

Modul	Foundations of Query Languages - Database Theory		
Bereich	Weiterführende Informatik-Veranstaltungen (Master Informatik, Master Angewandte Informatik) Spezialisierung Informatik/Biologie (Master Bioinformatik und Systembiologie) Informatik der Systeme (Lehramt Informatik Hauptfach)		
Spezialgebiet	[F] Kommunikation und Datenhaltung		
Semester laut Studienplan	1 oder 3 (Master Informatik, Master Angewandte Informatik) 9 (Lehramt Informatik Hauptfach)	Typ	Wahlveranstaltung
Modulverantwortlicher	Prof. Lausen	Fachbereich	Informatik
ECTS-Punkte	6	Arbeitsaufwand in h/Semester	60 h Präsenzstudium 120 h Eigenstudium
Lehrveranstaltungstyp	Vorlesung mit Übung	SWS	2 V + 2 Ü
Turnus	jedes Sommersemester		
Sprache	englisch		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine	empfohlene Voraussetzungen	Datenbanken und Informationssysteme
Lernziele	Am Ende der Veranstaltung besitzen die Studenten das nötige Hintergrundwissen um aktuelle Forschungsarbeiten zu verstehen. Fähigkeit zur Modellierung und Analyse datenbank-spezifischer Problemstellungen mit Hilfe der Logik der ersten Stufe.		
Lehrinhalt	<p>Die Vorlesung deckt verschiedene Themen über die Grundlagen von Datenbankenabfragesprachen ab und behandelt dabei klassische als auch aktuelle Entwicklungen in der Datenbankenforschung ab. Sie besteht aus zwei Teilen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im ersten Teil diskutieren wir Methoden zur Anfrageoptimierung, d.h. gegeben einer Anfrage, die wir auf einer Datenbank auswerten wollen, lernen wir Verfahren kennen, die es uns erlauben die Anfrage effizienter auszuwerten als mit herkömmlichen Methoden. Ein Forschungszweig behandelt beispielsweise die Anfrage in eine leichter ausführbare aber äquivalente Form umzuschreiben, d.h. redundante Operationen zu entfernen. • Im zweiten Teil kommen wir zum Bereich der Ausdrucksstärke von 		

	<p>Anfragesprachen. Als einfaches Beispiel, werden wir z.B. einsehen, dass es keine (relationale) Algebra-Anfrage gibt, die die transitive Hülle eines Graphen berechnet. Intuitiv gesprochen liegt das daran, dass die Algebra keine Schleifenoperation bereitstellt. Auf der einen Seite werden wir Anfragesprachen betrachten, die Rekursion zur Algebra hinzufügen und deshalb ausdrucksstärker sind (d.h. dass wir die transitive Hülle eines Graphen mit ihnen berechnen können). Auf der anderen Seite wird dadurch die Anfrageauswertung (beweisbar) komplexer. Wir diskutieren die Auswirkungen verschiedene Operatoren (wie z.B. Minus, Vereinigung, Schnitt, Rekursion) zu einer Anfragesprache hinzuzufügen.</p>		
Studien- und Prüfungsleistungen	Die Prüfung ist schriftlich. Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die aktive Teilnahme an den Übungen.		
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Abiteboul, R. Hull, V.Vianu: <i>Foundations of Databases</i>, Addison-Wesley, 1995. 2. Originalliteratur. 		
Zeitpunkt d. letzten Veranstaltung	SS 2009	Dozent d. letzten Veranstaltung	Prof. Lausen
Medienformen	Beamerpräsentation in der Vorlesung, Vorrechnen von Aufgaben an der Tafel in den Übungen.		