



# Höhere Fachschule für Technik Mittelland

Startseite ► Kurse ► Informatik ► 1. Studienjahr berufsbegleitend

Navigation

Einstellungen

Kursbereiche:

Informatik / 1. Studienjahr berufsbegleitend

Kurse suchen:

Start

## **2111 Objektorientiertes Programmieren 1**



Dozent/in: Moodle Administrator  
Dozent/in: Simeon Liniger  
Dozent/in: Kurt Munter

Java Foundation der Oracle Academy, angereichert mit einigen zusätzlichen Themen:

1. Einführung
2. Java Softwareentwicklung
3. Java Datentypen
4. Java Methoden und Klassen
5. Bedingte Ausführung
6. Schleifen
7. Klassen
8. Arrays und Exceptions
9. JavaFX
10. Einführung in Eclipse (verwoben im Rest)

Ziel ist die Erstellung eines einfachen Java-Programms mit grafischer Benutzeroberfläche.

## **2112 Objektorientierte Programmierung 2**

Dozent/in: Simeon Liniger  
Dozent/in: Kurt Munter

## **2111 Grundlagen Java-Programmierung I (SS15)**



Dozent/in: Simeon Liniger  
Dozent/in: Kurt Munter

### **Ziel**

Erarbeitung der Basistechniken der objektorientierten Programmierung unter Verwendung der Programmiersprache Java (Teil 1).

### **Inhalt**

Einführung in die objektorientierte Programmiersprache Java mit den Schwerpunkten: Objektorientierte Programmierkonzepte; Aufbau von Klassen; Spezifikation von Daten; Implementation von Funktionalitäten; Erzeugung von Objekten.

## 2112 Grundlagen der Java Programmierung II



Dozent/in: Simeon Liniger

### Ziel

Erarbeitung der Basistechniken der objektorientierten Programmierung unter Verwendung der Programmiersprache Java (Teil 2).

### Inhalt

Erweiterung und Vertiefung der in Java erworbenen Programmierkenntnisse anhand folgender Schwerpunktthemen:  
Vererbung, Exception Handling, Java API, Streams, Collections und Generics, Swing, Multithreading, Netzwerkprogrammierung

## 2113 Workshop



## 2220 Betriebssysteme



Dozent/in: Claude Strübin

### Ziele:

Aneignung des erforderlichen Wissens zur Benutzung, Installation und Konfiguration des Linux Betriebssystems in einer Netzwerkumgebung.

Der Student sollte nach dem Workshop in der Lage sein, die LPI Prüfung "Linux Essentials" zu bestehen.

### Inhalte:

Neben der Vermittlung des Basiswissens (Linux Befehle, Dateisystem, Kernel, X-Window) und der Installation von Linux behandelt das Lernmodul schwerpunktmaessig die folgenden Themen: Netzwerk, Systemadministration, Installation von Open Source Programmen.



Navigation

Einstellungen

# Höhere Fachschule für Technik Mittelland

Startseite ► Kurse ► Informatik ► 2. Studienjahr berufsbegleitend

Kursbereiche:

Informatik / 2. Studienjahr berufsbegleitend

Kurse suchen:

Start

## 1401 Organisation in der Informatik



Dozent/in: Kurt

Munter

## 2211 Datenbanken Grundlagen I



### Ziel

Erarbeiten der theoretischen und praktischen Grundlagen in Datenbanktechnologie für die Realisierung des persistenten Teils von Applikationen (Teil 1).

### Inhalt

Einführung in Konzeption, Entwurf und Implementation aktueller Datenbanksysteme mit folgenden Schwerpunkten:  
Aufbau und Architektur von Datenbankmanagementsystemen  
Konzeptionelle und logische Datenmodellierung inklusive Umsetzung in ein Datenbankschema;  
Grundlagen mengenorientierter Abfragesprachen.

Dozent/in: Simeon  
Liniger

## 2212 XML Grundlagen



### Ziel

Erarbeitung der Kernkonzepte von XML.

### Inhalt

Einführung in die Markup-Sprache XML anhand folgender Schwerpunktthemen:  
Bestandteile von XML-Dokumenten und Spezifikation von Dokumentmodellen mittels Document Type Definition (DTD).

Dozent/in: Simeon  
Liniger

## 2221 Internet-Technologien



Dozent/in: Claude  
Strübin

## 2230 Grundlagen Web-Programmierung



Dozent/in: Simeon

Liniger

Dozent/in: Richard

Moor

## 2240 Modellieren von Softwaresystemen



Dozent/in: Simeon

Liniger

Dozent/in: Kurt

Munter

## 2240 Modellieren von Softwaresystemen (neu ab 2017)

Dozent/in: Kurt  
Munter

## 2241 Requirements Engineering



### Requirements Engineering

Die Bedeutung des Requirements Engineering (RE) für die erfolgreiche, den Kunden zufriedenstellende Entwicklung von Systemen ist mittlerweile kaum mehr zu übersehen. In der Praxis ist es üblich, einen entsprechenden Aufwand für das Requirements Engineering einzuplanen. Immer häufiger findet man zudem die Erkenntnis, dass der Requirements Engineer eine eigenständige Rolle mit anspruchsvollen Tätigkeiten ist.

