools\wamp>apache\bin\httpd.exe -t  
Syntax OK
```

Die benötigte Konfigurationsdatei *config.inc.php* erzeugt man durch das Ausführen des Setup-Assistenten unter <http://localhost/phpmyadmin/setup>.

Sprache - Language

Deutsch - German

# Übersicht

Ausgeblendete Nachrichten anzeigen (2)

Server

Es sind keine Server konfiguriert

Neuer Server

Konfigurationsdatei

Voreingestellte Sprache ? Deutsch - German

Voreingestellter Server ? - kein -

Zeilen-Ende Windows (\r\n)

Anzeige Download Werte löschen

Auf dieser Seite wählt man "Neuer Server" aus.

# Neuen Server hinzufügen

Grundeinstellungen

Authentifizierung

Serverkonfiguration

Konfigurationsspeicher

Änderungen verfolgen

Geben Sie die Verbindungsparameter für den Server ein.

## Grundeinstellungen

### Serverbezeichnung



Benutzerfreundlicher Name des Servers. Leer lassen um den tatsächlichen Rechnernamen anzuzeigen.

MariaDB

### Hostname



Rechnername auf dem der MySQL Server läuft.

localhost

### Port



Port, auf dem der MySQL-Server horcht, leer lassen für Voreinstellung.

3306



### Server-Socket



Socket, auf dem der MySQL-Server horcht, leer lassen für Voreinstellung.

### Benutze SSL



Ermögliche SSL für Verbindung zum MySQL-Server.

☐

### Verbindung komprimieren



Komprimiere die Verbindung zum MySQL-Server.

☐

Übernehmen

Zurücksetzen

Sprache - Language

Deutsch - German

# Übersicht

Ausgeblendete Nachrichten anzeigen (2)

**Benutze SSL (MariaDB)**

Sie sollten SSL-Verbindungen benutzen, wenn Ihr Datenbankserver es unterstützt.

**Blowfish-Schlüssel**

Sie hatten keinen Blowfish-Schlüssel angegeben, aber die **Cookie**-Authentifizierung aktiviert. Deshalb wurde ein Schlüssel automatisch erzeugt. Er wird zum Verschlüsseln der Cookies verwendet, sie müssen ihn sich nicht merken.

Server

#	Name	Authentifikationstyp	DSN
1	MariaDB	cookie	mysqli:// <a href="#">Bearbeiten</a>   <a href="#">Löschen</a>

Neuer Server

Konfigurationsdatei

**Voreingestellte Sprache** ?

Deutsch - German

---

**Voreingestellter Server** ?

MariaDB [1]

---

**Zeilen-Ende**

Windows (\r\n)

Anzeige

Download

Werte löschen

Klickt man auf "Download", kann man die Datei *config.inc.php* in das Verzeichnis *phpMyAdmin* herunterladen.

In dieser Datei muss man nach der Zeile

```
$cfg['Servers'][$i]['password'] = '';
```

noch die folgende Zeile hinzufügen:

```
$cfg['Servers'][$i]['AllowNoPassword'] = true;
```

Jetzt kann man sich auf der Seite

<http://localhost/phpmyadmin/>

mit dem Benutzer *root* und einem leeren Passwort ("" ) anmelden.

Sprache (Language)

Deutsch - German

Anmeldung

Benutzername: root

Passwort:

Anmeldung

## Testdatenbank anlegen

Datenbankname	dbwamp
Benutzer	wamp
Passwort	123456

Mit Hilfe von *phpMyAdmin* kann man auf einfache Weise eine Datenbank anlegen.

Datenbank anlegen



## Datenbanken

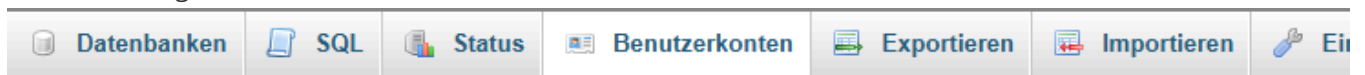
Neue Datenbank anlegen

dbwamp

utf8mb4\_unicode\_ci

Anlegen

## Benutzer anlegen

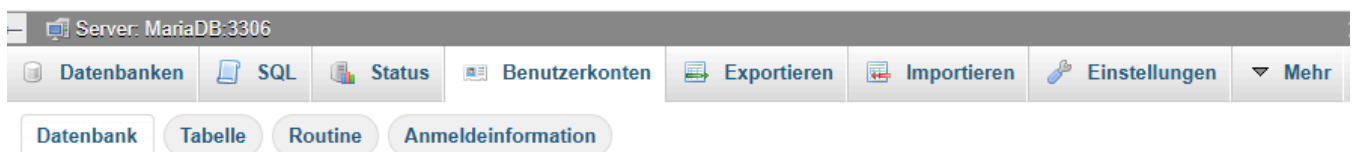


### Benutzerkonto hinzufügen

Anmeldeinformation

Benutzername:	Textfeld verwenden ▼	wamp
Hostname:	Lokal ▼	localhost ⓘ
Passwort:	Textfeld verwenden ▼	..... Stärke: <input type="range"/> Extrem schwach
Wiederholen:	.....	
Authentifizierungs-Plugin	Native MySQL-Authentifizierung ▼	
Passwort generieren:	Generieren	123456

## Benutzerrechte setzen



### Rechte ändern: Benutzerkonto 'wamp'@'localhost' - Datenbank dbwamp

Datenbankspezifische Rechte ☐ Alle auswählen

Hinweis: MySQL-Rechte werden auf Englisch angegeben.

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Daten</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> SELECT</li><li><input checked="" type="checkbox"/> INSERT</li><li><input checked="" type="checkbox"/> UPDATE</li><li><input checked="" type="checkbox"/> DELETE</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Struktur</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> CREATE</li><li><input checked="" type="checkbox"/> ALTER</li><li><input checked="" type="checkbox"/> INDEX</li><li><input checked="" type="checkbox"/> DROP</li><li><input checked="" type="checkbox"/> CREATE TEMPORARY TABLES</li><li><input checked="" type="checkbox"/> SHOW VIEW</li><li><input checked="" type="checkbox"/> CREATE ROUTINE</li><li><input checked="" type="checkbox"/> ALTER ROUTINE</li><li><input checked="" type="checkbox"/> EXECUTE</li><li><input checked="" type="checkbox"/> CREATE VIEW</li><li><input checked="" type="checkbox"/> EVENT</li><li><input checked="" type="checkbox"/> TRIGGER</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Administration</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> GRANT</li><li><input checked="" type="checkbox"/> LOCK TABLES</li><li><input checked="" type="checkbox"/> REFERENCES</li></ul>
--	--	--

OK

## Verbindung zur Testdatenbank aufbauen

```
C:\Tools\wamp>mariadb\bin\mysql.exe --user=wamp --password=123456 dbwamp
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 91
Server version: 11.8.5-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [dbwamp]> exit
Bye
```

### PHP Connect

```
$conn = new mysqli('localhost', 'wamp', '123456', 'dbwamp');

or

$pdo = new PDO('mysql:host=localhost;dbname=dbwamp', 'wamp', '123456', [
    PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_EXCEPTION
]);
```