

Kursstart alle 4 Wochen

# Python mit SQL

Mit Python beherrschst du eine einfach zu erlernende Programmiersprache, mit der sich Module und Plug-ins für zahlreiche andere Programme schreiben lassen. Auch lernst du den Aufbau und die Verwaltung relationaler Datenbanken mit SQL sowie den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) in deinem beruflichen Umfeld.



## Abschlussart

Zertifikat „Python“

Zertifikat „Relationale Datenbanken-SQL“



## Abschlussprüfung

Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen



## Dauer

8 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 Kurs verfügst du über ein kompaktes, grundlegendes Wissen in der Programmierung mit Python. Du bist in der Lage, die Programmiersprache mit ihren Klassen, Bibliotheken und Funktionen sicher zu handhaben.

Nach dem Lehrgang kannst du zusätzlich auch 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.

## 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

### PROGRAMMIERUNG MIT PYTHON

#### Grundlagen Python (ca. 1 Tag)

Geschichte, Konzepte  
Verwendung und Einsatzgebiete  
Syntax

#### Erste Schritte mit Python (ca. 5 Tage)

Zahlen  
Zeichenketten  
Datum und Zeit  
Standardeingabe und -ausgabe  
list, tuple dict, set  
Verzweigungen und Schleifen (if, for, while)

#### Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

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

#### Funktionen (ca. 5 Tage)

Eigene Funktionen definieren  
Variablen  
Parameter, Rekursion  
Funktionale Programmierung

#### Fehlerbehebung (ca. 0,5 Tage)

try, except  
Programmunterbrechungen abfangen

#### Objektorientierte Programmierung (ca. 4,5 Tage)

Python-Klassen  
Methoden  
Unveränderliche Objekte  
Datenklasse  
Vererbung

#### Grafische Benutzeroberfläche (ca. 1 Tag)

Buttons und Textfelder  
grid-Layout  
Dateiauswahl

#### Projektarbeit (ca. 3 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).