In diesem Kurs werden die Kompetenzen gemäss dem Lehrplan des International Requirements Engineering Board (IREB) für den Certified Professional in Requirements Engineering (CPRE) Foundation Level vermittelt.

Dozent/in: Simeon  
Liniger  
Dozent/in: Kurt  
Munter

## 2242 Software Engineering



Dozent/in: Kurt  
Munter

# Höhere Fachschule für Technik Mittelland

Startseite ► Kurse ► Informatik ► 2. Studienjahr berufsbegleitend

Kursbereiche:

Informatik / 2. Studienjahr berufsbegleitend

Kurse suchen:

Start

## 1401 Organisation in der Informatik



Dozent/in: Kurt

Munter

## 2211 Datenbanken Grundlagen I



### Ziel

Erarbeiten der theoretischen und praktischen Grundlagen in Datenbanktechnologie für die Realisierung des persistenten Teils von Applikationen (Teil 1).

### Inhalt

Einführung in Konzeption, Entwurf und Implementation aktueller Datenbanksysteme mit folgenden Schwerpunkten:  
Aufbau und Architektur von Datenbankmanagementsystemen  
Konzeptionelle und logische Datenmodellierung inklusive Umsetzung in ein Datenbankschema;  
Grundlagen mengenorientierter Abfragesprachen.

Dozent/in: Simeon  
Liniger

## 2212 XML Grundlagen



### Ziel

Erarbeitung der Kernkonzepte von XML.

### Inhalt

Einführung in die Markup-Sprache XML anhand folgender Schwerpunktthemen:  
Bestandteile von XML-Dokumenten und Spezifikation von Dokumentmodellen mittels Dokument Type Definition (DTD).

Dozent/in: Simeon  
Liniger

## 2221 Internet-Technologien



Dozent/in: Claude  
Strübin

## 2230 Grundlagen Web-Programmierung



Dozent/in: Simeon

Liniger

Dozent/in: Richard

Moor

## 2240 Modellieren von Softwaresystemen



Dozent/in: Simeon

Liniger

Dozent/in: Kurt

Munter

## 2240 Modellieren von Softwaresystemen (neu ab 2017)

Dozent/in: Kurt  
Munter

## 2241 Requirements Engineering



### Requirements Engineering

Die Bedeutung des Requirements Engineering (RE) für die erfolgreiche, den Kunden zufriedenstellende Entwicklung von Systemen ist mittlerweile kaum mehr zu übersehen. In der Praxis ist es üblich, einen entsprechenden Aufwand für das Requirements Engineering einzuplanen. Immer häufiger findet man zudem die Erkenntnis, dass der Requirements Engineer eine eigenständige Rolle mit anspruchsvollen Tätigkeiten ist.

In diesem Kurs werden die Kompetenzen gemäss dem Lehrplan des International Requirements Engineering Board (IREEB) für den Certified Professional in Requirements Engineering (CPRE) Foundation Level vermittelt.

Dozent/in: Simeon  
Liniger  
Dozent/in: Kurt  
Munter

## 2242 Software Engineering



Dozent/in: Kurt  
Munter

# 2311 Datenbanken II

Startseite ► Informatik ► 3. Studienjahr berufsbegleitend ► 2311 DB II



Lerninhalte



Prüfungstermine SS16



Übersicht Übungsdatenbank

Vereinsverwaltung



Vereinsdatenbank DDL mit Test-Daten

## JDBC

Der Techniker/die Technikerin HF ist in der Lage...



- den JDBC-Treiber für Oracle (als Vertreter einer verbreiteten Datenbank) in eine Java-Applikation einzubinden.
- für zwei über eine Beziehung verbundene Domain-Klassen die CRUD-Operationen (create/read/update/delete) über JDBC zu realisieren.

Dateien: 2 Aufgaben: 2 Links/URLs: 2

## Java Persistence API

Prinzipien des O/R-Mappings verstehen.  
O/RMapping mit Hilfe von JPA praktisch umsetzen.

Dateien: 9 Links/URLs: 4 Aufgaben: 3

## **SQL Teil 3: Erweiterte Abfragekonstrukte**

Komplexere Queries absetzen: Group by, Having, Join, Subquery, Mengenoperationen.

Dateien: 22

## **SQL Teil 4: Sichten (Views) und Privilegien**

Bewusstsein für die Anliegen des Datenschutzes wecken. Möglichkeiten zur Durchsetzung des Datenschutzes auf DBS-Ebene kennen lernen.

Dateien: 15 Aufgabe: 1

## **Dynamische Datenintegrität**

Die prozeduralen Konzepte in SQL kennen. Gespeicherte Prozeduren und Trigger implementieren, registrieren und verwenden.

Dateien: 6

## **Transaktionen**

Probleme kennen, die bei parallelen Zugriffen auf die Datenbank auftreten können. Transaktionskonzept verstehen. Transaktionen konzipieren und spezifizieren.

