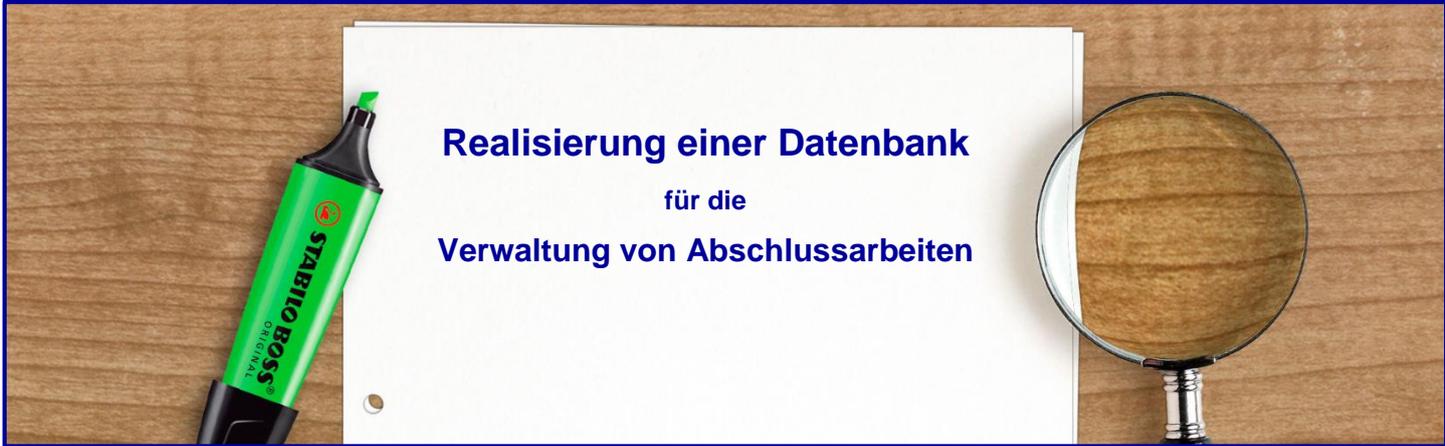


Assignment



Realisierung einer Datenbank für die Verwaltung von Abschlussarbeiten

I Studienmodul

DBA02 ▪ Praktisches Arbeiten mit Datenbanken

I Autor

Dennis Winter
Herderstraße 1
D-49134 Hollage
dennis_winter@rocketmail.com

Inhalt

I	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	I
1	Einleitung	
1.1	Einführung in das Thema	1
1.2	Problemstellung	1
1.3	Vorgehensweise	1
2	Grundlagen	
2.1	ANSI/SPARC-Modell	2
2.2	Datenbank-Managementsystem und SQL	2
2.3	Datenbankanwendung und PHP	3
2.4	Technische Infrastruktur	3
3	Entwicklung der Datenbank in MySQL	
3.1	Konzeptuelle Modellierung	4
3.2	Logische Modellierung	5
3.3	Physische Modellierung	7
3.4	Datensichten	7
4	Entwicklung der Benutzeranwendung in PHP	
4.1	Grundlegende Gestaltungsrichtlinien und Elemente	8
4.2	Navigationskonzept und Inhalte	8
4.3	Abrufen von Daten	9
4.4	Erfassen von Daten	10
II	Stichwort- und Abkürzungsverzeichnis	II
III	Literaturverzeichnis	III

Anhang

SQL: Relationen und Sichten

- A Abschluesse
- B Studierende
- C Mitarbeiter
- D Arbeiten
- E Offene_Arbeiten_Studierende
- F Offene_Arbeiten_Mitarbeiter
- G Abgeschlossene_Arbeiten

PHP-Seiten

- H daten_abrufen_offene_arbeiten.php
- I daten_abrufen_abgeschlossene_arbeiten.php
- J daten_erfassen_studierende.php
- K daten_erfassen_mitarbeiter.php
- L daten_erfassen_abschlussarbeiten.php

I. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Titelbild Eigenes Werk

Abb. 1 Datenbanksystem und Datenbankanwendung
Eigenes Werk Seite 4

Abb. 2 Konzeptuelles Datenmodell (ER-Diagramm)
Eigenes Werk Seite 4

Abb. 3 Logisches Datenmodell
Eigenes Werk Seite 5

Abb. 4 Alternative Beziehung *betreuen* / *begutachten*
Eigenes Werk Seite 6

Tab. 1 PHP-Dateien zum Abruf von Daten
Eigenes Werk Seite 10

Tab. 2 PHP-Dateien zum Erfassen von Daten
Eigenes Werk Seite 10

1 Einleitung

1.1 Einführung in das Thema

Im Verlauf der Industrialisierung haben sich Unternehmen zu komplexen Systemen entwickelt, die eine Menge an Informationen erheben, daraus Entscheidungen ableiten und damit betriebliche Prozesse unterstützen. Jedoch sind Informationen nicht umstandslos vorhanden, sondern aus ihren Bestandteilen - den Daten - zu interpretieren. Deren Vollständigkeit, Konsistenz und effiziente Organisation sind von grundlegender Bedeutung für die Qualität jeglicher daraus gewonnener Information. Datenbanksysteme unterstützen bei der Erfüllung dieser Anforderungen und ermöglichen den Anwendern die bedarfsgerechte Darstellung der zuvor erfassten Daten.

1.2 Problemstellung

Im Gegensatz zu funktionsübergreifender Standardsoftware kann ein Datenbanksystem jedoch nicht installiert und unmittelbar genutzt werden. Stattdessen ist vorab eine geeignete Infrastruktur zu schaffen, in der das Datenbanksystem integriert oder gar von Grund auf neu entwickelt wird. Dabei sind stets die Anforderungen jener Fachbereiche zu berücksichtigen, die das Datenbanksystem im betrieblichen Alltag nutzen sollen. Im konkreten Fall dieser Ausarbeitung sind diese Anforderungen in der Aufgabenstellung erläutert; es ist in MySQL eine strukturierte Datenbank mit komfortabler, PHP-basierender Benutzeroberfläche zu gestalten. Beide Komponenten bilden unterschiedliche Anwendungsszenarien ab und sind im Verlauf der Umsetzung durch geeignete Schnittstellen miteinander zu verknüpfen.

1.3 Vorgehensweise

Der Datenbankentwurf orientierte sich an den in LAUDON, LAUDON, SCHODER (2010) definierten, aufeinander folgenden und teils iterativ durchlaufenen Phasen der konzeptuellen, logischen und physischen Datenmodellierung.¹ Zur Vereinfachung beschränkt sich die letztgenannte Phase auf die Definition der Datenstrukturen.

Da sich dieser Prozess auf die Entwicklung einer Datenbank beschränkt, wird das zu erstellende Datenbanksystem mitsamt der Entwicklung seiner zugehörigen Datenbankanwendung aus der Perspektive des ANSI/SPARC-Modells betrachtet.

¹ vgl. LAUDON, LAUDON, SCHODER (2010), S. 302 ff.

2 Grundlagen

2.1 ANSI/SPARC-Modell

MERTENS, BODENDORF (2005) definiert das ANSI/SPARC-Modell als Konzept zur Architektur von Datenbanksystemen auf Grundlage von drei Perspektiven:¹

- Daten und deren Beziehungen sind das Element der *konzeptuellen Ebene*. Im Datenbankentwurf definiert sie sich aus den in den Abschnitten 3.1 und 3.2 erörterten Phasen der konzeptuellen und logischen Modellierung.
- Die *interne Ebene* widmet sich der physischen Datenspeicherung und stellt im Datenbankentwurf das physische Datenmodell aus Abschnitt 3.3 dar.
- Benutzeroberflächen und Datensichten werden auf der *externen Ebene* behandelt. Im konkreten Fall der vorliegenden Ausarbeitung betrifft dies die in PHP realisierte und in Kapitel 4 dokumentierte Datenbankanwendung.

Auf Basis dieser differenzierten Ebenen erzielt das ANSI/SPARC-Modell, dass die Datenstrukturen innerhalb einer Datenbank unabhängig von ihrer physischen Speicherung und ebenso unabhängig von den Applikationen der Datenbankanwender betrachtet werden.²

2.2 Datenbank-Managementsystem und SQL

Bei der Einrichtung und Verwaltung der Datenbank unterstützt eine Software, die als Datenbank-Managementsystem (kurz DBMS) bezeichnet wird. Gemäß FISCHER, HOFER (2008) übernimmt das DBMS unter anderem die Verwaltung der Datenbank und der Zugriffsrechte ihrer Anwender, ebenso wie die Interpretation deren Anweisungen und die Bereitstellung von abgefragten Daten.³

Darüber hinaus bietet das DBMS eine Datenbanksprache für den lesenden und schreibenden Zugriff auf die Datenbank an. Bei relationalen Datenbanken handelt es sich dabei überwiegend um SQL (Kurzform für *Structured Query Language*). Sie wird auch im Folgenden für die Definition (Neuanlage von Datenstrukturen) und Manipulation (Abruf und Veränderung von Daten) angewandt.

¹ vgl. MERTENS, BODENDORF (2005), S. 60 f.

² vgl. BLASCHKA (2011), S. 22

³ vgl. FISCHER, HOFER (2008), S. 199

Für die Realisierung der in diesem Dokument beschriebenen relationalen Datenbank wurde das von der Aufgabenstellung empfohlene Datenbanksystem *MySQL* verwendet. Gemeinsam mit der von ihm verwalteten Datenbank bildet das DBMS ein Datenbanksystem (kurz: DBS), auf das dafür konfigurierte Datenbankanwendungen (entsprechend dem Client-Server-Prinzip) zugreifen können.¹

2.3 Datenbankanwendung und PHP

Die Anwendungssoftware bietet eine komfortable Bedienoberfläche für den Benutzer und übersetzt dessen Anweisungen in eine für das DBMS interpretierbare Form, ohne dass dafür Kenntnisse in der Datenbank(sprache) erforderlich sind. Somit entspricht die Datenbankanwendung der *externen Ebene* des ANSI/SPARC-Modells.

Sie wurde im Rahmen dieser Abhandlung mithilfe des Texteditors *Notepad++* in PHP (als Akronym für „PHP: Hypertext Preprocessor“) geschrieben. Als von Webbrowsern unterstützte Skriptsprache ermöglicht PHP die Erstellung von Webseiten, deren Darstellung und Inhalte sich etwa durch Datenbankabfragen oder Anwendereingaben dynamisch verändern lassen.²

2.4 Technische Infrastruktur

Da in PHP entwickelte Skripte serverseitig interpretiert werden¹, sind sie auf einem Webserver mit PHP-Unterstützung bereitzustellen. Im konkreten Sachverhalt dieser Ausarbeitung wurde der Server des Webhosters *lima-city.de* gewählt, da dieser ebenfalls eine MySQL-Datenbank anbietet. Somit steht das folgend dokumentierte Datenbanksystem auf <http://dwinter.lima-city.de/DBA02> interaktiv zur Verfügung. Auf das Einfügen von Bildschirmfotos in die vorliegende Dokumentation wurde daher verzichtet.

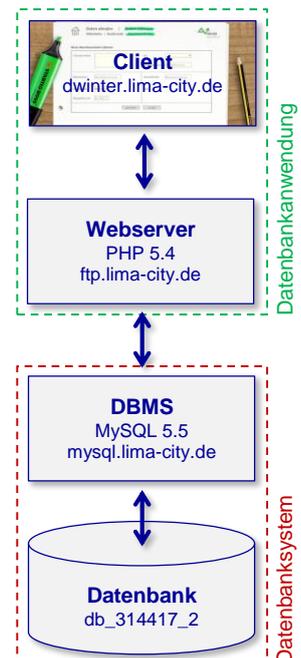


Abb. 1

Abbildung 1 visualisiert in vereinfachter Form das Zusammenspiel aus Datenbanksystem und Datenbankanwendung mit der zugrundeliegenden Infrastruktur.

¹ vgl. FINK, SCHNEIDEREIT, VOß (205), S. 154

² vgl. FISCHER, HOFER (2008), S. 627

3 Entwicklung der Datenbank in MySQL

3.1 Konzeptuelle Modellierung

Das unten dargestellte Entity Relationship Modell stellt zunächst die sachlichen Zusammenhänge aus der Aufgabenstellung grafisch dar, so wie sie nach deren Analyse interpretiert wurden. Das Modell wurde iterativ und mit Fokus auf die Einhaltung der drei Normalformen entwickelt und entspricht der Notation nach CHENG.

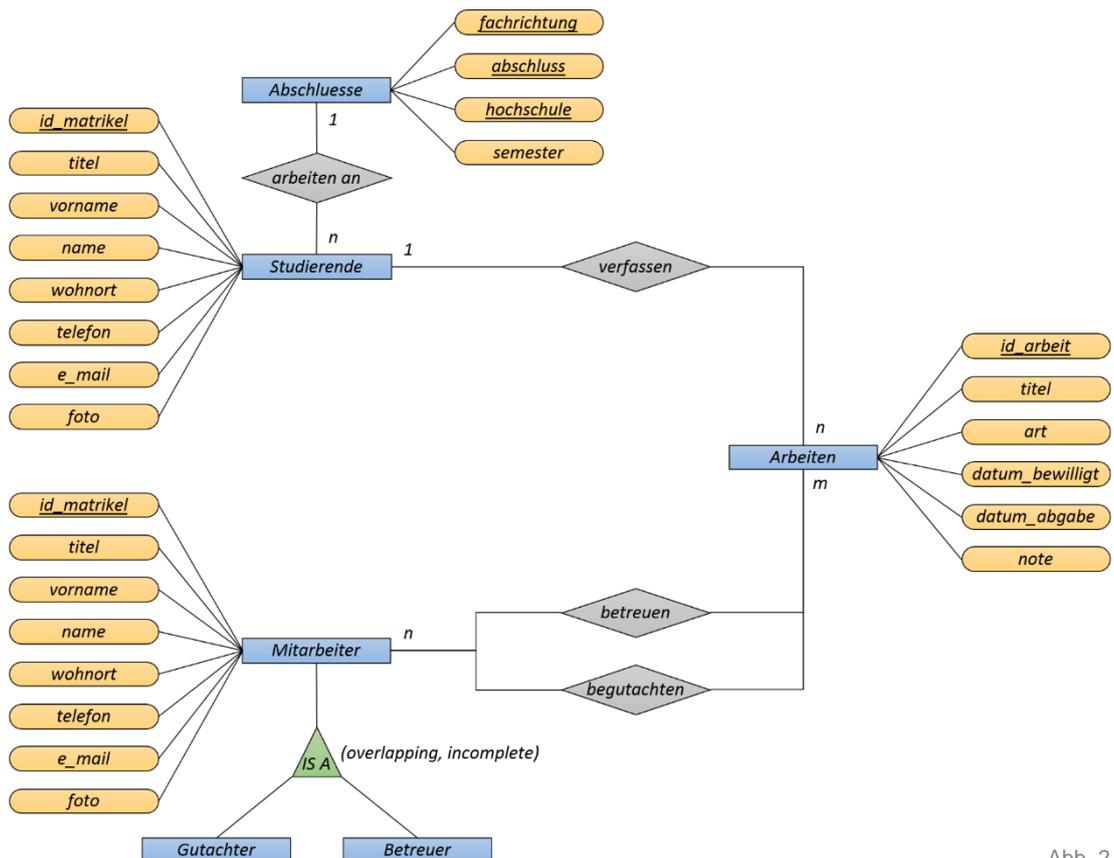


Abb. 2

Primärschlüssel sowie SQL-konforme Attributnamen wurden bereits im Rahmen der konzeptuellen Modellierung definiert, sodass sie unmittelbar in die logische und physische Datenbankgestaltung übernommen werden können.

