

PHP und SQL

Eine kurze Einführung

Mathis Rinke



2016-08-13

- 1 Einleitung
- 2 Syntax
- 3 SQL
- 4 weiteres Interessantes
- 5 Best Practices?

Einleitung

- ▶ Scriptsprache, daher langsamer als vorkompilierte Programme
- ▶ Wird Serverseitig auf Webserver ausgeführt, Ausgabe wird an Browser geschickt
- ▶ Einsatz auf Webservern wie Apache
- ▶ Plattformübergreifend

- ▶ Für Windows xampp herunterladen und installieren
- ▶ Für Linux apache2, mysql und deren Abhängigkeiten installieren
- ▶ Scripte in entsprechende Ordner bzw. Unterordner kopieren (xampp: Installationsverzeichnis/htdocs, Linux: idR: /var/www)
- ▶ Bearbeitung kann in einem beliebigen Editor erfolgen.
- ▶ Scripte über den Browser aufrufen mittels `http://127.0.0.1/[pfad zum script]`
- ▶ Dateiupload auf Produktivserver erfolgt meist über (s)ftp.

- ▶ Fatal Error \Rightarrow Script wird sofort beendet (z.B. Speicher voll)
- ▶ Warnings \Rightarrow Fehlermeldung wird an aktueller Stelle ausgegeben, Script läuft weiter (z.B. Division by zero)
- ▶ Parse Error \Rightarrow Script wird abgebrochen (z.B. Semikolon vergessen)
- ▶ Notice \Rightarrow Meldung wird ausgegeben, Script läuft weiter (z.B. veraltete Funktionen verwendet)

