

Software Development

Softwareentwicklung (Python, PHP, Java, etc.) · Anbieter: IU Akademie IU Internationale Hochschule

FÖRDERUNG & KOSTEN

Kurspreis: auf Anfrage

Förderfähig über: Bildungsgutschein

AZAV-zertifizierter Bildungsträger — Förderung durch die Agentur für Arbeit möglich

Kursdaten auf einen Blick

Durchführung	Online
Lernformat	Self-Paced
Dauer	4 Monate in Vollzeit oder 8 Monate in Teilzeit
Unterrichtssprache	Deutsch
Kursstart	Startet alle 14 Tage
Vorkenntnisse	Keine Vorerfahrung
Abschluss	Zeugnis auf Hochschulniveau
Inklusive	Berufcoaching, Notebook / Tablet (geliehen)

Bildungsträger & Kontakt

IU Akademie IU Internationale Hochschule

Juri-Gagarin-Ring 152, 99084 Erfurt

Telefon: 030 22027283

E-Mail: weiterbildung@iu-akademie.de

Web: <https://www.iu-akademie.de>



[Kurs online ansehen](#)

01

Kursbeschreibung

Datenstrukturen sind Deine Leidenschaft und die Programmiersprache Dein Wörterbuch? Dann hast Du Deine Weiterbildung gefunden. Für die Entwicklung und Optimierung innovativer Softwarelösungen setzen Unternehmen daher zukünftig auf Dich. Nach Deiner Online-Weiterbildung Software Development besitzt Du die Fähigkeiten und Kenntnisse, um in der Welt der Algorithmen, Datenstrukturen und Programmiersprachen erfolgreich zu sein.

In Deiner Online-Weiterbildung Software Development lernst Du, geeignete Algorithmen und Datenstrukturen für konkrete Aufgabenstellungen auszuwählen und diese in Programmcodes umzusetzen. Dabei erhältst Du einen umfassenden Überblick über verbreitete Programmiersprachen und deren unterschiedliche Vorgehensweisen. In Deiner Weiterbildung vertiefst Du zudem Deine Kenntnisse in der agilen Softwareentwicklung und bearbeitest selbstständig Projekte in diesem Themengebiet. Denn Du lernst, wie Du Projekte unter Einsatz agiler Techniken umsetzt und dokumentierst. Darüber hinaus erhältst Du eine fundierte Einführung in die objektorientierte Programmierung mit Java - einer der weltweit führenden Programmiersprachen. Ergänzend lernst Du, wie Du betriebliche Informationssysteme objektorientiert planst sowie programmierst und wie Du die theoretischen Konzepte unmittelbar in Java umsetzt. Nach dem Abschluss Deiner Weiterbildung bist Du in der Lage, digitaler Systeme userfreundlich und objektorientiert zu programmieren und bist bestens auf die Anforderungen der digitalen Zukunft vorbereitet.

02

Lehrplan & Module

1. Grundlagen der objektorientierten Programmierung mit Java

Betriebliche Informationssysteme werden in der Regel objektorientiert geplant und programmiert. Daher werden in diesem Kurs grundlegende Kompetenzen der objektorientierten Programmierung vermittelt. Dabei werden die theoretischen Konzepte unmittelbar anhand der Programmiersprache Java gezeigt und geübt.

Kursinhalte

Java Sprachkonzept und erste Java-Programme Übersetzungskonzept – Compiler und Interpreter

Erstes Java-Programm – main()-Methode

Erste Klassen und Objekte in Java

Ein- und Ausgabe auf der Konsole

Testen von Java-Programmen

Datentypen, Operatoren, Kontrollstrukturen und Methoden Datentypen

Operatoren

Kontrollstrukturen

Parametrisierung von Methoden

Objektorientierte Modellierung Objektorientierung im Software-Entwicklungsprozess

Objektorientierte Prinzipien

Von der Realität zum Modell

Klassen und Objekte Instanzvariablen und Instanzmethoden

Objekt-Erzeugung und Konstruktoren

Die this-Referenz

Überladen von Konstruktoren und Methoden

Klassenvariablen und Klassenmethoden

Vererbung und Polymorphie Das Konzept der Vererbung

Die Klasse Object

Polymorphie und Überschreiben

Abstrakte Klassen und Schnittstellen Optimierung von Vererbungshierarchien

Trennung von Spezifikation und Implementierung

Schnittstellen

Weiterführende Konzepte Ausnahmebehandlung

Pakete und Klassenbibliotheken

Kompaktschreibweisen in der Java-Syntax

Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung:

Klausur, 90 Minuten

2. Datenstruktur und Java-Klassenbibliothek

In diesem Kurs werden die Kenntnisse der objektorientierten Programmierung vertieft. Dabei werden insbesondere Datenstrukturen, deren Anwendungsfälle und deren Umsetzung in der Sprache Java betrachtet. Darüber hinaus werden Strategien und Szenarien von Objektvergleichen, die Verwendung von Funktionen des Datentyps „String“, der Einsatz von Kalenderobjekten sowie der Einsatz von Streams vermittelt.

