



Grundlagen Internet-Technologien

INF3171

Datenbankapplikationen mit PHP

Version 1.0

24.06.2013





aktuelles

Bericht: Briten schnüffeln Internet noch massiver aus als die USA

Edward Snowden hat den britischen Geheimdienst massiv belastet. Dieser übertreffe mit seinem Spionageprogramm "Tempora" sogar noch die US-Spionagebehörden. Wie der *Guardian* berichtet^[1], habe sich der Geheimdienst GCHQ (Government Communications Headquarters) Zugang zu den transatlantischen Glasfaserkabeln beschafft und schöpfe dort "Unmengen von Daten" ab, die dann mit den US-Partnern von der NSA (National Security Agency) geteilt würden. Dort haben laut Guardian rund 850.000 Angestellte Zugriff auf die Datenbanken. Neben E-Mails, Einträgen im sozialen Netzwerk Facebook oder auch Telefongesprächen würden auch Informationen zu Besuchen auf Internetseiten gespeichert und analysiert.

Laut den Dokumenten^[2] rühmt sich der britische Geheimdienst damit, unter den "Five Eyes", einer Verbindung der Geheimdienste der USA, Großbritanniens, Kanada, Neuseelands und Australiens, den umfangreichsten Zugriff aufs Internet zu haben. "Wir sind dabei das Internet zu beherrschen" ("to 'master' the internet") heißt es in dem Bericht und "unsere gegenwärtigen Möglichkeiten sind sehr beeindruckend". In den Papieren werde auch davor gewarnt, dass immer mehr Service-Provider nach Malaysia und Indien umziehen und dass die NSA dort bereits Immobilien aufkaufe. Wenn sich der Traffic dorthin verlagere, laufe er nicht mehr über Großbritannien. Deswegen sollte man ebenfalls Gebäude in diesen Staaten kaufen.

Das britische Spionageprogramm "Tempora", das nach dieser Darstellung noch umfangreicher als das US-amerikanische Programm "Prism" sein soll, sei seit eineinhalb Jahren in Betrieb. Snowden wollte nach eigenen Worten "das größte Programm verdachtsunabhängiger Überwachungs in der Geschichte der Menschheit" aufdecken. "Es ist nicht nur ein US-Problem", zitierte ihn der Guardian. Auch Großbritannien habe "einen dicken Hund im Rennen". GCHQ sei "schlimmer als die USA". (mit Material von dpa) / (odi^[3])





aktuelles

- Quo vadis Cloud???

PRISM:
...und plötzlich erscheint die Cloud wie eine dumme Idee

Martin Weigert, 12.06.2013, 09:07, 21 Kommentare [Gefällt mir](#) 245

Microsoft Private Cloud
Für die Zukunft gemacht, schon heute für Sie verfügbar. Msft Cloud
microsoft.com/cloud

Google-Anzeigen

Lange war sich die Netzwirtschaft einig: Daten und Rechenprozesse sind in der Cloud am besten aufgehoben. Doch im Lichte der US-Internetüberwachung erscheint das Konzept plötzlich wie eine ziemlich dumme Idee.

Seit Jahren propagieren nahezu alle Akteure der Netzwirtschaft unisono die Cloud. Ein immer größerer Teil von Rechenprozessen und gespeicherten Daten von Anwendern und Firmen landet in eben dieser - in großen virtualisierten Server-Clustern in einem Rechenzentrum um die Ecke oder am andere Ende der Welt. Zu offensichtlich scheinen die Vorteile: Durch die kollektive Verwendung von Rechenressourcen sowie die Auslagerung von Daten

NSA PRISM puts "public" cloud in a new light

Summary: Can you really trust the public cloud with your data? If you really want to be secure? No.

By Steven J. Vaughan-Nichols for Networking | June 21, 2013 -- 17:08 GMT (10:08 PDT)

Comments 8 | Votes 3 | Like 28 | Tweet 61 | Share

Like Jason Perlow, I doubt that the NSA is really that into me. It's all those other three-letter acronym (TLAs) organizations, such as the FBI, IRS, and SEC, which might have access to my data that I worry about.

Just because you're paranoid doesn't mean that they're not out to get you. (Credit: CBS Interactive/ZDNet)

Mind you I don't do anything that any of them would care about, but if I were running a major company I'd be worried about government snooping into my business. Perhaps I should also be worried if, say, the cloud storage company I've entrusted my data to... let's call it MegaLoad... gets into hot water



Datenbanken im Web

- typische B2B und B2C sind praktisch immer Datenbankanwendungen
 - eBay
 - Amazon
 - Google
 - facebook
 - mySAP

- wichtig ist eine performante, sichere und flexible Datenbankanbindung



DBMS

- eigentlich DBMS: Datenbankmanagementsystem
 - auf dem jeweiligen DBMS dann die Datenbank
 - Beispiele für DBMS
 - Oracle
 - Informix
 - DB2
 - MySQL
 - Postgres
 - Sqlite
 - HSQLdb



"Datenbanken"

- Entwicklung der ersten Systeme in den 60er Jahren mit den Zielen
 - für mehrere Nutzer und mehrere Anwendungen Daten
 - konsistent (ohne Redundanz)
 - ohne Inkonsistenzen
 - mit geregelten Zugriffsrechten
 - vorzuhalten
- Datenbanksystem (DBS) =
Datenbank (DB) + Datenbankverwaltungssystem (DBMS)



DBMS

- das DBMS
 - regelt “konkurrente Zugriffe” auf die Datenbank
 - bietet eine direkte Abfragesprache, um die DB anzusprechen
 - ist in einer Dreischichtarchitektur realisiert
 - bietet standardisierte Schnittstellen, damit Anwenderprogramme einheitlich die DB ansprechen können



Sinn des ganzen...

- DBMS helfen bei...
 - Inkonsistenz: Speicherung der gleichen Information in verschiedenen Versionen
 - Redundanz: doppelte Speicherung der gleichen Information
 - Mehrbenutzerzugriff
 - Regelung von Zugriffsrechten
 - Datensicherheit (Backup)
 - Anlegen von DBs
 - Abfragen von DBs



RDBMS: Relationale DBMS

- ~ 1970 zunächst als rein theoretisches Konzept
- Darstellung einer Relation durch *Tabelle*:

Zeile in der Tabelle ist Tupel,
das ein Element der Relation entspricht



MySQL

- wir verwenden MySQL
- verbreitetes DBMS im Web
- Lizenz beachten
- www.mysql.com



– gehört heute zu Sun → Oracle





MySQL.de Die populärste Open-Source-Datenbank der Welt

Startseite Produkte Schulung, Beratung, Support Partner Kunden Warum MySQL? Neues & Termine Kaufen