Dateien: 6

## **Ankündigung Test 1**

### **Test 1 vom 23. Juni 2016**

#### Stoff-Umfang:

Normalisierung (nur sehr rudimentär), Aufbau einer Übungsdatenbank, JDBC, JPA, SQL  
Teil 3 (Themen: GROUP BY, HAVING & JOIN)

#### Zugelassene Unterlagen:

Keine Unterlagen sind erlaubt, sondern nur ein (wenn

## Ankündigung Test 2

### Test 2 vom 18. August 2016

#### Stoff-Umfang:

SQL Teil 1-3 (Fokus auf Teil 3 aus dem aktuellen Kurs.)

#### Zugelassene Unterlagen:

Keine Unterlagen sind erlaubt, sondern nur ein (wenn gewünscht beidseitig beschriebenes) A4-Blatt und die Übersicht zur Vereinsdatenbank.

## Ankündigung

### Modulprüfung

#### Modulprüfung vom 29. September 2016

#### Stoff-Umfang:

Fragen zu folgenden Themen

- Grundverständnis Relationale Datenbanken
- Aufbau einer Übungsdatenbank (wie bis anhin: Vereinsdatenbank verstehen)
- JDBC/JPA (Multiple Choice Fragen für Grundverständnis)
- Datenbanksprache SQL Teil 3 (kein Fokus, ohne Subqueries und Mengenoperationen)
- Dynamische Datenintegrität
- Transaktionen

#### Zugelassene Unterlagen:

Die Prüfung wird in Form eines Moodle-Testes durchgeführt.  
Unterlagen in Papierform sind erlaubt.  
Begleitbuch (wenn nur als E-Book vorhanden) darf mit gängigem Reader betrachtet werden. Keine anderen Programme dürfen verwendet werden!

# 2211 Datenbanken Grundlagen I

Startseite ► Informatik ► 2. Studienjahr berufsbegleitend ► 2211 DB I

## Allgemeines

### Ziel

Erarbeiten der theoretischen und praktischen Grundlagen in Datenbanktechnologie für die Realisierung des persistenten Teils von Applikationen (Teil 1).

### Inhalt

Einführung in Konzeption, Entwurf und Implementation aktueller Datenbanksysteme mit folgenden Schwerpunkten:  
Aufbau und Architektur von Datenbankmanagementsystemen; Konzeptionelle und logische Datenmodellierung inklusive Umsetzung in ein Datenbankschema; Grundlagen mengenorientierter Abfragesprachen.

### Obligatorisches Begleitbuch

Edwin Schicker  
"Datenbanken und SQL"  
4., überarbeitete Auflage  
Springer Vieweg  
ISBN: 978-3-8348-1732-7, e-ISBN 978-3-8348-2185-0  
Website zum Buch mit Übungsdatenbank: <http://bike.oth-regensburg.de>



Lerninhalte



Prüfungstermine

## Einführung

THF..

- kann die Aufgaben und den Aufbau von Datenbanksystemen beschreiben.
- kann den Unterschied zwischen herkömmlichen und neuen Datenbankmodellen erklären.



01 Einführung Datenbanken



02 Arbeitsblatt 1 1



Beispiel-EmpDept



Buchbeispiel-Bike

---

## Relationenmodell

THF...

- kann die verschiedenen Begriffe des Relationenmodells beschreiben.
- kann die Bedeutung des relationalen Datenmodells erklären.



01 Relationenmodell



Arbeitsblatt 2 1

---

## Einfache SQL-Queries

THF...

- kann die Bedeutung der Begriffe SELECT, FROM, WHERE & ORDER BY sowie den grundsätzlichen Aufbau eines SQL-Queries beschreiben.
- kann durch den Einsatz der oben erwähnten Befehle selbstständig SQL-Queries definieren, um gewünschte Datenbankabfragen zu erzielen. Dabei ist sie in der Lage, die verschiedenen Vergleichsoperatoren einzusetzen, um die Menge an Tupel zu reduzieren.
- kann die arithmetischen Operatoren und Funktionen zur Manipulation von Daten gezielt einsetzen.
- ist in der Lage, durch Einsatz der unter Oracle verfügbaren Datumsfunktionen, verschiedene Resultate durch das Vergleichen und das Erweitern der Datumswerten zu erzielen.



Handout Vom Relationenmodell  
nach SQL



Arbeitsblatt 3 1



Beilage Skalare SQL-Funktionen



Lösung Posten1



Lösung Posten2



Lösung Posten3



## Kurztest 1

### Kurztest 1 vom 10. Dezember 2016

Stoff-Umfang: Themen Einführung, Relationenmodell & SQL Teil 1: Einfache Queries (gem. Posten 1 +2).

Fragen: Multiple Choice Fragen + Schreiben von SQL-Statements

Dauer: 16 Minuten

Zugelassene Unterlagen: Keine Unterlagen sind erlaubt. **Der Test wird am Computer (auf Moodle) durchgeführt.**

## Schemadefinition und Datenmanipulation

THF...

- kann durch den Einsatz der Data Definition Language selbständig Datenbank-Schemen und -Tabellen erstellen.
- kann durch den Einsatz der Data Manipulation Language Inhalte in die Datenbank hinzufügen, diese bearbeiten und wieder löschen.



