

Stefan Waidele
Ensisheimer Straße 2
79395 Neuenburg am Rhein
Stefan.Waidele@AKAD.de

AKAD Hochschule Stuttgart
Immatrikulationsnummer: 102 81 71

Modul DBA02 — Praktisches Arbeiten mit Datenbanken
Assignment

DATENBANKGESTÜTZTE PHP–ANWENDUNG FÜR EINE UMFRAGE-WEBSITE

Betreuer: Prof. Dr. Franz–Karl Schmatzer

11. Oktober 2013



AKAD Hochschule Stuttgart

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	ii
1 Einleitung	1
1.1 Aufgabenstellung	1
1.2 Gemeinschaftsarbeit	2
1.3 Aufbau der Arbeit	2
1.4 Abgrenzung	3
2 Datenbank–Schema	4
2.1 Tabelle: user	4
2.2 Tabelle: frage	4
2.3 Tabelle: antwort	4
2.4 Tabelle: geantwortet	5
2.5 Query: Frage – Text	5
2.6 Query: Antwortmöglichkeiten	5
2.7 Query: Anzahl der gegebenen Antworten	6
2.8 Query: Gegebene Antworten und Häufigkeit	6
3 Hauptteil	8
3.1 Tabelle	8
3.2 Bilder	8
3.3 Syntax Highlighting	8
4 Bewertung	10
4.1 Zusammenfassung	10
4.2 kritische Würdigung	10
4.3 Ausblick	10
4.4 Erfolgsfaktoren	10
Literatur	iii

Abbildungsverzeichnis

1	SQL: CREATE TABLE user	4
2	SQL: CREATE TABLE frage	5
3	SQL: CREATE TABLE antwort	5
4	SQL: CREATE TABLE geantwortet	5
5	SQL: Text von Frage <n>	6
6	SQL: Mögliche Antworten für Frage <n>	6
7	SQL: Antwortzahl 100% von Frage <n>	6
8	SQL: Gegebene Antworten mit Häufigkeit für Frage <n>	7
9	Akad	8
10	Quellcode: Aufruf von header.php (PHP)	9

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Moduls DBA02 war eine datenbankgestützte PHP–Anwendung für eine Website zu erstellen, welche die folgenden Kriterien erfüllt:

- **Frage stellen:** Besuchern der Website soll eine Frage gestellt werden, auf die sie mit einer oder mehreren vorgegebenen Möglichkeiten antworten können.
- **Auswertung:** Nach der Beantwortung der Frage soll dem Besucher eine Auswertung der bisher gegebenen Antworten (Angaben in Prozent) gezeigt werden.
- **Benutzerverwaltung:** Ein Administrator soll sich bei der Anwendung anmelden können. Hierzu soll ein Benutzername und Passwort abgefragt und geprüft werden.
- **Neue Fragen eingeben:** Dem Seitenadministrator soll es über ein Formular möglich sein, neue Fragen mit den zugehörigen Antwortmöglichkeiten einzugeben. Normalen Besucher der Website ist diese Möglichkeit zu verwehren.
- **Datenbank:** Alle benötigten Daten werden in einer MySQL–Datenbank gespeichert.
- **Echtzeitstatistiken:** Die Auswertung der gegebenen Antworten soll unmittelbar vor der Anzeige berechnet werden.
- **XAMP:** Die Anwendung soll mit der Kombination von Apache–Webserver, MySQL–Datenbank und PHP als Programmiersprache lauffähig sein. Das Betriebssystem kann frei gewählt werden.

Desweiteren sollte die Anwendung objektorientiert programmiert werden, Enturfsmuster verwenden und die HTML-Ausgabe per CSS formatiert werden.

1.2 Gemeinschaftsarbeit

Die Aufgabe war arbeitsteilig in Teamarbeit zu lösen. Das der Anwendung zu Grunde liegende Datenmodell wurde gemeinsam in einer Teambesprechung erarbeitet und festgelegt. Anschließend wurde ein Mockup¹ der HTML-Seiten und die benötigten SQL-Abfragen, gefolgt von einem prozedural programmierten Prototypen erstellt. Hierbei erstellte der Autor die für die Benutzerverwaltung und Frageneingabe notwendige Programmteile. Die Abfrage- und Auswertungsseiten wurden von Yvonne Frezel gefertigt.