EINSTIEG

- Jetzt ausprobieren
- MySQL Enterprise Edition
- Webseminare
- White Paper
- ISVs and OEMs
- Jetzt kaufen
- Kontakt aufnehmen

Replikation in MySQL 5.6

Konfiguration, Bereitstellung und Verwaltung

White Paper herunterladen »

Webseminare

MyISAM to InnoDB? Why and How
Thursday, June 27, 2013

Weitere Webseminare

MySQL Enterprise Edition

Jetzt kostenlos ausprobieren »

„Durch den Einsatz von MySQL Cluster können wir unsere Datenbanken sehr granular skalieren und somit flexibel auf“

Produkte	Informationen	Neues
MySQL Enterprise Edition	MySQL Blog	Schnellere und einfachere Entwicklung von neuen Web- und mobilen Diensten mit MySQL Cluster 7.3
MySQL Cluster CGE	White Paper	MySQL 5.6 ab sofort verfügbar
MySQL Embedded (OEM/ISV)	TCO-Rechner	Oracle stellt neue kommerzielle Erweiterungen für MySQL Enterprise Edition vor
Weitere	Jetzt ausprobieren	Oracle präsentiert erstes Development Milestone
MySQL im Einsatz	Demo	
MySQL Kunden	MySQL Beratung	
ISV/OEM-Bereich	MySQL Performanz-Steigerung	



Der mysql-Monitor

- mysql-Monitor: `mysql`
- Syntax:

`mysql -u user -p <datenbank>`

- `-u user` : Angabe des users, der sich an datenbank anmeldet
- `-p` : Kennwortabfrage für diesen user
- `datenbank` : Name der mysql-Datenbank
 - kann weggelassen werden; Auswahl der DB mittels `use`



```

DOS Shell - mysql -u thomas -p webkompendum

d:\users\thomas>mysql -u thomas -p webkompendum
Enter password:
welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 2
Server version: 5.1.46-community MySQL Community Server (GPL)

copyright (c) 2000, 2010, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
This software comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. This is free software,
and you are welcome to modify and redistribute it under the GPL v2 license

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

mysql>
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_webkompendum |
+-----+
| autoren                 |
| buecher                 |
| s21                    |
| song                   |
| student                |
| students               |
| wm                     |
+-----+
7 rows in set (0.06 sec)

mysql>

```




die Beispieldatenbank

- Name „webkompendium“
- hat (zunächst) nur eine Tabelle „student“
- diese hat 4 Attribute:
 - Matrikelnummer (Ganzzahl)
 - Nachname (String)
 - Vorname (String)
 - Hauptfach (String)
- die Attribute sollen zwingend sein
- die Matrikelnummer soll eindeutig sein (automatische Vergabe)



die Tabellenstruktur

- `CREATE TABLE student (`
- `mtknr INT AUTO_INCREMENT`
`PRIMARY KEY,`
- `nname VARCHAR(64) NOT NULL,`
- `vname VARCHAR(64) NOT NULL,`
- `fach VARCHAR(32) NOT NULL`
- `) ;`



die drei Beispiele

- `INSERT INTO student (nname, vname, fach) VALUES ("Chagall", "Marc", "Medieninformatik");`
- `INSERT INTO student (nname, vname, fach) VALUES ("Zuse", "Konrad", "Informatik");`
- `INSERT INTO student (nname, vname, fach) VALUES ("Marx", "Karl", "Betriebswirtschaftslehre");`



Abfragesprache SQL

- SQL: Structured Query Language
- aktuell SQL92, auch als SQL2 bzw. DIN 66315 bezeichnet
- Unterscheidung in drei „Level“ (Entry/Intermediate/Full)
- keine vollständig einheitliche Implementation in den genannten Datenbanken, also mehr oder weniger leichte Unterschiede je nach Produkt (ärgerlich!)
 - Entry-Level (fast) einheitlich, die anderen Level in Teilen implementiert
- Vorgänger: SEQUEL



Abfragen in SQL

- Struktur der Abfrage in SQL:
 - **SELECT** spalten (zwingend)
 - FROM** tabelle (zwingend)
 - WHERE** bedingung
 - ORDER BY** sortierung

- Beispiel:

```
SELECT mtknr, nname FROM student;
```

```
SELECT mtknr, nname, vname FROM student
WHERE (fach='Informatik' or fach='BW')
ORDER BY nname
```




die Struktur der Antwort

- die Antworten auf eine SQL-Abfrage haben stets das *gleiche typische Aussehen*:
 - es handelt sich um eine Tabelle mit n Spalten und m Zeilen (wenn es m-viele Treffer gibt)
 - einige der n Spalten können in einigen der m Zeilen leer sein
- eine derartige Struktur der Antwort wird als **ResultSet** bezeichnet
 - Java stellt dafür im Paket `java.sql` das Interface **ResultSet** zur Verfügung



Nützliches am Rande

- **SELECT COUNT (*)** zählt die Anzahl der Trefferzeilen
 - **SELECT COUNT (spalte)**
- **SELECT SUM (spalte)** summiert Werte in der Spalte spalte
- **SELECT AVG (spalte)** arith. Mittel über Spalte spalte
- **SELECT MIN (spalte)** Minimum der Spalte spalte
- **SELECT MAX (spalte)** Maximum der Spalte spalte



PHP und Datenbanken

- für php gibt es eine Vielzahl an *integrierten Datenbankmodulen*
- das jeweilige Modul muss *beim Compilieren* von php jeweils ausgewählt werden (auch mehrere möglich)
- die Windows-Version enthält typischerweise »nur« die Treiber für MySQL und ODBC
 - Konfiguration über php.ini-Datei, da die Treiber dynamisch hinzugefügt werden



Übersicht der möglichen Treiber

- unter Unix: `./configure --help` gibt vor der Konfiguration Übersicht über mögliche Parameter von PHP, darunter auch die möglichen DBMS

```

thomas@octopussy
Window Edit Options Help
thomas@octopussy$ more myconfig_php
./configure --with-apache=../apache_1.3.23
--with-mysql=/usr/local/mysql
--with-informix=/usr/informix
--with-msql=/usr/local/Hughes
--enable-track-vars
thomas@octopussy$

```



Installierte Treiber

- phpinfo gibt wieder die gesuchte Information, auch über Konfiguration für diese Treiber

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://127.0.0.1:82/phpinfo.php`. The page displays the output of the `phpinfo()` function, specifically the sections for MySQL and mysqli.

mysql

MySQL Support	enabled
Active Persistent Links	0
Active Links	0
Client API version	mysqlnd 5.0.7-dev - 091210 - \$Revision: 294543 \$