Arbeitsblatt 4 1



Posten 1



Posten 2



Posten 3



Posten 4



LoesungPosten1



LoesungPosten2



LoesungPosten3



LoesungPosten4-Teil1



LoesungPosten4-Teil2



LoesungPosten4-Teil3

# Konzeptionelle Datenmodellierung mit dem ERM

THF...

- kann die zur Realisierung einer Datenbankapplikation notwendigen Entwicklungsphasen korrekt wiedergeben.
- kann das konzeptionelle Datenmodell beschreiben.
- ist in der Lage, konkrete Anwendungsfälle mit Hilfe eines Modellierungswerkzeugs selbstständig zu modellieren.



Arbeitsblatt 5 1



Einstellungen Data Modeler



Lösung Beispiel



Lösung Aufgabe1



Lösung Aufgabe2



Lösung Aufgabe3



DataModeler-Lösungsbeispiele

# Relationaler Datenbankentwurf

THF...

- kann die Transformationsregeln zur Übertragung des Entity Relationship Model ins Relationenmodell wiedergeben.
- ist in der Lage, ein Entity Relationship Model sicher ins Relationenmodell zu transformieren.



Arbeitsblatt 6 1



Handout Transformation ins Relationenmodell



Lösung Aufgabe 1



Lösung Aufgabe 2



Gruppenarbeit Datenbankentwurf



Gruppenarbeiten

---

## Normalisierung

THF...

- kann Relationen in die 3. Normalform bringen.



Arbeitsblatt 6 2

---

## Aufbau einer Übungsdatenbank

Erworbenen Kenntnisse durchgängig an einem praktischen Beispiel umsetzen:  
Anforderungsanalyse, konzeptionelles und logisches Datenmodell, DB-Schema,  
Testdaten.



Arbeitsblatt 7 1

---

## Thema 10

### Modulprüfung vom 4. März 2017

#### Stoff-Umfang:

- Einführung
- Relationenmodell
- Einfache Queries (inkl. Skalare SQL-Funktionen)
- Schemadefinitionen und Datenmanipulationen
- Konzeptionelle Datenmodellierung
- Relationaler Datenbankentwurf

#### Zugelassene Unterlagen:

Kurs-Unterlagen und persönlich erarbeitete Resultate und Zusammenfassungen in Papier-Form + Begleitbuch (auch als E-Book).

#### Hinweise:

- Die Aufgaben zu SQL basieren auf den beiden in Arbeitsblatt 1.1 aufgeführten Relationen *emp* und *dept*.

Attribute)  
Papier und Schreibzeug mit bringen!

---

# HERMES 5 Foundation GS

Startseite ► Kurse ► Informatik ► 3. Studienjahr berufsbegleitend ► HERMES 5 Foundation GS ► Mich in diesem Kurs einschreiben ► Einschreibeoptionen

## Einschreibeoptionen

### HERMES 5 Foundation GS



Vorbereitungskurs für die  
HERMES 5 Foundation  
Zertifizierung.

- Einsatz und Nutzen von Hermes
- Anwendungsbereich und Aufbau des Standardszenarios "Dienstleistung - Produkt" im Überblick
- Projektführung im Kontext des Standardszenarios "Dienstleistung - Produkt"
- "Rollen" innerhalb der Projektorganisation aus unterschiedlichen Perspektiven
- Erstellung von individuellen Szenarien
- Zweck, Ablauf und Durchführen einer Musterprüfung

# 2621 Web-Applikationen II

Startseite ► Informatik ► 3. Studienjahr berufsbegleitend ► 2621 Web II



Fragen zum Unterricht (Theorie / Übungen)



Java EE - Stack



Prüfungen

## Remote Method Invocation

### Script



RMI

### Examples



RMI - Demo (Bank)

### Exercises



Aufgabe



Sourcecode:  
Uhrensystem\_Vorlage



Solution:  
Uhrensystem\_RMI\_Server



Solution:  
Uhrensystem\_RMI\_ClientDigital



Solution:  
Uhrensystem\_RMI\_ClientAnalog

## Enterprise JavaBeans

### Documentation

-  Java EE 6 API Documentation
-  Java EE 6 Specification
-  EJB 3.1 Specification
-  EJB 3.2 Specification
-  GlassFish EJB FAQ
-  GlassFish 4.1 Download Link
-  GlassFish 4.1.1 Download Link

## Script

-  EJB-01-Introduction
-  EJB-01-StatelessSessionBean
-  EJB-02-StatefulSessionBean
-  EJB-03-SingletonSessionBean
-  EJB-04-TimerService
-  EJB-05-Security
-  EJB-06-Persistence

## Examples

## Exercises

-  Exercise 00.1: FirstEJB
-  Sourcecode: calculator
-  Exercise 00.2: Calculator Client
-  Sourcecode: calc\_client
-  Exercise 01: Stateless Session Bean
-  Sourcecode: bank01\_src
-  Exercise 02: Stateful Session Bean

