

Modulbezeichnung: Evolutionäre Informationssysteme und Objektorientierte Datenbanken (EISOODB) **5 ECTS**

(Evolutionary Information Systems and Object-oriented Databases)

Modulverantwortliche/r: Klaus Meyer-Wegener, Richard Lenz

Lehrende: Richard Lenz, Klaus Meyer-Wegener

Startsemester: WS 2019/2020

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 60 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Ausschlussbedingung: Dieses Modul darf nur abgelegt werden, wenn keine der im Modul enthaltenen Lehrveranstaltungen auch noch in einem anderen Modul enthalten ist, das bereits abgelegt wurde.

Objektorientierte Datenbanken (WS 2019/2020, Vorlesung, Klaus Meyer-Wegener)

Evolutionäre Informationssysteme (WS 2019/2020, Vorlesung, 2 SWS, Richard Lenz)

Empfohlene Voraussetzungen:

Grundlagen von Datenbanksystemen - im Umfang der Module KonzMod und IDB im Bachelorstudium Informatik oder des Moduls DBNF in anderen Studiengängen

Inhalt:

siehe Lehrveranstaltungen

Lernziele und Kompetenzen:

EIS:

Die Studierenden:

- definieren die Begriffe "Informationssysteme", "evolutionäre Informationssysteme" und "organisatorisches Lernen"
- grenzen die Begriffe "Wissen" und "Information" gegeneinander ab
- charakterisieren die in der Vorlesung erläuterten Formen der organisatorischen Veränderung
- erklären das SEKI Modell nach Nonaka und Takeuchi
- nennen Beispiele für die in der Vorlesung behandelten Formen der Wissensrepräsentation in IT-Systemen
- nennen typische Erfolgs- und Risikofaktoren für große IT-Projekte
- erklären die Kraftfeldtheorie nach Kurt Lewin
- unterscheiden Typen von Software gemäß der Klassifikation nach Lehman und Belady
- unterscheiden die in der Vorlesung vorgestellten Arten der Software Wartung
- benennen die Gesetzmäßigkeiten der Software-Evolution nach Lehman und Belady
- bewerten die in der Vorlesung vorgestellten Vorgehensmodelle zur Softwareerstellung im Kontext der E-Typ-Software
- nennen die in der Vorlesung vorgestellten Aspekte der Evolutionsfähigkeit von Software
- erklären, wie die in der Vorlesung vorgestellten Methoden zur Trennung von Belangen beitragen
- erklären das Konzept des "Verzögerten Entwurfs"
- erklären die Vor- und Nachteile generischer Datenbankschemata am Beispiel von EAV und EAV/CR
- charakterisieren die in der Vorlesung vorgestellten Architekturkonzepte
- grenzen die in der Vorlesung vorgestellten Integrationsanforderungen gegeneinander ab
- erklären wie Standards zur Systemintegration beitragen und wo die Grenzen der Standardisierung liegen
- erklären das Prinzip eines Kommunikationsservers und der nachrichtenbasierten Integration
- erklären den Begriff "Prozessintegration"
- definieren den Begriff "Enterprise Application Integration" (EAI)
- unterscheiden die in der Vorlesung vorgestellten Integrationsansätze
- erklären die in der Vorlesung vorgestellten Dimensionen der Datenqualität
- unterscheiden die grundlegenden Messmethoden für Datenqualität
- erklären das Maßnahmenportfolio zur Verbesserung der Datenqualität nach Redman
- benennen die in der Vorlesung vorgestellten Methoden zur Verbesserung der Datenqualität

OODB:

Die Studierenden

- beschreiben das hierarchische Datenmodell;
- beschreiben das CODASYL-Netzwerk-Modell;
- erklären das Problem der Komplexen Objekte in Relationalen Datenbanken;
- diskutieren das Modell der geschachtelten Relationen (NF2);
- abstrahieren die zentralen Konzepte der Objektorientierung;
- erkennen die besonderen Merkmale des ODMG-Modells;
- formulieren Anfragen in der OQL;
- beschreiben die verschiedenen Modelle für Persistente Objekte;
- bilden objektorientierte Schemata auf Relationale ab;
- beschreiben die Funktionsweise eines OR-Mapping-Frameworks;
- abstrahieren zum Prinzip der semistrukturierten Daten;
- kennen objekt-relationale Strukturen in der Fassung von SQL:1999;
- können NoSQL-Systeme und das CAP-Theorem einschätzen.

Literatur:

siehe Lehrveranstaltungen

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] Informatik (Master of Science)

(Po-Vers. 2010 | TechFak | Informatik (Master of Science) | Wahlpflichtbereich | Säule der softwareorientierten Vertiefungsrichtungen | Vertiefungsrichtung Datenbanksysteme | Evolutionäre Informationssysteme und Objektorientierte Datenbanken)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Evolutionäre Informationssysteme und Objektorientierte Datenbanken (Prüfungsnummer: 260533)

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 30

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablesung: WS 2019/2020, 1. Wdh.: SS 2020 (nur für Wiederholer)

1. Prüfer: Meyer-Wegener/Lenz (T10100)