Syntax

Dateien werden auf dem Webserver mit der Endung .php gespeichert.

```
<html>  
    <head>...</head>  
  
    <body>  
  
        Hallo Welt  
  
    </body>  
  
</html>
```



```
<html>

    <head>...</head>

    <body>
    <?php
    // Hier wird das Hallo Welt per PHP ausgegeben
        echo "Hallo Welt";

    ?>
    </body>
</html>
```

```
<?php
/*
Variablen beginnen mit einem $
der Typ wird nicht definiert
*/

$integer = 3;
$string = "Hallo Welt";
$float = 4.7;
$bool = TRUE;

$integer ++;
$ergebnis = $integer * $float;
$ergebnis_als_int = (int) $ergebnis;
echo $string.$ergebnis;

echo "Ergebnis: $ergebnis"; // liefert Ergebnis: 14,1
echo 'Ergebnis: $ergebnis'; // liefert Ergebnis: $ergebnis
echo "\$ergebnis"; // liefert $ergebnis
?>
```

```
<?php

if( 1 === "1" AND 7 < 3 OR FALSE ){
    echo '1 ist nicht identisch mit "1"';
} elseif( 1 == "1" && 7 > 3 || TRUE ){
    echo '1 ist aber gleich "1"';
} else
{
    echo "foobar";
}

?>
```

```
<?php

$foo = Array (4,7,9);
echo $foo[1]; // liefert 7
$foo[]=11;
echo $foo[3]; // liefert 11

$sitzplaetze = Array (
    "Vortragsraum"=>15,
    "Werkstatt"=>4,
    "Kueche"=>0
);

$sitzplaetze["Vorstandstoilette"]=1;

?>
```

```
<?

$raeume=Array();

$raueme[]=Array("Name"=>"Werkstatt",
    "Fenster"=>2, "sitzplaetze"=>4);

$raueme[]=Array("Name"=>"Vortragsraum",
    "Fenster"=>3, "sitzplaetze"=>15);

$raueme[]=Array("Name"=>"Vorstandstoilette",
    "Fenster"=>0, "sitzplaetze"=>1);

for($i=0;$i<=count($raueme);$i++){
    echo "Die ".$raueme[$i]["Name"]." hat ";
    echo $raueme[$i]["Fenster"]." Fenster und ";
    echo $raueme[$i]["sitzplaetze"]." Sitzgelegenheiten.";

    $i++;
}

?>
```

```
<?

$raeume=Array();

$raume[]=Array("Name"=>"Werkstatt", "Fenster"=>2,
               "Sitzplaetze"=>4);

$raume[]=Array("Name"=>"Vortragsraum", "Fenster"=>3,
               "Sitzplaetze"=>15);

$raume[]=Array("Name"=>"Vorstandstoilette", "Fenster"=>0,
               "Sitzplaetze"=>1);

$i=0;
while($raume[$i]){
    echo "Die ".$raume[$i]["Name"]." hat ";
    echo $raume[$i]["Fenster"]." Fenster und ";
    echo $raume[$i]["sitzplaetze"]." Sitzgelegenheiten.";

    if($raume[$i]["Fenster"] == 0)
        break;
    $i++;
}
```

```
<?

$raeume=Array();
$raueme["Werkstatt"]=Array("Fenster"=>2, "sitzplaetze"=>4);

$raueme["Vorstragsraum"]=Array("Fenster"=>3,
    "sitzplaetze"=>15);

$raueme["Vorstandstoilette"]=Array("Fenster"=>0,
    "sitzplaetze"=>1);

foreach($raume AS $key => $value ){
    echo "Die ".$key." hat ".$value["Fenster"]." Fenster";
    echo " und ".$value["sitzplaetze"]." Sitzgelegenheiten.";

    $i++;
}

?>
```

```
<?php

function zeige_raumstatus($licht, $personen=0){
    if($personen AND !$licht)
        return $personen." Menschen sitzen im Dunkeln.";

    elseif($personen)
        return $personen;

    if($licht)
        return TRUE;

    // Wenn Licht aus und niemand da, passiert nichts
}

$status=zeige_raumstatus(TRUE); //
echo zeige_raumstatus(FALSE,7);

?>
```



```
<?php
class Raum{
    var $fenster;
    var $_sitzplaetze;
    function __construct($fenster, $sitzplaetze){
        $this->fenster = $fenster;
        $this->_sitzplaetze = $sitzplaetze;
    }
    public static hilfe(){
        echo "Diese Klasse beschreibt den Raumzustand.";
    }
    function get_sitzplaetze(){
        return $this->_sitzplaetze;
    }
    function get_freie_sitzplaetze(){
        return $this->_sitzplaetze;
    }
}

Raum::hilfe();
$werkstatt=new Raum(2,4);
echo $werkstatt->get_freie_sitzplaetze(); // 15
```

```

class personenRaumb Extends Raum{
    var $_personen=0;
    function __construct($fenster, $sitzplaetze){
        parent::__construct($fenster, $sitzplaetze);    }
    function person_betritt($anz=1){
        $this->_personen += $anz;        }
    function person_verlaesst($anz=1){
        $this->_personen -= $anz;        }
    function get_freie_sitzplaetze(){
        return $this->get_sitzplaetze()-$this->_personen;
    }
}

$vortragsraum=new Raum(3,15);
echo $vortragsraum->get_freie_sitzplaetze()."\n"; // 15
$vortragsraum->person_betritt(8);
echo $vortragsraum->get_freie_sitzplaetze().'\n'; // 7 \n
$vortragsraum->person_verlaesst(2);
echo $vortragsraum->get_freie_sitzplaetze()."<br/>"; // 5
$vortragsraum->person_betritt();
echo nl2br($vortragsraum->get_freie_sitzplaetze()."\n"); //6
echo $vortragsraum->get_sitzplaetze()."\n\r"; // 15
\ $werkstatt->person_betritt(); // Fehlermeldung
    
```

<https://map.freifunk-mk.de/?i=4&t=map>

```
<?php  
  
echo $_GET['i']; // 4; ist Iserlohn  
  
if(isset($_REQUEST['t']) AND $_REQUEST['t'] == "map"){  
    echo "Karte anzeigen";  
} else {  
    $_REQUEST['t']="stats";  
    echo "Statistiken anzeigen."  
}  
  
?>
```

