

**Modul:** Datenbanktheorie

**Lern- und Qualifikationsziele:**

Die theoretischen Grundlagen von modernen Datenbanksystemen beruhen zu einem wesentlichen Teil auf zahlreichen Verbindungen zur Logik. Eine relationale Datenbank ist aus Sicht der Logik einfach eine Grundmenge mit mathematischen Relationen; eine SQL-Anfrage ist im Kern eine Formel der Logik erster Stufe. Aufgrund dieses Zusammenhangs ermöglichen Techniken aus dem Bereich der Logik es, präzise Aussagen über die Ausdrucksstärke und die Auswertungskomplexität von Datenbankanfragesprachen zu treffen.

Die Vorlesung will den genannten Zusammenhang darstellen und die Grundzüge der Theorie relationaler Datenbanken sowie einige Erweiterungen hinsichtlich semistrukturierter Daten (XML) vorstellen.

Themen sind unter anderem: Verbindungen zwischen SQL und Logik, statische Analyse und Anfrageoptimierung, Anfragesprachen mit Rekursion (Datalog), Ausdrucksstärke und Auswertungskomplexität von Anfragesprachen, semistrukturierte Daten.

**ggf. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:**

Abschluss des Grundstudiums in Informatik

<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>SWS</b>	<b>SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden</b>
<b>VL + UE</b>	<b>4 + 2</b>	8 SP: Vorlesung (4 SWS) mit begleitender Übung (2 SWS), Selbststudium, Hausaufgaben (bewertet und korrigiert, in der Übung besprochen).
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Studienpunkten</b>		Für die korrekte Bearbeitung der Hausaufgaben werden Punkte vergeben. Eine Mindestpunktzahl ist die Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung am Ende des Semesters. Bei bestandener Prüfung werden Studienpunkte vergeben.
<b>Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)</b>		Mündliche Prüfung
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig, etwa jedes 4. Semester
<b>Dauer des Moduls</b>		1 Semester