Directive	Local Value	Master Value
mysql.allow_local_infile	On	On
mysql.allow_persistent	On	On
mysql.connect_timeout	60	60
mysql.default_host	no value	no value
mysql.default_password	no value	no value
mysql.default_port	3306	3306
mysql.default_socket	no value	no value
mysql.default_user	no value	no value
mysql.max_links	Unlimited	Unlimited
mysql.max_persistent	Unlimited	Unlimited
mysql.trace_mode	Off	Off

mysqli

Mysqli Support	enabled
Client API library version	mysqlnd 5.0.7-dev - 091210 - \$Revision: 294543 \$
Active Persistent Links	0
Inactive Persistent Links	0
Active Links	0

Directive	Local Value	Master Value
mysqli.allow_local_infile	On	On
mysqli.allow_persistent	On	On
mysqli.default_host	no value	no value
mysqli.default_port	3306	3306
mysqli.default_socket	no value	no value
mysqli.default_user	no value	no value



Treiberinstallation

- A: statisches
Compilieren
(Unix)
- B: Dynamische
Module
(dll/so)
(Unix und
Windows)

```

3:10.0.3.112 - VH Master - SSH Secure Shell
File Edit View Window Help
Quick Connect Profiles

Aktionen Rückgängig Paket Auflöser Suchen Optionen Ansichten Hilfe
C-T: Menü ?: Hilfe q: Beenden u: Update g: Download/Inst./Entf. von Paketen
Pakete
php4-mysql-Information
Werde 57,3kB mehr belegen
+57,3kB <ke

aptitude 0.4.4
i --\ php4-mysql
Beschreibung: MySQL module for php4
This package provides a module for MySQL database connections directly from PHP script

PHP4 is an HTML-embedded scripting language. Much of its syntax is borrowed from C, Ja
couple of unique PHP-specific features thrown in. The goal of the language is to allow
write dynamically generated pages quickly.

Marken: devel::{lang:php, implemented-in::php, lang:sql, library}, works-with::db
Priorität: optional
Bereich: web
Verwalter: Debian PHP Maintainers <pkg-php-maint@lists.alioth.debian.org>
Komprimierte Größe: 18,6k
Unkomprimierte Größe: 57,3k
Quellpaket: php4
--\ Hängt ab
--- libc6 (>= 2.3.6-6)
--- libmysqlclient15off (>= 5.0.27-1)
--- php4-common (= 6:4.4.4-8+etch3)
--- phpapi-20050606+1fs
--- Pakete, die von php4-mysql abhängen
--\ Versionen
p 6:4.4.4-8+etch1
pi 6:4.4.4-8+etch3
MySQL module for php4
+57,3kB
  
```



Prinzip der Kommunikation mit dem DBMS

- Grundprinzip:
 - Verbindungsaufbau zum DBMS
 - Ausführen von SQL-Befehlen
 - Auswertung der Antwort des DBMS bei SELECT (Result-Set-Verarbeitung)
 - Verbindungsabbau zum DBMS



Datenbankanbindung am Beispiel MySQL

- php verwendet zunächst keine vom jeweiligen DBMS unabhängige Abstraktionsschicht, sondern verwendet jeweils *spezifische Funktionen* für das jeweilige DBMS
 - z.B. `mysql_connect` oder `ifx_connect`



PHP-MySQL-Treiber

- für MySQL drei Möglichkeiten:
 - MySQL-Treiber: der Klassiker
 - nicht mehr empfohlen
 - mysqli-Treiber: die etwas neuere Version
 - objektorientiert, performanter, Transaktionen
 - Abstraktionsschicht: der universelle Ansatz **mysqlnd**
 - Default ab PHP 5.4
 - “The mysqlnd library is highly optimized for and tightly integrated into PHP”



Verbindungsaufbau (I)

- Aufbau der Verbindung zum MySQL-DBMS auf dem Rechner `$host`:
 - `$channel = mysql_connect($host, $user, $passwd) ;`
 - Rückgabewert:
 - 0 (“false”) bei Fehler
 - > 0 ansonsten (**connect-ID**)
 - dies baut eine *temporäre* Verbindung auf; durch
 - `mysql_pconnect(...)`
 - wird eine *persistente* Verbindung aufgebaut



Verbindungsaufbau (II)

- die Parameter der `mysql_connect`-Methoden lauten:
 - `[server:[portnummer]]`
 - default-Werte: `localhost:3306`
 - `benutzername`
 - default-Wert: `user` des Apache/CGI-Prozesses
 - `paßwort`
 - default-Wert: leeres Kennwort



persistente DB-Verbindungen

- dauerhafte (persistente) Verbindungen gibt es nur, wenn php als Apache-Modul (mod_php) installiert wurde, nicht, wenn php als cgi läuft
- eine persistente Verbindung wird nicht geschlossen, wenn das Script beendet wird, sondern bleibt für den nächsten Benutzer offen
- alle diese laufen dann mit dem *gleichen login* zum DBMS



Fehlerbehandlung

- die Anweisung
 - `mysql_erno()` ;
- gibt den letzten Fehlercode bei einer MySQL-Datenbankoperation zurück, die Anweisung
 - `mysql_error()` ;
- die zugehörige Beschreibung

(auch mit int-Argument der connect-ID)



Datenbank-Auswahl

- mit `mysql_connect` wird nur die Verbindung zum DBMS aufgebaut, dort aber noch *keine* Datenbank ausgewählt
- mittels
 - `mysql_select_db($dbname [, $connectID]) ;`
- wird eine Datenbank (für die Verbindung `$connectID`) auf dem DBMS ausgewählt
 - (wird keine DB explizit ausgewählt, muss umständlich bei der einzelnen Abfrage die DB angegeben werden)



Datenbank-Abfrage

- die SQL-Abweisung \$query wird durch die Anweisung
 - `mysql_query($query[, $id]) ;`
- durchgeführt
- entfällt als Argument die connect-ID \$id, wird die zuletzt aktive Verbindung genommen
 - Rückgabewert: eine Query-ID (int, > 0 bei Erfolg), über welche die aktuelle Abfrage angesprochen werden kann



Datenbankabfrage verarbeiten (I)

- die SQL-Anweisungen UPDATE, INSERT und DELETE geben nur die query-ID zurück
 - die Methode
 - `mysql_affected_rows($connectID)`
 - liefert die Anzahl der veränderten Datensätze zur Verbindung `$connectID`

- für alle anderen (insb. SELECT) gilt: durch
 - `$zeile = mysql_fetch_row($query_id);`
- wird ein Array einer »Trefferzeile« zurückgegeben



Datenbankabfrage verarbeiten (II)

- alternativ:
 - `mysql_fetch_array ($queryID[, ARRTYPE])`
- liefert auch assoziatives Array
- `mysql_result` erlaubt direkten Zugriff auf eine Trefferzeile
- Anzahl der selektierten Datensätze:
 - `mysql_num_rows ($queryID)`
- `mysql_free_result ($queryID)` setzt Speicher frei