Die Variable `$_POST` verhält sich ähnlich.

```
<form method="POST" action="login.php">  
  
  Name: <input name="Benutzername"/><br/>  
  Password: <input name="Password" type="password"/><br/>  
  <input value="login" type="submit"/><br/>  
  
</form>
```

```
<?php

$name="Edward";
$password="Tempora";

if(isset($_POST['Benutzername'])) {

    if($name!= $_POST['Benutzername']) {
        echo "Benutzername falsch";

    }elseif($password!= $_POST['Password']) {
        echo "Password falsch";

    }else {
        echo "Du bist nun eingeloggt.";

    }

}

?>
```

```
<?php

session_start(); // muss ganz oben stehen

if( $name == $_POST['Benutzername']
    AND $password==$_POST['Password'] ){
    $_SESSION["Rechte"]=7;
    $_SESSION["ip"]=$_SERVER['REMOTE_ADDR'];
    echo "Du bist nun eingelogt.";
}

if( $_SESSION["ip"] != $_SERVER['REMOTE_ADDR']
    OR !$_GET['logout'] ){
    session_destroy();
    session_start();
}

if($_SESSION['Rechte'] >= 1){
    echo "du darfst den geheimen Seiteninhalt sehen.";
}

?>
```

SQL

Erstellen von Tabellen und kontrollieren was auf dem Server vor sich geht, wird durch PHPMyAdmin vereinfacht.
Dafür <http://127.0.0.1/phpmyadmin> eingeben.
Bei den meisten Webhostern ist PHPMyAdmin vorhanden.


```
CREATE TABLE 'c2_raume' (  
    'r_id' INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    'r_name' varchar(30) NOT NULL,  
    'r_fenster' int(11) NOT NULL,  
    'r_fenster_geputzt' datetime NOT NULL  
    ,  
    PRIMARY KEY ('r_id')  
);
```

```
ALTER TABLE 'c2_raume'  
    ADD 'r_sitzplaetze' INT NOT NULL DEFAULT '0'  
    AFTER 'r_fenster_geputzt';  
);
```

```
INSERT INTO 'c2_raume'
    ('r_name', 'r_fenster')
VALUES
    ('Flur', '2'),
    ('Kueche', '1');
);
```

```
INSERT INTO 'c2_raume'
    SET
        'r_name' = "Werkstatt",
        'r_fenster' = 2,
        'r_sitzplaetze' = 4;
```

```
INSERT INTO 'c2_raume'
    SET
        'r_name' = "Vortragsraum",
        'r_fenster' = 3,
        'r_sitzplaetze' = 15,
        'r_fenster_geputzt' = '2016-03-26 15:43:16';
```

```
SELECT 'r_name', 'r_fenster', 'r_fenster_geputzt'
      FROM 'c2_raume'
      WHERE 'r_fenster' >= 1;
```

r_name	r_fenster	r_fenster_geputzt
Werkstatt	2	2016-08-16 10:50:12
Vortragsraum	3	2016-03-26 15:43:16

```
SELECT *, UNIX_TIMESTAMP('r_fenster_geputzt') AS putzdatum  
FROM 'c2_raume'  
ORDER BY 'r_fenster' ASC, 'r_fenster' DESC;
```

r_id	r_name	r_fen	r_fenster_geputzt	r_si	putzdatum
2	Küche	1	2016-08-06 10:42:49	0	1470472969
3	Werkstatt	2	2016-08-06 10:50:12	4	1470473412
1	Flur	2	2016-08-06 10:42:49	0	1470472969
4	Vortragsraum	3	2016-03-26 15:43:16	15	1459003396

```
UPDATE 'c2_raume'  
  SET  
    'r_fenster_geputzt' = NOW(),  
    'r_sitzplaetze' = 3  
  WHERE 'r_id' = 3;
```

n_id	n_name	r_id
1	FF-Is-Heimatversorger-096	4
2	FF-Is-Heimatversorger-094	3
3	FF-Is-Heimatversorger-095	4
4	FF-Is-Heimatversorger-093	3

```
SELECT n.'n_id'
FROM
    'c2_raume' r,
    'c2_ffnodes' n
WHERE
    r.'r_id' = n.'r_id'
    AND r.'r_name' LIKE '%Vortrag%';
);
```