-  IntegrationTest: bank02
-  Exercise 03: Singleton Session Bean
-  Exercise 04: Timer Service
-  Javadoc: bank04
-  IntegrationTest: bank04
-  Exercise 05: Security
-  Javadoc: bank05
-  appclientlogin.conf  
(bank05/src/test/config/appclientlogin.conf)
-  IntegrationTest: bank05
-  Exercise 06: Persistence
-  Javadoc: ContactBook
-  IntegrationTest:  
ContactBook
-  Exercise 07: Deployment
-  Exercise 08: BMI Business Logik
-  Sourcecode: JSF BMI

---

## Java Web Services

### Documentation

-  JAX-WS Specification
-  Simple Object Access Protocol (SOAP)
-  Web Services Description Language (WSDL)
-  XML Schema Tutorial
-  Feller Zeprion zApp REST API

### Script

-  JAX-RS-01
-  JAX RS 02



JAX-WS-01



JAX-WS-02

## Exercises

REST Exercise 01: Introduction

Sourcecode: rest01\_pre

REST Exercise 02: Client / Exception / MessageBodyWriter

Sourcecode: rest02-client-pre

SOAP Exercise 01: Introduction

Sourcecode: soap01-pre

SOAP Exercise 02: Client / wsimport

SOAP Exercise 03: externer SOAP Service einsetzen

## Software

REST Client

SOAP Client

TCPMon

## Security

## Documentation

The Ten Most Critical Web Application Security Risks - OWASP

The Ten Most Critical Web Application Security Risks - OWASP - German

JDBC Realm mit MySql

## Script





Security-02-rest

## Exercises



Security Exercise 01: web  
security



Sourcecode:  
websecurity01



Security Exercise 02: rest  
security

## Tinkerforge

## Documentation



Bricklets



Bricklets Info

## Script



JAX-RS-03-Server

## Exercises

### Tag 1



01 - UseCase



UseCase



02 - Komponentendiagramm



ComponentDiagram



03 - Klassendiagramm



UseCase: Tinkerforge

Initialisierung



UseCase: Bricklet

registrieren



UseCase: Bricklet

Informationen auslesen



UseCase: cmd Client

## Tag 2

-  Embedded Webserver  
Implementierung
-  Tag 2 - Abgabe

## Tag 3

-  Tag 3 - Finalisierung -  
Abgabe (src&pom / uber-jar /  
release notes)

---

## FAQ

-  SetUp JTA Datasource
-  Create user on GlassFish  
Server
-  Create uber jar with maven

---

## Prüfungen

### Termine

-  Prüfung 3 - 27.03.2017

# Höhere Fachschule für Technik Mittelland

Startseite ► Kurse ► Informatik ► 3. Studienjahr berufsbegleitend

Kursbereiche:

Informatik / 3. Studienjahr berufsbegleitend

Kurse suchen:

Start

HERMES 5 Foundation GS  

2371 Informationsmanagement  

2631 Betriebliche Systeme und Business Integration  

2511 Softwarearchitektur, Software-Qualitätsmanagement

2311 Datenbanken II  

2513 Praktikum I SWE 

2513 Praktikum I WI 

2521 Web Applikationen I 

2611 XML Verarbeitung 

2613 Praktikum II 

2613 Praktikum II WI 

2621 Web-Applikationen II 

# 2513 Praktikum I SWE

Startseite ► Informatik ► 3. Studienjahr berufsbegleitend ► 2513 Praktikum I SWE



praktika 1 termine 18.05.2016



Nachrichtenforum



Projekte



Bewertungskriterien generic



Reflexionsauftrag Kurs



Reflexionsauftrag Kurs

---

## Thema 1

IDE Installation & Beispielapplikationen



Eclipse IDE for Java EE

Developers



HSQLDB



InterfaceDemo



ApachePOICalendarDemo



HSQLDBEmbeddedDemo



PathsAndResourcesDemo



PropertiesFileDemo



JUnitDemo



Log4jDemo



ReflectionsDemo



sessionDemo



ItextpdfDemo

---

## Praxisübung Web- Applikation mit Servlets

Eine **Web-Applikation** ist (im Falle von Java) eine Kollektion von Servlets, HTML-Seiten, Klassen und weiteren Ressourcen gepackt und ablauffähig in mehreren Web Containern von verschiedenen Herstellern. **Servlets (Tutorial von Oracle)** sind die wichtigsten Beispiele für Web-Komponenten in Web Applikationen.



Aufgabenstellung Buchladen mit  
Servlets



buchladen vorlage



Servlets Web-Annlication Aufbau



Jetty auf anderem Port starten



Servlets Grundmechanismen

## Projektarbeit

Die Projektarbeit ermöglicht einerseits die Erfahrungssammlung in den vermittelnden Technologien des Moduls Web-Applikationen 1 und gibt andererseits einen realen Einblick in die Softwareentwicklung im Team. Sie bildet zudem vorbereitend auf die Diplomarbeit die bereits bekannten Vorgänge Pflichtenhefterstellung, Design, Dokumentation, Umsetzung, Testing und Auswertung ab.