Die Anweisung `mysql_fetch_array`

- `mysql_fetch_row($queryID)`
liefert eine Trefferzeile als Array mit numerischen Index, der bei 0 beginnt
- `mysql_fetch_array($queryID, type)`
liefert:
 - für `type = MYSQL_ASSOC` assoziatives Array (Hash)
 - für `type = MYSQL_NUM` numerisches Array
 - für `type = MYSQL_BOTH` beides (default-Wert)
 - assoziatives Array hat Spaltennamen als keys
- Anzahl der Trefferzeilen:
 - `mysql_num_rows($queryID)`



Datenbankverbindung schließen

- mittels
 - `mysql_close ([$connectID]) ;`
- wird die Verbindung mit der connect-ID zum DBMS-System geschlossen
 - `$connectID` kann entfallen, wenn nur mit einem DBMS gearbeitet wird (nur eine Verbindung)
 - temporäre Verbindungen werden ebenfalls am Scriptende automatisch geschlossen



Beispiel

- die bekannte Tabelle mit den Studierenden-Daten
 - Matrikelnummer
 - Nachname
 - Vorname
 - Studienfach
- soll nun aus MySQL-DBMS über php ausgegeben werden
- dazu fragen wir die bekannte entsprechende MySQL-Datenbank »webkompendium« ab



```

PHP - GIT PHP/db1.php - Eclipse SDK
File Edit Navigate Search Project PHP/Apache Run Window Help
globalevariable.php Buch.php BuchIsbn.php db1.php Grundlagen Internet- db2.php
14 <HTML>
15 <HEAD>
16 <TITLE>Grundlagen Internet-Technologien: Datenbanken und PHP</TITLE>
17 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/css/webkompendium.css">
18 <link rel="shortcut icon" href="/css/favicon.ico">
19 </HEAD>
20 <BODY>
21 <CENTER><HR><H2>Grundlagen Internet-Technologien</H2>
22 <H3>Datenbanken und PHP<BR>Select-Abfrage aus MySQL</H3><HR>
23
24 <TABLE>
25 <TR><TH>MtkNr</TH><TH>Nachname</TH><TH>Vorname</TH><TH>Fach</TH></TR>
26
27 <?php
28
29 // Verbindungsaufbau zu Standard-Port auf lokalem Rechner
30 $dbh = mysql_connect("127.0.0.1:3306","thomas","test");
31
32 // Auswahl der Datenbank
33 mysql_select_db("webkompendium",$dbh);
34
35 // Definition und Durchfuehrung der Abfrage
36 $query = "SELECT mtknr, nname, vname, fach FROM student ".
37 "ORDER BY nname";
38
39 $sth = mysql_query($query,$dbh);
40
41 // Ergebnisverarbeitung
42 while($zeile = mysql_fetch_array($sth))
43 echo "<TR><TD>$zeile[0]</TD><TD>$zeile[1]</TD><TD>$zeile[2]</TD><TD>$zeile[3]</TD></TR>";
44
45 // Verbindung schliessen
46 mysql_free_result($sth);
47 mysql_close($dbh);
48
49 ?>
50
51 </TABLE><HR></CENTER>
52 </BODY>
53 </HTML>

```



Writable

Smart Insert

1 : 1





Grundlagen Internet-Technologien

Datenbanken und PHP
Select-Abfrage aus MySQL

MtkNr	Nachname	Vorname	Fach
1	Chagall	Marc	Medieninformatik
6	DocMorris	Heinrich	Medizininformatik
4	Frankenstein	Frank	Bioinformatik
5	Google	Findsbei	Informatik (Master)
3	Marx	Karl	Betriebswirtschaftslehre
2	Zuse	Konrad	Informatik



Erweiterung

- nun wollen wir eine Eingabemaske entwickeln, um neue Studierendendaten in diese Datenbank einzugeben
 - SQL-Anweisung INSERT
 - HTML-Eingabemaske (Formular)



Grundlagen Internet-Technologien
Eingabemaske für Studierendendaten (MySQL-PHP)

Eingabe der Studierendendaten

Nachname:

Vorname:

Studienfach: Medieninformatik ▼

Eingaben abschicken

[Aktuelle Liste](#)



PHP - GIT PHP/db2.html - Eclipse SDK

File Edit Navigate Search Project PHP/Apache Run Window Help

Debug Quantum ... PHP Perl Resource

BuchIsbn.php db1.php Grundlagen Internet- db2.php db2.html db2.html

```

17 <!-- Formular fuer Script db2.php -->
18
19 <FORM METHOD="POST" ACTION="db2.php">
20 <TABLE>
21 <TR><TD><B>Nachname:</B></TD>
22 <TD><INPUT name="nname" TYPE=text SIZE=12 MAXLENGTH=20></TD></TR>
23 <TR><TD><B>Vorname:</B></TD>
24 <TD><INPUT name="vname" TYPE=text SIZE=12 MAXLENGTH=20></TD></TR>
25 <TR><TD><B>Studienfach:</B></TD>
26 <TD><SELECT name="fach" TYPE=text SIZE=1>
27 <OPTION>Bioinformatik</OPTION>
28 <OPTION>Informatik</OPTION>
29 <OPTION>Informatik (Master)</OPTION>
30 <OPTION SELECTED>Medieninformatik</OPTION>
31 <OPTION>Medizininformatik</OPTION>
32 <OPTION>Medienwissenschaft</OPTION>
33 <OPTION>BWL</OPTION>
34 <OPTION>Jura</OPTION>
35 <OPTION>Medizin</OPTION>
36 </SELECT>
37 </TD></TR>
38 </TABLE>
39 <BR>
40 <INPUT TYPE=submit VALUE="Eingaben abschicken">
41 </FORM>
42 <HR>

```

Writable Smart Insert 1



das eigentliche Script

- SQL-Insert-Anweisung
- ```
// Definition und Durchfuehrung der Abfrage
// (mtnr wird durch DBMS gesetzt,
// da auto_increment)
```

```
$query = "INSERT INTO student
 (nname, vname, fach)
 VALUES (\">$nname\ ", \ \"$vname\ ", \ \"$fach\ ")";
```

```
$id = mysql_query($query, $i);
```



PHP - GIT PHP/db2.php - Eclipse SDK

File Edit Navigate Search Project PHP/Apache Run Window Help

db1.php Grundlagen Internet- db2.php db2.html db2.html

```

12 function insertMysql($nname, $vname, $fach) {
13
14 // Verbindungsaufbau zu Standard-Port auf lokalem Rechner
15 $i = mysql_connect("localhost:3306","thomas","test");
16
17 // Auswahl der Datenbank
18 mysql_select_db("webkompendium");
19
20 // Definition und Durchfuehrung der Abfrage
21 // (mtknr wird durch DBMS gesetzt, da auto_increment)
22 $query = "INSERT INTO student (nname, vname, fach)".
23 "VALUES (\\"$nname\\", \\"$vname\\", \\"$fach\\")";
24 $id = mysql_query($query, $i);
25
26 echo $query;
27
28 // Verbindung schliessen
29 mysql_close($i);
30 }
31

