

## Azure - AZ-220T00 - Microsoft Azure IoT Developer

### **ACHTUNG:**

Dieser Kurs wurde von Microsoft zum 31.07.2023 abgekündigt und kann deshalb nicht mehr mit den Original Unterlagen und Schulungssetup angeboten werden. Gerne können wie Ihnen eine Schulung mit ähnlichen oder speziell für Sie angepassten Inhalten als Einzel- oder Firmenschulung bzw. Workshop anbieten.

### **Kursinformationen:**

Der Kurs umfasst die vollständige Abdeckung der wichtigsten Azure IoT-Dienste wie IoT Hub, Gerätebereitstellungsdienste, Azure Stream Analytics, Time Series Insights und mehr. Neben dem Schwerpunkt auf Azure PaaS-Diensten enthält der Kurs Abschnitte zu IoT Edge, Geräteverwaltung, Überwachung und Fehlerbehebung, Sicherheitsbedenken und Azure IoT Central.

Diese Schulung kann auch zur Vorbereitung auf das Examen "AZ-220: Microsoft Azure IoT Developer" zur Zertifizierung als "Microsoft Certified: Azure IoT Developer Specialty" besucht werden.

Prüfungsgebühren sind nicht im Kurspreis inklusive.

### **ACHTUNG:**

Die Prüfung AZ-220: Microsoft Azure IoT Developer wurde zum 31.07.2023 abgekündigt und kann danach nicht mehr abgelegt werden.

### **Angesprochener Teilnehmerkreis:**

- Ein Azure IoT-Entwickler ist für die Implementierung und anschließende Wartung der Cloud- und Edge-Teile einer Azure IoT-Lösung verantwortlich.
- Neben der Konfiguration und Wartung von Geräten mit Hilfe von Azure IoT-Diensten und anderen Microsoft-Tools richtet der IoT-Entwickler auch die physischen Geräte ein und ist für die Wartung der Geräte während des gesamten Lebenszyklus verantwortlich.
- Der IoT-Entwickler implementiert Entwürfe für IoT-Lösungen, einschließlich Gerätetopologie, Konnektivität, Debugging und Sicherheit.
- Für Edge-Geräteszenarien stellt der IoT-Entwickler auch Compute / Container bereit und konfiguriert das Gerätenetzwerk, das verschiedene Edge-Gateway-Implementierungen umfassen kann.
- Der IoT-Entwickler implementiert Entwürfe für Lösungen zur Verwaltung von Datenpipelines, einschließlich Überwachung und Datentransformation in Bezug auf IoT.
- Der IoT-Entwickler arbeitet mit Dateningenieuren und anderen Interessengruppen zusammen, um eine erfolgreiche Geschäftsintegration sicherzustellen.
- IoT-Entwickler sollten über ein gutes Verständnis der Azure-Dienste verfügen, einschließlich Datenspeicheroptionen, Datenanalyse, Datenverarbeitung und der Azure IoT PaaS- und SaaS-Optionen.
- IoT-Entwickler sollten über grundlegende Programmierkenntnisse in mindestens einer von Azure unterstützten Sprache verfügen, einschließlich C#, Node.js, C, Python oder Java.

### **Hinweis:**

Der Kurs wird in deutscher Sprache gehalten, die MOC Unterlagen sind nur in englischer Sprache verfügbar.