3.1.1 Relation *Abschluesse*

Die von den Studierenden erzielten Abschlüsse werden in einer eigenständigen Relation gepflegt, um Löschanomalien zu vermeiden. Die Kombination aus Hochschule, Fachrichtung und Art muss eindeutig sein, um Redundanzen zu vermeiden. Es handelt es sich dabei um einen zusammengesetzten Primärschlüssel.

3.1.2 Relation Studierende

Die Relation *Studierende* ist über einen zusammengesetzten Fremdschlüssel mit *Abschluesse* verknüpft. Dabei kann jeder Studierende genau einen Abschluss erzielen.

3.1.3 Relation Mitarbeiter

Gutachter können gleichzeitig Betreuer sein und umgekehrt. Beide Rollen wurden zu Mitarbeitern abstrahiert, um Redundanzen zu vermeiden. Da es weitere Rollen geben kann, gilt diese Generalisierung als *incomplete*. Um die Tabellenschemas für Studierende und Mitarbeiter zu vereinfachen, gelten für Mitarbeiter die gleichen Attribute, wie für Studierende. Lediglich die Fremdschlüsselbeziehung zur Relation *Abschluesse* wurde nicht übernommen. Eine Abschlussarbeit kann von unterschiedlichen Mitarbeitern betreut und begutachtet werden, weshalb hierfür zwei unabhängige Fremdschlüsselbeziehungen zur Relation *Arbeiten* angelegt wurden.

3.1.4 Relation Arbeiten

Im Verlauf des Studiums kann ein Studierender mehrere Abschlussarbeiten absolvieren. Dabei wird jede Arbeit von zwei Mitarbeitern begleitet; jeweils einem Betreuer und einem Gutachter.

3.2 Logische Modellierung

Mit der Übernahme des konzeptuellen Modells in das logische Datenmodell wurde das Tabellenschema für die relationale Datenbank definiert. Dabei wurden Entitäten zu Relationen überführt und geeignete Datentypen sowie Feldlängen für die zugehörigen Attribute festgelegt. Das Ergebnis ist das rechts abgebildete, in *MySQL Workbench* erstellte logische Datenmodell. Es gibt Aufschluss über Schlüsselbeziehungen und Datentypen von Attributen sowie deren Feldlängen.



Abb. 3

3.2.1 Interpretation der Datenbeziehungen

FINK, SCHNEIDERREIT, VOß (2005) beschreibt eine Reihe von Regeln, die bei Umsetzung der Beziehungen aus dem Entity Relationship Modell in das logische Datenmodell berücksichtigt wurden:¹

- Aus der 1:1-Beziehung *arbeiten an* resultierte ein zusammengesetzter Fremdschlüssel in der Relation Studierende.
- Die 1:n-Beziehung *verfassen* wurde ebenfalls über einen Fremdschlüssel in der Relation Arbeiten umgesetzt.
- Die Aufgabenstellung wurde so aufgefasst, dass jeweils ein Betreuer und ein Gutachter eine Abschlussarbeit begleiten. Damit wird die n:m-Beziehung zwischen Mitarbeiter und Arbeiten zu jeweils einer 1:n-Beziehung mit den Fremdschlüsseln *id_betreuer* und *id_gutachter* in der Relation *Arbeiten*.

3.2.2 Alternative Interpretation der Beziehung *betreuen* / *begutachten*

Alternativ zur zuletzt beschriebenen Verbindung der Relationen *Mitarbeiter* und *Arbeiten* ließ sich die Aufgabenstellung so verstehen, dass mehrere Mitarbeiter mehrere Abschlussarbeiten betreuen und begutachten können. In diesem Fall wäre die Beziehung zwischen *Mitarbeiter* und *Arbeiten* über die Definition zweier zusätzlicher Tabellen erfolgt, in denen die Primärschlüssel beider Relationen als zusammengesetzte Schlüsselattribute gepflegt würden; jeweils einmal für die Betreuer und

Arbeiten. Abbildung 4 stellt diesen Sachverhalt in einem entsprechend

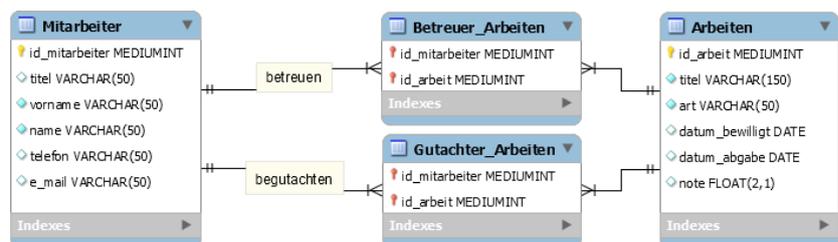


Abb. 4

angepassten Ausschnitt des logischen Datenmodells dar.

Die in PHP zu erstellende Benutzeranwendung würde die Primärschlüssel aus *Mitarbeiter* und *Abschlussarbeiten* - je nach Rolle des jeweiligen Mitarbeiters - in die Relationen *Betreuer_Arbeiten* beziehungsweise *Gutachter_Arbeiten* schreiben.

Diese Interpretationsmöglichkeit wurde unmittelbar vor Abschluss dieser Ausarbeitung bewusst und deshalb nicht mehr in der Datenbankanwendung berücksichtigt.

¹ vgl. FINK, SCHNEIDERREIT, VOß (2005), S. 160 f.

3.2.3 Konventionen für Datentypen

Für die Definition von Datentypen wurden allgemeine Vorgaben festgelegt:

- Keines der numerischen Attribute sieht einen negativen Wert vor, weshalb sie grundsätzlich als `UNSIGNED` deklariert werden.
- Mit `id_` beginnende Attribute sind Primärschlüssel und stets numerisch. Sie entsprechen dem Datentyp `MEDIUMINT` werden mit dem Parameter `ZERO-FILL` angelegt, um eine einheitliche Schreibweise sicherzustellen. Um die manuelle Pflege der Primärschlüssel zu vermeiden, werden sie via `AUTO INCREMENT` vom DBMS angelegt und inkrementell erhöht.
- Vor- und Nachnamen sind essentiell, um Studierende und Mitarbeiter ansprechen zu können. Diese Attribute dürfen nicht leer (`NOT NULL`) sein.
- Bei den Fotos der Studierenden handelt es sich um große Datenmengen, für die der Datentyp `BLOB` (Binary Large Object) vorgesehen ist.
- Datumsangaben werden im Format `DATE` abgelegt, damit bei der Datenabfrage Datum-Vergleichsoperationen auf sie angewandt werden können.

3.3 Physische Modellierung

Aus dem logischen Datenmodell kann der *MySQL Workbench* die DDL-Anweisungen zur Definition der Datenstrukturen zwar automatisiert generieren, zur Vertiefung der SQL-Kenntnisse wurden diese jedoch manuell verfasst. Sie sind den Listings im Anhang dieser Ausarbeitung zu entnehmen:

- Anhang A zu Relation *Abschluesse*,
- Anhang B zu Relation *Studierende*,
- Anhang C zu Relation *Mitarbeiter*,
- Anhang D zu Relation *Arbeiten*.

3.4 Datensichten

Die Aufgabenstellung sieht die Entwicklung zweier Datensichten zum Abruf von in Arbeit befindlichen sowie von abschließend bewerteten Abschlussarbeiten vor. Diese so genannten *Views* sind in MySQL einmalig zu definieren und werden anschließend

wie eigenständige Tabellen behandelt. So lässt sich das Ergebnis einer gegebenenfalls komplexen Datensicht mit einer einfachen `SELECT`-Anweisung abfragen, was schließlich den Aufwand für die Umsetzung komplexer Abfragen in PHP vermeidet.

Die geforderte Datensicht zum Abruf der offenen Abschlussarbeiten wurde in zwei Sichten untergliedert. So lässt sich erheben, welche Dokumente derzeit von Studierenden bearbeitet werden, und welche Dokumente den Mitarbeitern zur Beurteilung vorliegen. Die entsprechenden Listings sind dem Anhang zu entnehmen:

- *Offene_Arbeiten_Studierende* (Anhang E) gibt unbenotete Arbeiten mit Bewilligungsdaten in der Vergangenheit und Abgabedatum in der Zukunft aus.
- *Offene_Arbeiten_Mitarbeiter* (Anhang F) gibt unbenotete Arbeiten mit Abgabedatum in der Vergangenheit aus.
- *Abgeschlossene_Arbeiten* (Anhang G) gibt benotete Arbeiten aus. Das Abgabedatum wird dabei nicht berücksichtigt, da Arbeiten möglicherweise vor dem festgelegten Abgabetermin begutachtet werden.

4 Entwicklung der Benutzeranwendung in PHP

4.1 Zentrale Gestaltungsrichtlinien und Elemente

Die Prinzipien für eine einheitliche Darstellung der PHP-basierenden Benutzeroberfläche des Datenbanksystems wurden aus dem zuvor absolvierten Studienmodul „Einführung in die Internet-Programmierung“ übernommen. So legt die Datei *style_screen.css* die Aufteilung des Hauptanzeigebereichs zentral fest und definiert ebenso die Darstellung von Text- und Tabellenelementen. Details sind dem Kapitel 4 der Dokumentation zu oben genanntem Studienmodul zu entnehmen.¹ Weiterhin gelten einige Elemente zentral für alle PHP-Dateien:

- Aus Sicherheitsgründen werden die Zugangsdaten für die Datenbank nicht im Quelltext (vgl. Anhang), sondern in der Datei *db_config.php* genannt und beim Öffnen per `include "db_config.php";` eingelesen. Dies vereinfacht zudem eine mögliche Migration auf ein alternatives DBMS mit MySQL-Basis.

¹ siehe http://dwinter.lima-city.de/INT02/downloads/Assignment_INT02_2015-02-22.pdf; abgerufen am 02.09.2015

- Nach dem Öffnen einer Seite prüft die Funktion `mysqli_connect_errno()` zunächst, ob eine Verbindung zur Datenbank hergestellt werden kann und gibt anderenfalls eine entsprechende Fehlermeldung aus.
- SQL-Abfragen wurden mithilfe der PHP-Funktion `mysqli_query()` realisiert. Anders als mit der „klassischen“ Funktionen `mysql_query()` können Abfrageergebnisse so als assoziative Arrays in den PHP-Code integriert werden.
- Die Zeilen 9 bis 22 definieren die Elemente der Haupt- und Subnavigation.

4.2 Navigationskonzept und Inhalte

Die Hauptnavigation wird auf jeder Seite der Benutzeroberfläche am oberen Bildrand angezeigt und besteht aus drei Einträgen. In zweiter Gliederungsebene werden die Elemente der Subnavigation (zum Aufruf der PHP-Seiten) genannt. Sie sind als Listings dem Anhang dieses Dokuments zu entnehmen:

- Die Schaltfläche  ermöglicht jederzeit den Aufruf der Startseite *index.htm*.
- Der Eintrag „Daten abrufen“ öffnet *daten_abrufen.htm* mit Verweisen auf die Module für den lesenden Zugriff auf die Datenbank:
 - „Offene Arbeiten“ öffnet *daten_abrufen_offene_arbeiten.php* (siehe Anhang H) zur Anzeige noch nicht abgegebener / bewerteter Arbeiten.
 - „Abgeschlossene Arbeiten“ öffnet die *daten_abrufen_abgeschlossene_arbeiten.php* (siehe Anhang I) zur Anzeige der bereits bewerteten Arbeiten.
- Der Eintrag „Daten erfassen“ öffnet *daten_erfassen.htm* mit Verweisen auf die Module für den schreibenden Zugriff auf die Datenbank:
 - „Studierende“ öffnet *daten_erfassen_studierende.php* (siehe Anhang J) zum Anzeigen und Erfassen von Studierenden.
 - „Mitarbeiter“ öffnet *daten_erfassen_mitarbeiter* (siehe Anhang K) zum Anzeigen und Erfassen von Betreuern und Gutachtern.
 - „Abschlussarbeiten“ öffnet *daten_erfassen_abschlussarbeiten* (siehe Anhang L) zum Anzeigen und Erfassen von Abschlussarbeiten.

4.3 Abrufen von Daten

Die in Tabelle 1 aufgeführten PHP-Dateien rufen die - in Abschnitt 3.4 erörterten - Datensichten auf und stellen deren Ergebnisse in tabellarischer Form auf der Benutzeroberfläche dar. Die Profile von Personen und Abschlussarbeiten können hier per

Mausklick geöffnet und anschließend bearbeitet werden. Außerdem werden weitere Informationen zum Inhalt einer Tabellenzelle angezeigt, wenn mit der Maus darauf gezeigt wird. Diese Informationen werden ebenfalls mit Aufruf der jeweiligen Datensicht aus der Datenbank abgefragt.

