

**Modulbezeichnung:** eBusiness Technologies und Evolutionäre Informationssysteme (EBTEIS) **5 ECTS**

(eBusiness Technologies and Evolutionary Information Systems)

Modulverantwortliche/r: Richard Lenz

Lehrende: Richard Lenz, Florian Irmert, Thomas Fischer

Startsemester: WS 2021/2022

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 60 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch und Englisch

### 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.

eBusiness Technologies (WS 2021/2022, Vorlesung, 2 SWS, Thomas Fischer et al.)

Evolutionäre Informationssysteme (WS 2021/2022, Vorlesung, 2 SWS, Richard Lenz)

### Empfohlene Voraussetzungen:

Programmieren in Java, Datenbanken (SQL)

**Es wird empfohlen, folgende Module zu absolvieren, bevor dieses Modul belegt wird:**

Konzeptionelle Modellierung

### Inhalt:

#### EBT:

- Überblick und Einblick in die wichtigsten Themen des Bereichs Business
- User Interface, Business Logic und Database Layer
- Agile Softwareentwicklung
- Integration von Enterprise-Applikationen
- Cloud & Container
- DevOps

#### EIS:

- Grundlagen rechnergestützter Informationssysteme und organisatorisches Lernen
- Erfolgsfaktoren für Projekte
- Software Wartung vs. Software Evolution
- Architekturmodelle
- Grundprinzipien evolutionärer Systeme
- Datenqualität in Informationssystemen

#### Contents:

#### EBT:

- Modern technologies to implement Web-Applications for eBusiness
- User Interface, Business Logic and Database Layer
- Agile Software Development
- Integration of Enterprise-Applications
- Cloud & Container
- DevOps

#### EIS:

- IT-Support for Organizational Learning
- Success- and Failure Factors for large scale IT-Projects
- Software Maintenance vs. Software Evolution
- Architectural Styles and their Impact on Evolvability
- Principles for Evolvable Systems
- Data Quality in Information Systems

### Lernziele und Kompetenzen:

EBT:

Die Studierenden

- identifizieren die wichtigsten Themen des Bereichs eBusiness, von den Anwendungen bis zu den Implementierungen
- verstehen Zusammenhänge der B2B-Integration und der Realisierung von eBusiness-Anwendungen
- wiederholen Grundlagen des Webs
- vergleichen technische Eigenschaften von HTTP-, Web- und Application Servern
- vergleichen Markup Languages (HTML, XML)
- unterscheiden Ansätze zur Schema-Modellierung wie DTD und XML Schema und erkennen die unterschiedliche Leistungsfähigkeit
- verstehen Methoden zur evolutionsfähigen Gestaltung von Datenstrukturen in XML
- unterscheiden Vorgehen bei der Datenhaltung und verschiedene Ansätze für den Datenbankzugriff
- verstehen Objekt-relationale Mapping Frameworks am Beispiel von Hibernate und JPA
- verstehen Komponentenmodelle wie Enterprise JavaBeans (EJB) aus dem JEE Framework
- unterscheiden das EJB Komponentenmodell von den OSGi Bundles und den Spring Beans
- verstehen und unterscheiden grundlegende Web Service Techniken wie SOAP und WSDL
- unterscheiden Herangehensweisen zur dynamischen Generierung von Webseiten
- verstehen grundlegende Eigenschaften eines Java-basierten Front-End-Frameworks am Beispiel von JSF
- verstehen grundlegende Eigenschaften von Service-orientierten Architekturen (SOA)
- verstehen agile Vorgehensmodelle zur Software-Entwicklung am Beispiel von Scrum
- unterscheiden agile Verfahren wie Scrum von iterativ-inkrementellen Verfahren wie RUP
- verstehen die Wichtigkeit von Code-Beispielen um die praktische Anwendbarkeit des theoretischen Wissens zu veranschaulichen.
- können die Code-Beispiele eigenständig zur Ausführung bringen und die praktischen Erfahrungen interpretieren und bewerten
- gestalten eigene Lernprozesse selbständig.
- schätzen ihre eigenen Stärken und Schwächen im Hinblick auf die unterschiedlichen Architektur-Schichten ein (Benutzerinteraktion, Applikationslogik, Schnittstellenintegration, Datenbanksysteme)
- identifizieren eine eigene Vorstellung als zukünftige Software-Architekten und können die eigene Entwicklung planen
- reflektieren durch regelmäßige fachbezogene Fragen des Dozenten Ihre eigene Lösungskompetenz.

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

#### Literatur:

siehe Lehrveranstaltungsbeschreibungen

---

#### Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

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

[1] **Data Science (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2020w | Vertiefungsrichtungen | Datenbanken und Wissensrepräsentation (DW) | eBusiness Technologies und Evolutionäre Informationssysteme)

[2] **Data Science (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2020w | Vertiefungsrichtungen | Nicht gewählte Vertiefungsrichtungen | eBusiness Technologies und Evolutionäre Informationssysteme)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Data Science (Master of Science)", "Digital Humanities (Master of Arts)", "Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer))", "Informatik (Bachelor of Science)", "Informatik (Master of Science)", "International Information Systems (IIS) (Master of Science)", "Mathematik (Bachelor of Science)", "Medizintechnik (Master of Science)", "Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science)" verwendbar.

---

#### Studien-/Prüfungsleistungen:

eBusiness Technologies und Evolutionäre Informationssysteme (Prüfungsnummer: 710850)

(englische Bezeichnung: eBusiness Technologies and Evolutionary Information Systems)

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

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Deutsch und Englisch

Erstablingung: WS 2021/2022, 1. Wdh.: SS 2022

1. Prüfer: Richard Lenz

---