Liefert 1 und 3 zurück.

```
<?php
$db_verbindung = mysqli_connect($sql_server,$sql_benutzer,
    $sql_password,$sql_datenbank);

$sql = "SELECT * FROM 'c2_raume'";
$result = mysqli_query($db_verbindung, $sql);

echo "<table>";
echo '<tr><td>Raum</td><td>Stuehle</td></tr>';

while($row = mysqli_fetch_assoc($result)){
    echo '<tr>';
    echo '<td>'. $row['r_name']. '</td>';
    echo '<td>'. $row['r_sitzplaetze']. '</td>';
    echo '</tr>';
}
echo "</table>";
?>
```


weiteres Interessantes

phpinfo.php:

```
<?php
```

```
phpinfo();
```

```
?>
```

```
Edward@Exil:/var/www$ php phpinfo.php
```

```
phpinfo()
```

```
PHP Version => 7.0.8-0ubuntu0.16.04.2
```

```
System => Linux charon 4.4.0-24-generic #43-Ubuntu SMP Wed Jun 8 1
```

```
Server API => Command Line Interface
```

```
Virtual Directory Support => disabled
```

```
Configuration File (php.ini) Path => /etc/php/7.0/cli
```

```
Loaded Configuration File => /etc/php/7.0/cli/php.ini
```

```
Scan this dir for additional .ini files => /etc/php/7.0/cli/conf.d
```

```
Additional .ini files parsed => /etc/php/7.0/cli/conf.d/10-mysqld
```

```
/etc/php/7.0/cli/conf.d/10-opcache.ini,
```

```
<?php  
  
exec("pdflatex /home/bfx/Dokumente/vortrag.tex",$bash_out);  
  
if(count($bash_out)){  
    print_f($bash_out);  
}  
  
?>
```

```
<?php  
  
    $ps= popen("gnuplot","w");  
  
    fwrite($ps, "plot sin(x)");  
  
?>
```

Best Practices?

- ▶ inc
 - ▶ class
 - ▶ css
 - ▶ img
 - ▶ js
 - ▶ config.php
 - ▶ functions.php
 - ▶ initialize.php
- ▶ module
 - ▶ seite1.php
 - ▶ seite2.php
 - ▶ seite3.php
 - ▶ ...
- ▶ index.php

```
<?php
session_start();

include('inc/initialize.php');

if(isset($_GET['section']))
    AND $_GET['section']=="seite2"){
    include('module/seite2.php');
}elseif(isset($_GET['section'])
    AND $_GET['section']=="seite3"){
    include('module/seite3.php');
} elseif(isset($_GET['section'])
    AND $_GET['section']=="XXXXXX"){
    ....
} else{
    include('module/seite1.php');
}

echo $ausgabe;
?>
```

- ▶ inc
 - ▶ class
 - ▶ css
 - ▶ img
 - ▶ js
 - ▶ config.php
 - ▶ functions.php
 - ▶ initialize.php
- ▶ index.php
- ▶ seite1.php
- ▶ seite2.php
- ▶ seite3.php
- ▶ ...


```
<?php  
  
session_start();  
include('inc/initialize.php');  
  
[Berechnungen der Seite]  
  
echo $ausgabe;  
  
?>
```

config.php:

```
$config['db_prefix']="c2_";
```

Tabellennamen:

- ▶ c2_raeume
- ▶ c2_ffnodes
- ▶ c2_user

Beispielquery:

```
mysql_query("SELECT 'r_name', 'r_fenster', 'r_fenster_geputzt'
            FROM ' ".$config['db_prefix']."raume '
            WHERE 'r_fenster' >= 1;");
```

Alle Spalten der Tabelle c2_raeume fangen mit c_ an.