Dateiname (daten_abrufen_...)	Anhang	SQL-Datensichten	Anhänge
offene_arbeiten.php	H	Offene_Arbeiten_Studierende Offene_Arbeiten_Mitarbeiter	E F
abgeschlossene_arbeiten.php	I	Abgeschlossene_Arbeiten	G

Tab. 1

4.4 Erfassen von Daten

Die in Tabelle 2 genannten PHP-Seiten dienen dem Erfassen von Studierenden, Mitarbeitern und Abschlussarbeiten (im Folgenden als *Datensätze* bezeichnet). Neben den oben erläuterten Abschnitten für Navigation und Datenbankverbindung umfasst der Quellcode jeder PHP-Datei drei weitere Komponenten:

- Abruf eines bestehenden Datensatzes durch Übergabe des Primärschlüssels per HTTP-GET¹. So können die Profile von Studierenden, Mitarbeitern oder Abschlussarbeiten geöffnet werden, wenn im Abfrageergebnis auf den Namen einer Person oder Titel einer Arbeit geklickt wird (vgl. Abschnitt 4.3).
- Erfassen neuer Datensätze, wenn zuvor kein bestehender Datensatz abgerufen wurde. Vor dem Speichern werden Eingaben validiert und es findet eine Redundanzprüfung statt.
- Formularfelder für die Eingabe neuer Datensätze sowie zum Ändern oder Ergänzen von Informationen zu bestehenden Datensätzen (nach deren Aufruf per HTTP-GET).

Dateiname (daten_erfassen_...)	Anhang	Zeilennummern des Abschnitts zum ...			Attribut für Abruf
		Abruf	Erfassen	Formular	
studierende.php	J	38 bis 111	114 bis 185	190 bis 242	id_matrikel
mitarbeiter.php	K	38 bis 102	105 bis 164	169 bis 188	id_mitarbeiter
abschlussarbeiten.php	L	38 bis 167	170 bis 274	282 bis 305	id_arbeit

Tab. 2

¹ Beispiel: http://dwinter.lima-city.de/DBA02/daten_erfassen_studierende.php?id_matrikel=00000005
öffnet den Studierenden mit der Matrikelnummer 00000005

II. Stichwort- und Abkürzungsverzeichnis

ANSI/SPARC

American National Standards Institute / Standards Planning and Requirements Committee; Organisation zur Abstimmung freiwilliger Normen.

DDL

Data Definition Language; Befehlssätze einer Datenbanksprache (hier: SQL) zum Anlegen, Ändern und Löschen von Datenstrukturen. Gegenstück ist die DML (Data Manipulation Language) zum Anlegen, Ändern oder Löschen von Datensätzen innerhalb der oben genannten Strukturen.

HTTP-GET

Hypertext Transfer Protocol – GET; Protokoll zur Übertragung von Daten innerhalb eines Rechnernetzes (etwa dem World Wide Web). GET ist eine in HTTP enthaltene Methode zum Abruf einer Ressource vom Server (hier: Primärschlüssel aus Datenbank).

III. Literaturverzeichnis

- Blaschka, Markus. *DBA101 - Grundlagen von Datenbanksystemen*. Stuttgart: AKAD University, 2011.
- Fink, Andreas, Gabriele Schneidereit, und Stefan Voß. *Grundlagen der Wirtschaftsinformatik*. Heidelberg: Physika, 2005.
- Fischer, Peter, und Peter Hofer. *Lexikon der Informatik*. Berlin, Heidelberg: Springer, 2008.
- Laudon, Kenneth C., Jane P. Laudon, und Detlef Schoder. *Wirtschaftsinformatik - eine Einführung*. München: Pearson, 2010.
- Mertens, Peter, Freimut Bodendorf, Wolfgang König, Arnold Picot, Matthias Schumann, und Thomas Hess. *Grundzüge der Wirtschaftsinformatik*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 2005.
- Thimm, Heiko, und Markus Blaschka. *DBA102 - Datenbankentwurf*. Stuttgart: AKAD University, 2011.

Anhang A: MySQL-Anweisungen zu Relation “Abschluesse“

Datendefinition

```
001 CREATE TABLE Abschluesse (  
002   fachrichtung VARCHAR(50) NOT NULL,  
003   abschluss VARCHAR(50) NOT NULL,  
004   hochschule VARCHAR(50) NOT NULL,  
005   semester SMALLINT,  
006   PRIMARY KEY (fachrichtung, abschluss, hochschule));
```

Beispiel-Datensätze

```
001 INSERT INTO Abschluesse (fachrichtung, abschluss, hochschule, semester)  
002 VALUES ('Wirtschaftsinformatik', 'Bachelor', 'AKAD University', 6),  
003          ('Wirtschaftsinformatik', 'Diplom', 'Bremen University of Applied Sciences', 8),  
004          ('Wirtschaftsinformatik', 'Diplom', 'AKAD University', 7),  
005          ('Wirtschaftsinformatik', 'Master', 'AKAD University', 4),  
006          ('Astrophysik', 'Bachelor', 'Universität Bonn', 6),  
007          ('Astrophysik', 'Diplom', 'Universität Bonn', 8),  
008          ('Astrophysik', 'Master', 'Universität Bonn', 4),  
009          ('Populärwissenschaftliche Astronomie', 'Zertifikat', 'Universität Bonn', 2),  
010          ('Betriebswirtschaftslehre', 'Zertifikat', 'Osnabrück University of Applied Sciences', 3),  
011          ('Project Management', 'Zertifikat', 'Osnabrück University of Applied Sciences', 2),  
012          ('Promenadologie', 'Bachelor', 'Gesamthochschule Kassel', 6),  
013          ('Promenadologie', 'Master', 'Gesamthochschule Kassel', 2),  
014          ('Friesische Philologie', 'Diplom', 'Christian-Albrechts-Universität zu Kiel', 5);
```

Anhang B: MySQL-Anweisungen zu Relation “Studierende“

Datendefinition

```
001 CREATE TABLE Studierende (  
002     id_matrikel MEDIUMINT ZEROFILL NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
003     titel VARCHAR(50),  
004     vorname VARCHAR(50) NOT NULL,  
005     nachname VARCHAR(50) NOT NULL,  
006     wohnort VARCHAR(50),  
007     telefon VARCHAR(50),  
008     e_mail VARCHAR(50),  
009     foto BLOB,  
010     fachrichtung VARCHAR(50) NOT NULL,  
011     abschluss VARCHAR(50) NOT NULL,  
012     hochschule VARCHAR(150) NOT NULL,  
013     PRIMARY KEY (id_matrikel),  
014     FOREIGN KEY (fachrichtung, abschluss, hochschule) REFERENCES Abschluesse);
```

Beispiel-Datensätze

```
001 INSERT INTO Studierende (titel, vorname, nachname, wohnort, telefon, e_mail, fachrichtung, abschluss, hochschule)  
002 VALUES ('', 'Maria', 'Jansen', 'Hamburg', '0 40 / 1 32 57', 'maria_jansen_1987@gmx.net', 'Wirtschaftsinformatik',  
003     'Master', 'AKAD University'),  
004     ('Dipl. Kfm.', 'Klaus', 'Korte', 'Bremen', '04 21 / 78 55 21', 'k.korte@web.de', 'Project Management',  
005     'Zertifikat', 'Osnabrück University of Applied Sciences'),  
006     ('', 'Emily', 'Schneider', 'Kassel', '01 51 / 74 31 09 52', '', 'Astrophysik', 'Master', 'Universität Bonn'),  
007     ('', 'Katharina', 'Hellmann', 'Frankfurt a.M.', '0 69 / 55 03 68)', 'k.hellmann@t-online.de',  
008     'Wirtschaftsinformatik', 'Bachelor', 'AKAD University'),  
009     ('', 'Dennis', 'Winter', 'Hollage', '', '', 'Wirtschaftsinformatik', 'Bachelor', 'AKAD University'),  
010     ('', 'Knut', 'Freese', 'Wilhelmshaven', '0 44 21 / 1 79 43', '', 'Friesische Philologie', 'Diplom',  
011     'Christian-Albrechts-Universität zu Kiel'),  
012     ('', 'Helga', 'Schneider', '', '04 21 / 8 79 25', 'h_schneider@web.de', 'Project Management', 'Zertifikat',  
013     'Osnabrück University of Applied Sciences');
```

Anhang C: MySQL-Anweisungen zu Relation “Mitarbeiter“

Datendefinition

```
001 CREATE TABLE Mitarbeiter (  
002   id_mitarbeiter MEDIUMINT ZEROFILL NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
003   titel VARCHAR(50) '',  
004   vorname VARCHAR(50) NOT NULL,  
005   nachname VARCHAR(50) NOT NULL,  
006   wohnort VARCHAR(50),  
007   telefon VARCHAR(50),  
008   e_mail VARCHAR(50),  
009   foto BLOB,  
010   PRIMARY KEY (id_mitarbeiter));
```

Beispiel-Datensätze

```
001 INSERT INTO Mitarbeiter (titel, vorname, nachname, wohnort, telefon, e_mail)  
002 VALUES ('Prof. Dr.', 'Erwin', 'Schüller', 'Bremen', '04 21 / 98 72 11', 'e.schueller@akad.de'),  
003          ('Dr.', 'Marlies', 'Meyer-Friedrichsen', 'Cuxhaven', '01 72 / 19 10 54 13', ''),  
004          ('', 'Simone', 'Hellmich', 'Osnabrück', '05 41 / 38 47', 'simone.hellmich@fh-osnabrueck.de'),  
005          ('Dr.', 'Ewald', 'Prosch', 'Kiel', '', 'ewald.prosch@uni-kiel.de'),  
006          ('', 'Heinz', 'Tigges', 'Hamburg', '0 40 / 7 52 21 73)', 'tigges-heinz@astronomers.org'),  
007          ('Prof. Dr.', 'Rolf', 'Schmidt', 'Göttingen', '', ''),  
008          ('Dipl. Ing.', 'Wilhelm', 'Evers', 'München', '', 'w.evers@siemens.de'),  
009          ('Dr.', 'Eva-Maria', 'Gonzales', 'München', '01 53 / 33 49 81 27', 'e.gonzales@siemens.de'),  
010          ('Prof.', 'Juliane', 'Beier', 'Mainz', '0 61 31 / 7 85 21', 'j.beier@beller-education.org'),  
011          ('Dr.', 'Georg', 'Pietsch', 'Mönchengladbach', '', 'georg@pietsch.com'),  
012          ('', 'Eva', 'Werkmeister', 'Bremen', '04 21 / 9 55 21', 'werkmeister.eva@gmx.net');
```

Anhang D: MySQL-Anweisungen zu Relation "Arbeiten"

Datendefinition

```
001 CREATE TABLE Arbeiten (  
002   id_arbeit MEDIUMINT ZEROFILL NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
003   id_matrikel MEDIUMINT ZEROFILL NOT NULL,  
004   titel VARCHAR(150) NOT NULL,  
005   art VARCHAR(50) NOT NULL,  
006   id_betreuer MEDIUMINT ZEROFILL,  
007   datum_bewilligt DATE,  
008   id_gutachter MEDIUMINT ZEROFILL,  
009   datum_abgabe DATE,  
010   note FLOAT(2,1),  
011   PRIMARY KEY (id_arbeit),  
012   FOREIGN KEY (id_matrikel) REFERENCES Studierende,  
013   FOREIGN KEY (id_gutachter, id_betreuer) REFERENCES Mitarbeiter);
```

Beispiel-Datensätze

```
001 INSERT INTO Arbeiten (id_matrikel, titel, art, id_betreuer, datum_bewilligt, id_gutachter, datum_abgabe, note)  
002 VALUES (5, 'Anwendbarkeit von QR-Codes für die Erfassung von Speditionsaufträgen', 'Projektbericht', 2, '2014-10-14',  
003           1, '2014-12-02', 2.0),  
004           (2, 'Einführung einer webbasierenden Auftragserfassung', 'Projektbericht', 3, '2015-03-23', 2, '2015-05-29',  
005           1.7),  
006           (6, 'Die westgermanischen Wurzeln des Nordfriesischen', 'Diplomarbeit', 4, '2015-01-12', 4, '2015-04-24',  
007           3.7),  
008           (3, 'Vereinigung der Nachweismethoden zur Entdeckung von Exoplaneten', 'Master-Thesis', 5, '2015-03-25',  
009           '', '2015-08-15', ''),  
010           (5, 'Entwicklung einer QR-Code-basierenden Auftragserfassung für Kunden einer Spedition', 'Bachelor-Thesis',  
011           1, '2015-07-13', '', '2015-10-13', ''),  
012           (3, 'Nachweis des Higgs-Bosons unter Verwendung von Fluxkompensatoren am LHC', 'Projektbericht', 5,  
013           '2015-07-15', '5', '2015-08-15', '2.0');
```

Anhang E: MySQL-Anweisungen zur Definition der Sicht "Offene_Arbeiten_Studierende"

```
001 CREATE VIEW Offene_Arbeiten_Studierende AS
002 SELECT s.id_matrikel, s.titel AS titel_studierender, s.vorname AS vorname_studierender, s.nachname AS
    nachname_studierender, ar.id_arbeit, ar.titel, ar.art, ar.datum_bewilligt, ab.fachrichtung, ab.hochschule,
    ab.abschluss, ab.semester, m.id_mitarbeiter AS id_betreuer, m.titel AS titel_betreuer, m.vorname AS
    vorname_betreuer, m.nachname AS nachname_betreuer
003 FROM Studierende AS s
004 LEFT JOIN Arbeiten AS ar ON ar.id_matrikel = s.id_matrikel
005 LEFT JOIN Mitarbeiter AS m ON m.id_mitarbeiter = ar.id_betreuer
006 LEFT JOIN Abschluesse AS ab ON s.fachrichtung = ab.fachrichtung AND s.abschluss = ab.abschluss
007 WHERE DATE(ar.datum_bewilligt) <= DATE(SYSDATE())
008 AND (DATE(ar.datum_abgabe)) >= DATE(SYSDATE())
009 AND ar.note = '0.0';
```

