



# 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**



Navigation

Einstellungen

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 schwerpunktmässig 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 Datenbankmanagementsy:  
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 (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 Datenbankmanagementsy:  
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 (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

# 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 selbständig 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 selbständig 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

Erworbenene 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 Zepttron 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-Anplikation 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?

Dateien: 11 Forum: 1



## **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-Änderung 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 Reifegradmodellen 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-  
CompositComponent
-  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:  
CompositComponent
-  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:  
CompositComponent



Files: myWinery10



Exercise 11: Ajax



Abgabe: myWinery



Vorlage Release Notes

---

## PrimeFaces

## Documentation





User Guide Version 6.0

## 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



---

## 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



AusgangslageBegrueessung



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

---