

## Lehrveranstaltung

BAE1034–Projekt Programmierung 1 (2. Semester, WI, WI-International)

2 SWS, 2 credits, Vorlesungssprache: Deutsch, Niveau: Eingangslevel

Zeit: Montags 13:45-17 Uhr (siehe Terminplan)

Hinweis zum Beginn der Veranstaltung: Melden Sie sich unbedingt noch vor dem ersten offiziellen Vorlesungstag im entsprechenden E-Learning Kurs zur Veranstaltung an. Sollten sich im Forum des Kurses keine anderen Informationen finden, beginnt die Lehrveranstaltung für alle bereits in der ersten Vorlesungswoche. Der Vorlesungssaal (vermutlich Raum auf dem Hauptcampus, Tiefenbronnerstr) wird noch rechtzeitig im LSF bekannt gegeben. Die Labortermine finden in der Östlichen Karl-Friedrich-Straße im Labor für Datenbankprogrammierung und ERP-Systeme statt. Ein genauer Plan mit allen Laborterminen für die Gruppen wird in Moodle zur Verfügung gestellt.

## Lehrende

- Prof. Dr.-Ing. Heiko Thimm, E-Mail: [heiko.thimm@hs-pforzheim.de](mailto:heiko.thimm@hs-pforzheim.de)
- Diplom-Betriebswirt (FH), MSc Milan Tanik, E-Mail: [milan.tanik@hs-pforzheim.de](mailto:milan.tanik@hs-pforzheim.de)

Ihr Lernen ist uns ein Anliegen, dabei möchten wir Sie unterstützen. Falls Sie mit der Lehrveranstaltung irgendwelche Probleme haben oder sich Fragen ergeben, sollten Sie uns ansprechen bzw. eine E-Mail senden. Wir werden zeitnah antworten und falls notwendig einen Termin mit Ihnen vereinbaren.

## Kurzbeschreibung

Gegenstand dieser Lehrveranstaltung sind die Grundlagen Relationaler Datenbanktechnologien sowie deren beispielhafte Umsetzung in einem weit verbreiteten kommerziellen Datenbanksystem (Microsoft Access). Im praktischen Teil der Lehrveranstaltung wird der Umgang mit diesem System im Rahmen von Projektaufgaben erlernt. Hinweis: Die Studenten können eine kostenfreie Access Lizenz über das Studierenden Programm von Microsoft erhalten. Information hierzu finden Sie im eCampus unter den nachfolgend genannten Link:

[https://e-campus.hs-pforzheim.de/services/it\\_helpdesk/microsoft\\_office\\_365](https://e-campus.hs-pforzheim.de/services/it_helpdesk/microsoft_office_365)

## Voraussetzungen

Grundlegende Kenntnisse in der Bedienung eines PCs mit Windows Betriebssystem.  
Grundlegende Kenntnisse in der Benutzung von Microsoft Excel.

## Lernergebnisse

Die Studierenden

- beherrschen die Entity Relationship Methode zur konzeptionellen Datenmodellierung
- kennen die Regeln zur Transformation von ER-Modelle in Relationale Datenbanken

- sind mit einem für Lehrzwecke geeignetem Datenbankmanagementsystem (MS Access) soweit vertraut, dass von ihnen Datenbanksysteme selbstständig erstellt werden können
- können das in der Vorlesung vermittelte Fach- und Methodenwissen zu speziellen Themen aus Datenbankentwurf, -anwendung und -entwicklung im Rahmen von spezifischen Projektaufgaben anwenden

### Inhalt

- Grundlagen des Database Engineerings
- Structured Query Language
- Projektarbeit mit MS Access

### Beitrag der Lehrveranstaltung zu den Zielen des Studiengangs

Lernergebnis	Beitrag
Die Studierenden weisen nach, dass sie ein solides Grundwissen in Informatik haben.	Anwendung von Ingenieursmethoden bei der Erstellung betrieblicher Informationssysteme ("Information Systems Engineering"). (Einführung/Vermittlung/Anwendung)
Die Studierenden beherrschen gängige Computerprogramme zur Lösung betriebswirtschaftlicher Aufgaben (Tabellenkalkulation und Datenbanken)	Entwurf, Evaluierung und Implementierung Relationaler Datenbanksysteme auf Basis von MS Access. (Einführung/Vermittlung/Anwendung)
Die Studierenden sind in der Lage, die im betrieblichen Umfeld vorzufindenden Informationssysteme effektiv zu nutzen (Office, ERP, Spezifische Anwendungen)	Komponenten betrieblicher Informationssysteme; prinzipieller Aufbau Relationaler Datenbanken; Datenmodellierung; Datenbanksprachen. (Einführung/Vermittlung/Anwendung)
Im Rahmen einer anwendungsorientierten Aufgabenstellung zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, komplexe, mehrere Disziplinen umfassende Lösungen zu erarbeiten und zu präsentieren.	Studierende müssen themenbezogene Projektaufgaben bearbeiten; die dabei anfallenden Arbeitspakete sind: Problemanalyse mit Informationsbeschaffung, Datenbankentwurf, Implementierung, Lösungspräsentation vor der Gruppe, Systemabnahme.