Anhang F: SQL-Anweisungen zur Definition der Sicht "Offene_Arbeiten_Mitarbeiter"

```
001 CREATE VIEW Offene_Arbeiten_Mitarbeiter AS
002 SELECT s.id_matrikel, s.titel AS titel_studierender, s.vorname AS vorname_studierender, s.nachname AS
      nachname_studierender, ar.id_arbeit, ar.titel, ar.art, ar.datum_abgabe, ab.fachrichtung, ab.hochschule,
      ab.abschluss, ab.semester, m.id_mitarbeiter AS id_gutachter, m.titel AS titel_gutachter, m.vorname AS
      vorname_gutachter, m.nachname AS nachname_gutachter
003 FROM Studierende AS s
004 LEFT JOIN Arbeiten AS ar ON ar.id_matrikel = s.id_matrikel
005 LEFT JOIN Mitarbeiter AS m ON m.id_mitarbeiter = ar.id_gutachter
006 LEFT JOIN Abschluesse AS ab ON s.fachrichtung = ab.fachrichtung AND s.abschluss = ab.abschluss
007 WHERE DATE(ar.datum_abgabe) < DATE(SYSDATE())
008 AND ar.note = '0.0';
```

Anhang G: SQL-Anweisungen zur Definition der Sicht "Abgeschlossene_Arbeiten"

```
001 CREATE VIEW Abgeschlossene_Arbeiten AS
002 SELECT s.id_matrikel, s.titel AS titel_studierender, s.vorname AS vorname_studierender, s.nachname AS
      nachname_studierender, ar.id_arbeit, ar.titel, ar.art, ar.note, ab.fachrichtung, ab.hochschule, ab.abschluss,
      ab.semester, m.id_mitarbeiter AS id_gutachter, m.titel AS titel_gutachter, m.vorname AS vorname_gutachter,
      m.nachname AS nachname_gutachter
003 FROM Studierende AS s
004 LEFT JOIN Arbeiten AS ar ON ar.id_matrikel = s.id_matrikel
005 LEFT JOIN Mitarbeiter AS m ON m.id_mitarbeiter = ar.id_gutachter
006 LEFT JOIN Abschluesse AS ab ON s.fachrichtung = ab.fachrichtung AND s.abschluss = ab.abschluss
007 WHERE ar.note <> '';
```

Anhang H: daten_abrufen_offene_arbeiten.php

```
001 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
002 <html lang="de">
003   <head>
004     <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
005     <title>Abschlussarbeiten verwalten :: Daten abrufen :: Offene Arbeiten</title>
006     <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style_screen.css">
007   </head>
008   <body>
009     <!-- Bereich fuer Hintergrundbild und Pufferzone fuer kleine Auflösungen -->
010     <div id="background" style="background-image:url(images/background_abrufen.jpg);"></div>
011
012     <!-- Bereich fuer Navigation -->
013     <div id="navigation">
014       <a href="index.htm"></a>
017       
019       
020       <a href="daten_erfassen.htm"></a>
023       <a href="http://www.akad.de" target="_blank"></a>
026       
028       <a href="daten_abrufen_abgeschlossene_arbeiten.php"></a>
033     </div>
034
```

```

023 <!-- Bereich fuer Inhalte -->
024 <div id="content">
025     <?php
026         /* Verbindung zur Datenbank herstellen oder Fehlermeldung ausgeben */
027         include "db_config.php";
028         $db_lima_city = mysqli_connect($host, $user, $password, $database);
029         mysqli_set_charset($db_lima_city, "utf8"); /* Zeichensatz UTF-8 fuer Umlaute */
030         if (mysqli_connect_errno()) {
031             printf("<h1 style='color:red;'>Verbindung zur MySQL-Datenbank fehlgeschlagen.</h1>");
032             printf("<p>Fehlermeldung vom Server: %s</p>", mysqli_connect_error());
033             printf("<p>Klicken Sie <a class='lnk' href='mad_zero@ymail.com'>hier</a> ,um dem Systembetreuer eine E-Mail
                zu senden.</p>");
034             exit();
035         }
036
037         /* Offene Arbeiten der Studierenden ausgeben */
038         $offene_arbeiten_studierende = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT * FROM Offene_Arbeiten_Studierende");
039         if (mysqli_num_rows($offene_arbeiten_studierende) == 0) {
040             printf("<h1>Aktuell befinden sich keine Dokumente bei den Studierenden in Arbeit.</h1><br>");
041         }
042         else {
043             if (mysqli_num_rows($offene_arbeiten_studierende) == 1) {
044                 printf("<h1>Ein Dokument befindet sich bei einem Studierenden in Arbeit</h1>",
                    mysqli_num_rows($offene_arbeiten_studierende));
045             }
046             else {
047                 printf("<h1>%d Dokumente befinden sich bei den Studierenden in Arbeit</h1>",
                    mysqli_num_rows($offene_arbeiten_studierende));
048             }
049             printf("<table>");
050             printf("<tr style='white-space:nowrap;'><th>Studierende(r)</th><th>Titel der Arbeit</th><th>Art der
                Arbeit</th><th>Beilligt</th><th>Betreuer(in)</th></tr>");
051             while ($arbeit = mysqli_fetch_assoc($offene_arbeiten_studierende)) {
052
053                 printf("<tr>");          /* Neue Tabellenzeile und Tooltip mit Matrikelnummer*/

```

```

054     printf("<td style='white-space:nowrap;' title='%s %s hat die Matrikelnummer %s'",
          $arbeit['vorname_studierender'], $arbeit['nachname_studierender'], $arbeit['id_matrikel']);
055         /* Link zum Profil des Studierenden */
056     printf("<a href='daten_erfassen_studierende.php?id_matrikel=%s' target='_self'>%s %s %s</a></td>",
          $arbeit['id_matrikel'], $arbeit['titel_studierender'], $arbeit['vorname_studierender'],
          $arbeit['nachname_studierender']);
057     printf("<td title='Diese Arbeit hat die Nummer %s'><a
          href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php?id_arbeit=%s' target='_self'>%s</a></td>",
          $arbeit['id_arbeit'], $arbeit['id_arbeit'], $arbeit['titel']); /* Titel der Abschlussarbeit ausgeben -
          darunter Art der Arbeit und Studien-Details per Tooltip*/
058     printf("<td style='white-space:nowrap;' title='%s %s erzielt nach %d Semestern einen %s-Abschluss in
          &apos;%s&apos; an der %s'>%s</td>", $arbeit['vorname_studierender'], $arbeit['nachname_studierender'],
          $arbeit['semester'], $arbeit['abschluss'], $arbeit['fachrichtung'], $arbeit['hochschule'],
          $arbeit['art']);
059     printf("<td style='white-space:nowrap;'>%s</td>", $arbeit['datum_bewilligt']); /* Datum der Bewilligung
          ausgeben */
060     if (isset($arbeit['id_betreuer'])) { /* Link zum Profil des Betreuers */
061         printf("<td style='white-space:nowrap;' title='%s %s hat die Mitarbeiternummer %s'>",
          $arbeit['vorname_betreuer'], $arbeit['nachname_betreuer'], $arbeit['id_betreuer']);
062         printf("<a href='daten_erfassen_mitarbeiter.php?id_mitarbeiter=%s' target='_self'>%s %s %s</a></td>",
          $arbeit['id_betreuer'], $arbeit['titel_betreuer'], $arbeit['vorname_betreuer'],
          $arbeit['nachname_betreuer']);
063     }
064     else {
065         printf("<td style = '<td style='white-space:nowrap;' title='Noch kein(e) Betreuer(in) definiert'><a
          class='lnk' href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php?id_arbeit=%s'
          target='_self'>ausw&auml;hlen</a></td>", $arbeit['id_arbeit']);
066     }
067     printf("</tr>"); /* Tabellenzeile abschliessen */
068 }
069 printf("</table><br><br>");
070 }
071
072 /* Offene Arbeiten der Gutachter ausgeben */
073 $offene_arbeiten_mitarbeiter = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT * FROM Offene_Arbeiten_Mitarbeiter");
074 if (mysqli_num_rows($offene_arbeiten_mitarbeiter) == 0) {

```

```

075     printf("<h1>Aktuell befinden sich keine Dokumente bei den Gutachtern in Arbeit.</h1>");
076     exit();
077 }
078 else{
079     if (mysqli_num_rows($offene_arbeiten_mitarbeiter) == 1) {
080         printf("<h1>Ein Dokument liegt einem Gutachter zur Bewertung vor</h1>",
081             mysqli_num_rows($offene_arbeiten_mitarbeiter));
082     }
083     else {
084         printf("<h1>%d Dokumente liegen den Gutachtern zur Bewertung vor:</h1>",
085             mysqli_num_rows($offene_arbeiten_mitarbeiter));
086     }
087     printf("<table>");
088     printf("<tr style='white-space:nowrap;'><th>Studierende(r)</th><th>Titel der Arbeit</th><th>Art der
089     Arbeit</th><th>Abgegeben</th><th>Gutachter(in)</th></tr>");
090     while ($arbeit = mysqli_fetch_assoc($offene_arbeiten_mitarbeiter)) {
091         printf("<tr>");
092         /* Neue Tabellenzeile und Tooltip mit Matrikelnummer*/
093         printf("<td style='white-space:nowrap;' title='%s %s hat die Matrikelnummer %s'>",
094             $arbeit['vorname_studierender'], $arbeit['nachname_studierender'], $arbeit['id_matrikel']);
095         /* Link zum Profil des Studierenden */
096         printf("<a href='daten_erfassen_studierende.php?id_matrikel=%s' target='_self'>%s %s %s</a></td>",
097             $arbeit['id_matrikel'], $arbeit['titel_studierender'], $arbeit['vorname_studierender'],
098             $arbeit['nachname_studierender']);
099         printf("<td title='Diese Arbeit hat die Nummer %s'><a
100             href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php?id_arbeit=%s' target='_self'>%s</a></td>",
101             $arbeit['id_arbeit'], $arbeit['id_arbeit'], $arbeit['titel']); /* Titel der Abschlussarbeit ausgeben -
102             darunter Art der Arbeit und Studien-Details per Tooltip*/
103         printf("<td style='white-space:nowrap;' title='%s %s erzielt nach %d Semestern einen %s-Abschluss in
104             &apos;%s&apos; an der %s'>%s</td>", $arbeit['vorname_studierender'], $arbeit['nachname_studierender'],
105             $arbeit['semester'], $arbeit['abschluss'], $arbeit['fachrichtung'], $arbeit['hochschule'],
106             $arbeit['art']);
107         printf("<td style='white-space:nowrap;'>%s</td>", $arbeit['datum_abgabe']); /* Datum der Abgabe
108             ausgeben */
109         if (isset($arbeit['id_gutachter'])) { /* Link zum Profil des Gutachters */
110             printf("<td style='white-space:nowrap;' title='%s %s hat die Mitarbeiternummer %s'>",
111                 $arbeit['vorname_gutachter'], $arbeit['nachname_gutachter'], $arbeit['id_gutachter']);

```

```

097         printf("<a href='daten_erfassen_mitarbeiter.php?id_mitarbeiter=%s' target='_self'>%s %s %s</a></td>",
                $arbeit['id_gutachter'], $arbeit['titel_gutachter'], $arbeit['vorname_gutachter'],
                $arbeit['nachname_gutachter']);
098     }
099     else {
100         printf("<td style = '<td style='white-space:nowrap;' title='Noch kein(e) Gutachter(in) definiert'><a
                class='lnk' href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php?id_arbeit=%s'
                target='_self'>ausw&auml;hlen</a></td>", $arbeit['id_arbeit']);
101     }
102 }
103 }
104 printf("</table>");
105 mysqli_close($db_lima_city);
106 ?>
107 <br>
108 </div>
109 </body>
110 </html>

```

Anhang I: daten_abrufen_abgeschlossene_arbeiten.php

```
001 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
002 <html lang="de">
003   <head>
004     <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
005     <title>Abschlussarbeiten verwalten :: Daten abrufen :: Abgeschlossene Arbeiten</title>
006     <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style_screen.css">
007   </head>
008   <body>
009     <!-- Bereich fuer Hintergrundbild und Pufferzone fuer kleine Auflösungen -->
010     <div id="background" style="background-image:url(images/background_abrufen.jpg);"></div>
011
012     <!-- Bereich fuer Navigation -->
013     <div id="navigation">
014       <a href="index.htm"></a>
017       
019       
020       <a href="daten_erfassen.htm"></a>
023       <a href="http://www.akad.de" target="_blank"></a>
026       <a href="daten_abrufen_offene_arbeiten.php"></a>
029       
031     </div>
032
033     <!-- Bereich fuer Inhalte -->
034     <div id="content">
```

```

025 <?php
026 /* Verbindung zur Datenbank herstellen oder Fehlermeldung ausgeben */
027 include "db_config.php";
028 $db_lima_city = mysqli_connect($host, $user, $password, $database);
029 mysqli_set_charset($db_lima_city, "utf8"); /* Zeichensatz UTF-8 fuer Umlaute */
030 if (mysqli_connect_errno()) {
031     printf("<h1 style='color:red;'>Verbindung zur MySQL-Datenbank fehlgeschlagen.</h1>");
032     printf("<p>Fehlermeldung vom Server: %s</p>", mysqli_connect_error());
033     printf("<p>Klicken Sie <a class='lnk' href='mad_zero@ymail.com'>hier</a> ,um dem Systembetreuer eine E-Mail
        zu senden.</p>");
034     exit();
035 }
036
037 /* Abgeschlossene Arbeiten ausgeben */
038 $abgeschlossene_arbeiten = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT * FROM Abgeschlossene_Arbeiten");
039 if (!mysqli_num_rows($abgeschlossene_arbeiten)) {
040     printf("<h1>Bisher wurden keine Abschlussarbeiten bewertet.</h1>");
041     exit();
042 }
043 else {
044     if (mysqli_num_rows($abgeschlossene_arbeiten) == 1) {
045         printf("<h1>Eine Abschlussarbeit wurde bisher abgeschlossen</h1>",
            mysqli_num_rows($abgeschlossene_arbeiten));
046     }
047     else {
048         printf("<h1>%d Abschlussarbeiten wurden bisher bewertet</h1>", mysqli_num_rows($abgeschlossene_arbeiten));
049     }
050     printf("<table>");
051     printf("<tr style='white-space:nowrap;'><th>Studierende(r)</th><th>Titel der Arbeit</th><th>Art der
        Arbeit</th><th>Note</th><th>Gutachter(in)</th></tr>");
052     while ($arbeit = mysqli_fetch_assoc($abgeschlossene_arbeiten)) {
053         printf("<tr>"); /* Neue Tabellenzeile und Tooltip mit Matrikelnummer*/
054         printf("<td style='white-space:nowrap;' title='%s %s hat die Matrikelnummer %s'>",
            $arbeit['vorname_studierender'], $arbeit['nachname_studierender'], $arbeit['id_matrikel']);
055         /* Link zum Profil des Studierenden */