Da die im Seminar DBA02 begonnene Umsetzung des Programmcodes in Klassen unterschiedliche Richtungen verfolgte, wurde die enge Teamarbeit anschließend nicht mehr weitergeführt. Aufgrund der Gemeinsamen Datenbasis sind die vom Autor und von Frenzel erstellten PHP-Dateien miteinander kombinierbar, auch wenn sie intern andere Klassen und Zugriffsmethoden nutzen.

Dieses Assignment geht hauptsächlich auf die vom Autor konzipierten Programmteile „Benutzerverwaltung“ und „Neue Fragen hinzufügen“ ein.

1.3 Aufbau der Arbeit

Zunächst wurden die für die Anwendungen relevanten Konzepte, Techniken, und Frameworks beschrieben. Anschließend erfolgte die Beschreibung der Implementierungsdetails und der vom Autor gewählten Lösungsmöglichkeiten

¹engl. für Attrappe. (to mock: nachahmen)

1.4 Abgrenzung

Da eine Datenbankgestützte Web-Anwendung in der Regel einem großen Personenkreis² zur Verfügung steht sind hier unbedingt Sicherheitsaspekte zu beachten. Da eine ausführliche Betrachtung dieser Maßnahmen den Rahmen dieses Dokuments sprechungen würde, werden nur entsprechende Hinweise auf weiterführende Informationen gegeben. Auch Performance-Überlegungen gehen nur in sehr beschränktem Maß in die Implementation ein.

²allen Internet- oder zumindest Intranetnutzern

2 Datenbank–Schema

2.1 Tabelle: user

user	
email	varchar(255)
pw	char(32)

Tabelle 1: Beschreibung. Quelle: Berger, Vorlesung, 2012, München

```
CREATE TABLE user (
  email VARCHAR(255) NOT NULL,
  pw CHAR(32) NOT NULL,
  create_time TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY ('email'));
```

Abbildung 1: SQL: CREATE TABLE user

Als Benutzername wird hierbei die E-Mail Adresse des Administrators genutzt.

Das Passwort sollte nicht im Klartext in der Datenbank gespeichert werden. Ein `salted hash`³ schützt hier das Passwort vor dem Ausspähen durch den Administrator selbst⁴ oder durch Angreifer.

Die hier reservierten 32 Byte sind für den in der MySQL-Dokumentation⁵ empfohlenen MD5-Hash ausreichend. Da die entsprechende PHP-Dokumentation⁶ hier allerdings eine genau entgegengesetzte Empfehlung gibt, ist dieser Sicherheitsaspekt für ein Produktivsystem nochmals genauer zu prüfen.

2.2 Tabelle: frage

2.3 Tabelle: antwort

³Also der Hashwert des Passworts, welches zuvor mit Applikationsspezifischen Zusatzdaten ergänzt wurde

⁴Seit Vodafone 2013 eine dokumentierte Gefahr

⁵[?]

⁶[?]

```
CREATE TABLE frage (  
  fid INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  txt VARCHAR(1024) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY ('fid'));
```

Abbildung 2: SQL: CREATE TABLE frage

```
CREATE TABLE antwort (  
  aid INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  nr INT NULL,  
  txt VARCHAR(1024) NOT NULL,  
  fid INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY ('aid'),  
  FOREIGN KEY ('fid') REFERENCES frage('fid'));
```

Abbildung 3: SQL: CREATE TABLE antwort

2.4 Tabelle: geantwortet

```
CREATE TABLE geantwortet (  
  gid INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  aid INT NOT NULL,  
  zs TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
  PRIMARY KEY ('gid'),  
  FOREIGN KEY ('aid') REFERENCES antwort('aid'));
```

Abbildung 4: SQL: CREATE TABLE geantwortet

2.5 Query: Frage – Text

Wird für die Abfrage und Auswertung benötigt.