```

Writable Sma...ert





PHP - GIT PHP/db2.php - Eclipse SDK

File Edit Navigate Search Project PHP/Apache Run Window Help

db1.php Grundlagen Internet- db2.php db2.html db2.html

```

39 <BODY>
40 <CENTER><HR><H2>Grundlagen Internet-Technologien</H2>
41 <H3>Datenbanken und PHP
Einträge in MySQL</H3><HR>
42
43 <?php
44
45 $nname =$_POST['nname'];
46 $vname =$_POST['vname'];
47 $fach =$_POST['fach'];
48
49 // Auslesen der Felder und Funktionsaufruf fuer DB-Eintrag
50 insertMysql($nname,$vname,$fach);
51
52 echo "<H3>Eingabe für $vname $nname verarbeitet!<H3>";
53
54 ?>
55
56 </HR></CENTER>
57 </BODY>
58 </HTML>

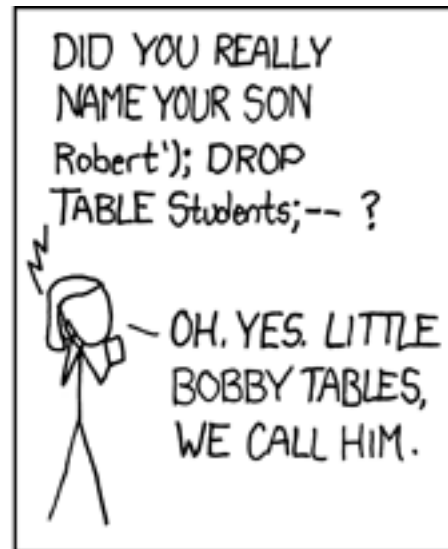
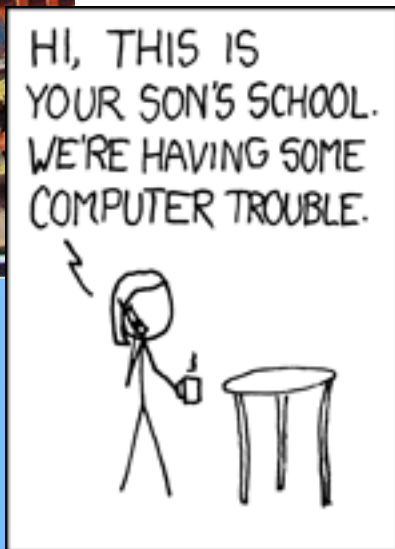
```

Writable Sma...ert



# SQL-Injection

- zentrales Problem: SQL-Injection
  - im Formular wird weitere SQL-Syntax wie "DROP database;" eingegeben
  - Abfangen notwendig!







# Einsatz anderer DBMS

- die Grundstruktur, die wir nun für MySQL kennengelernt haben, gilt entsprechend auch für andere DBMS's
- wir betrachten als Beispiele mSQL, Informix und ODBC



# mSQL

- es kann sowohl mSQL 1.x als auch mSQL 2.x eingesetzt werden
- Verbindungsaufbau: `mysql_connect(...)`
- Abfrage: `mysql_query(...)`
- Abbau: `mysql_close(...)`



# Informix

- es gibt Treiber für die aktuellen Versionen IDS 7.x, 9.x, 10.x
- Verbindungsaufbau: `ifx_connect(...)`
- Abfrage: `ifx_query(...)`
- Abbau: `ifx_close(...)`
  - Compilation auf dem Webserver erfordert allerdings Informix-Client (ifx-sdk) auf dem Server



# ODBC (I)

- ODBC ist - auf Windows - ein einfacher Weg, php mit beliebigen DBMS zu verbinden
- wir betrachten eine Datenbank „webst1“ auf DBMS Informix, welche wiederum eine Tabelle „student“ enthält
- das Vorgehen ist im Prinzip gleich zu MySQL, aber im Detail der Syntax der Anweisungen anders



# ODBC (II)

- Connect für ODBC:
  - `odbc_connect($dsn, $user, $passwd)`
    - \$dsn: Name der ODBC-Verbindung
- Auswertung:
  - `odbc_exec($connectID, $query)`
    - es gibt einige Synonyme
- Ergebnisverarbeitung
  - `odbc_fetch_into($queryID, &$trefferzeile)`
- Verbindungsabbau
  - `odbc_close($connectID)`





# mysqli

- in PHP 5 ist der MySQL-Support nicht mehr der Default - der beliebte MySQL-Treiber wird nicht direkt bereitgestellt (**mysqlnd**, s.o.)
  - unter Windows ist ODBC der Standard
- **MySQLi : MySQL improved Schnittstelle für MySQL ab Version 4.1**
- **Vorteile**
  - Performance
  - Security
  - OO
  - DB-Transaktionen

```

Datei Bearbeiten Format Ansicht ?
;extension=php_sybase_ct.dll
;extension=php_tidy.dll
;extension=php_w32api.dll
;extension=php_xmlrpc.dll
;extension=php_xsl.dll
;extension=php_yaz.dll
;extension=php_zip.dll

extension=mysqli.dll

```



PHP - InternetTechnologien PHP/MySQLi\_student.php - Eclipse

File Edit Navigate Search Project PHP/Apache Run Window Help

helloperlcgi.pl helloworld.php funktion1.php db1.php db2.html MySQLi\_student.php

```

14 <?php
15
16 //
17 // Verwendung von mysqli im OO-Kontext //
18 //
19
20 // Verbindungsaufbau zu Standard-Port auf lokalem Rechner und Wahl der DB
21 $mysqli = new mysqli('127.0.0.1', 'thomas', '');
22 $mysqli->select_db("webkompodium");
23
24 // Definition und Durchführung der Abfrage
25 $query = "SELECT mtknr, nname, vname, fach FROM student ORDER BY nname ASC";
26
27 $result = $mysqli->query($query);
28
29 // Ergebnisverarbeitung
30 do {
31 $zeile = $result->fetch_assoc();
32 echo("<TR><TD>".$zeile["mtknr"]."</TD><TD>".$zeile["nname"].
33 "</TD><TD>".$zeile["vname"]."</TD><TD>".$zeile["fach"]."</TD></TR>");
34 } while($zeile);
35
36 // Verbindung schliessen
37 $result->close();
38 $mysqli->close();
39
40 ?>
41

