

SWP Wirtschaftsingenieure

1. Klasse Kompetenzen Strukturierte Programmierung

- grundlegende Datentypen und Kontrollstrukturen anwenden
- einfache algorithmische Problemstellungen analysieren
- Lösungswege finden und diese darstellen und umsetzen
- eine Entwicklungsumgebung einsetzen
- grundlegende Algorithmen in einer höheren Programmiersprache umsetzen

Lehrstoff 1. Klasse (WS+SS)

- Programmiersprachenelemente
 - Anweisungsfolge
 - Verzweigung
 - Wiederholung
 - Variable
 - Datentypen
- Algorithmus
 - Programmierung,
 - Codierung,
 - schrittweise Verfeinerung
 - Entwurf und Darstellung von Algorithmen
- Einstieg in die Programmierung und Systemprogramme
 - Einsatz einer visuellen Oberfläche
 - Systemprogramme
 - Interpreter
 - Compiler
 - Fehlerarten
- Datenverarbeitung
 - Ein-/Ausgabe
- Modularisierung
 - Funktionen und Unterprogramme mit
 - Übergabeparametern und Rückgabewerten
- Zusammengesetzte Datentypen
 - Datenfelder
 - Zeichenketten
 - Strukturen
- Standardalgorithmen
 - Operationen auf Datenstrukturen

2. Klasse, WS: WEB

- grundlegende Konzepte sowie
- Auszeichnungs- und Programmiersprachen für die Webentwicklung erläutern
- statische Webseiten mit einfachem Design erstellen
- Informationsdarstellung im Internet

- Dokumentenbeschreibungssprachen
- Datenformate

2. Klasse, SS: WEB

- Webanwendungen mit clientseitiger Logik erstellen
- Webseiten mit komplexem Design erstellen
- Webseiten für verschiedene Endgeräte optimieren
- Clientseitige Programmierung (Web)
- Fortgeschrittene Styling-Möglichkeiten
 - komplexes Layout
 - Animationen
 - Anpassung der Darstellung auf Endgerät

3. Klasse, WS: OOP

- die Konzepte der objektorientierten Programmierung mit Vererbung und Polymorphismus anwenden.
- Problemlösungen in grafischer Notation darstellen und
- erweiterbare Modelle dazu entwickeln.
- OOP Elemente und Konzepte
 - Klasse
 - Instanz
 - Schnittstelle
 - Methode
 - Zustand
 - Attribut und Sichtbarkeit
 - grafische Darstellung
 - Vererbung
 - Polymorphismus
- Alternativen zu Arrays
 - Collections
- Laufzeitanalysen.
- Modellierung
 - Modellierungssprachen
 - Darstellungen

3, Klasse, SS: SWP

- erweiterbare und wartbare Programme mit grafischer Oberfläche erstellen
- Laufzeitanalysen durchführen
- Alternativen zu Arrays beschreiben und je nach Anwendungsbereich eine Auswahl treffen
- Programmierkonzepte
 - Weitere OOP-Konzepte
 - parallele Abläufe
- Grafische Benutzeroberflächen
 - Frameworks
 - GUI-Elemente
 - Events

3, Klasse, SS: PRE

- Projektmanagement in der Softwareentwicklung anwenden
- Grundlagen des Projektmanagements
 - Definition
 - Projektteam und Rollen
 - Planungselemente
 - Dokumente
- Angewandte Softwareentwicklung und Projektmanagement
 - Durchführung eines Softwareprojekts im Team unter Einsatz von Projektmanagementmethoden

4. Klasse, WS: SWP

- wiederverwendbare Komponenten für Standardaufgaben einsetzen
 - Architektur
 - Einbindung
 - Auswahl
- Standardalgorithmen objektorientiert implementieren
- aktuelle Vorgehensmodelle und Entwicklungsmethoden beschreiben
- gängige Entwurfsmuster in der objektorientierten Programmierung beschreiben
- Entwurfsmuster (design Pattern)
 - Anwendungsfälle sowie
 - Vorteile/Nachteile von gängigen Entwurfsmustern

4. Klasse, WS: PRE

- Softwareentwicklungsmodelle
 - Einführung und Vergleich von Methoden
 - Schätzverfahren
 - Anforderungsanalyse

4. Klasse, SS: SWP

- serverbasierende Internetanwendungen erstellen
- Testfälle definieren und damit Programme systematisch testen
- aktuelle Vorgehensmodelle und Entwicklungsmethoden in der Softwareentwicklung anwenden
- Erstellung von Serverbasierenden Internetanwendungen
 - Client-/Server Konzept
 - serverseitige Programmierung
 - Anbindung von Datenbanken
 - Vergleich unterschiedlicher Technologien

4. Klasse, SS: PRE

- Softwarequalitätsmanagement
 - Methoden
 - Testverfahren
- Projektmanagement
 - Verträge
 - Softskills
- Angewandte Softwareentwicklung und Projektmanagement
 - Erstellung eines Softwareprojekts im Team unter Einsatz von Projektmanagementmethoden

5. Klasse, WS: SWP

- Webservices nutzen und eigene erstellen
- Design Pattern in der objektorientierten Programmierung auswählen und einsetzen.
- Entwurfsmuster (Umsetzung).
- Anwendungs-, Klassen- und Methodenrefactoring durchführen,
- Vorgehensmodelle und Entwicklungsmethoden in der Softwareentwicklung anwenden.
- Webservices
 - Sicherheitsaspekte
 - Schnittstellen
 - Informationstypen und Datenformate
 - Frameworks
- Refactoring
 - Refactoring in Softwareprojekten

5. Klasse, WS: PRE

- Durchführung eines Softwareprojekts im Team unter Einsatz von Projektmanagementmethoden

5. Klasse, SS: SWP

- komplexe dynamische Webanwendungen erstellen
- Wiederverwendbare Komponenten erstellen.
- Vorgehensmodelle und Entwicklungsmethoden in der Softwareentwicklung anwenden
- Webanwendung
 - Gesamterstellungsprozess dynamischer Web-Anwendungen
 - Sicherheitsaspekte
 - Frameworks
- Arbeiten mit wiederverwendbaren Komponenten
- Angewandte Softwareentwicklung und Projektmanagement
 - Durchführung eines Softwareprojekts im Team unter Einsatz von Projektmanagementmethoden