2.6 Query: Antwortmöglichkeiten

Wird für die Abfrage benötigt.


```
select txt from frage where fid = <n>;
```

Abbildung 5: SQL: Text von Frage <n>

```
select antwort.txt  
      from antwort  
     where fid = <n>
```

Abbildung 6: SQL: Mögliche Antworten für Frage <n>

2.7 Query: Anzahl der gegebenen Antworten

Wird für die Auswertung benötigt: 100%

```
select count(geantwortet.aid)  
      from antwort, geantwortet  
     where geantwortet.aid = antwort.aid and antwort.fid = <n>;
```

Abbildung 7: SQL: Antwortzahl 100% von Frage <n>

2.8 Query: Gegebene Antworten und Häufigkeit

Wird für die Auswertung benötigt.

```
select antwort.txt, count(geantwortet.aid)
  from antwort, geantwortet
 where geantwortet.aid = antwort.aid and antwort.fid = <n>
 group by geantwortet.aid;
```

Abbildung 8: SQL: Gegebene Antworten mit Häufigkeit für Frage <n>

3 Hauptteil

3.1 Tabelle

Head1	Head2	Head3
1	2	3
4	5	6
7	8	9
1	2	3
4	5	6
7	8	9

Tabelle 2: Beschreibung. Quelle: Berger, Vorlesung, 2012, München

3.2 Bilder



Abbildung 9: Akad. Quelle: www.akad.de

3.3 Syntax Highlighting

```
<?php
$title="Lorem";
$desc = "Lorem Ipsum";
include($_SERVER['DOCUMENT_ROOT'] . '/header.php');
?>
```

Abbildung 10: Quellcode: Aufruf von header.php (PHP)

4 Bewertung

4.1 Zusammenfassung

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

4.2 kritische Würdigung

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

4.3 Ausblick

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

4.4 Erfolgsfaktoren

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Literatur

- [Alby and Karzauninkat, 2007] Alby, T. and Karzauninkat, S. (2007). *Suchmaschinenoptimierung - Professionelles Website-Marketing für besseres Ranking*. Hanser Verlag, München, Wien, 2. aktualisierte auflage edition.
- [Baeumle-Courth et al., 2004] Baeumle-Courth, P., Nieland, S., and Schröder, H. (2004). *Wirtschaftsinformatik* -. Oldenbourg Verlag, München.
- [Gabler Wirtschaftslexikon, 2013a] Gabler Wirtschaftslexikon (2013a). Stichwort: Individualsoftware, Abruf am 11.05.2013. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/76672/individualsoftware-v6.html>.
- [Gabler Wirtschaftslexikon, 2013b] Gabler Wirtschaftslexikon (2013b). Stichwort: Standardsoftware, Abruf am 10.05.2013. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/56391/standardsoftware-v6.html>.
- [Gutheim, 2008] Gutheim, P. (2008). *Der Webdesign-Praxisguide - Professionelle Konzeption von der Planung bis zur Promotion*. Springer, Berlin, Heidelberg, 1. aufl. edition.
- [Kaiser, 2009] Kaiser, T. (2009). *Top-Platzierungen bei Google und Co. - Neukundengewinnung mit Suchmaschinenoptimierung und GoogleAdwords*. BusinessVillage GmbH, Göttingen, 1. aufl. edition.
- [Kester, 2006] Kester, M. (2006). *Affiliate-Marketing für B2C-Online-Shops - Grundlagen, Methoden und Ausprägungen in der Praxis*. BoD – Books on Demand, Norderstedt, 1. aufl. edition.
- [Torvalds and Diamond, 2001] Torvalds, L. and Diamond, D. (2001). *Just for Fun. - Wie ein Freak die Computerwelt revolutionierte*. Hanser, München, 1. aufl. edition.
- [Tuten, 2008] Tuten, T. L. (2008). *Advertising 2.0 - Social Media Marketing in a Web 2.0 World*. Greenwood Publishing Group, Westport.

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich das beiliegende Assignment selbstständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie alle wörtlich oder sinngemäß übernommenen Stellen in der Arbeit gekennzeichnet habe.

tum, Ort)

(Unterschrift) (Da-

— Druckgröße kontrollieren! —

Breite = 100 mm

Höhe = 50 mm

— Diese Seite nach dem Druck entfernen! —