```

```

056     printf("<a href='daten_erfassen_studierende.php?id_matrikel=%s' target='_self'>%s %s %s</a></td>",
           $arbeit['id_matrikel'], $arbeit['titel_studierender'], $arbeit['vorname_studierender'],
           $arbeit['nachname_studierender']);
057     printf("<td title='Diese Arbeit hat die Nummer %s'><a
           href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php?id_arbeit=%s' target='_self'>%s</a></td>",
           $arbeit['id_arbeit'], $arbeit['id_arbeit'], $arbeit['titel']); /* Titel der Abschlussarbeit ausgeben -
           darunter Art der Arbeit und Studien-Details per Tooltip*/
058     printf("<td style='white-space:nowrap;' title='%s %s erzielt nach %d Semestern einen %s-Abschluss in
           &apos;%s&apos; an der %s'>%s</td>", $arbeit['vorname_studierender'], $arbeit['nachname_studierender'],
           $arbeit['semester'], $arbeit['abschluss'], $arbeit['fachrichtung'], $arbeit['hochschule'],
           $arbeit['art']);
059     if ($arbeit['note'] <= 4.0) {           /* Note der Abschlussarbeit ausgeben - rot, wenn nicht bestanden */
060         printf("<td style='white-space:nowrap;'>%s</td>", $arbeit['note']);
061     }
062     else {
063         printf("<td style='white-space:nowrap; color:red;'><b>%s</b></td>", $arbeit['note']);
064     }
065     if (isset($arbeit['id_gutachter'])) { /* Link zum Profil des Gutachters */
066         printf("<td style='white-space:nowrap;' title='%s %s hat die Mitarbeiternummer %s'>",
           $arbeit['vorname_gutachter'], $arbeit['nachname_gutachter'], $arbeit['id_gutachter']);
067         printf("<a href='daten_erfassen_mitarbeiter.php?id_mitarbeiter=%s' target='_self'>%s %s %s</a></td>",
           $arbeit['id_gutachter'], $arbeit['titel_gutachter'], $arbeit['vorname_gutachter'],
           $arbeit['nachname_gutachter']);
068     }
069     else {
070         printf("<td style = '<td style='white-space:nowrap;' title='Noch kein(e) Gutachter(in) definiert'><a
           class='lnk' href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php?id_arbeit=%s'
           target='_self'>ausw&auml;hlen</a></td>", $arbeit['id_arbeit']);
071     }
072     printf("</tr>");           /* Tabellenzeile abschliessen */
073 }
074 printf("</table>");
075 mysqli_close($db_lima_city);
076 }
077 ?>
078 <br>

```

```
079 </div>
080 </body>
081 </html>
```

Anhang J: daten_erfassen_studierende.php

```
001 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
002 <html lang="de">
003 <head>
004 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
005 <title>Abschlussarbeiten verwalten :: Daten erfassen :: Studierende</title>
006 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style_screen.css">
007 </head>
008 <body>
009 <!-- Bereich fuer Hintergrundbild und Pufferzone fuer kleine Auflösungen -->
010 <div id="background" style="background-image:url(images/background_erfassen.jpg);"></div>
011
012 <!-- Bereich fuer Navigation -->
013 <div id="navigation">
014 <a href="index.htm"></a>
017 <a href="daten_abrufen.htm"></a>
020 
021 
023 <a href="http://www.akad.de" target="_blank"></a>
026 <a href="daten_erfassen_mitarbeiter.php"></a>
029 
031 <a href="daten_erfassen_abschlussarbeiten.php"></a>
034 </div>
```

```

023
024 <!-- Bereich fuer Inhalte -->
025 <div id="content">
026     <?php
027         /* Verbindung zur Datenbank aufbauen oder Fehlermeldung ausgeben */
028         include "db_config.php";
029         $db_lima_city = mysqli_connect($host, $user, $password, $database);
030         mysqli_set_charset($db_lima_city, "utf8"); /* Zeichensatz UTF-8 fuer Umlaute */
031         if (mysqli_connect_errno()) {
032             printf("<h1 style='color:red;'>Verbindung zur MySQL-Datenbank fehlgeschlagen.</h1>");
033             printf("<p>Fehlermeldung vom Server: %s</p>", mysqli_connect_error());
034             printf("<p>Klicken Sie <a class='lnk' href='mad_zero@ymail.com'>hier</a> ,um dem Systembetreuer eine E-Mail
                zu senden.</p>");
035             exit();
036         }
037
038         /** BESTEHENDEN STUDIERENDEN EINSEHEN UND BEARBEITEN **/
039         /* Wenn Matrikelnummer in URL genannt wird: abrufen ... */
040         if (isset($_GET['id_matrikel'])) {
041             $id_matrikel = $_GET['id_matrikel'];
042             $abfrage_studierender = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT * FROM Studierende WHERE id_matrikel =
                '$id_matrikel'");
043
044             /* ... und in Variablen uebernehmen */
045             if (mysqli_num_rows($abfrage_studierender)) {
046                 $studierender = mysqli_fetch_assoc($abfrage_studierender);
047                 $titel = $studierender['titel'];
048                 $vorname = $studierender['vorname'];
049                 $nachname = $studierender['nachname'];
050                 $wohnort = $studierender['wohnort'];
051                 $telefon = $studierender['telefon'];
052                 $e_mail = $studierender['e_mail'];
053                 $hochschule = $studierender['hochschule'];
054                 $fachrichtung = $studierender['fachrichtung'];
055                 $abschluss = $studierender['abschluss'];
056                 $foto = $studierender['foto'];

```

```

057     }
058     else {
059         printf("<h1 style='color:red;'>Kein Datensatz zu Matrikelnummer %s gefunden.</h1><br>", $id_studierender);
060         printf("<p><a class='lnk' href='daten_erfassen_studierende.php' target='_self'>Neu anlegen</a></p>");
061         $id_studierender = '';
062     }
063
064     /* Variablenwerte aktualisieren, nachdem bei bestehendem Studierenden 'speichern' und auf Fehler pruefen */
065     if (isset($_POST['speichern']) && isset($_GET['id_matrikel'])) {
066         $id_matrikel = $_GET['id_matrikel'];
067         $titel = $_POST['titel'];
068         $vorname = $_POST['vorname'];
069         $nachname = $_POST['nachname'];
070         $wohnort = $_POST['wohnort'];
071         $telefon = $_POST['telefon'];
072         $e_mail = $_POST['e_mail'];
073         $hochschule = $_POST['hochschule'];
074         $fachrichtung = $_POST['fachrichtung'];
075         $abschluss = $_POST['abschluss'];
076         $foto_tmp = $_FILES['foto']['tmp_name'];
077         $foto = $_FILES['foto'];
078
079         /* Foto aus temporaerer Datei auslesen und in Variable uebernehmen */
080         $handle = fopen($foto_tmp, "rb");
081         $foto_neu = fread($handle, filesize($foto_tmp));
082         fclose($handle);
083         $foto_neu = mysqli_real_escape_string($db_lima_city, $foto_neu); /* Apostrophe im BLOB-Element
                                konvertieren */
084         if ($foto_neu != $foto_alt) { /* Foto nur dann aktualisieren, wenn Neues ausgewaehlt */
085             mysqli_query($db_lima_city, "UPDATE Studierende SET foto = '$foto_neu' WHERE id_matrikel =
                                '$id_matrikel'");
086         }
087
088         /* Bedingungen fuer unten definierte Fehlermeldungen */
089         if ($vorname == '' OR $nachname == '' OR $hochschule == '' OR $fachrichtung == '' OR $abschluss == '') {
090             printf("<h1 style='color:red;'>Fehlerhafte Eingabe</h1>");

```

```

091
092  /* Fehlermeldung in Abhaengigkeit von der Eingabe des Anwenders */
093      if ($vorname == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie den Vornamen der / des Studierenden
          ein.</li>");
094      if ($nachname == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie den Nachnamen des / der
          Studierenden ein.</li>");
095      if ($hochschule == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte w&auml;hlen Sie die Hochschule der / des
          Studierenden aus.</li>");
096      if ($fachrichtung == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte w&auml;hlen Sie die Fachrichtung der /
          des Studierenden aus.</li>");
097      if ($abschluss == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte w&auml;hlen Sie den angestrebten Abschluss
          der / des Studierenden aus.</li>");
098      printf("<br>");
099  }
100
101  /* Datensatz aktualisieren, wenn kein Eingabefehler enthalten ist */
102  else {
103      mysqli_query($db_lima_city, "UPDATE Studierende
104          SET titel = '$titel', vorname = '$vorname', nachname = '$nachname', wohnort =
          '$wohnort', telefon = '$telefon', e_mail = '$e_mail', hochschule = '$hochschule',
          fachrichtung = '$fachrichtung', abschluss = '$abschluss'
105          WHERE id_matrikel = '$id_matrikel'");
106      printf("<h1 style='color:#27fa78;'>Das Profil von %s %s mit Matrikelnummer %s wurde
          aktualisiert.</h1>", $vorname, $nachname, $id_matrikel);
107      printf("<p><a class='lnk' href='daten_erfassen_studierende.php?id_matrikel=%s' target='_self'>Profil
          anzeigen</a> oder <a class='lnk' href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php?id_matrikel=%s'
          target='_self'>Abschlussarbeit erfassen</a></p>", $id_matrikel, $id_matrikel);
108      exit();
109  }
110  }
111  }
112
113
114  /** NEUEN STUDIERENDEN ERFASSEN **/
115  /* Wenn Formular ausgefuellt und abgeschickt wurde: Angaben pruefen und ggf. speichern */
116  if (isset($_POST['speichern']) && !isset($_GET['id_matrikel'])) {

```

```

117     $titel = $_POST['titel'];
118     $vorname = $_POST['vorname'];
119     $nachname = $_POST['nachname'];
120     $wohnort = $_POST['wohnort'];
121     $telefon = $_POST['telefon'];
122     $e_mail = $_POST['e_mail'];
123     $hochschule = $_POST['hochschule'];
124     $fachrichtung = $_POST['fachrichtung'];
125     $abschluss = $_POST['abschluss'];
126     $foto_tmp = $_FILES['foto']['tmp_name'];
127
128     /* Bedingungen fuer unten definierte Fehlermeldungen */
129     if ($vorname == '' OR $nachname == '' OR $hochschule == '' OR $fachrichtung == '' OR $abschluss == '') {
130         printf("<h1 style='color:red;'>Fehlerhafte Eingabe</h1>");
131
132     /* Fehlermeldung in Abhaengigkeit von der Eingabe des Anwenders */
133         if ($vorname == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie den Vornamen der / des Studierenden
134             ein.</li>");
135         if ($nachname == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie den Nachnamen des / der Studierenden
136             ein.</li>");
137         if ($hochschule == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte w&auml;hlen Sie die Hochschule der / des
138             Studierenden aus.</li>");
139         if ($fachrichtung == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte w&auml;hlen Sie die Fachrichtung der / des
140             Studierenden aus.</li>");
141         if ($abschluss == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte w&auml;hlen Sie den angestrebten Abschluss der
142             / des Studierenden aus.</li>");
143         printf("<br>");
144     }
145
146     /* Pruefen, ob Datensatz mit Kombination aus Vorname, Nachname, Hochschule, Fachrichtung und Abschluss bereits
147         vorhanden ist */
148     else {
149         $duplikat = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_matrikel FROM Studierende
150             WHERE titel = '$titel'
151             AND vorname = '$vorname'
152             AND nachname = '$nachname'

```

```

147         AND hochschule = '$hochschule'
148         AND fachrichtung = '$fachrichtung'
149         AND abschluss = '$abschluss');
150     if (mysqli_num_rows($duplikat)) {
151         $studierender = mysqli_fetch_assoc($duplikat);
152         $id_matrikel = $studierender['id_matrikel'];
153         printf("<h1 style='color:#FF0000;'>%s %s ist bereits mit Matrikelnummer %s vorhanden</h1>", $vorname,
154             $nachname, $studierender['id_matrikel']);
155         printf("<p><a class='lnk' href='daten_erfassen_studierende.php?id_matrikel=%s' target='_self'>Profil
156             anzeigen</a> oder <a class='lnk' href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php?id_matrikel=%s'
157             target='_self'>Abschlussarbeit erfassen</a></p>", $studierender['id_matrikel'],
158             $studierender['id_matrikel']);
159         exit();
160     }
161
162     /* Wenn nicht bereits vorhanden: Neuen Datensatz mit Foto speichern und von MySQL generierten Primaerschlüssel
163     abfragen */
164     else {
165         $handle = fopen($foto_tmp, "rb"); /* Foto aus temporaerer Datei auslesen und in Variable uebernehmen */
166         $foto = fread($handle, filesize($foto_tmp));
167         fclose($handle);
168         $foto = mysqli_real_escape_string($db_lima_city, $foto); /* Apostrophe im BLOB-Element konvertieren */
169         mysqli_query($db_lima_city, "INSERT INTO Studierende (titel, vorname, nachname, wohnort, telefon,
170             e_mail, foto, hochschule, fachrichtung, abschluss)
171             VALUES ('$titel', '$vorname', '$nachname', '$wohnort', '$telefon', '$e_mail',
172             '$foto', '$hochschule', '$fachrichtung', '$abschluss')");
173         $id_matrikel = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_matrikel
174             FROM Studierende
175             WHERE titel = '$titel'
176             AND vorname = '$vorname'
177             AND nachname = '$nachname'
178             AND wohnort = '$wohnort'
179             AND telefon = '$telefon'
180             AND e_mail = '$e_mail'
181             AND hochschule = '$hochschule'