## Seminar- bzw. Schulungsinhalte

- **Modul 1: Einführung in IoT und Azure IoT Services**  
In diesem Modul untersuchen die Teilnehmer zunächst die geschäftlichen Überlegungen für verschiedene IoT-Implementierungen und überprüfen, wie die Azure IoT-Referenzarchitektur IoT-Lösungen unterstützt. Dieses Modul bietet den Schülern außerdem einen Überblick über die in einer IoT-Lösung häufig verwendeten Azure-Dienste und bietet eine Einführung in das Azure-Portal.  
Lektionen:
  - Geschäftsmöglichkeiten für IoT
  - Einführung in die IoT Solution Architecture
  - IoT-Hardware und Cloud-Dienste
  - Laborszenarien für diesen Kurs
- **Modul 2: Geräte und Gerätekommunikation**  
In diesem Modul werden die Teilnehmer den Azure IoT Hub-Service genauer betrachten und lernen, wie die sichere bidirektionale Kommunikation zwischen IoT-Hub und Geräten konfiguriert wird. Die Teilnehmer werden auch in IoT Hub-Funktionen wie Device Twins und IoT Hub-Endpunkte eingeführt, die im weiteren Verlauf des Kurses eingehender behandelt werden.  
Lektionen:
  - IoT Hub und Geräte
  - IoT Entwickler-Tools
  - Gerätekonfiguration und Kommunikation
- **Modul 3: Gerätebereitstellung im Maßstab**  
In diesem Modul konzentrieren sich die Teilnehmer auf die Gerätebereitstellung und das Konfigurieren und Verwalten des Azure-Gerätebereitstellungsdienstes. Die Teilnehmer lernen den Registrierungsprozess, die automatische Bereitstellung und erneute Bereitstellung, die Abmeldung und die Implementierung verschiedener Bescheinigungsmechanismen kennen.  
Lektionen:
  - Nutzungsbedingungen und Konzepte für den Gerätebereitstellungsservice
  - Konfigurieren und Verwalten Sie den Gerätebereitstellungsdienst
  - Aufgaben zur Gerätebereitstellung
- **Modul 4: Nachrichtenverarbeitung und Analyse**  
In diesem Modul untersuchen die Teilnehmer, wie IoT Hub und andere Azure-Dienste zum Verarbeiten von Nachrichten verwendet werden können. Die Teilnehmer beginnen mit einer Untersuchung zum Konfigurieren des Nachrichten- und Ereignisroutings und zum Implementieren des Routings zu integrierten und benutzerdefinierten Endpunkten. Die Teilnehmer lernen einige der Azure-Speicheroptionen kennen, die für IoT-Lösungen üblich sind. Um dies Modul abzurunden, implementieren die Teilnehmer Azure Stream Analytics und Abfragen für eine Reihe von ASA-Mustern.  
Lektionen:
  - Nachrichten und Nachrichtenverarbeitung -Datenspeicheroptionen
  - Azure Stream Analytics

### Modul 5: Einblicke und Geschäftsintegration

In diesem Modul lernen die Teilnehmer die Azure-Dienste und andere Microsoft-Tools kennen, mit

- denen sie geschäftliche Erkenntnisse generieren und die Geschäftsintegration ermöglichen können. Die Teilnehmer implementieren Azure Logic Apps und Event Grid und konfigurieren die Verbindung und Datentransformationen für Datenvisualisierungstools wie Time Series Insights und Power BI.

Lektionen:

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

- Modul 6: Azure IoT Edge-Bereitstellungsprozess

In diesem Modul lernen die Teilnehmer, wie sie ein Modul auf einem Azure IoT Edge-Gerät bereitstellen. Die Teilnehmer lernen auch, wie ein IoT Edge-Gerät als Gateway-Gerät konfiguriert und verwendet wird.

Lektionen:

- Einführung in Azure IoT Edge
- Edge-Bereitstellungsprozess Gateway - Geräte

- Modul 7: Azure IoT Edge-Module und -Container

In diesem Modul entwickeln und implementieren die Teilnehmer benutzerdefinierte Edge-Module und implementieren die Unterstützung für ein Offline-Szenario, das auf lokalem Speicher basiert. Die Teilnehmer verwenden Visual Studio Code, um benutzerdefinierte Module als Container mithilfe einer unterstützten Container-Engine zu erstellen.

Lektionen:

- Entwickeln benutzerdefinierter Edge-Module
- Offline und lokaler Speicher

- Modul 8: Geräteverwaltung

In diesem Modul lernen die Schüler, wie sie die Geräteverwaltung für ihre IoT-Lösung implementieren. Die Teilnehmer entwickeln Geräteverwaltungslösungen, die Gerätezwillinge verwenden, und Lösungen, die direkte Methoden verwenden.

Lektionen:

- Einführung in die IoT-Geräteverwaltung
- Verwalten von IoT- und IoT-Edge-Geräten
- Geräteverwaltung im Maßstab

- Modul 9: Lösungstest, Diagnose und Protokollierung

In diesem Modul konfigurieren die Teilnehmer Protokollierungs- und Diagnosetools, mit denen Entwickler ihre IoT-Lösung testen können. Die Teilnehmer verwenden IoT Hub und Azure Monitor, um Warnungen zu konfigurieren und Bedingungen wie den Geräteverbindungsstatus zu verfolgen, mit denen Probleme behoben werden können.