Deployen mit embedded

Glassfish



projektarbeit aufgabenstellung

23.05.2016

# 2511 Softwarearchitektur, Software-Qualitätsmanagement

Startseite ► Informatik ► 3. Studienjahr berufsbegleitend ► 2511 SW-Arch, SW-Q-Mgmt

## Willkommen!

Dieser Kurs bietet Ihnen eine solide Grundlage um anspruchsvolle Software-Projekte durch solides Qualitätsmanagement und effektive und pragmatische Software-Architektur in richtige Bahnen zu leiten. Dazu werden wir zeitgemäße Hilfsmittel einsetzen und den Unterricht mit der Besprechung von Praxisbeispielen und Übungsaufgaben ergänzen.

Begleitbuch Software-Architektur:  
„Effektive Softwarearchitekturen“, Dr. Gernot Starke, 7. Auflage 2015  
Hanser Verlag, Print-ISBN: 978-3--446-44361-7, EBook-ISBN: 978-3--446-44406-5

Begleitbuch Qualitätsmanagement in der Softwareentwicklung:  
„Software-Qualität“, Dirk W. Hoffmann, 2. Auflage 2013  
Springer-Verlag, ISBN: 978-3-642-35699-5

 Lerninhalte

 Prüfungstermine SS16

 Nachrichtenforum

 Installationsdatei Enterprise Architect

 EA Lizenzschlüssel (nicht weitergeben)



**SOFTWARE-**

## **Gruppenarbeit**

Die Gruppenarbeit "Software Architektur und Technologien" findet begleitend zum Kurs Softwarearchitektur statt und versucht die Grundlagen aus dem Kurs mit aktuellen Themen der IT-Welt zu verknüpfen. Ziel dabei ist, dass jede Gruppe sich in einer gewählten Technologie oder einem Architekturmuster vertieft und dazu eine Beispiel-Architektur entwickelt. Die Gruppengröße ist auf 2 Personen vorgesehen.

Aufgaben: 2

## **Thema 1: Einstieg SW-Architektur**

Wie ist der Kurs aufgebaut?  
Was ist Software-Architektur?  
Weshalb braucht es Software-Architektur?  
In welchem Kontext steht Architektur?  
Wie entstehen Architekturen?

Dateien: 4

## **Thema 2: SW-Architekt**

Was ist ein Software-Architekt?  
Welche Aufgaben hat ein Software-Architekt?  
Welche Fähigkeiten braucht ein Software-Architekt?

Dateien: 2 Forum: 1

## **Thema 3: Vorgehen bei der Architekturentwicklung**

Wie sollten Softwarearchitekten vorgehen?  
Wie erarbeiten wir eine saubere Grundlage/Ausgangslage für eine SW-Architektur?  
Wie erreichen wir Softwarequalität?

# **Thema 4: SW-Architekturen Dokumentieren**

Wie Software-Architektur dokumentieren?  
Was macht eine gute Dokumentation aus?  
Vorhandene Werkzeuge und Hilfsmittel?  
Das arc42-Template

Dateien: 4 Link/URL: 1

## **Informationen zum Test**

### **1**

Am 27. Juni 2016 findet der erste Test des Kurses statt.

Folgende Themen werden dabei behandelt:

- Einstieg SW-Architektur
- SW-Architekt
- Vorgehen bei der Architekturentwicklung
- SW-Architekturen Dokumentieren

Es sind keine Unterlagen erlaubt.

Test: 1

## **Thema 5: Architekturentwurf**

Was ist eine Sicht auf eine Architektur?  
Welche Architektursichten gibt es?  
Wie entwerfen und beschreiben wir die Sichten?

Dateien: 2

## **Thema 6: Architektur- und Entwurfsmuster**

Was sind Entwurfsmuster?  
Welche Entwurfsmuster tragen zu guter Architekturqualität bei?  
Welche Architekturmuster helfen beim

Was sind Schichten, Filter, Views?

Dateien: 2 Forum: 1 Links/URLs: 2

## Thema 7: Technische Konzepte

Was sind technische Konzepte?

Wie beschreibt man technische Konzepte?

Welche Systemteile sind Kandidaten für technische Konzepte?

Dateien: 2

## Zusammenfassung Kursrückblick, Ausblick

Dateien: 3



# SOFTWARE- QUALITÄTSMANA



## Thema 1: Software- Qualität und Konstruktive Qualitätssicherung

Buch Kapitel 1-3

Die Studierenden...

- ..kennen die Qualitäts-Merkmale eines Software-Produktes.
- ..wissen um die hohe Bedeutung des Themas Software-Qualität.
- ..können die Möglichkeiten der konstruktive

## Thema 2: Analytische Qualitätssicherung

Buch Kapitel 4-6 & 8.4

Die Studierenden...

- ...kennen die Möglichkeiten der analytischen Qualitätssicherung.
- ...sind in der Lage, ein Test-Konzept für eine Applikation zu entwerfen.
- ...verstehen den Einsatz von Bug-Tracking-Systemen.
- ...können verschiedene Code-Analyse-Werkzeuge zum Verbessern der Software-Qualität einsetzen.

Dateien: 7 Foren: 2 Link/URL: 1

## Thema 3: Prozessqualität

Buch Kapitel 7-9

Die Studenten...

