

AZ-220T00

Microsoft Azure IoT Developer Training

This course provides students with the skills and knowledge required to successfully create and maintain the cloud and edge portions of an Azure IoT solution. The course includes full coverage of the core Azure IoT services such as IoT Hub, Device Provisioning Services, Azure Stream Analytics, Time Series Insights, and more. In addition to the focus on Azure PaaS services, the course includes sections on IoT Edge, device management, monitoring and troubleshooting, security concerns, Azure Digital Twins, and Azure IoT Central.

Course Contents

- Module 1: Introduction to IoT and Azure IoT Services
- Module 2: Devices and Device Communication
- Module 3: Device Provisioning at Scale
- Module 4: Message Processing and Analytics
- Module 5: Insights and Business Integration
- Module 6: Azure IoT Edge Deployment Process
- Module 7: Azure IoT Edge Modules and Containers
- Module 8: Device Management
- Module 9: Solution Testing, Diagnostics, and Logging
- Module 10: Azure Security Center and IoT Security Considerations
- Module 11: Develop with Azure Digital Twins
- Module 12: Build an IoT Solution with IoT Central

E-Book The original Microsoft courseware is made available to you online.

Target Group

The Azure IoT Developer is responsible for the implementation and the coding required to create and maintain the cloud and edge portion of an IoT solution. In addition to configuring and maintaining devices by using Azure IoT services and other Microsoft tools, the IoT Developer also sets up the physical devices and is responsible for maintaining the devices throughout the life cycle. The IoT Developer implements designs for IoT solutions, including device topology, connectivity, debugging and security. For Edge device scenarios, the IoT Developer also deploys compute/containers and configures device networking, which could include various edge gateway implementations. The IoT Developer implements designs for solutions to manage data pipelines, including monitoring and data transformation as it relates to IoT. The IoT Developer works with data engineers and other stakeholders to ensure successful business integration. IoT Developers should have a good understanding of Azure services, including data storage options, data analysis, data processing, and the Azure IoT PaaS versus SaaS options. IoT Developers should have basic programming skills in at least one Azure-supported language, including C#, Node.js, C, Python, or Java.

Prerequisites

To be successful in this course, learners should have the following:

- Cloud Solution Awareness: Students should have experience using the Azure Portal and a basic understanding of PaaS, SaaS, and IaaS implementations.
- Software Development Experience: Software development experience is a prerequisite for this course, but no specific software language is required, and the experience does not need to be at a professional level.
- Data Processing Experience: General understanding of data storage and data processing is a recommended but not required.

Course Target

Der Kurs unterstützt die Teilnehmer auf die Vorbereitung zum Examen AZ-220, welches für die Zertifizierung " Microsoft Certified: Azure IoT Developer Specialty" vorausgesetzt wird.

Status 05/07/2024

This Course in the Web



You can find the up-to-date information and options for ordering under the following link:

www.experteach-training.com/go/MZ22

Reservation

On our Website, you can reserve a course seat for 7 days free of charge and in a non-committal manner. This can also be done by phone under +49 6074/4868-0.

Guaranteed Course Dates

To ensure reliable planning, we are continuously offering a wide range of guaranteed course dates.

Your Tailor-Made Course!

We can precisely customize this course to your project and the corresponding requirements.

Training	Prices, excl. of V.A.T.	
Classes in Germany	4 Days	€ 2,395
Online Training	4 Days	€ 2,395
Dates upon request		



Table of Contents

AZ-220T00 – Microsoft Azure IoT Developer Training

Modul 1: Einführung in IoT- und Azure IoT-Dienste

In diesem Modul werden die TeilnehmerInnen zunächst die geschäftlichen Überlegungen für verschiedene IoT-Implementierungen untersuchen und überprüfen, wie die Azure IoT-Referenzarchitektur IoT-Lösungen unterstützt. In diesem Modul erhalten die TeilnehmerInnen auch einen Überblick über die in einer IoT-Lösung üblicherweise verwendeten Azure-Dienste und lernen das Azure-Portal kennen.

Einheiten

- Geschäftschancen für IoT
- Einführung in die Architektur von IoT-Lösungen
- IoT-Hardware und Cloud-Dienste

- Labor-Szenarien für diesen Kurs
Lab : Erste Schritte mit Azure

Nach Abschluss dieses Moduls sind die TeilnehmerInnen in der Lage:

- zu erklären, wie IoT und Azure IoT in ihrem Unternehmen angewendet werden könnten
- die Kernkomponenten einer Azure IoT Solution Architecture zu beschreiben
- Azure IoT-Dienste zu beschreiben und wie sie sich zu einer IoT-Lösung verhalten
- ein Azure-Konto zu erstellen und das Azure-Portal zu verwenden, um einen IoT-Hub und DPS-Service zu erstellen

Modul 2: Geräte und Gerätekommunikation

In diesem Modul werfen die TeilnehmerInnen einen genaueren Blick auf den Azure IoT-Hub-Dienst und lernen, wie man eine sichere Zweifache-Kommunikation zwischen IoT-Hub und Geräten konfiguriert. Die TeilnehmerInnen werden auch in IoT-Hub-Funktionen wie Device Twins und IoT-Hub-Endpunkte eingeführt, die im weiteren Verlauf des Kurses vertieft werden.