```

Writable Smart Insert 2:48



http://127.0.0.1:82/MyS Grundlagen Internet... x

Konvertieren Auswählen

# Grundlagen Internet-Technologien

## Datenbanken und php

### Ausgabe aus MySQL mittels *mysqli*

| MtkNr | Nachname     | Vorname  | Hauptfach                |
|-------|--------------|----------|--------------------------|
| 1     | Chagall      | Marc     | Medieninformatik         |
| 6     | DocMorris    | Heinrich | Medizininformatik        |
| 4     | Frankenstein | Frank    | Bioinformatik            |
| 5     | Google       | Findsbei | Informatik (Master)      |
| 3     | Marx         | Karl     | Betriebswirtschaftslehre |
| 2     | Zuse         | Konrad   | Informatik               |



# universellere Ansätze

- Idee: Einführung einer vom jeweiligen DBMS unabhängigen Abstraktionsschicht
  - Java: JDBC
  - ODBC
  - Perl: DBI



# das PEAR-Paket

- PEAR: PHP Extension and Application Repository
- PEAR ist vergleichbar zu CPAN/ppm eine modulare Bibliothek zur Erweiterung von PHP
- PEAR-Module sind in PHP geschrieben
  - plattformunabhängig



- [pear.php.net](http://pear.php.net)





**PEAR - PHP Extension and Application Repository**

**» What is it?**

PEAR is a framework and distribution system for reusable PHP components.

Sounds good? Perhaps you might want to know about [installing PEAR on your system](#) or [installing pear packages](#).

You can find help using PEAR packages in the [online manual](#) and the [FAQ](#).

If you have been told by other PEAR developers to sign up for a PEAR website account, you can use [this interface](#).

**» Hot off the Press**

**What would you do with 5 million lines of code?**

Since October 2011, 5 million lines of the PEAR codebase has shifted to github.

Hand in hand with this shift has been the tireless work of Daniel C – someone who brazenly said “I will fix the failing packages!” in the tail end of last year.

Coupling his efforts with a [call to arms](#), we’ve now seen an evaluation of the [Known Good packages against PHP 5.4](#), and massive input by the community. The net result is as follows:

- Releases of Text\_LanguageDetect, HTTP2, Net\_Growl, Image\_QRCode, Tree, HTML\_BBCodeParser, Net\_IMAP, Net\_DNSBL, Services\_Amazon, Image\_Barcode2, Validate, Console\_Color2, Services\_ExchangeRates, Validate\_DK, PEAR\_PackageFileManager\_Frontend, Text\_Highlighter, PHP\_Shell, Date, Image\_Text, PEAR\_Frontend\_Gtk2, PHP\_DocBlockGenerator, & Validate\_AR through Dec/January
- All test infrastructure upgrading to PHP 5.4 release candidates
- All database driven test suites executing properly, catching a variety of simple bugs
- Just shy of 900 commit emails to the pear-cvs list for Dec/Jan – many containing multiple commits & fixes
- Hitting a point of “near zero” patches to be applied to unmaintained packages
- Applying no less than 30+ patches contributed by the community across all of PEAR
- Increasingly, the PEAR QA team is delivering PHP 5.3+ friendly forks of existing packages

I’d like to thank Daniel C for his efforts to date, as well as the contributors who may have previously lurked or found themselves distracted by other concerns.

Dec/Jan has been a great and vigorous period for the project – I heartily look forward to a great 2012.

24th Jan 2012 02:05pm. Read [more](#) or see [comments](#)

**Recent Releases:**

- [Net\\_Wifi 1.2.0](#)  
(Wed, 19th Jun 13)
- [Net\\_DNS2 1.3.1](#)  
(Thu, 13th Jun 13)
- [Date\\_Holidays\\_EnglandWales 0.1.5](#)  
(Sat, 1st Jun 13)
- [Net\\_NNTP 1.5.0](#)  
(Fri, 31st May 13)
- [Net\\_NNTP 1.5.0RC3](#)  
(Fri, 31st May 13)

**Popular Packages\*:**

- [PHP\\_CodeSniffer 1.4.5](#)  
(1,221.68)
- [Net\\_DNS2 1.3.1](#)  
(718.45)
- [Archive\\_Tar 1.3.11](#)  
(281.10)
- [DB\\_DataObject 1.11.2](#)  
(117.20)
- [Mail\\_Mime 1.8.7](#)  
(82.65)

\* downloads per day

**Recently Proposed:**

- [Caching::phpfastcache](#)  
by [khoafgod](#)
- [Security::phprbac](#)  
by [abiusx](#)
- [PHP::PGraph](#)  
by [willux89](#)
- [Web\\_Services::Services\\_Apns](#)  
by [yahavgb](#)
- [Authentication::JWT](#)  
by [anant](#)

[See all](#)

**New Developers:**

- [Mark Newnham](#)  
mnewnham
- [Yahav Gindi Bar](#)  
yahavgb



# Installation von PEAR

- PEAR muss installiert werden: vergleichbar zu ppm bei Perl
- dafür PHP-Script `go-pear` im PHP-Home
  - Schreibberechtigung notwendig
- in der `php.ini` ist der include-Path so anzupassen, dass PEAR gefunden wird
- danach Dienstprogramm `pear`



# die PEAR-Pakete

- PEAR bietet heute 595 Pakete (23.06.2013)
- Installation, Suche, Update, ... über pear
- Einstieg:  
`pear help`
- spezielles Paket PEAR:DB bzw. **MDB2**