Kursinhalte

Programmierstil Code-Dokumentation

Code-Annotationen

Code-Konventionen

Arbeiten mit Objekten String-Darstellung von Objekten

Vergleichen mit ==

Vergleichen mit equals()

Vergleichen per hashCode()

compareTo()

Klonen von Objekten

Externe Pakete und Bibliotheken Importieren von Paketen

Die Java-Klassenbibliothek

Datenstrukturen Arrays

Collections

Mit Collections arbeiten

Listen

Mengen (Sets)

Assoziativspeicher (Maps)

Stacks (Keller)

Queues (Schlangen)

Zeichenketten und Calendar Zeichenketten

StringBuffer

Aufteilen von Zeichenketten

Datum und Uhrzeit

Kalender

Dateisystem und Datenströme Arbeiten mit dem Dateisystem

Arbeiten mit Dateien

Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung:

Workbook

3. Algorithmen, Datenstrukturen und Programmiersprachen

Programmierung besteht im Wesentlichen daraus, für eine konkrete Aufgabenstellung geeignete Algorithmen und Datenstrukturen auszuwählen und diese in Programmcode umzusetzen. Dabei gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Programmiersprachen, die auf unterschiedlichen Vorgehensweisen beruhen und in denen Algorithmen und Datenstrukturen daher unterschiedlich umgesetzt werden. In diesem Modul werden diese bisher an konkreten Beispielen behandelten Konzepte systematisch aufbereitet und auf eine breitere Grundlage gestellt, um den Studierenden das notwendige Handwerkszeug für ein systematisches Vorgehen bei der Programmierung zu geben.

Kursinhalte

Grundbegriffe der Datenverarbeitung Algorithmen, Datenstrukturen und Programmiersprachen als

Grundlagen der Programmierung

Detaillierung und Abstraktion

Kontrollstrukturen

Datentypen

Grundlegenden Datenstrukturen (Liste, Kette, Baum)

Datenstrukturen Weiterführende Datenstrukturen: Queue, Heap, Stack und Graph

Abstrakte Datentypen, Objekte und Klassen

Polymorphismus

Algorithmendesign Iteration, Rekursion und Induktion

Methoden des Algorithmendesigns

Korrektheit und Verifikation von Algorithmen

Effizienz (Komplexität) von Algorithmen

Grundlegende Algorithmen Traversierung und Linearisierung von Bäumen

Suchalgorithmen

Sortieralgorithmen

Suchen in Zeichenketten

Hash-Algorithmen

Mustererkennung

Darstellung strukturierter Daten Aufbau von XML-Dokumenten

Zugriff auf XML-Dokumente mit DOM und SAX

Transformation von XML-Dokumenten mittels XSL

Alternative Dokumentdarstellungen

Programme messen Typinferenz und interaktive IDE-Unterstützung

Zyklomatische Komplexität

Aufbereitung der Codedokumentation

Compiler-Optimierung

Codeabdeckung

Unit- und Integrationstests

Heap-Analyse

Programmiersprachen Programmierparadigmen

Ausführung von Programmen

Typen von Programmiersprachen

Syntax, Semantik und Pragmatik

Variablen und Typsysteme

Wichtige Programmiersprachen Assembler und Webassembly

C und C++

Java und C#

Haskell und Lisp

JavaScript und seine Verwandten

Andere imperative Programmiersprachen

Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung:

Workbook

4. Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung

Der Kurs vermittelt den Studierenden einen umfassenden Einblick in die agile Softwareentwicklung. Hierbei werden sowohl die grundlegenden agilen Prinzipien dargestellt als auch deren Anwendung im Kontext von kleinen und großen Softwareentwicklungsprojekten. Anhand praktischer Beispiele lernen die Studierenden agile Techniken zur Durchführung der Kernaktivitäten im Software-Engineering kennen. Als besonderer Schwerpunkt wird dabei auch auf den Ansatz des Continuous Delivery eingegangen und dessen Methoden und Werkzeuge vorgestellt.

Kursinhalte

Merkmale und Prinzipien von Agilität Merkmale und Herausforderungen von Softwareprojekten

Klassifikationen von Unsicherheit

Gegenüberstellung von agiler und klassischer Softwareentwicklung

Prinzipien der Agilität

Agile Softwareentwicklung mit Scrum Grundlagen und allgemeiner Aufbau von Scrum

Zentrales Managementartefakt: Product Backlog

Weitere Scrum-Artefakte und Managementwerkzeuge

Agiles Portfolio- und Projektmanagement Planungsebenen im agilen Projektmanagement

Agiles Portfoliomanagement

Organisation mehrerer Teams in einem Projekt

Produkt- und Release-Planung

Requirements Engineering und agiles Architekturmanagement Requirements Engineering in agilen Projekten

Architekturmanagement in agilen Projekten

Agiles Testen Grundlagen des agilen Testens und Anforderungen an die Qualitätssicherungsorganisation

Teststufen und Agilität

Testautomatisierung

Continuous Delivery Grundlagen und Continuous Delivery Pipeline

Continuous Build und Continuous Integration

Akzeptanztests, Lasttests und Continuous Deployment

Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung:

Klausur, 90 Minuten

03

Enthaltene Zertifikate

Trägerzertifikat: Zeugnis auf Hochschulniveau

04

Voraussetzungen

Vorkenntnisse

Niveau: Keine Vorerfahrung

Zulassungsvoraussetzung: gute Deutschkenntnisse auf B2-Niveau.

Die Weiterbildung ist auf dem inhaltlichen Niveau eines Bachelor Studiengangs. Eine Weiterbildung auf Bachelor-Niveau vermittelt grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in einem bestimmten Fachbereich.

Technische Voraussetzungen

Laptop mit Internetzugang.

05

Zielgruppen & Berufsperspektiven

- Arbeitssuchende
- Fachkräfte

Mögliche Berufsbilder: Softwareentwickler, Java Entwickler, Anwendungsentwickler

NÄCHSTER SCHRITT

Kursdetails online ansehen und Anbieter kontaktieren

IU Akademie IU Internationale Hochschule · Juri-Gagarin-Ring 152, 99084 Erfurt
030 22027283 · weiterbildung@iu-akademie.de · <https://www.iu-akademie.de>



[Online ansehen](#)