Lektionen:

- Überwachung und Protokollierung
- Fehlerbehebung

Modul 10: Azure Security Center- und IoT-Sicherheitsaspekte

In diesem Modul untersuchen die Schüler die Sicherheitsaspekte, die für eine IoT-Lösung gelten. Die Teilnehmer untersuchen zunächst die Sicherheit in Bezug auf die Lösungsarchitektur und die Best Practices und untersuchen anschließend, wie Azure Security Center für IoT die

- Gerätebereitstellung und die IoT Hub-Integration unterstützt. Die Teilnehmer verwenden dann das Azure Security Center für IoT-Agenten, um die Sicherheit ihrer Lösung zu verbessern.  
Lektionen:
  - Sicherheitsgrundlagen für IoT-Lösungen
  - Einführung in Azure Security Center für IoT
  - Verbessern Sie den Schutz mit Azure Security Center für IoT-Agenten
- Modul 11: Erstellen einer IoT-Lösung mit IoT Central  
In diesem Modul lernen die Teilnehmer, wie Azure IoT Central als SaaS-Lösung für IoT konfiguriert und implementiert wird. Die Teilnehmer beginnen mit einer umfassenden Untersuchung von IoT Central und seiner Funktionsweise. Mit einem grundlegenden Verständnis von IoT Central Establishment werden die Teilnehmer mit dem Erstellen und Verwalten von Gerätevorlagen und dem anschließenden Verwalten von Geräten in ihrer IoT Central-Anwendung fortfahren.  
Lektionen:
  - Einführung in IoT Central
  - Erstellen und Verwalten von Gerätevorlagen
  - Verwalten von Geräten in Azure IoT Central

## Seminar- bzw. Schulungsvoraussetzungen

- Erfahrung in der Softwareentwicklung: Erfahrung in der Softwareentwicklung ist eine Voraussetzung für diesen Kurs, es ist jedoch keine bestimmte Softwaresprache erforderlich, und die Erfahrung muss nicht auf professionellem Niveau sein.
- Erfahrung in der Datenverarbeitung: Ein allgemeines Verständnis der Datenspeicherung und Datenverarbeitung wird empfohlen, ist jedoch nicht erforderlich.
- Cloud Solution Awareness: Die Teilnehmer sollten ein grundlegendes Verständnis von PaaS-, SaaS- und IaaS-Implementierungen haben. Microsoft Azure Fundamentals (AZ-900), oder gleichwertige Kenntnisse werden empfohlen.

## Seminarart

Dieses Seminar können Sie als **Präsenzseminar** oder als **Live-Online-Training** (virtuelles Präsenzseminar) buchen.

## Dauer

4 von 09:00 bis 16:00 Uhr

## Anmeldung

Bitte **online** anmelden oder per **Fax**.

## Weitere Seminare

Alle Seminare finden Sie in unserer [Seminarübersicht](#).

Gerne unterbreiten wir Ihnen auch ein individuelles Angebot entsprechend Ihrer Wünsche und Vorstellungen. Senden Sie hierfür Ihre Anfrage einfach an [training@pc-college.de](mailto:training@pc-college.de).

Erstellt am 27.05.2024

## Viele Partner für ein Ziel: Beste Leistung und Rundum-Service

### Live-Online-Training

Berlin  
Bremen  
Dortmund  
Dresden  
Düsseldorf  
Erfurt  
Essen  
Frankfurt  
Freiburg  
Hamburg  
Hannover  
Jena  
Karlsruhe  
Kassel  
Koblenz  
Köln  
Krefeld  
Leipzig  
Mannheim  
München  
Münster  
Nürnberg  
Paderborn  
Regensburg  
Saarbrücken  
Siegen  
Stuttgart  
A-Wien  
CH-Basel  
CH-Bern  
CH-Zürich



### PC-COLLEGE Zentrale Berlin

Stresemannstraße 78 (Nähe Potsdamer Platz) | D-10963 Berlin  
Telefon: 0800 5777 333 / +49 (0)30 235 0000 | Fax: +49 30 2142988 | E-Mail: training@pc-college.de  
Ansprechpartner\*in: Stefanie Wendt und Kollegen\*innen

Alle Informationen und Aktionsangebote finden Sie unter [www.pc-college.de](http://www.pc-college.de)