

Kursstart alle 4 Wochen

## Java-Entwickler:in mit SQL

Dieser Lehrgang erläutert die objektorientierte Programmierung mit Java und die Entwicklungsumgebung Eclipse. Du erlernst den Aufbau und die Verwaltung relationaler Datenbanken mit SQL sowie den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) in deinem beruflichen Umfeld.



### Abschlussart

Zertifikat „Java-Entwickler:in“  
Zertifikat „Relationale Datenbanken-SQL“



### Abschlussprüfung

Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen



### Dauer

12 Wochen



### Unterrichtszeiten

Montag bis Freitag von 8:30 bis 15:35 Uhr  
(in Wochen mit Feiertagen von 8:30 bis 17:10 Uhr)



### Nächste Kursstarts

14.10.2024  
11.11.2024  
09.12.2024

## LEHRGANGSZIEL

Nach dem Lehrgang kannst du relationale Datenbanken mit SQL aufbauen und verwalten. Du kannst Views erstellen und komplexe Abfragen, auch unter Verwendung von SQL-Funktionen, ausführen. Der Unterricht erfolgt auf dem Microsoft SQL-Server unter Verwendung des Microsoft SQL Server Management Studios.

Des Weiteren handhabst du Java, eine der am meisten verwendeten objektorientierten Programmiersprachen, nach dem Lehrgang schnell und sicher und bist in der Lage, komplexe Lösungen zu erarbeiten.

## ZIELGRUPPE

Informatiker:innen, Fachinformatiker:innen, Programmierer:innen und Fachkräfte mit entsprechender Berufserfahrung.

## BERUFSAUSSICHTEN

In den wachsenden IT-Einsatzgebieten finden Programmierer:innen mit modernem Knowhow vielfältige Einsatzgebiete.

Dein aussagekräftiges Zertifikat gibt detaillierten Einblick in deine erworbenen Qualifikationen und verbessert deine beruflichen Chancen.

## LEHRGANGSINHALTE

### OBJEKTORIENTIERTE PROGRAMMIERUNG MIT JAVA

#### Allgemeine Grundlagen (ca. 3 Tage)

Integrierte Entwicklungsumgebungen (z. B. Eclipse, IntelliJ IDEA)  
Programmaufbau (grundlegende Sprachelemente, Anweisungen, Methoden, usw.)  
Variablen (Deklaration, Initialisierung)  
Gültigkeitsbereiche  
Datentypen (primitive/Referenz)  
Dokumentation mit JavaDoc  
Aufzählungstypen

### Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld  
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

### Grundlegende Sprachkonzepte (ca. 8 Tage)

Schrittweise Erstellung konsolenbasierter Programme  
Ein-/Ausgabe  
Operatoren (arithmetische, logische, bitweise)  
Typkonvertierung  
Arrays, Zeichenketten und ihre Verarbeitung, Kontrollstrukturen (Verzweigungen, Schleifen)

### Objektorientiertes Programmieren (ca. 6 Tage)

Aufbau von Klassen  
Schrittweises Erstellen eigener Klassen  
Vererbung  
Konstruktoren  
Polymorphie  
Überladung/Überschreiben von Methoden  
Abstrakte Klassen, Interfaces  
Adapterklassen, innere Klassen, anonyme Klassen  
Exceptions (Fehlerbehandlung)  
Wrapperklassen

### Fortgeschrittene Konzepte (ca. 3 Tage)

Rekursivität  
Dateiverarbeitung (Character-Stream und Byte-Stream)  
Serialisierung/Deserialisierung von Objekten  
Multithreading

### GUI Oberfläche (ca. 3 Tage)

Verwendung von AWT und Swing Steuerelementen  
Erzeugung von Grafiken  
Layout-Manager  
Einstieg in die Programmierung von Desktop-Anwendungen mit JavaFX

### Exkurs: Java FX (ca. 1 Tag)

Einstieg in die Programmierung von Desktop-Anwendungen mit JavaFX

### Zusätzliche Themen (ca. 2 Tage)

Erzeugung von JAR-Dateien  
Grundlagen regulärer Ausdrücke  
Druckerausgabe in Java

### Datenbanken (ca. 4 Tage)

Anbindung an Microsoft SQL-Datenbanken und mySQL  
Grundlagen der Datenbankanbindung  
Verbindung zu SQL-Datenbanken (Microsoft SQL, MySQL)  
Grundlagen der Netzwerkprogrammierung  
Einführung in RMI (Remote Method Invocation)