```

```

176         AND fachrichtung = '$fachrichtung'
177         AND abschluss = '$abschluss');
178     $studierender = mysqli_fetch_assoc($id_matrikel);
179     $id_matrikel = $studierender['id_matrikel'];
180     printf("<h1 style='color:#27fa78;'>%s %s wurde mit Matrikelnummer %s neu angelegt.</h1>", $vorname,
        $nachname, $studierender['id_matrikel']);
181     printf("<p><a class='lnk' href='daten_erfassen_studierende.php?id_matrikel=%s' target='_self'>Profil
        anzeigen</a>, <a class='lnk' href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php?id_matrikel=%s'
        target='_self'>Abschlussarbeit erfassen</a> oder <a class='lnk'
        href='daten_erfassen_studierende.php' target='_self'>weiteres Profil anlegen</a></p>",
        $studierender['id_matrikel'], $studierender['id_matrikel']);
182     exit();
183     }
184     }
185     }
186
187     /* URL-Zusatz mit Variable zum Aufruf des Studierenden per HTTP-GET bilden */
188     if ($id_matrikel) $get_id_matrikel = '?id_matrikel='.$id_matrikel;
189
190     /* Tabelle mit Formularfeldern ausgeben */
191     if ($id_matrikel) printf("<h1>Profil zu Matrikelnummer %s</h1>", $id_matrikel);
192     else printf("<h1>Neues Studierendenprofil anlegen</h1>");
193     printf("<table width>");
194     printf("<form action='daten_erfassen_studierende.php%s' method='POST' enctype='multipart/form-data'>",
        $get_id_matrikel);
195     printf("<tr><td class='frm' width='70px'>Titel</td><td class='frm' width='220px' style='border-style:solid;
        border-width:0px 1px 0px 0px;'><input name='titel' type='text' style='width:210px;' maxlength='50'
        tabindex='1' value='%s'></td><td class='frm' width='240px'>Hochschule</td><td class='frm' width='260px'>",
        $titel);
196
197     /* In Datenbank verfuegbare Hochschulen als Dropdown anzeigen */
198     $hochschulen = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT DISTINCT hochschule FROM Abschluesse");
199     printf("<select style='width:265px;' name='hochschule' tabindex='7' class='req'>");
200     printf("<option selected>%s</option>", $hochschule);
201     while ($row_dropdown = mysqli_fetch_assoc($hochschulen)) {
202         if ($studierender['hochschule'] != $row_dropdown['hochschule']) {

```

```

203     printf("<option>%s</option>", $row_dropdown['hochschule']);
204 }
205 }
206 printf("</select></td></tr>");
207 printf("<tr><td class='frm'>Vorname</td><td class='frm' style='border-style:solid; border-width:0px 1px 0px
    0px;'><input name='vorname' type='text' style='width:210px;' maxlength='50' tabindex='2' value='%s'
    class='req'></td><td class='frm'>Fachrichtung</td><td class='frm'>", $vorname);
208
209 /* In Datenbank verfuegbare Fachrichtungen als Dropdown anzeigen */
210 $fachrichtungen = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT DISTINCT fachrichtung FROM Abschluesse");
211 printf("<select style='width:265px;' name='fachrichtung' tabindex='8' class='req'>");
212 printf("<option selected>%s</option>", $fachrichtung);
213 while ($row_dropdown = mysqli_fetch_assoc($fachrichtungen)) {
214     if ($studierender['fachrichtung'] != $row_dropdown['fachrichtung']) {
215         printf("<option>%s</option>", $row_dropdown['fachrichtung']);
216     }
217 }
218 printf("</select></td></tr>");
219 printf("<tr style='border-style:solid; border-width:0px 0px 1px 0px;'><td class='frm'>Nachname</td><td
    class='frm' style='border-style:solid; border-width:0px 1px 0px 0px;'><input name='nachname' type='text'
    style='width:210px;' maxlength='50' tabindex='3' value='%s' class='req'></td><td class='frm'>Angestrebter
    Abschluss</td><td class='frm'>", $nachname);
220
221 /* In Datenbank verfuegbare Abschluesse als Dropdown anzeigen */
222 $abschluesse = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT DISTINCT abschluss FROM Abschluesse");
223 printf("<select style='width:265px;' name='abschluss' tabindex='9' class='req'>");
224 printf("<option selected>%s</option>", $abschluss);
225 while ($row_dropdown = mysqli_fetch_assoc($abschluesse)) {
226     if ($studierender['abschluss'] != $row_dropdown['abschluss']) {
227         printf("<option>%s</option>", $row_dropdown['abschluss']);
228     }
229 }
230 printf("</select></td></tr>");

```


Anhang K: daten_erfassen_mitarbeiter.php

```
001 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
002 <html lang="de">
003 <head>
004 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
005 <title>Abschlussarbeiten verwalten :: Daten erfassen :: Mitarbeiter</title>
006 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style_screen.css">
007 </head>
008 <body>
009 <!-- Bereich fuer Hintergrundbild und Pufferzone fuer kleine Auflösungen -->
010 <div id="background" style="background-image:url(images/background_erfassen.jpg);"></div>
011
012 <!-- Bereich fuer Navigation -->
013 <div id="navigation">
014 <a href="index.htm"></a>
015 <a href="daten_abrufen.htm"></a>
016 
017 
018 <a href="http://www.akad.de" target="_blank"></a>
019 
020 <a href="daten_erfassen_studierende.php"></a>
021 <a href="daten_erfassen_abschlussarbeiten.php"></a>
```

```

022 </div>
023
024 <!-- Bereich fuer Inhalte -->
025 <div id="content">
026     <?php
027         /* Verbindung zur Datenbank aufbauen oder Fehlermeldung ausgeben */
028         include "db_config.php";
029         $db_lima_city = mysqli_connect($host, $user, $password, $database);
030         mysqli_set_charset($db_lima_city, "utf8"); /* Zeichensatz UTF-8 fuer Umlaute */
031         if (mysqli_connect_errno()) {
032             printf("<h1 style='color:red;'>Verbindung zur MySQL-Datenbank fehlgeschlagen.</h1>");
033             printf("<p>Fehlermeldung vom Server: %s</p>", mysqli_connect_error());
034             printf("<p>Klicken Sie <a class='lnk' href='mad_zero@ymail.com'>hier</a> ,um dem Systembetreuer eine E-Mail
                zu senden.</p>");
035             exit();
036         }
037
038         /** BESTEHENDEN MITARBEITER EINSEHEN UND BEARBEITEN **/
039         /* Wenn Mitarbeiternummer in URL genannt wird: abrufen ... */
040         if (isset($_GET['id_mitarbeiter'])) {
041             $id_mitarbeiter = $_GET['id_mitarbeiter'];
042             $abfrage_mitarbeiter = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT * FROM Mitarbeiter WHERE id_mitarbeiter =
                '$id_mitarbeiter'");
043
044             /* ... und in Variablen uebernehmen */
045             if (mysqli_num_rows($abfrage_mitarbeiter)) {
046                 $mitarbeiter = mysqli_fetch_assoc($abfrage_mitarbeiter);
047                 $titel = $mitarbeiter['titel'];
048                 $vorname = $mitarbeiter['vorname'];
049                 $nachname = $mitarbeiter['nachname'];
050                 $wohnort = $mitarbeiter['wohnort'];
051                 $telefon = $mitarbeiter['telefon'];
052                 $e_mail = $mitarbeiter['e_mail'];
053                 $foto = $mitarbeiter['foto'];
054             }
055             else {

```

```

056     printf("<h1 style='color:red;'>Kein Datensatz zu Mitarbeiternummer %s gefunden.</h1><br>",
           $id_mitarbeiter);
057     printf("<p><a class='lnk' href='daten_erfassen_mitarbeiter.php' target='_self'>Neu anlegen</a></p>");
058     $id_mitarbeiter = '';
059 }
060
061 /* Variablenwerte aktualisieren, nachdem bei bestehender Arbeit 'speichern' und auf Fehler pruefen */
062 if (isset($_POST['speichern']) && isset($_GET['id_mitarbeiter'])) {
063     $id_mitarbeiter = $_GET['id_mitarbeiter'];
064     $titel = $_POST['titel'];
065     $vorname = $_POST['vorname'];
066     $nachname = $_POST['nachname'];
067     $wohntort = $_POST['wohntort'];
068     $telefon = $_POST['telefon'];
069     $e_mail = $_POST['e_mail'];
070     $foto_tmp = $_FILES['foto']['tmp_name'];
071     $foto = $_FILES['foto'];
072
073     /* Foto aus temporaerer Datei auslesen und in Variable uebernehmen */
074     $handle = fopen($foto_tmp, "rb");
075     $foto_neu = fread($handle, filesize($foto_tmp));
076     fclose($handle);
077     $foto_neu = mysqli_real_escape_string($db_lima_city, $foto_neu); /* Apostrophe im BLOB-Element
           konvertieren */
078     if ($foto_neu != $foto_alt) { /* Foto nur dann aktualisieren, wenn Neues ausgewaehlt */
079         mysqli_query($db_lima_city, "UPDATE Mitarbeiter SET foto = '$foto_neu' WHERE id_mitarbeiter =
           '$id_mitarbeiter'");
080     }
081
082     /* Bedingungen fuer unten definierte Fehlermeldungen */
083     if ($vorname == '' OR $nachname == '') {
084         printf("<h1 style='color:red;'>Fehlerhafte Eingabe</h1>");
085
086     /* Fehlermeldung in Abhaengigkeit von der Eingabe des Anwenders */
087     if ($vorname == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie den Vornamen der Mitarbeiterin / des
           Mitarbeiters ein.</li>");

```

```

088         if ($nachname == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie den Nachnamen der Mitarbeiterin /
           des Mitarbeiters ein.</li>");
089         printf("<br>");
090     }
091
092     /* Datensatz aktualisieren, wenn kein Eingabefehler enthalten ist */
093     else {
094         mysqli_query($db_lima_city, "UPDATE Mitarbeiter
095             SET titel = '$titel', vorname = '$vorname', nachname = '$nachname', wohnort =
           '$wohnort', telefon = '$telefon', e_mail = '$e_mail'
096             WHERE id_mitarbeiter = '$id_mitarbeiter'");
097         printf("<h1 style='color:#27fa78;'>Das Profil von %s %s mit Mitarbeiternummer %s wurde
           aktualisiert.</h1>", $vorname, $nachname, $id_mitarbeiter);
098         printf("<p><a class='lnk' href='daten_erfassen_mitarbeiter.php?id_mitarbeiter=%s' target='_self'>Profil
           anzeigen</a></p>", $id_mitarbeiter);
099         exit();
100     }
101 }
102 }
103
104
105 /** NEUEN MITARBEITER ERFASSEN **/
106 /* Wenn Formular ausgefuellt und abgeschickt wurde: Angaben pruefen und ggf. speichern */
107 if (isset($_POST['speichern']) && !isset($_GET['id_mitarbeiter'])) {
108     $titel = $_POST['titel'];
109     $vorname = $_POST['vorname'];
110     $nachname = $_POST['nachname'];
111     $wohnort = $_POST['wohnort'];
112     $telefon = $_POST['telefon'];
113     $e_mail = $_POST['e_mail'];
114     $foto_tmp = $_FILES['foto']['tmp_name'];
115
116     /* Bedingungen fuer unten definierte Fehlermeldungen */
117     if ($vorname == '' OR $nachname == '') {
118         printf("<h1 style='color:red;'>Fehlerhafte Eingabe</h1>");
119

```

```

120     /* Fehlermeldung in Abhaengigkeit von der Eingabe des Anwenders */
121     if ($vorname == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie den Vornamen der Mitarbeiterin / des
        Mitarbeiters ein.</li>");
122     if ($nachname == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie den Nachnamen der Mitarbeiterin / des
        Mitarbeiters ein.</li>");
123     printf("<br>");
124 }
125
126 /* Pruefen, ob Datensatz mit Kombination aus Titel, Vorname und Nachname bereits vorhanden ist */
127 else {
128     $duplikat = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_mitarbeiter FROM Mitarbeiter
129         WHERE titel = '$titel'
130         AND vorname = '$vorname'
131         AND nachname = '$nachname'");
132     if (mysqli_num_rows($duplikat)) {
133         $mitarbeiter = mysqli_fetch_assoc($duplikat);
134         $id_mitarbeiter = $mitarbeiter['id_mitarbeiter'];
135         printf ("<h1 style='color:#FF0000;'>%s %s ist bereits mit Mitarbeiternummer %s vorhanden</h1>",
            $vorname, $nachname, $mitarbeiter['id_mitarbeiter']);
136         printf("<p><a class='lnk' href='daten_erfassen_mitarbeiter.php?id_mitarbeiter=%s' target='_self'>Profil
            anzeigen</a></p>", $mitarbeiter['id_mitarbeiter']);
137         exit();
138     }
139
140
141     /* Wenn nicht bereits vorhanden: Neuen Datensatz mit Foto speichern und von MySQL generierten Primaerschlüssel
        abfragen */
142     else {
143         $handle = fopen($foto_tmp, "rb"); /* Foto aus temporaerer Datei auslesen und in Variable
            uebernehmen */
144         $foto = fread($handle, filesize($foto_tmp));
145         fclose($handle);
146         $foto = mysqli_real_escape_string($db_lima_city, $foto); /* Apostrophe im BLOB-Element konvertieren */
147         mysqli_query($db_lima_city, "INSERT INTO Mitarbeiter (titel, vorname, nachname, wohnort, telefon,
            e_mail, foto)