Database :: PEAR Pac x

pear.php.net/packages.php?catpid=7&catname=Database

D800 M240

pear Register Login

Search for  in the Packages

Main Support Documentation Packages Package Proposals Developers Bugs

List Packages Search Packages Statistics Channels

**Packages :: Database (33)** [View statistics for Database](#) Filter by [PHP 4](#) [PHP 5+](#) [All PHP Versions](#)

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>DB</b><br/>Database Abstraction Layer<br/>This package has been deprecated in favor of <a href="#">MDB2</a>.</p>             | <p>Status: <a href="#">1.7.14 (stable)</a> released on <a href="#">2011-08-27</a><br/>License: <a href="#">PHP License</a><br/>Maintained: <a href="#">Yes</a><br/>Open Bugs: <a href="#">5</a></p>       |
| <p><b>DBA</b><br/>Berkely-style database abstraction class</p>                                                                     | <p>Status: <a href="#">1.1.1 (stable)</a> released on <a href="#">2007-04-16</a><br/>License: <a href="#">LGPL</a><br/>Maintained: <a href="#">Yes</a><br/>Open Bugs: <a href="#">1</a></p>               |
| <p><b>DBA_Relational</b><br/>Berkely-style database abstraction class</p>                                                          | <p>Status: <a href="#">0.2.0 (beta)</a> released on <a href="#">2007-04-16</a><br/>License: <a href="#">LGPL</a><br/>Maintained: <a href="#">Yes</a><br/>Open Bugs: <a href="#">none</a></p>              |
| <p><b>DB_ado</b><br/>DB driver which use MS ADODB library</p>                                                                      | <p>Status: <a href="#">1.3.1 (stable)</a> released on <a href="#">2009-03-02</a><br/>License: <a href="#">LGPL</a><br/>Maintained: <a href="#">No</a><br/>Open Bugs: <a href="#">none</a></p>             |
| <p><b>DB_DataObject</b><br/>An SQL Builder, Object Interface to Database Tables</p>                                                | <p>Status: <a href="#">1.11.2 (stable)</a> released on <a href="#">2013-04-05</a><br/>License: <a href="#">PHP License 3.01</a><br/>Maintained: <a href="#">Yes</a><br/>Open Bugs: <a href="#">22</a></p> |
| <p><b>DB_DataObject_FormBuilder</b><br/>Class to automatically build HTML_QuickForm objects from a DB_DataObject-derived class</p> | <p>Status: <a href="#">1.0.2 (stable)</a> released on <a href="#">2012-04-09</a><br/>License: <a href="#">LGPL</a><br/>Maintained: <a href="#">No</a><br/>Open Bugs: <a href="#">18</a></p>               |



MySQL :: Die populär... Grundlagen Internet-1 x MDB2

pear.php.net/package/MDB2

pear Register | Login

Search for  in the Packages

Main Support Documentation **Packages** Package Proposals Developers Bugs

List Packages Search Packages Statistics Channels

Top Level :: Database

## Package Information: MDB2

Main Download Documentation Bugs Trackbacks

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>» <b>Summary</b><br/>database abstraction layer</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>» <b>License</b><br/><a href="#">BSD License</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>» <b>Current Release</b><br/> <a href="#">2.5.0b3</a> (beta) was released on 2010-08-29<br/> <a href="#">(Changelog)</a></p> <p><b>Easy Install</b><br/>Not sure? Get <a href="#">more info.</a></p> <pre>pear install MDB2</pre> <p><b>Pyrus Install</b><br/>Try <a href="#">PEAR2</a>'s installer, Pyrus.</p> <pre>php pyrus.phar install pear/MDB2</pre> <p><a href="#">2.4.1</a> (stable) was released on 2007-05-03<br/> <a href="#">(Changelog)</a></p> | <p>» <b>Bug Summary</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Package Maintenance Rank: <b>73</b> of 201 packages with open bugs</li> <li>▪ Number of <a href="#">open bugs</a>: <b>14 (306 total bugs)</b></li> <li>▪ Average age of open bugs: <b>480 days</b></li> <li>▪ Oldest open bug: <b>1076 days</b></li> <li>▪ Number of open <a href="#">feature requests</a>: <b>13 (95 total feature requests)</b></li> </ul> <p><a href="#">Report a new bug to MDB2</a></p> |





```

Administrator: DOS Shell
C:\Program Files\PHP>
C:\Program Files\PHP>pear search mdb2
Retrieving data...0%...50%...MATCHED PACKAGES, CHANNEL PEAR.PHP.NET:
=====
PACKAGE STABLE/(LATEST) LOCAL
MDB2 2.5.0b2 (beta) database abstraction l
ayer
MDB2_Driver_fbsql 0.2.0 (alpha) fbsql MDB2 driver
MDB2_Driver_ibase 1.5.0b2 (beta) ibase MDB2 driver
MDB2_Driver_mssql 1.3.0b2 (beta) mssql MDB2 driver
MDB2_Driver_mysql 1.5.0b2 (beta) mysql MDB2 driver
MDB2_Driver_mysqli 1.5.0b2 (beta) mysqli MDB2 driver
MDB2_Driver_oci8 1.5.0b2 (beta) oci8 MDB2 driver
MDB2_Driver_pgsql 1.5.0b2 (beta) pgsql MDB2 driver
MDB2_Driver_querysim 0.6.0 (beta) querysim MDB2 driver
MDB2_Driver_sqlite 1.5.0b2 (beta) sqlite MDB2 driver
MDB2_Schema 0.8.5 (beta) XML based database sch
ema manager
MDB2_TableBrowser 0.1.0 (alpha) Database table abstrac
tion library
Structures_DataGrid_DataSource_MDB2 0.1.11 (beta) DataSource driver usin
g PEAR::MDB2 and an SQL query
C:\Program Files\PHP>

```





```
Administrator: DOS Shell
C:\Program Files\PHP>
C:\Program Files\PHP>pear install MDB2
downloading MDB2-2.4.1.tgz ...
Starting to download MDB2-2.4.1.tgz (119,790 bytes)
.....done: 119,790 bytes
install ok: channel://pear.php.net/MDB2-2.4.1
MDB2: Optional feature fbsql available (Frontbase SQL driver for MDB2)
MDB2: Optional feature ibase available (Interbase/Firebird driver for MDB2)
MDB2: Optional feature mysql available (MySQL driver for MDB2)
MDB2: Optional feature mysqli available (MySQLi driver for MDB2)
MDB2: Optional feature mssql available (MS SQL Server driver for MDB2)
MDB2: Optional feature oci8 available (Oracle driver for MDB2)
MDB2: Optional feature pgsqldb available (PostgreSQL driver for MDB2)
MDB2: Optional feature queriesim available (Querysim driver for MDB2)
MDB2: Optional feature sqlite available (SQLite2 driver for MDB2)
MDB2: To install optional features use "pear install pear/MDB2#featurename"
C:\Program Files\PHP>
```

```
Administrator: DOS Shell
C:\Program Files\PHP>pear install pear/MDB2#mysql
Skipping package "pear/MDB2", already installed as version 2.4.1
downloading MDB2_Driver_mysql-1.4.1.tgz ...
Starting to download MDB2_Driver_mysql-1.4.1.tgz (36,481 bytes)
.....done: 36,481 bytes
install ok: channel://pear.php.net/MDB2_Driver_mysql-1.4.1
C:\Program Files\PHP>pear install pear/MDB2#mysqli
Skipping package "pear/MDB2", already installed as version 2.4.1
downloading MDB2_Driver_mysqli-1.4.1.tgz ...
Starting to download MDB2_Driver_mysqli-1.4.1.tgz (38,064 bytes)
.....done: 38,064 bytes
install ok: channel://pear.php.net/MDB2_Driver_mysqli-1.4.1
C:\Program Files\PHP>
```



# PECL: PHP Extensions

- ähnlich zu PEAR, aber in C geschrieben
- <http://pecl.php.net>
- insgesamt (23.06.2013) 306 Pakete



PECL :: The PHP Extension Repository

pecl.php.net

D800 M240

**PECL**

Login | Packages | Support | Bugs

Search for  in the Packages

- Home
- News

**Documentation:**

- Support

**Downloads:**

- Browse Packages
- Search Packages
- Download Statistics

### What is PECL?

PECL is a repository for PHP Extensions, providing a directory of all known extensions and hosting facilities for downloading and development of PHP extensions.