Einheiten

- IoT-Hub und Geräte
- IoT-Entwickler-Tools

- Gerätekonfiguration und Kommunikation
Lab : Development Environment einrichten
Lab : IoT-Gerät mit Azure verbinden

Nach Abschluss dieses Moduls sind die TeilnehmerInnen in der Lage:

- die Kernmerkmale der IoT-Hub-Dienste zu beschreiben
- den Lebenszyklus eines Azure IoT-Gerätes zu erklären
- darzustellen, wie der IoT-Hub Geräteidentitäten verwaltet und andere Sicherheitsfunktionen implementiert
- Geräte am IoT-Hub mit dem Azure-Portal, Azure CLI und Visual Studio Code zu registrieren
- IoT-Hub-Device- und Service-SDKs zu implementieren

Modul 3: Device Provisioning at Scale

In diesem Modul konzentrieren sich die TeilnehmerInnen auf die Gerätebereitstellung und die Konfiguration und Verwaltung des Azure Device Provisioning Service. Die TeilnehmerInnen erlernen den Registrierungsprozess, die automatische Bereitstellung und erneute Bereitstellung, die Rücknahme der Registrierung und die Implementierung verschiedener Beschleunigungsmechanismen kennen.

Einheiten

- Bedingungen und Konzepte für Gerätebereitstellungsdienste
- Konfigurieren und Verwalten des Gerätebereitstellungsdienstes
- Geräte-Bereitstellungsaufgaben

Lab : Individuelles Enrollment von Geräten in DPS
Lab : Automatisches Enrollment von Geräten in DPS

Nach Abschluss dieses Moduls sind die TeilnehmerInnen in der Lage:

- den Prozess der Gerätebereitstellung und die Merkmale des Gerätebereitstellungsdienstes zu erläutern

- die Sicherheitsüberlegungen im Zusammenhang mit der Gerätebereitstellung und wie sie verwaltet werden zu erklären

- SDKs für Gerätebereitstellungsdienste zu implementieren

- Geräteeinschreibungsprozesse zu verwalten, einschließlich Deprovisioning und Disenrollment

Modul 4: Nachrichtenverarbeitung und -analyse

In diesem Modul untersuchen die TeilnehmerInnen, wie IoT-Hub und andere Azure-Dienste zur Verarbeitung von Nachrichten verwendet werden können. Die TeilnehmerInnen beginnen mit einer Untersuchung darüber, wie das Nachrichten- und Ereignis-Routing konfiguriert werden kann und wie das Routing zu integrierten und benutzerdefinierten Endpunkten implementiert werden kann. Die TeilnehmerInnen lernen einige der Azure-Speicheroptionen kennen, die für IoT-Lösungen üblich sind. Am Ende des Moduls werden die TeilnehmerInnen Azure Stream Analytics und Abfragen für eine Reihe von ASA-Mustern implementieren.

Einheiten

- Nachrichten und Nachrichtenverarbeitung
- Optionen zur Datenspeicherung

- Azure Stream Analytics
Lab : Geräte-Nachrichten-Routing
Lab : Filtern und Aggregieren von Nachrichtendaten

Nach Abschluss dieses Moduls sind die TeilnehmerInnen in der Lage:

- Nachrichten- und Ereignis-Routing zu konfigurieren
- Daten an die eingebauten und benutzerdefinierten Endpunkte weiterzuleiten
- Nachrichtenanreicherung zu implementieren
- die Implementierung von Azure Stream Analytics Inputs, Abfragen und Outputs durchzuführen
- Nachrichtendaten in einem Warm Storage für historische Zwecke und zusätzliche Analysen zu speichern
- Azure-Funktionen innerhalb einer Nachrichtenverarbeitungs- und Analyselösung zu verwenden

Modul 5: Einblicke und Geschäftsintegration

In diesem Modul lernen die TeilnehmerInnen die Azure-Dienste und andere Microsoft-Tools kennen, die zur Generierung von Geschäftserkenntnissen und zur Ermöglichung der Geschäftsintegration eingesetzt werden können. Die TeilnehmerInnen werden Azure Logic Apps und Event Grid implementieren und sie werden die Verbindung und Datentransformationen für Datenvisualisierungstools wie Time Series Insights und Power BI konfigurieren.