Alle Spalten der Tabelle c2_user fangen mit u_ an.

Alle Spalten der Tabelle c2_usergroups fangen mit ug_ an.

- ▶ Querverweise sind sichtbar

```
class Sql{
    var $_db_querys = 0;
    var $_db_time = 0;
    var $_db_querys_sql=array();
    var $_db_link;

    function __construct($connection_data=""){
        .... Verbindungsaufbau
    }
    function qry($sql){
        $this->_db_querys_sql[]=$sql;
        $start=microtime();
        $result = mysqli_query($this->_db_link,$sql);
        $end=microtime();

        if($this->error() != '') {
            $this->sql_die(); # Error Ausgabe
        }
        $this->_db_querys++;
        $mtime = $end-$start;
        $this->_db_time += $mtime;

        ....
    }
}
```

```
.....

        return $result;
    }
    function fetch(&$result){
        return mysqli_fetch_assoc($result);
    }
    function affected_rows(){
        return mysqli_affected_rows($this->_db_link);
    }

    function textescapen($text){
        if(get_magic_quotes_gpc()){
            $text = stripslashes($text);
        }
        $text=mysqli_real_escape_string($this->_db_link,$text);
        return $text;
    }
    function textdeescapen($text){
        return stripslashes($text);
    }
}
```

Ausgabe mit doppelten Anführungszeichen:

```
echo "<div class=\"gb_ha gb_ga gb_ua\" aria-label=\"Google-Apps\"  
    aria-hidden=\"true\" role=\"region\">$inhalt</div>";
```

Ausgabe mit doppelten Anführungszeichen:

```
echo '<div class="gb_ha gb_ga gb_ua" aria-label="Google-Apps"  
    aria-hidden="true" role="region">'.$inhalt.'</div>';
```

vor allen includes in der index.php:

```
$security_string="akcg94EQTE3DaJ9cZxNcW0";
```

oberste Zeile in allen anderen Dateien:

```
if(!isset($security_string)
    OR $security_string != "akcg94EQTE3DaJ9cZxNcW0")
    die ("Diese Seite darf nicht direkt aufgerufen werden.");
```

```
$security_string="akcg94EQTE3DaJ9cZxNcW0";

$random=rand(10000,99999);

mysql_query("INSERT INTO 'c2_user' SET
    'u_name' = 'foo',
    'u_salt' = '". $random."',
    'u_password' = SHA1('". $random."bar".$security_string."');");

$res=mysql_query("SELECT * FROM 'c2_user' WHERE
    'u_name' = '". $_POST['username']."'");";

$row=mysql_fetch_assoc($res);
if($row['u_password'] == sha1($row['u_salt'].
    $_POST['password'].$security_string) ){
    echo "Login erfolgreich.";
}
```

* Keine Benutzereingaben ungeprüft in eine SQL-Query übernehmen.

Klasse für Formularfelder hilfreich

```
foobar
```

Seite1.php usw. hat kein echo. Ausgaben werden in Variablen \$titel, \$inhalt, \$debug, \$meldung, \$warnung etc. gespeichert. Ausgabe erfolgt in Template am Ende der index.php.

```
<html>
  <head><? echo $titel; ?></head>
  <body>

    <?php
      // echo "<div>".$debug."</div>";
      echo "<div bgcolor='yellow'>".$warnung."</div>";
      echo "<div bgcolor='green'>".$meldung."</div>";
      echo $inhalt;
    ?>

  </body>
</html>
```

- ▶ docs.php.net

- ▶