- ...können ohne nachzuschlagen die Definition von Software-Alterung in einem Satz festhalten.
- ...können die Test Driven-Vorgehensweise in einem simplen Projekt anwenden.
- ...können mindestens eine Möglichkeit der Qualitätssicherung im Continuous-Delivery Prozess erklären.
- ...können den Unterschied zwischen Vorgehensmodellen und Reifgradmodellen erklären.

Dateien: 5

## Test 2

Am 24.10.2016 findet der Test 2 statt.

Umfang:

- Alle Themen zu Software-Qualitätsmanagement. Gemäss Lernzielen und Fokus im Unterricht.

- Der Test wird als Moodle-Test durchgeführt.
- Hilfsmittel sind keine erlaubt.

# 2521 Web Applikationen I

Startseite ► Informatik ► 3. Studienjahr berufsbegleitend ► 2521 Web Applikationen I

 Verschiebung Unterricht

 Lerninhalte

 Prüfungen

 Prüfung 01 - 09.05.2016

 Prüfung 02 - 04.07.2016

 Prüfung 03 - 26.09.2016

---

**Maven / Jetty / Tomcat /  
GlassFish / HSQLDB**

**Eclipse**

 Eclipse Installation &  
Configuration



Maven-01-Basics



Maven Installation &  
Configuration



environment.plist



.profile



Maven and Eclipse



Maven Understanding the  
Project Object Model



Maven Understanding the  
build lifecycle



Maven Building a web  
application (cmd)

## Jetty



Maven Running a web

application (Jetty)

# JavaServer Faces

## Documentation



JSF 2.2 Facelets Tag  
Documentation



JSF 2.2 - API  
Documentation



JSF 2.2 - Managed Bean  
API Documentation



JavaServer Faces  
Specification 2.2



Expression Language  
Specification 3.0



JSF 2 Einführung von  
Marinschek



JEE Architektur Beispiel

## Script



JSF-01-Introduction

-  JSF-02-ApplicationConfiguration-Navigation
-  JSF-03-StandardComponentTags
-  JSF-04-FaceletsTemplating
-  JSF-05-Internationalization
-  JSF-06-Messages
-  JSF-07-Lifecycle
-  JSF-08-Validation
-  JSF-09-(Custom)Converter
-  JSF-10a-CompositeComponent
-  JSF-11-AJAX

## Examples

-  Example 01: Introduction
-  Example 02a: Navigation & Annotation
-  Example 02b: Navigation & faces-config.xml
-  Example 03: Standard Component Tags
-  Example 04a: Facelets Templating (script)
-  Example 04b: Facelets Templating (Example 03)
-  Example 05b: Internationalization (parameter)
-  Example 06: Messages
-  Example 08: Validation
-  Example 09: (Custom)Converter
-  Example 10a: CompositeComponent
-  Example 11: Ajax

# myWinery

-  Ausgangslage: myWinery00
-  Exercise 01: Catalog Bean
  -  Printscreen:  
myWinery01
-  Exercise 02: Navigation
  -  Printscreen:  
myWinery02
-  Exercise 03: Standard Component
  -  Printscreen:  
myWinery03
-  Exercise 04: Facelets Templating
-  Exercise 05: Internationalization
-  Exercise 06: Messages
-  Exercise 08: Validation
  -  Wine Importer 08 (quick and dirty)
  -  Wine List
-  Exercise 09: (Custom)Converter
  -  Wine Importer 09 (quick and dirty)
-  Exercise 10: CompositeComponent
  -  Files: myWinery10
-  Exercise 11: Ajax
-  Abgabe: myWinery
-  Vorlage Release Notes

---

## PrimeFaces

### Documentation



## Script



PrimeFaces-01-Introduction



PrimeFaces-02-Themes

## Examples



Showcase

## Exercises



PrimeFaces Exercise 01:  
Introduction



Sourcecode: bmi\_pre  
PrimeFaces Exercise 02:  
Themes, Extended UI

## Servlets

**Servlets** sind Java-Klassen, deren Instanzen innerhalb eines Java-Webserver Anfragen von Clients entgegen nehmen und beantworten. Sie sind fester Bestandteil aller Java-EE-Applikationsserver.

## Documentation

## Script



Servlets-01-Basics



Servlets-02-  
RequestDispatcher



Servlets-03-JPA

## Examples



DEMO Project: habano01  
(doGet & doPost)

 DEMO Project: habano02  
(RequestDispatcher)

 DEMO Project: habano03  
(JPA)

## Exercises

 [Servlet Aufgaben 1 bis 3](#)

 00 - Projekt erstellen

 01 - Rechner01

 02 - Rechner02

 03 - Rechner03

# 2611 XML Verarbeitung

Startseite ► Informatik ► 3. Studienjahr berufsbegleitend ► 2611 XML Verarbeitung

 Ankündigungen

 Lerninhalte

 oXygenXML Editor Classroom  
License

 oXygen: Eclipse Plugin Update  
Site (URL in Eclipse kopieren)

 Begleitbuch: XML in a Nutshell

---

## Thema 1

### Einführung

**Lernziele:** Auffrischen der im Zusammenhang mit XML bisher behandelten Themen (Wohlgeformtheit und Gültigkeit von XML-Dokumenten, Namensräume, Document Type Definition (DTD)).