### Lehr- und Lernkonzept

Die Studierenden erarbeiten sich im Selbststudium das zur Bearbeitung der Projektaufgabe erforderliche Grundlagenwissen zu den Themen: 1. Konzeptionelle Modellierung mit der Entity Relationship Methode, 2. Transformation eines ER-Modells auf ein Relationales Datenbankschema, 3. Grundkonzepte der SQL zur Abfrage von Datenbanken. Es werden hierzu entsprechende Foliensätze zur Verfügung gestellt.

Im Rahmen einer Projektaufgabe soll das erarbeitete Wissen praktisch angewendet werden. In Projektgruppen wird gemäß einer ingenieurmäßigen Vorgehensweise ein Datenbanksystem entwickelt. Außerdem sollen einfache SQL Abfragen erstellt werden.

Für die Bearbeitung der Projektaufgabe wird das weit verbreitete Desktop Datenbankmanagementsystem Access des Unternehmens Microsoft eingesetzt. In verschiedenen Präsenzlaborveranstaltungen erhalten die Studierenden kurze Einweisungen in die Verwendung von MS Access. Es wird erwartet, dass sich die Studierenden auf die Laborveranstaltungen durch das Selbststudium entsprechender

Lerneinheiten eines „Access Handbuchs“ (siehe Angabe zur Primärliteratur unten) vorbereiten.

Zur Lernkontrolle wird noch in der Vorlesungszeit ein Multiple Choice Test durchgeführt, der sowohl Fragen zu den behandelten Themengebieten des Database Engineerings (einschließlich Fragen zu MS Access) als auch zur Projektaufgabe enthält.

In der Lehrveranstaltung wird die E-Learning Plattform Moodle intensiv genutzt. Sämtliche Lernunterlagen und sonstige Dokumente werden hier abgelegt. Moodle wird auch für die Abgabe sämtlicher Projektteilaufgaben durch die Studierenden verwendet. Zu den im Projektplan genannten Fristen müssen von den Projektteams die Projektteilergebnisse auf Moodle hoch geladen werden.

Die kontinuierliche Bearbeitung der Projektaufgabe sowie ein kontinuierliches Mitarbeiten in den Theorieeinheiten sind unabdingbare Voraussetzungen für den Lernerfolg.

Das Dozententeam steht außerhalb der Laborzeiten nach vorheriger Terminvereinbarung gerne für Ratschläge und Hilfestellungen zur Verfügung. Die Kommunikation erfolgt im persönlichen Gespräch.

## Regelungen zum Leistungsnachweis

### • Projektaufgabe

- Einarbeitung in die spezifische Aufgabenstellung des zu konzipierenden Datenbanksystems durch Analyse der vom System zu verwaltenden Daten und durch Erstellung konkreter Beispieldaten im Rahmen einer Datenerhebung
- Erstellung eines funktionsfähigen Datenbanksystems auf Basis von MS Access gemäß gruppenspezifischer Projektaufgabenstellung.
- Konzeption und Implementierung von typischen Standardabfragen unter Berücksichtigung projektspezifischer Vorgaben

### • Benotung

#### Kriterien zur Bewertung:

- Gesamtergebnis der Projektarbeit (Gruppenbewertung) (60%)
- Ergebnis Test (Individualbewertung) (40%)

Grundsätzlich erhalten die Teammitglieder für die Arbeitsergebnisse der Projektaufgabe die gleiche Punktzahl. Ausnahmen werden im Einzelfall besprochen.

'Sehr gut' bedeutet herausragende Leistung die weit über dem Durchschnitt liegt. 'Gut' bedeutet gute Leistung, die über dem Durchschnitt liegt. 'Befriedigend' bedeutet durchschnittliche Leistung, welche durchaus Mängel aufweist, jedoch den Anforderungen grundsätzlich entspricht. 'Ausreichend' bedeutet unterdurchschnittliche Leistung mit auffälligen Mängeln. ‚Mangelhaft‘ bedeutet nicht akzeptable Leistung, welche den Anforderungen nicht mehr entspricht.

## Lehr-/Lernunterlagen

Primärliteratur:

- RRZN Handbuch: „Access 2019 – Grundlagen für Datenbank Entwickler“ (nur in der Bibliothek der HS Pforzheim erhältlich, es kann auch mit Vorgängerausgaben dieses Lernhefts gearbeitet werden).

Die in den Theorieeinheiten verwendeten Folien und das Übungsmaterial können von der eLearning Plattform heruntergeladen werden.

