

Kursstart alle 4 Wochen

## Azure Administration mit C#

Dieser Kurs zeigt die Verwaltung von Azure-Identitäten auf und vermittelt Kenntnisse, um Speicherplatz aufzubauen. Zudem lernst du C#-Sprachkonstrukte und die Konzepte Datenkapselung, Vererbung und Polymorphie kennen. Du erfährst, wie Künstliche Intelligenz (KI) im Beruf eingesetzt wird.

 **Abschlussart**  
Original Microsoft-Zertifikat „Microsoft Certified: Azure Administrator Associate“  
Zertifikat „C#-Entwickler:in“

 **Abschlussprüfung**  
Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen  
Microsoft-Zertifizierungsprüfung AZ-104: Azure Administrator

 **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 diesem Lehrgang kannst du Azure-Identitäten und -Governance verwalten, Speicher implementieren und Azure-Rechenressourcen bereitstellen. Du beherrschst das Konfigurieren und Verwalten von virtuellen Netzwerken und Azure-Ressourcen und kannst diese überwachen und sichern.

Zudem erlernst du den sicheren Umgang mit der objektorientierten Programmiersprache C#.

### ZIELGRUPPE

(Fach-)Informatiker:innen, IT- und Netzwerk-Fachkräfte, Personen mit praktischer Erfahrung und guten Kenntnissen im IT-Bereich (auch Quereinsteiger:innen).

### BERUFSAUSSICHTEN

Die weltweit einheitlichen und anerkannten Microsoft-Zertifizierungen zählen zu den wichtigsten Herstellerzertifizierungen, mit welchen du deine beruflichen Perspektiven auf dem Arbeitsmarkt branchenübergreifend verbesserst. Fachkräfte mit entsprechenden Kenntnissen sind sowohl bei großen als auch mittelständischen Unternehmen nachgefragt.

C# wird eingesetzt, um innovative Web- und Unternehmensanwendungen zu erstellen. Ein professioneller Umgang mit C# beim Programmieren in Microsoft-Umgebungen wird immer selbstverständlicher.

### VORAUSETZUNGEN

Grundkenntnisse in der Verwaltung von Azure und in der Netzwerkkonfiguration werden vorausgesetzt.

### LEHRGANGSINHALTE

#### MICROSOFT AZURE ADMINISTRATION

##### Voraussetzungen für Azure-Administratoren (ca. 1 Tag)

Azure Portale (u. a. PowerShell)  
Ressourcen-Manager  
Ressourcen und Ressourcengruppen  
Azure-Vorlagen (Bicep-Dateien)

##### Verwalten von Azure-Identitäten und -Governance (ca. 2 Tage)

Microsoft Entra ID  
Benutzer:innen und Gruppen  
Geräteeinstellungen  
Massenbenutzeraktualisierungen  
Gastkonten  
Self-Service-Kennwort  
Rollenbasierte Zugriffskontrolle (RBAC)  
Zugriffszuweisungen  
Verzeichnisse  
Abonnements und Governance: Azure-Richtlinien, Ressourcen, Tags  
Kostenmanagement  
Managementgruppen

### **Virtuelle Netzwerke konfigurieren und verwalten (ca. 4,5 Tage)**

Virtuelle Netzwerke  
VNET-Peering  
Private und öffentlichen IP-Adressen, Netzwerkrouuten, Netzwerkschnittstellen, Subnetze und virtuelle Netzwerke  
Namensauflösung: Azure DNS  
Sicherer Zugriff auf virtuelle Netzwerke  
NSG zu einem Subnetz oder einer Netzwerkschnittstelle  
Azure Bastion-Dienst  
Lastausgleich mit Application Gateway  
Lokale Konnektivität  
Netzwerkleistungsmonitor  
Network Watcher  
Probleme mit externen Netzwerken  
Integrieren eines lokalen Netzwerks in ein virtuelles Azure-Netzwerk  
ExpressRoute  
Azure-WAN

### **Speicherplatz implementieren und verwalten (ca. 2 Tage)**

Speicherkonten  
Zugriffssignatur  
Zugriffsschlüssel  
Azure-Speicherreplikation  
Azure AD-Authentifizierung  
Azure Storage Explorer  
AZCopy  
Azure-Dateien und Azure-Blob-Speicher  
Azure-Dateifreigabe  
Azure-Dateisynchronisierungsdienst