 Arbeitsblatt 1

 Arbeitsblatt 1-Lösungen

 Arbeitsblatt 1-LösungAufg2

 Folien 1 XML Einführung

 Folien 2 Struktur und Aufbau von



## Thema 2

### XML Schema

**Lernziele:** Aufbau und wesentliche Bestandteile von XML Schema kennen. XML Schemata lesen und erstellen können.



Arbeitsblatt 2 mit Portfolio-Auftrag



Ab2 Codevorlagen



Abgabe Portfolio XML Schema



Lernvideo: XML Schema Einführung



BestellungAusgangslage



BestellungLösung



Lernvideo: XML Schema & Namensräume



LieferscheinAusgangslage



LieferscheinLösung



w3schools: XML Schema Tutorial

## Thema 3

### Portfolio 2



Auftrag Portfolio 2



Abgabe Aufgabestellungen



Abgabe Portfolio 2



Selbstkontrolle: Fortschritt Portfolio 2



Selbstkontrolle: Fortschritt Unterrichtsstoff



Lernvideo: Einführung XML-Programmierschnittstellen in Java



Handout XML-Programmierschnittstellen in Java



## Thema 4

### Simple API for XML (SAX)

**Lernziele:** Parserkonzepte verstehen. Charakteristika des SAX-API kennen. XML-Dokumente mittels SAX-API validieren können.



Arbeitsblatt 3



Codevorlage Aufgabe1



Codevorlage Aufgabe2



Codevorlage Aufgabe3



Parsers



Lernvideo: Einführung SAX



Handout Einführung in SAX



Lernvideo: SAX Illustration 1

DefaultHandler



Illustrationsbeispiel Default-Handler (SAXParserDemo)



Lernvideo: SAX Illustration 2

Handler-Interfaces



Illustration Handler (SAXParserDemo2)



SAXParserDemo3



Parsing einer Webservice-Antwort

## Thema 5

### Document Object Model (DOM) API

**Lernziele:** Charakteristika des DOM-API kennen. Erstellen einer Baum-Repräsentation eines XML-Dokumentes mittels DOM-API. Modifikation von XML-Dokumenten mittels DOM.



Arbeitsblatt 4



DOM Vorlagen und Illustrationen



Handout DOM Grundlagen



Lernvideo: DOM Illustration 1

XML auslesen



Illustration1Endsituation



Lernvideo: Dom Illustration 2

XML schreiben



DomErstellenSnippets



Illustration2Endsituation



Parsing einer Webservice-

Antwort

---

## Thema 6

### Java Architecture for XML Binding (JAXB)

**Lernziele:** Die Teilnehmenden sind in der Lage durch den Einsatz von Java-Boardmitteln ein XML-Schema in ein Java-Modell umzuwandeln und anschliessend XML-Daten mit Hilfe von JAXB in dieses Modell zu laden, diese Daten zu ändern und wieder in Form einer XML-Datei zu serialisieren.



Lernvideo: JAXB Einführung



Handout JAXB Einführung



JAXB Praktikum



JAXB zur XML-Verarbeitung

---

## Thema 7

### XML-Darstellung mit CSS Stylesheets



Arbeitsblatt 5-1



Ausgangslage



Lernvideo: XML Darstellung mit  
CSS



Handout XML Darstellung  
mit CSS



Lernvideo: Illustrationsbeispiel  
XML Darstellung mit CSS



Illustrationen

XML Darstellung mit CSS

## Thema 8

### XPath

**Lernziel:** XPath-Ausdrücke interpretieren und spezifizieren können.



Arbeitsblatt 5-2



xml-vorlagen



Lernvideo: Einführungsbeispiel

XPath



Lernvideo: XPath Syntax



XPath Syntax-Handout

## Thema 9

### XSL Transformations (XSLT)

**Lernziele:** Wir wissen, dass die Extensible Stylesheet Language (XSL) aus den Komponenten "XSL Transformations (XSLT)" und "XSL Formatting Objects (XSL-FO)" besteht, und kennen deren Verwendungszweck. Wir verstehen die der Transformationskomponente zugrunde liegenden Konzepte und wissen, wie ein XSLT-Prozessor ein XML-Dokument mittels eines XSL-Stylesheets in ein anderes Dokument transformiert. Anhand ausgewählter Illustrationsbeispiele und zahlreicher Übungsaufgaben erwerben wir uns die Fertigkeit, XSL-Stylesheets für bestimmte Transformationsaufgaben zu selber zu definieren.



Arbeitsblatt 5-3



Vorlagen



Lernvideo: XSLT-Grundlagen

inkl. Illustrationsbeispielen



Handout XSLT Grundlagen



AuslangslageBegruessung



XSLT-Prozessor-Xalan

## Thema 10

### XSL Formatting Objects (XSL-FO)

druckbare Formate (wie beispielsweise  
"pdf", "ps" oder "rtf") transformieren lassen.



Arbeitsblatt 6-1



Handout XSL Formatting Objects

---