Literaturempfehlungen und sonstiges Lehrmaterial:

- RRZN Handbuch: „SQL – Grundlagen und Datenbankdesign“ (nur in der Bibliothek der HS Pforzheim erhältlich)
- Kemper, A., Eickler, A.: Datenbanksysteme - Eine Einführung, 8. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2011
- Kemper, A., Wimmer, M.: Übungsbuch Datenbanksysteme, 3. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2012
- Kleuker, S.: Grundkurs Datenbankentwicklung – Von der Anforderungsanalyse zur komplexen Datenbankanfrage, 2013, Springer Verlag
- Minhorst, A.: „Das Access 2010-Das Grundlagenbuch für Entwickler“, Addison-Wesley, 2012

## Unser Selbstverständnis als Lehrende

Ich möchte meinen Teil dazu beitragen, dass Sie einen erfolgreichen Lernfortschritt realisieren und ein Verständnis für die praktische Bedeutung der Lerninhalte bekommen. Verständnisfragen sollten möglichst gleich während des Unterrichts gestellt werden. Ebenso sind Ihre Kommentare, die dem Lernfortschritt aller dienen, herzlich willkommen. Mein Ziel ist es, dass Sie die Veranstaltung erfolgreich abschließen können, allerdings liegt der wesentliche Teil der Arbeit bei Ihnen.

## Verhaltensregeln für die Studierenden:

- Bei allen Vorlesungsterminen und Laborterminen (Ihrer Gruppe) herrscht Anwesenheitspflicht. (Es werden Anwesenheitslisten geführt).
- Die Benutzung von Smartphones ist im Laborraum nicht erlaubt. Die Geräte müssen sich im Flugmodus befinden. Ausnahmen werden nur nach vorheriger Absprache mit dem Laborteam geduldet.
- Machen Sie sich bitte mit der Laborordnung vertraut und halten Sie diese unbedingt ein.
- Verwenden Sie die Labor-PC und die von Ihnen selbst mitgeführten elektronischen Geräte ausschließlich zur Bearbeitung der Laboraufgaben.
- Melden Sie sich als Teilnehmer des Labors im eLearning System der Hochschule (Moodle) spätestens in der ersten Vorlesungswoche an.
- Lesen Sie den Syllabus.

- Kommen Sie vorbereitet in den Unterricht – lesen Sie die jeweiligen Kapitel vorher.
- Kommen Sie pünktlich zur Veranstaltung und gehen Sie nicht früher.
- Arbeiten Sie fair und kooperativ und kontinuierlich in Ihrem Team. Bei schwerwiegenden Problemen sollten Sie den Lehrenden konsultieren.
- Wenn sich das Lehrpersonal an die Gruppe richtet, um z.B. Lerninhalte zu erklären, schenken Sie dem Referenten Ihre volle Aufmerksamkeit.
- Sollten bei den Übungen am System Probleme auftreten, versuchen Sie zunächst selbst eine Lösung zu finden. Erst wenn dieser Versuch scheitert, können Sie sich an das Lehrpersonal bzw. die Hiwis wenden.

Konsequenzen bei Regelverstößen: Uns liegt viel daran, dass die Verhaltensregeln von allen eingehalten werden. Verstöße werden nicht geduldet und sanktioniert. Es wird darauf hingewiesen, dass Sie unter anderem von der weiteren Teilnahme am Labor ausgeschlossen werden können und das Labor dann als „nicht bestanden“ gewertet wird.

### **Vorläufiger Terminplan**

Vorlesungstermine finden in den ersten Vorlesungswochen statt. In den dann folgenden Laboren werden in Lern- und Übungseinheiten die zur Bearbeitung der Projektaufgabe notwendigen praktischen Kenntnisse (MS Access) vermittelt. Die Studierenden werden in zwei bzw. drei Laborgruppen aufgeteilt.

Der genaue Terminplan wird spätestens in der ersten Vorlesungswoche bekannt gegeben.

### **Regeln für akademisch korrektes Arbeiten**

Der Lehrende begrüßt es, wenn sich die Studierenden über die Inhalte der Lehrveranstaltung austauschen. Wenn Probleme und Fragen auftreten, können Mitstudenten einen wertvollen Beitrag zur Steigerung des eigenen Verständnisses leisten. Gewisse Grenzen existieren für die Arbeitsergebnisse der Projektaufgaben. Ein einfaches Übernehmen von Mitstudenten, die nicht Mitglieder des Teams sind, oder Studierender früherer Semester ist unehrenhaft, entspricht nicht den Regeln akademischen Arbeitens und wird nicht toleriert.

Da die Arbeitsergebnisse im Rahmen der Projektaufgabe i.d.R. eine Gruppenarbeit darstellen, müssen alle hinter den Ergebnissen stehen. Falls unterschiedliche Meinungen zu einer mangelnden Übereinstimmung führen, muss dies in den Arbeitsergebnissen als abweichende Meinung eindeutig gekennzeichnet werden.

Teamarbeit bedeutet immer, dass alle möglichst gleichgewichtig zum Arbeitsergebnis beitragen. Sogenannte ‚Trittbrettfahrer‘ stören die Zusammenarbeit und müssen mit signifikant schlechterer Bewertung rechnen.

In der Vergangenheit ist es wiederholt vorgekommen, dass insbesondere im Implementierungsteil Programmcode offensichtlich nicht selbst erstellt wurde. Dies zeigt sich insbesondere darin, dass die Bearbeiter mangelndes Verständnis des Programmcodes zeigen. Bestätigt sich dies beim Review, dann ist der Tatbestand der Täuschung erfüllt und die gesamte Prüfungsleistung gilt als nicht bestanden.