The packaging and distribution system used by PECL is shared with its sister, PEAR.

### News

### Documentation

- PECL specific docs
- Mailing Lists & Support Resources

### Downloads

- Browse All Packages
- Search Packages
- Download Statistics
- I want to publish my PHP Extension in PECL

### Recent Releases:

- [mysqlnd\\_ms 1.5.2](#)  
2013-06-21: Fix hardcoded version number
- [radius 1.2.6](#)  
2013-06-20: - Support added for PHP 5.4 and 5.5. (Jo...)
- [pecl http 1.7.6](#)  
2013-06-20: \* Fixed bug #64380 (PHP-5.5 build fails)
- [memoize 0.2.0](#)  
2013-06-19: - bundled storage modules are no longer ...
- [riak 0.4.3](#)  
2013-06-19: - Bugs Issue9: riak.persistent.timeo...

[Syndicate this](#)

**PRIVACY POLICY | CREDITS**

Copyright © 2001-2013 The PHP Group  
All rights reserved.

Last updated: Sun Jan 06 09:05:01 2013 UTC  
Bandwidth and hardware provided by: [pair Networks](#)



# PHP Data Objects: PDO

- weiterer Ansatz zur DB-Abstraktion: PDO
- zunächst Teil von PECL, inzwischen Bestandteil von PHP (seit 5.1)
  - unterstützt zahlreiche DBMS
  - wird über pdo.so bereit gestellt
- im Kern vier Klassen
  - PDO
  - PDOStatement
  - PDORow
  - PDOException



# PDO

- **PHP Data Object**
- „Die PHP Data Objects-Erweiterung (PDO) stellt eine leichte, konsistente Schnittstelle bereit, um mit PHP auf Datenbanken zuzugreifen. Jeder Datenbanktreiber, der die PDO-Schnittstelle implementiert, kann spezifische Features als reguläre Funktionen der Erweiterung bereitstellen. Beachten Sie, dass Sie keine Funktionen der Datenbank mit PDO allein benutzen können. Sie müssen einen [datenbankspezifischen PDO-Treiber](#) benutzen, um auf eine Datenbank zuzugreifen.“
- „PDO wird mit PHP 5.1 ausgeliefert und ist als PECL-Erweiterung für PHP 5.0 verfügbar. PDO benötigt die neuen OO-Features im Kern von PHP 5 und wird deswegen nicht mit früheren Versionen von PHP funktionieren.“



# Tools für DB-Entwicklungen

- es gibt zahlreiche Tools für die effizientere Entwicklung von DB-Anwendungen
  - Web-basiertes DB-Admin
  - DB-Zugriff in der IDE





# PHPmyadmin

- Beispiel für DB-Admin: PHPmyadmin
  - [www.phpmyadmin.net](http://www.phpmyadmin.net)
  - nicht auf MySQL beschränkt
  - Sicherheit bedenken!



127.0.0.1:81 / localhost / webkompendum / student | phpMyAdmin 3.2.0 - Opera

Server: localhost ▶ Datenbank: webkompendum ▶ Tabelle: student

Anzeigen Struktur SQL Suche Einfügen Exportieren Importieren

Operationen Leeren Löschen

Zeige Datensätze 0 - 3 (~4<sup>1</sup> insgesamt, die Abfrage dauerte 0.0007 sek.)

```
SELECT *
FROM `student`
LIMIT 0 , 30
```

Messen [ Bearbeiten ] [ SQL erklären ] [ PHP-Code erzeugen ] [ Aktualisieren ]

Zeige : 30 Datensätze, beginnend ab 0

untereinander angeordnet und wiederhole die Kopfzeilen nach 100 Datensätzen.

Nach Schlüssel sortieren: keine

+ Optionen

|                          | mtknr | nname        | vname  | fach                     |
|--------------------------|-------|--------------|--------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1     | Chagall      | Marc   | Medieninformatik         |
| <input type="checkbox"/> | 2     | Zuse         | Konrad | Informatik               |
| <input type="checkbox"/> | 3     | Marx         | Karl   | Betriebswirtschaftslehre |
| <input type="checkbox"/> | 4     | Frankenstein | Frank  | Bioinformatik            |

Alle auswählen / Auswahl entfernen markierte:

Zeige : 30 Datensätze, beginnend ab 0

untereinander angeordnet und wiederhole die Kopfzeilen nach 100 Datensätzen.

Operationen für das Abfrageergebnis

Druckansicht Druckansicht (vollständige Textfelder) Exportieren CREATE VIEW

**i** <sup>1</sup> Es kann sich hierbei um Näherungswerte handeln. Bitte lesen Sie auch FAQ 3.11



# Eclipse Plugin

- es gibt zahlreiche Eclipse-Plugins für Datenbanken

quantum

– z.B. QuantumDB

- häufige Fehlerquelle: Fehler in SQL:

**Testen der SQL-Syntax direkt in der IDE**



Quantum DB - InternetTechnologien PHP/MySQLi\_student.php - Eclipse

File Edit Navigate Search Project Run Window Help

Database Bookmarks

- (Internal) Derby
- Internet-Technologien: Datenbank
  - Quick List
  - Recent SQL Statements
  - thomas@localhost
    - Packages
    - Tables
      - autoren
      - buecher
      - song
      - student
      - students
    - Views
    - Procedures

Quantum SQL Queries View

```
select * from student;
```

Quantum Table View

Quantum SQL Log

Internet-Technologien: Datenbank

| mtknr | nname        | vname    | fach                     |
|-------|--------------|----------|--------------------------|
| 1     | Chagall      | Marc     | Medieninformatik         |
| 2     | Zuse         | Konrad   | Informatik               |
| 3     | Marx         | Karl     | Betriebswirtschaftslehre |
| 4     | Frankenstein | Frank    | Bioinformatik            |
| 5     | Google       | Findsbei | Informatik (Master)      |

Done (1 queries executed, ..., 0 errors, 0,001 seconds)



# localhost

- ein allgemeines Problem:
  - lokales Loopback ist 127.0.0.1
  - in der Regel ist dies localhost
    - in /etc/hosts
    - das muss aber nicht so sein → insb. bei Virtualisierung
  - dazu kommt die externe IP-Adresse
    - bei DB-Anwendungen: häufig ist externe IP geblockt, nicht aber 127.0.0.1





# ...und nun...

- können wir mit php Web-basierte Datenbankapplikationen schreiben!
- als nächstes:
  - Sessions und Cookies (und die Interna von eKaay)
  - noch mehr Dynamik mit AJAX