### **Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess**

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

### **Bereitstellen und Verwalten von Azure-Rechenressourcen (ca. 3,5 Tage)**

Virtual Machines (VMs) für hohe Verfügbarkeit und Skalierbarkeit  
Azure Resource Manager-Vorlage (ARM)  
VHD-Vorlage  
Azure-Festplattenverschlüsselung  
VM-Größen  
Hinzufügen von Datendatenträgern  
Konfigurieren des Netzwerks  
Container  
Container Apps  
Azure Container-Instanzen (ACI)  
Web-Apps

### **Überwachen und Sichern von Azure-Ressourcen (ca. 2 Tage)**

Azure Monitor  
Metriken  
Log Analytics  
Diagnoseeinstellungen  
Application Insights  
Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge  
Sicherungsberichte  
Azure-Sicherungsdienst  
Softlöschvorgang  
Sicherungsrichtlinien  
Azure Site

### **Projektarbeit (ca. 5 Tage)**

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte  
Präsentation der Ergebnisse  
Zertifizierungsprüfung AZ-104: Microsoft Azure Administrator

## **C#-ENTWICKLER:IN**

### **Allgemeine Grundlagen (ca. 1 Tag)**

Entwicklungsumgebung Microsoft Visual C#  
Architektur des Microsoft .NET-Frameworks und die .NET-Framework-Klassenbibliothek  
Common Language Runtime (CLR) und Garbage Collection  
C# als strikt objektorientierte Programmiersprache  
Programmaufbau (Daten(-typen) und Anweisungen) und Namensräume  
Programmstart (Program-Klasse mit main()-Routine)  
Schrittweises Erstellen konsolenbasierter Programme  
Ein-/Ausgabe mit der Klasse Console

### **Grundlegende Sprachkonzepte (ca. 6 Tage)**

Elementare und zusammengesetzte Datentypen, Aufzählungstypen, Typkonvertierung  
Variablen (Deklaration, Initialisierung, Gültigkeitsbereiche)  
Operatoren (arithmetische, relationale, logische, bitweise)  
Programmsteuerung (Verzweigungen, Schleifen)  
Arrays  
Methoden  
Zeichenketten und deren Verarbeitung

### **Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess**

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

### **Objektorientiertes Programmieren (ca. 8 Tage)**

Grundlegende Konzepte objektorientierten Denkens  
Klassen als Abstraktionen konkreter Objekte, Kapselungsprinzip  
Aufbau und Elemente von Klassen  
Schrittweises Erstellen eigener Klassen  
Instanziierung und Verwendung von Objekten  
Properties, Delegates und Events  
Referenz- und Werttypen (class vs. struct), Boxing  
Überladen von Methoden/Operatoren  
Vererbung und Polymorphie  
Überschreiben von Methoden, virtuelle Methoden und dynamisches Binden  
Abstrakte Klassen und Schnittstellen

### **Windows Forms und Windows Presentation Foundation (WPF) (ca. 10 Tage)**

Schrittweises Erstellen von Windows-Forms- und WPF-Anwendungen  
Oberflächengestaltung via Designer und C#-Code (Windows-Forms)  
Oberflächengestaltung via Designer und extensible Application Markup Language XAML (WPF)  
Ereignisbasierter Programmablauf (Events und Event-Handler)  
Verwendung von Steuerelementen (zur Design- und Laufzeit)  
Verarbeitung grafischer Elemente und Bilder  
Benutzerdefinierte Steuerelemente (User Controls)

### **Weitere Themen (ca. 5 Tage)**

Fehlerbehandlung (Exceptions) und Debugging-Techniken  
Polymorphe und generische Container in .NET  
Iteratoren (Interface IEnumerable und 'foreach'-Schleife)  
Dateizugriff  
Klassenbibliotheken (Dynamic Link Libraries DLLs)  
Datenbankzugriff (ADO.NET)  
Generische Programmierung (Reflection)  
Multithreading  
LINQ (Language Integrated Query)

### **Projektarbeit (ca. 10 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).