Einheiten

- Geschäftsintegration für IoT-Lösungen
- Datenvisualisierung mit Zeitreiheneinblicken
- Datenvisualisierung mit Power BI

Lab : IoT-Hub mit Ereignisraster integrieren
Lab : Erforschen und Analysieren von zeitgestempelten Daten mit Time Series Insights

Nach Abschluss dieses Moduls sind die TeilnehmerInnen in der Lage:

- die Optionen für die Geschäftsintegration innerhalb einer IoT-Lösung zu erklären und wie diese erreicht werden können
- Geschäftsintegration mit Hilfe von Logikanwendungen zu unterstützen und Ereignisraster zu entwickeln
- IoT-Daten zur Visualisierung in Time Series Insights zu konfigurieren
- IoT-Daten für die Visualisierung in Power BI zu konfigurieren

Modul 6: Azure IoT-Edge-Anwendungsprozess

In diesem Modul lernen die TeilnehmerInnen, wie ein Modul auf einem Azure IoT Edge-Gerät angewendet wird. Die TeilnehmerInnen erlernen zusätzlich, wie man ein IoT-Edge-Gerät als Gateway-Gerät konfiguriert und verwendet.

Einheiten

- Einführung in Azure IoT Edge
- Prozess der Randbereitstellung

- Edge-Gateway-Gerät
Lab : Einführung in IoT Edge
Lab : Einrichten eines IoT-Edge-Gateways

Nach Abschluss dieses Moduls sind die TeilnehmerInnen in der Lage:

- den Unterschied zwischen einem IoT-Gerät und einem IoT-Edge-Gerät zu beschreiben
- ein IoT-Edge-Gerät zu konfigurieren
- die IoT-Edge-Bereitstellung unter Verwendung eines Bereitstellungsmanifests zu implementieren
- ein IoT-Edge-Gerät als Gateway-Gerät zu konfigurieren

Modul 7: Azure IoT Edge Module und Container

In diesem Modul entwickeln und implementieren die TeilnehmerInnen benutzerdefinierte Edge-Module und implementieren die Unterstützung für ein Offline-Szenario, das auf lokaler Speicherung beruht. Die TeilnehmerInnen verwenden Visual Studio Code, um benutzerdefinierte Module mit Hilfe einer unterstützten Container-Engine als Container zu erstellen.

Einheiten

- Benutzerdefinierte Edge-Module entwickeln
 - Offline- und lokale Speicherung
- Lab : Entwickeln, Bereitstellen und Debuggen eines benutzerdefinierten Moduls auf Azure IoT Edge**
Lab : Ausführen eines IoT-Edge-Geräts im eingeschränkten Netzwerk und offline

Nach Abschluss dieses Moduls sind die TeilnehmerInnen in der Lage:

- die Anforderungen für den Aufbau eines benutzerdefinierten Edge-Moduls zu erläutern
- Visual Studio-Code für die Entwicklung containerisierter Module zu konfigurieren
- ein benutzerdefiniertes Modul für ein IoT-Edge-Gerät einzusetzen
- Lokale Speicherung auf einem IoT-Edge-Gerät zur Unterstützung eines Offline-Szenarios zu implementieren

Modul 8: Device Management

In diesem Modul lernen die TeilnehmerInnen, wie sie das Device Management für ihre IoT-Lösung implementieren. Die TeilnehmerInnen werden Device Management-Lösungen entwickeln, die Device-Zwillinge und Lösungen mit direkten Methoden verwenden.

Einheiten

- Einführung in die Verwaltung von IoT-Geräten
- Verwalten von IoT- und IoT-Edge-Geräten

- Device Management at Scale
Lab : Fernüberwachung und -steuerung von Geräten mit Azure IoT Hub
Lab : Automatisches Device Management

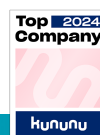
Nach Abschluss dieses Moduls sind die TeilnehmerInnen in der Lage:

- die gebräuchlichsten Geräteverwaltungsmuster und bewährten Konfigurationsverfahren zu beschreiben
- zu erklären, wann und wie man Geräte-Zwillinge und direkte Methoden zur Implementierung des Device Management verwendet
- Device Management für verschiedene Muster unter Verwendung von Gerätezwillingen und direkten Methoden zu implementieren

- Device Management at Scale mit automatischer Geräteverwaltung und Jobs zu implementieren

Modul 9: Lösungstests, Diagnose und Protokollierung

In diesem Modul konfigurieren die TeilnehmerInnen Protokollierungs- und Diagnosetools, die Entwicklern beim Testen ihrer IoT-Lösung helfen. Die TeilnehmerInnen werden den



ExperTeach Benelux B.V.

Ceresstraat 1 · 4811 CA Breda · Phone: +49 6074 4868-0 · Fax: +49 6074 4868-109 · info@experteach.de · www.experteach-training.com