```

```

148             VALUES ('$titel', '$vorname', '$nachname', '$wohntort', '$telefon', '$e_mail',
149                 '$foto')");
150     $id_mitarbeiter = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_mitarbeiter
151         FROM Mitarbeiter
152         WHERE titel = '$titel'
153         AND vorname = '$vorname'
154         AND nachname = '$nachname'
155         AND wohntort = '$wohntort'
156         AND telefon = '$telefon'
157         AND e_mail = '$e_mail'");
158     $mitarbeiter = mysqli_fetch_assoc($id_mitarbeiter);
159     $id_mitarbeiter = $mitarbeiter['id_mitarbeiter'];
160     printf("<h1 style='color:#27fa78;'>%s %s wurde mit Mitarbeiternummer %s neu angelegt.</h1>", $vorname,
161         $nachname, $mitarbeiter['id_mitarbeiter']);
162     printf("<p><a class='lnk' href='daten_erfassen_mitarbeiter.php?id_mitarbeiter=%s' target='_self'>Profil
163         anzeigen</a> oder <a class='lnk' href='daten_erfassen_mitarbeiter.php' target='_self'>weiteres
164         Profil anlegen</a></p>", $mitarbeiter['id_mitarbeiter']);
165     exit();
166 }
167 }
168 }
169
170 /* URL-Zusatz mit Variable zum Aufruf des Mitarbeiters per HTTP-GET bilden */
171 if ($id_mitarbeiter) $get_id_mitarbeiter = '?id_mitarbeiter='.$id_mitarbeiter;
172
173 /* Tabelle mit Formularfeldern ausgeben */
174 if ($id_mitarbeiter) printf("<h1>Profil zu Mitarbeiternummer %s</h1>", $id_mitarbeiter);
175 else printf("<h1>Neues Mitarbeiterprofil anlegen</h1>");
176 printf("<table>");
177 printf("<form action='daten_erfassen_mitarbeiter.php%s' method='POST' enctype='multipart/form-data'>",
178     $get_id_mitarbeiter);
179 printf("<tr><td class='frm' width='70px'>Titel</td><td class='frm' width='220px' style='border-style:solid;
180     border-width:0px 1px 0px 0px;'><input name='titel' type='text' style='width:210px;' maxlength='50'
181     tabindex='1' value='%s'></td><td class='frm' width='240px'></td><td class='frm' width='260px'></td></tr>",
182     $titel);

```


193 </html>

Anhang L: daten_erfassen_abschlussarbeiten.php

```
001 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
002 <html lang="de">
003   <head>
004     <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
005     <title>Abschlussarbeiten verwalten :: Daten erfassen :: Abschlussarbeiten</title>
006     <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style_screen.css">
007   </head>
008   <body>
009     <!-- Bereich fuer Hintergrundbild und Pufferzone fuer kleine Auflösungen -->
010     <div id="background" style="background-image:url(images/background_erfassen.jpg);"></div>
011
012     <!-- Bereich fuer Navigation -->
013     <div id="navigation">
014       <a href="index.htm"></a>
017       <a href="daten_abrufen.htm"></a>
020       
021       
023       <a href="http://www.akad.de" target="_blank"></a>
026       <a href="daten_erfassen_mitarbeiter.php"></a>
029       <a href="daten_erfassen_studierende.php"></a>
032       
034     </div>
```

```

023
024 <!-- Bereich fuer Inhalte -->
025 <div id="content">
026   <?php
027     /* Verbindung zur Datenbank aufbauen oder Fehlermeldung ausgeben */
028     include "db_config.php";
029     $db_lima_city = mysqli_connect($host, $user, $password, $database);
030     mysqli_set_charset($db_lima_city, "utf8"); /* Zeichensatz UTF-8 fuer Umlaute */
031     if (mysqli_connect_errno()) {
032       printf("<h1 style='color:red;'>Verbindung zur MySQL-Datenbank fehlgeschlagen.</h1>");
033       printf("<p>Fehlermeldung vom Server: %s</p>", mysqli_connect_error());
034       printf("<p>Klicken Sie <a class='lnk' href='mad_zero@ymail.com'>hier</a> ,um dem Systembetreuer eine E-Mail
          zu senden.</p>");
035       exit();
036     }
037
038     /** BESTEHENDE ABSCHLUSSARBEIT EINSEHEN UND BEARBEITEN **/
039     /* Wenn Abschlussarbeit-Nummer in URL genannt wird: abrufen ... */
040     if (isset($_GET['id_arbeit'])) {
041       $id_arbeit = $_GET['id_arbeit'];
042       $abfrage_arbeit = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT a.titel AS titel, a.art AS art, a.datum_bewilligt AS
          datum_bewilligt, a.datum_abgabe AS datum_abgabe, a.note AS note,
043         s.id_matrikel AS id_matrikel, s.titel AS titel_studierender, s.vorname AS
          vorname_studierender, s.nachname AS nachname_studierender,
044         b.id_mitarbeiter AS id_betreuer, b.titel AS titel_betreuer, b.vorname AS
          vorname_betreuer, b.nachname AS nachname_betreuer,
045         g.id_mitarbeiter AS id_gutachter, g.titel AS titel_gutachter, g.vorname AS
          vorname_gutachter, g.nachname AS nachname_gutachter
          FROM Arbeiten AS a
          LEFT JOIN Studierende AS s ON s.id_matrikel = a.id_matrikel
          LEFT JOIN Mitarbeiter AS b ON b.id_mitarbeiter = a.id_betreuer
          LEFT JOIN Mitarbeiter AS g ON g.id_mitarbeiter = a.id_gutachter
          WHERE a.id_arbeit = '$id_arbeit'");
046
047
048
049
050
051
052     /* ... und in Variablen uebernehmen */
053     if (mysqli_num_rows($abfrage_arbeit)) {

```

```

054     $arbeit = mysqli_fetch_assoc($abfrage_arbeit);
055     $titel = $arbeit['titel'];
056     $art = $arbeit['art'];
057     $id_matrikel = $arbeit['id_matrikel'];
058     if ($arbeit['datum_bewilligt'] == '0000-00-00') $datum_bewilligt = ''; else $datum_bewilligt =
        $arbeit['datum_bewilligt'];
059     if ($arbeit['datum_abgabe'] == '0000-00-00') $datum_abgabe = ''; else $datum_abgabe =
        $arbeit['datum_abgabe'];
060     if ($arbeit['id_betreuer'] == '00000000') $id_betreuer = ''; else $id_betreuer = $arbeit['id_betreuer'];
061     if ($arbeit['id_gutachter'] == '00000000') $id_gutachter = ''; else $id_gutachter =
        $arbeit['id_gutachter'];
062     if ($arbeit['note'] == '0.0') $note == ''; else $note = $arbeit['note'];
063
064     /* Aenderung des Abgabedatums verbieten, wenn es in der Vergangenheit liegt */
065     if ($datum_abgabe != '' && $datum_abgabe < date('Y-m-d')) $nur_lesen = 'readonly';
066
067     /* Titel und Namen von Studierenden, Betreuer und Gutachter der Arbeit abrufen */
068     $suchtreffer_studierender = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_matrikel, titel, vorname, nachname FROM
        Studierende WHERE id_matrikel LIKE '%$id_matrikel'");
069     $studierender = mysqli_fetch_assoc($suchtreffer_studierender);
070     $studierender_titel = $studierender['titel'];
071     $studierender_vorname = $studierender['vorname'];
072     $studierender_nachname = $studierender['nachname'];
073     if ($id_betreuer) {
074         $suchtreffer_betreuer = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_mitarbeiter, titel, vorname, nachname
        FROM Mitarbeiter WHERE id_mitarbeiter LIKE '%$id_betreuer'");
075         $betreuer = mysqli_fetch_assoc($suchtreffer_betreuer);
076         $betreuer_titel = $betreuer['titel'];
077         $betreuer_vorname = $betreuer['vorname'];
078         $betreuer_nachname = $betreuer['nachname'];
079     }
080     if ($id_gutachter) {
081         $suchtreffer_gutachter = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_mitarbeiter, titel, vorname, nachname
        FROM Mitarbeiter WHERE id_mitarbeiter LIKE '%$id_gutachter'");
082         $gutachter = mysqli_fetch_assoc($suchtreffer_gutachter);
083         $gutachter_titel = $gutachter['titel'];

```

```

084         $gutachter_vorname = $gutachter['vorname'];
085         $gutachter_nachname = $gutachter['nachname'];
086     }
087 }
088 else {
089     printf("<h1 style='color:red;'>Kein Datensatz zu Abschlussarbeit-Nummer %s gefunden.</h1><br>",
090         $id_arbeit);
091     $id_arbeit = '';
092 }
093
094 /* Variablenwerte aktualisieren, nachdem bei bestehender Arbeit 'speichern' und auf Fehler pruefen */
095 if (isset($_POST['speichern']) && isset($_GET['id_arbeit'])) {
096     $id_arbeit = $_GET['id_arbeit'];
097     $titel = $_POST['titel'];
098     $art = $_POST['art'];
099     $id_matrikel = $_POST['id_matrikel'];
100     $id_betreuer = $_POST['id_betreuer'];
101     $id_gutachter = $_POST['id_gutachter'];
102     $datum_bewilligt = $_POST['datum_bewilligt'];
103     $datum_abgabe = $_POST['datum_abgabe'];
104     $note = $_POST['note'];
105     $nur_lesen = $_POST['nur_lesen']; /* Hilfsvariable: Abgabedatum schreibgeschuetzt, wenn in der
106         Vergangenheit */
107
108     /* Pruefen, ob eingegebene Matrikel- und Mitarbeiternummern vorhanden sind */
109     $suchtreffer_studierender = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_matrikel, titel, vorname, nachname FROM
110         Studierende WHERE id_matrikel LIKE '%$id_matrikel'");
111     $suchtreffer_betreuer = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_mitarbeiter, titel, vorname, nachname FROM
112         Mitarbeiter WHERE id_mitarbeiter LIKE '%$id_betreuer'");
113     $suchtreffer_gutachter = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_mitarbeiter, titel, vorname, nachname FROM
114         Mitarbeiter WHERE id_mitarbeiter LIKE '%$id_gutachter'");
115
116     /* Bedingungen fuer unten definierte Fehlermeldungen */
117     if (mysqli_num_rows($suchtreffer_studierender) != 1
118         OR ($id_matrikel == ''))

```

```

115         OR ($titel == '')
116         OR ($art == '')
117         OR (mysqli_num_rows($suchtreffer_betreuer) != 1 AND $id_betreuer != '')
118         OR (mysqli_num_rows($suchtreffer_gutachter) != 1 AND $id_gutachter != '')
119         OR ($datum_bewilligt > date('Y-m-d') OR empty($datum_bewilligt))
120         OR (empty($nur_lesen) AND $datum_abgabe < date('Y-m-d')) {
121         printf("<h1 style='color:red;'>Fehlerhafte Eingabe</h1>");
122
123     /* Fehlermeldung in Abhaengigkeit von der Eingabe des Anwenders */
124     if ($id_matrikel == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie die Matrikelnummer des / der
        Studierenden ein.</li>");
125     else if (mysqli_num_rows($suchtreffer_studierender) == 0) printf("<li style='color:red;'>Studierende(r)
        mit Matrikelnummer %s nicht vorhanden.</li>", $id_matrikel);
126     else if (mysqli_num_rows($suchtreffer_studierender) == 1) {
127         $studierender = mysqli_fetch_assoc($suchtreffer_studierender);
128         $id_matrikel = $studierender['id_matrikel'];
129     }
130     else printf("<li style='color:red;'>Matrikelnummer %s ist nicht eindeutig.</li>", $id_matrikel);
131     if ($id_betreuer != '') {
132         if (mysqli_num_rows($suchtreffer_betreuer) == 0) printf("<li style='color:red;'>Betreuer(in) mit
        Mitarbeiternummer %s nicht vorhanden.</li>", $id_betreuer);
133         else if (mysqli_num_rows($suchtreffer_betreuer) == 1) {
134             $betreuer = mysqli_fetch_assoc($suchtreffer_betreuer);
135             $id_betreuer = $betreuer['id_mitarbeiter'];
136         }
137         else printf("<li style='color:red;'>Mitarbeiternummer %s ist nicht eindeutig.</li>", $id_betreuer);
138     }
139     if ($id_gutachter != '') {
140         if (mysqli_num_rows($suchtreffer_gutachter) == 0) printf("<li style='color:red;'>Gutachter(in) mit
        Mitarbeiternummer %s nicht vorhanden.</li>", $id_gutachter);
141         else if (mysqli_num_rows($suchtreffer_gutachter) == 1) {
142             $gutachter = mysqli_fetch_assoc($suchtreffer_gutachter);
143             $id_gutachter = $gutachter['id_mitarbeiter'];
144         }
145         else printf("<li style='color:red;'>Mitarbeiternummer %s ist nicht eindeutig.</li>", $id_gutachter);
146     }

```

```

147     if ($titel == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie den Titel der Arbeit ein.</li>");
148     if ($art == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte w&auml;hlen Sie die Art der Abschlussarbeit
149         aus.</li>");
150     if ($datum_abgabe != '' && $datum_bewilligt > date('Y-m-d')) printf ("<li
151         style='color:red;'>Bewilligungsdatum darf nicht in der Zukunft liegen.</li>");
152     if ($datum_bewilligt == '') printf ("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie das Bewilligungsdatum
153         ein.</li>");
154     if ($datum_abgabe == '') printf ("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie das Abgabedatum ein.</li>");
155     if (empty($nur_lesen) && $datum_abgabe < date('Y-m-d')) {
156         printf ("<li style='color:red;'>Abgabedatum darf nicht in der Vergangenheit liegen.</li>");
157     }
158 }
159
160 /* Datensatz aktualisieren, wenn kein Eingabefehler enthalten ist */
161 else {
162     mysqli_query($db_lima_city, "UPDATE Arbeiten
163         SET id_matrikel = '$id_matrikel', titel = '$titel', art = '$art', id_betreuer =
164             '$id_betreuer', datum_bewilligt = '$datum_bewilligt', id_gutachter =
165             '$id_gutachter', datum_abgabe = '$datum_abgabe', note = '$note'
166         WHERE id_arbeit = '$id_arbeit'");
167     printf("<h1 style='color:#00FF00;'>&Auml;nderungen an Abschlussarbeit %s gespeichert.</h1>",
168         $id_arbeit);
169     printf("<p><a class='lnk' href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php?id_arbeit=%s'
170         target='_self'>Arbeit anzeigen</a> oder <a class='lnk' href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php'
171         target='_self'>Neue Arbeit erfassen</a></p>", $id_arbeit);
172     exit();
173 }
174 }
175 }
176
177 /** NEUE ABSCHLUSSARBEITEN ERFASSEN **/
178 /* Feld 'Studierende(r)' vorbelegen, wenn Matrikelnummer in URL genannt wird wird */
179 elseif ($_GET['id_matrikel']) {
180     $id_matrikel = $_GET['id_matrikel'];

