

Modulname	Scalable Data Management
Modulnummer	INF-25-Ma-FSA-SDM
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Dirk Habich dirk.habich@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen erweiterte Konzepte der skalierbaren Datenbanktechnologie. Sie verfügen über Kenntnisse von Konzepten zur Verknüpfung mehrerer Rechnerknoten zu einem großen Datenbank-Managementsystem und damit der Realisierungstechniken verteilter Datenverwaltung, insbesondere in Bezug auf Scale-Out Architekturen. Hierbei sind sie mit unterschiedlichen Konzepten von der engen Koppelung via Shared-Disk über Shared-Nothing bis hin zur Synchronisation unabhängiger Datenbanksysteme über Datenpropagierung und Datenreplikation vertraut. Die Studierenden sind in der Lage, unterschiedliche Scale-In-Techniken in Bezug auf den entstehenden Aufwand und Nutzen im Hinblick auf verschiedene Nutzungsanforderungen zu bewerten. Sie verstehen die Eigenschaften der unterschiedlichen Architekturansätze und können diese entsprechend der Anforderung aus der konkreten Anwendung auswählen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Konzepte und Methoden skalierbarer Datenbanksysteme als grundlegende Technik der analytischen und transaktionalen Verarbeitung üblicherweise großer Datenbestände. Hierzu gehören die beiden wesentlichen Aspekte Performance und Konsistenz, die jeweils gegeneinander in Beziehung gesetzt werden. Bei der Eigenschaft der Performance stehen Fragen der Skalierbarkeit im Fall von Scale-Out-Architekturen im Mittelpunkt. Weitere Inhalte zum Aspekt der Konsistenz umfassen unterschiedliche Methoden zur Synchronisation nebenläufiger Lese- und Schreibaktivitäten auf replizierten Datenbeständen.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS, Übungen im Umfang von 2 SWS und das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Informatik werden die im Modul INF-25-Ba-DMF Data Management Foundations zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Diplomstudiengang Informatik im Hauptstudium ein Wahlpflichtmodul im Fachgebiet Systems Architecture, das nach Maßgabe der Anlage 2 zur Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist im Masterstudiengang Computer Science ein Pflichtmodul im Distributed Systems Engineering Track und jeweils ein Wahlpflichtmodul im Open Track im Fachgebiet Systems Architecture sowie der Ergänzung, das nach Maßgabe der Anlage 2 zur Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul kann im Masterstudiengang Computer Science nur einmal gewählt

	werden. Das Modul kann im Masterstudiengang Computer Science nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 25 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Begleitliteratur	http://www.sdm.db-tu-dresden.de