### Projektarbeit (ca. 10 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Projektergebnisse

---

## RELATIONALE DATENBANKEN MIT SQL

### Grundlagen von Datenbanksystemen mit Access (ca. 3 Tage)

Redundante Daten  
Datenintegrität  
Normalisierung  
BCNF  
DB-Entwurf  
Beziehung 1:n, m:n  
Datentypen  
Tabellen  
Primär- und Fremdschlüssel  
Referentielle Integrität  
Beziehungen zwischen Relationen  
Entity-Relationship-Modell  
Index, Standardwert  
Einschränkungen (Check)  
Abfragen  
Formulare, Berichte  
Zirkelbezug

### Einführung in SQL Server Management Studio (SSMS) (ca. 2 Tage)

Übersicht  
Phys. DB-Design  
Tabellen erstellen  
Datentypen in MS SQL  
Primary Key  
Einschränkungen, Standardwerte, Diagramm, Beziehungen  
Backup und Restore

### Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld  
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

### Einführung in DDL (ca. 8 Tage)

SQL Grundlagen  
Syntax  
Befehle  
Mehrere Tabellen  
Operatoren  
Ablaufkontrolle  
Skalarwertfunktionen  
Tabellenwertfunktionen  
Systemfunktionen  
Prozeduren mit und ohne Parameter  
Fehlertypen  
Transaktionen, Sperren, DeadLock

### DCL – Data Control Language (ca. 1 Tag)

Anmeldungen  
Benutzer:innen  
Rollen  
Berechtigungen

### Datentypen, Datenimport und -export (ca. 1 Tag)

Datentyp geography  
Datenexport, Datenimport

### Projektarbeit (ca. 5 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Projektergebnisse

## UNTERRICHTSKONZEPT

### Didaktisches Konzept

Deine Dozierenden sind sowohl fachlich als auch didaktisch hoch qualifiziert und werden dich vom ersten bis zum letzten Tag unterrichten (kein Selbstlernsystem).

Du lernst in effektiven Kleingruppen. Die Kurse bestehen in der Regel aus 6 bis 25 Teilnehmenden. Der allgemeine Unterricht wird in allen Kursmodulen durch zahlreiche praxisbezogene Übungen ergänzt. Die Übungsphase ist ein wichtiger Bestandteil des Unterrichts, denn in dieser Zeit verarbeitest du das neu Erlernte und erlangst Sicherheit und Routine in der Anwendung. Im letzten Abschnitt des Lehrgangs findet eine Projektarbeit, eine Fallstudie oder eine Abschlussprüfung statt.

### Virtueller Klassenraum alfaview®

Der Unterricht findet über die moderne Videotechnik alfaview® statt - entweder bequem von zu Hause oder bei uns im Bildungszentrum. Über alfaview® kann sich der gesamte Kurs face-to-face sehen, in lippensynchroner Sprachqualität miteinander kommunizieren und an gemeinsamen Projekten arbeiten. Du kannst selbstverständlich auch deine zugeschalteten Trainer:innen jederzeit live sehen, mit diesen sprechen und du wirst während der gesamten Kursdauer von deinen Dozierenden in Echtzeit unterrichtet. Der Unterricht ist kein E-Learning, sondern echter Live-Präsenzunterricht über Videotechnik.

## FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Alle Lehrgänge werden von der Agentur für Arbeit gefördert und sind nach der Zulassungsverordnung AZAV zertifiziert. Bei der Einreichung eines Bildungsgutscheines oder eines Aktivierungs- und Vermittlungsgutscheines werden in der Regel die gesamten Lehrgangskosten von Ihrer Förderstelle übernommen.

Eine Förderung ist auch über den Europäischen Sozialfonds (ESF), die Deutsche Rentenversicherung (DRV) oder über regionale Förderprogramme möglich. Als Zeitsoldat:in besteht die Möglichkeit, Weiterbildungen über den Berufsförderungsdienst (BFD) zu besuchen. Auch Firmen können ihre Mitarbeiter:innen über eine Förderung der Agentur für Arbeit (Qualifizierungschancengesetz) qualifizieren lassen.

① Änderungen möglich. Die Lehrgangsinhalte werden regelmäßig aktualisiert. Die aktuellen Lehrgangsinhalte findest Du immer unter [smartbuilding.alfatraining.de](https://smartbuilding.alfatraining.de).