alfatraining Beratung
beratung@alfatraining.de
0800 3456-500
Mo. - Fr. von 8 bis 17 Uhr kostenfrei aus allen Netzen.

Kursstart alle 4 Wochen

Python, SQL und Data Engineer

Zunächst erlernst du mit Python eine Skriptsprache, mit der sich Tools zur Datenextraktion und -transformation schreiben lassen und den Aufbau relationaler Datenbanken mit SQL. Anschließend zeigt der Kurs die Aufgaben eines Data Engineers: Strukturierung und Bereitstellung von Daten, Auswahl der richtigen Soft- und Hardware-Architektur sowie Beurteilung vom Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) in diesem Bereich.

Abschlussart
Zertifikat „Python“
Zertifikat „Relationale Datenbanken-SQL“
Zertifikat „Data Engineer“

Abschlussprüfung
Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen

Dauer
12 Wochen

Unterrichtszeiten
Montag bis Freitag von 08:30 bis 15:35 Uhr
(in Wochen mit Feiertagen von 8:30 bis 17:10 Uhr)

Nächste Kursstarts
27.05.2024
24.06.2024
22.07.2024

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

Der Lehrgang richtet sich an Personen mit abgeschlossenem Studium in der Informatik, Wirtschaftsinformatik, Mathematik oder vergleichbarer Qualifikation.

BERUFSAUSSICHTEN

Data Engineers sind die Schnittstelle zwischen der Fach- und IT-Abteilung. Da immer mehr große und mittelständische Unternehmen Datenauswertungen nutzen, sind sie sowohl in Industrie und Handel als auch im Dienstleistungs- und Finanzwesen nachgefragt.

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, Standartwert
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, Standartwerte, 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

DATA ENGINEER

Grundlagen Business Intelligence (ca. 2 Tage)
Anwendungsfelder, Dimensionen einer BI Architektur
Grundlagen Business Intelligence, OLAP, OLTP, Aufgaben der Data Engineers
Data Warehousing (DWH): Umgang und Verarbeitung von strukturierten, semi-strukturierten und unstrukturierten Daten

Anforderungsmanagement (ca. 2 Tage)
Aufgaben, Ziele und Vorgehensweise in der Anforderungsanalyse
Datenmodellierung, Einführung/Modellierung mit ERM
Einführung/Modellierung in der UML
· Klassendiagramme
· Use-Case Analyse
· Aktivitätsdiagramme

Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess
Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

Datenbanken (ca. 3 Tage)
Grundlagen von Datenbanksystemen
Architektur von Datenbankmanagementsystemen
Anwendung RDBMS
Umsetzung Datenmodell in RDBMS, Normalformen
Praktische und theoretische Einführung in SQL
Grenzen von Relationalen Datenbanken, csv, json

Data Warehouse (ca. 4 Tage)
Star Schema
Datenmodellierung
Erstellung Star Schema in RDBMS
Snowflake Schema, Grundlagen, Datenmodellierung
Erstellung Snowflake Schema in RDBMS
Galaxy Schema: Grundlagen, Datenmodellierung
Slowly Changing Dimension Tables Typ 1 bis 5 – Restating, Stacking, Reorganizing, mini Dimension und Typ 5
Einführung in normal, causal, mini und monster, heterogeneous und sub Dimensions
Vergleich von state und transaction oriented
Faktentabellen, Density und Storage vom DWH

ETL (ca. 4 Tage)
Data Cleansing
· Null Values
· Aufbereitung von Daten
· Harmonisierung von Daten
· Anwendung von Regular Expressions
Data Understanding
· Datenvalidierung
· Statistische Datenanalyse
Datenschutz, Datensicherheit
Praktischer Aufbau von ETL-Strecken
Data Vault 2.0, Grundlagen, Hubs, Links, Satellites, Hash Key, Hash Diff.
Data Vault Datenmodellierung
Praktischer Aufbau eines Data Vault Modells – Raw Vault, Praktische Umsetzung von Hash-Verfahren

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

Die Lehrgänge bei alfatraining 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 deiner 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.

ⓘ Änderungen möglich. Die Lehrgangsinhalte werden regelmäßig aktualisiert. Die aktuellen Lehrgangsinhalte findest Du immer unter www.alfatraining.de.