```

```

174     $suchtreffer_studierender = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_matrikel, titel, vorname, nachname FROM
        Studierende WHERE id_matrikel LIKE '%$id_matrikel'");
175     if (mysqli_num_rows($suchtreffer_studierender) == 1) {
176         $studierender = mysqli_fetch_assoc($suchtreffer_studierender);
177         $id_matrikel = $studierender['id_matrikel'];
178     }
179     else printf("<h1 style='color:red;'>Kein Datensatz zu Matrikelnummer %s gefunden.</h1><br>", $id_matrikel);
180 }
181
182 /* Wenn Formular ausgefuellt und abgeschickt wurde: Angaben pruefen und ggf. speichern */
183 if (isset($_POST['speichern']) && !isset($_GET['id_arbeit'])) {
184     $titel = $_POST['titel'];
185     $art = $_POST['art'];
186     $id_matrikel = $_POST['id_matrikel'];
187     $id_betreuer = $_POST['id_betreuer'];
188     $id_gutachter = $_POST['id_gutachter'];
189     $datum_bewilligt = $_POST['datum_bewilligt'];
190     $datum_abgabe = $_POST['datum_abgabe'];
191     $note = $_POST['note'];
192
193     /* Pruefen, ob eingegebene Matrikel- und Mitarbeiternummern vorhanden sind */
194     $suchtreffer_studierender = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_matrikel, titel, vorname, nachname FROM
        Studierende WHERE id_matrikel LIKE '%$id_matrikel'");
195     $suchtreffer_betreuer = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_mitarbeiter, titel, vorname, nachname FROM
        Mitarbeiter WHERE id_mitarbeiter LIKE '%$id_betreuer'");
196     $suchtreffer_gutachter = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_mitarbeiter, titel, vorname, nachname FROM
        Mitarbeiter WHERE id_mitarbeiter LIKE '%$id_gutachter'");
197
198     /* Bedingungen fuer unten definierte Fehlermeldungen */
199     if (mysqli_num_rows($suchtreffer_studierender) != 1
200         OR ($id_matrikel == '')
201         OR ($titel == '')
202         OR ($art == '')
203         OR (mysqli_num_rows($suchtreffer_betreuer) != 1 AND $id_betreuer != '')
204         OR (mysqli_num_rows($suchtreffer_gutachter) != 1 AND $id_gutachter != '')
205         OR ($datum_bewilligt > date('Y-m-d')) OR (empty($datum_bewilligt))

```

```

206         OR ($datum_abgabe < date('Y-m-d')) OR (empty($datum_abgabe))) {
207         printf("<h1 style='color:red;'>Fehlerhafte Eingabe</h1>");
208
209     /* Fehlermeldung in Abhaengigkeit von der Eingabe des Anwenders */
210     if ($id_matrikel == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie die Matrikelnummer des / der
        Studierenden ein.</li>");
211     else if (mysqli_num_rows($suchtreffer_studierender) == 0) printf("<li style='color:red;'>Studierende(r)
        mit Matrikelnummer %s nicht vorhanden.</li>", $id_matrikel);
212     else if (mysqli_num_rows($suchtreffer_studierender) == 1) {
213         $studierender = mysqli_fetch_assoc($suchtreffer_studierender);
214         $id_matrikel = $studierender['id_matrikel'];
215     }
216     else printf("<li style='color:red;'>Matrikelnummer %s ist nicht eindeutig.</li>", $id_matrikel);
217     if ($id_betreuer != '') {
218         if (mysqli_num_rows($suchtreffer_betreuer) == 0) printf("<li style='color:red;'>Betreuer(in) mit
        Mitarbeiternummer %s nicht vorhanden.</li>", $id_betreuer);
219         else if (mysqli_num_rows($suchtreffer_betreuer) == 1) {
220             $betreuer = mysqli_fetch_assoc($suchtreffer_betreuer);
221             $id_betreuer = $betreuer['id_mitarbeiter'];
222         }
223         else printf("<li style='color:red;'>Mitarbeiternummer %s ist nicht eindeutig.</li>", $id_betreuer);
224     }
225     if ($id_gutachter != '') {
226         if (mysqli_num_rows($suchtreffer_gutachter) == 0) printf("<li style='color:red;'>Gutachter(in) mit
        Mitarbeiternummer %s nicht vorhanden.</li>", $id_gutachter);
227         else if (mysqli_num_rows($suchtreffer_gutachter) == 1) {
228             $gutachter = mysqli_fetch_assoc($suchtreffer_gutachter);
229             $id_gutachter = $gutachter['id_mitarbeiter'];
230         }
231         else printf("<li style='color:red;'>Mitarbeiternummer %s ist nicht eindeutig.</li>", $id_gutachter);
232     }
233     if ($titel == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie den Titel der Arbeit ein.</li>");
234     if ($art == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte w&auml;hlen Sie die Art der Abschlussarbeit
        aus.</li>");
235     if ($datum_abgabe != '' && $datum_bewilligt > date('Y-m-d')) printf ("<li
        style='color:red;'>Bewilligungsdatum darf nicht in der Zukunft liegen.</li>");

```

```

236     if ($datum_bewilligt == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie das Bewilligungsdatum
        ein.</li>");
237     if ($datum_abgabe != '' && $datum_abgabe < date('Y-m-d')) printf("<li style='color:red;'>Abgabedatum darf
        nicht in der Vergangenheit liegen.</li>");
238     if ($datum_abgabe == '') printf("<li style='color:red;'>Bitte geben Sie das Abgabedatum ein.</li>");
239 }
240
241
242 /* Pruefen, ob Datensatz mit Kombination aus Titel, Art, Matrikelnummer, Bewilligungs- und Abgabedatum
        bereits vorhanden ist */
243 else {
244     $duplikat = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_arbeit
245                                     FROM Arbeiten
246                                     WHERE titel = '$titel'
247                                     AND art = '$art'
248                                     AND id_matrikel = '$id_matrikel'
249                                     AND datum_bewilligt = '$datum_bewilligt'
250                                     AND datum_abgabe = '$datum_abgabe'");
251     if (mysqli_num_rows($duplikat)) {
252         $arbeit = mysqli_fetch_assoc($duplikat);
253         $id_arbeit = $arbeit['id_arbeit'];
254         printf("<h1 style='color:#FF0000;'>Abschlussarbeit bereits mit Nummer %s vorhanden.</h1>",
                $arbeit['id_arbeit']);
255         printf("<p><a class='lnk' href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php?id_arbeit=%s'
                target='_self'>Arbeit anzeigen</a> oder <a class='lnk' href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php'
                target='_self'>Neue Arbeit erfassen</a></p>", $id_arbeit);
256         exit();
257     }
258
259 /* Wenn nicht bereits vorhanden: Neuen Datensatz speichern und von MySQL generierten Primaerschlüssel
        abfragen */
260 else {
261     mysqli_query($db_lima_city, "INSERT INTO Arbeiten (id_matrikel, titel, art, id_betreuer,
        datum_bewilligt, id_gutachter, datum_abgabe, note) VALUES ('$id_matrikel', '$titel', '$art',
        '$id_betreuer', '$datum_bewilligt', '$id_gutachter', '$datum_abgabe', '$note')");
262     $id_arbeit = mysqli_query($db_lima_city, "SELECT id_arbeit

```

```

263         FROM Arbeiten
264         WHERE id_matrikel = '$id_matrikel'
265         AND titel = '$titel'
266         AND art = '$art');
267     $arbeit = mysqli_fetch_assoc($id_arbeit);
268     $id_arbeit = $arbeit['id_arbeit'];
269     printf("<h1 style='color:#00FF00;'>Abschlussarbeit %s neu angelegt.</h1>", $arbeit['id_arbeit']);
270     printf("<p><a class='lnk' href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php?id_arbeit=%s'
        target='_self'>Arbeit anzeigen</a> oder <a class='lnk' href='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php'
        target='_self'>weitere Arbeit erfassen</a></p>", $id_arbeit);
271     exit();
272 }
273 }
274 }
275
276 /* URL-Zusatz mit Variable zum Aufruf der Arbeit per HTTP-GET bilden */
277 if ($id_arbeit) $get_id_arbeit = '?id_arbeit=.'.$id_arbeit;
278
279 /* Bewilligungsdatum mit aktuellem Datum vorbelegen */
280 if (empty($datum_bewilligt)) $datum_bewilligt = date('Y-m-d');
281
282 /* Tabelle mit Formularfeldern ausgeben */
283 printf("<br>");
284 if ($id_arbeit) printf("<h1>Abschlussarbeit %s</h1>", $id_arbeit);
285 else printf("<h1>Neue Abschlussarbeit erfassen</h1>");
286 printf("<table width='790px'>");
287 printf("    <form action='daten_erfassen_abschlussarbeiten.php%s' method='POST'>", $get_id_arbeit);
288 printf("    <tr><td class='frm' width='100px'>Titel der Arbeit</td><td class='frm' width='255px' style='padding-
        bottom:0px;' rowspan='2'><textarea name='titel' class='req' cols='30' rows='1' tabindex='1'
        style='height:80px;' autofocus>%s</textarea></td><td class='frm' width='100px'>Art</td><td class='frm'>",
        $titel);
289 printf("    <select name='art' class='req' tabindex='2' style='width:150px;' >");
290 printf("        <option>%s</option>", $art);
291 printf("        <option>Projektbericht</option>");
292 printf("        <option>Bachelor-Thesis</option>");
293 printf("        <option>Master-Thesis</option>");

```

```

294     printf("        <option>Diplomarbeit</option>");
295     printf("    </select></td></tr>");
296     printf("    <tr><td class='frm' style='padding-bottom:0px;'></td><td class='frm' style='padding-
        bottom:0px;'>Studierende(r)</td><td class='frm' style='padding-bottom:0px;'><input name='id_matrikel'
        class='req' type='text' tabindex='3' placeholder='Matrikelnummer' value='%s' style='width:150px;' ></tr>",
        $id_matrikel);
297     printf("    <tr><td class='frm'></td><td class='frm'></td><td class='frm'></td><td class='frm'
        style='padding:0px; height:30px; text-align:center; vertical-align:top;'><a
        href='daten_erfassen_studierende.php?id_matrikel=%s' target='_self'>%s %s %s</a></td></tr>", $id_matrikel,
        $studierender['titel'], $studierender['vorname'], $studierender['nachname']);
298     printf("    <tr><td class='frm' style='border-style:solid; border-width:1px 0px 0px 0px; padding-
        bottom:0px;'>Betreuer(in)</td><td class='frm' style='border-style:solid; border-width:1px 1px 0px 0px;
        padding-bottom:0px;'><input name='id_betreuer' type='text' tabindex='4' placeholder='Mitarbeiternummer'
        value='%s' style='width:150px; padding-bottom:0px;'><td class='frm' style='border-style:solid; border-
        width:1px 0px 0px 0px; padding-bottom:0px;'>Gutachter(in)</td><td class='frm' style='border-style:solid;
        border-width:1px 0px 0px 0px; padding-bottom:0px;'><input name='id_gutachter' type='text' tabindex='7'
        placeholder='Mitarbeiternummer' value='%s' style='width:150px; padding-bottom:0px;'></td></tr>",
        $id_betreuer, $id_gutachter);
299     printf("    <tr><td class='frm'></td><td class='frm' style='border-style:solid; border-width:0px 1px 0px 0px;
        padding:0px; height:30px; text-align:center; vertical-align:top;'><a
        href='daten_erfassen_mitarbeiter.php?id_mitarbeiter=%s' target='_self'>%s %s %s</a></td><td
        class='frm'></td><td class='frm' style='padding:0px; height:30px; text-align:center; vertical-align:top;'><a
        href='daten_erfassen_mitarbeiter.php?id_mitarbeiter=%s' target='_self'>%s %s %s</a></td></tr>",
        $id_betreuer, $betreuer['titel'], $betreuer['vorname'], $betreuer['nachname'], $id_gutachter,
        $gutachter['titel'], $gutachter['vorname'], $gutachter['nachname']);
300     printf("    <tr><td class='frm'>Bewilligt am</td><td class='frm' style='border-style:solid; border-width:0px 1px
        0px 0px;'><input name='datum_bewilligt' class='req' type='text' style='width:80px;' pattern='[0-9]{4}-(0[1-
        9]|1[012])-(0[1-9]|1[0-9]|2[0-9]|3[01])' placeholder='JJJJ-MM-TT' value='%s' tabindex='5'><td
        class='frm'>Note</td><td class='frm'><input name='note' style='width:40px;' type='number' tabindex='8'
        min='1.0' max='5.0' step='0.1' value='%s'></td></tr>", $datum_bewilligt, $note);
301     printf("    <tr><td class='frm'>Abzugeben am</td><td class='frm' style='border-style:solid; border-width:0px 1px
        0px 0px;'><input name='datum_abgabe' class='req' type='text' style='width:80px;' pattern='[0-9]{4}-(0[1-
        9]|1[012])-(0[1-9]|1[0-9]|2[0-9]|3[01])' placeholder='JJJJ-MM-TT' value='%s' tabindex='6' %s></td><td
        class='frm'></td><td class='frm'></td></tr>", $datum_abgabe, $nur_lesen);

```

