Modulbeschreibung 39-Inf-10_a Datenbanken und Informationssysteme

Technische Fakultät

Version vom 05.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/420523238

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

39-Inf-10_a Datenbanken und Informationssysteme

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Philipp Cimiano

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Studierende sind mit den Grundkonzepten und theoretischen Grundlagen von Datenbanksystemen und Datenmodellen im Allgemeinen vertraut. Sie verstehen Fachbegriffe und Konzepte der Datenbanken.

Sie kennen verschiedene Datenbankmodelle und können sie voneinander abgrenzen.

Studierende erwerben vertiefte Kenntnisse der relationalen Datenbanken. Sie verstehen, was gutes Datenbankdesign ist und wie die Werkzeuge der Normalisierung dafür eingesetzt werden können. Sie können eigene kleine Datenbanksysteme entwerfen und umsetzen.

Studierende erlangen praktische Fähigkeiten im Umfang mit Datenbanken. Sie können SQL Anfragen an eine Datenbank stellen.

Darüber hinaus erwerben die Studierende Grundkenntnisse im Bereich der Transaktionsverarbeitung, Concurrency Control, Index- und Datenstrukturen sowie im Bereich der Verarbeitung von Anfragen an eine Datenbank.

Lehrinhalte

Das Modul befasst sich mit den Grundlagen von Datenbanken- und Informationssystemen. Nach einem allgemeinen Überblick vertieft das Modul insbesondere das relationale Datenmodell und führt in die relationale Algebra und die Structured Query Language (SQL) ein. Inhalt des Moduls ist ebenfalls das Entity-Relationship als Werkzeug zur Modellierung von Daten. Das Modul umfasst Grundlagen der Datenbanken wie die Theorie der funktionalen Abhängigkeiten und stellt konkrete Werkzeuge wie die Normalisierung von Datenbanken vor. Das Modul führt über das relationale Datenmodell in weitere Datenmodelle (XML, RDF, ...) ein. Als fortgeschrittene Konzepte führt das Modul in die Verarbeitung von Transaktionen sowie Concurrency Control ein. Darüber hinaus gibt das Modul einen Überblick über Index- und Datenstrukturen sowie Speicherorganisation und Anfrageverarbeitung (Query Processing).

Praktische Übungen mit MySQL begleiten die theoretischen Elemente des Moduls und sorgen für tieferes Verständnis der Algorithmen, Werkzeuge und Datenmodelle.

Empfohlene Vorkenntnisse

Erfolgreicher Abschluss des Moduls 39-Inf-PP.
Grundkenntnisse Mengentheorie und PHP Kenntnisse sind ebenfalls von Vorteil.

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Einführung in die Datenbanken und Modellierung	Vorlesung	WiSe	60 h (30 + 30)	2
Einführung in die Datenbanken und Modellierung	Übung	WiSe	60 h (30 + 30)	2

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]

Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in *Portfolio mit Abschlussprüfung bestehend aus:* *1) Portfolio von Übungen zu Inhalten der Vorlesung* *Übungsaufgaben oder Programmieraufgaben, die veranstaltungsbezogen gestellt werden (Bestehensgrenze 50% der erzielbaren Punkte). Die Kontrolle der Übungsaufgaben umfasst auch direkte Fragen zu den Lösungsansätzen, die von den Studierenden in den Übungen beantwortet werden müssen. Der*die Lehrende kann ein individuelles Erläutern und Vorführen von Aufgaben verlangen (zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung) sowie einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen. Die Übungsaufgaben im Rahmen des Portfolios werden in der Regel wöchentlich ausgegeben und dienen dem begleitenden Erlernen selbständiger Umsetzungen der in der Vorlesung vorgestellten Lerninhalte.* *2) einer Abschlussprüfung zur Vorlesung* *Die Abschlussprüfung zu den Inhalten der Vorlesung nimmt Bezug auf die Übungs- oder Programmieraufgaben oder entwickelt sich aus den in den Übungen erlernten Kompetenzen.* *Eine weitergehende Konkretisierung insbesondere zum zeitlichen Umfang der Abschlussprüfung erfolgt in der Beschreibung der Veranstaltung.* *Abschlussklausur (im Umfang von 60-90) oder mündliche Abschlussprüfung (im Umfang von 20-30 Minuten) zu den in der Vorlesung vermittelten und in den Übungen erarbeiteten Inhalten.* *Die Klausur kann alternativ als eKlausur, Open Book Klausur oder eOpen Book Klausur geprüft werden. Im Falle von Open Book Klausur und eOpen Book Klausur beträgt der Umfang 120-180 Minuten.* *Beide Portfolioelemente werden durch eine*n Prüfer*in geprüft. Es erfolgt eine abschließende Gesamtbewertung.*	Portfolio mit Abschlussprüfung	1	30h	1

Legende

1 Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.

2 LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.

3 Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.

4 Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).

5 Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)

SoSe Sommersemester

WiSe Wintersemester

SL Studienleistung

Pr Prüfung

bPr Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen

uPr Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen