

## MS Azure Kurs IoT Developer - online oder in Präsenz



Seminarpreis ab:  
2390,00 € zzgl. MwSt.  
(2844,10 € inkl. 19% MwSt.)

Kurs-ID: PCZC3

Live Online Seminarpreis ab:  
2390,00 € zzgl. MwSt.  
(2844,10 € inkl. 19% MwSt.)

Dauer: 4 Tage  
Standardzeiten:  
09:00 bis 16:00 Uhr



IT-Trainings Keibel GmbH  
Europaplatz 11  
44269 Dortmund  
T: 0231.5191986  
F: 0231.5191988  
training@keibel.de

## Aktuelle Terminübersicht und Anmeldung zum Kurs

⇒ MS Azure Kurs IoT Developer - online oder in Präsenz

### Kursbeschreibung und Informationen

In unserem Azure AZ-220T00 - Microsoft Azure IoT Developer Kurs vermitteln wir den Teilnehmer:innen die Fähigkeiten und Kenntnisse, die zum erfolgreichen Erstellen und Verwalten der Cloud- und Edge-Teile einer Azure IoT-Lösung erforderlich sind. 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 Azure 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. Hinweis: Der Kurs wird in deutscher Sprache gehalten, die MOC Unterlagen sind nur in englischer Sprache verfügbar. 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.

### Kursvoraussetzungen

Erfahrung in der Softwareentwicklung: Erfahrung in der Softwareentwicklung ist eine Voraussetzung für diesen Kurs, es ist jedoch keine bestimmte Software-sprache erforderlich, und die Erfahrung muss nicht auf professionellem Niveau sein. - Erfahrung in d

### Kursinhalt

- Folgende Lerninhalte werden in diesem Azure Kurs vermittelt:
- 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

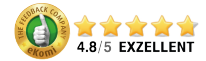
Kruppstraße 96  
45145 Essen

Gropiusstraße 7  
48163 Münster

Geschäftsführer:  
Dipl.Ing. Thorsten Gerd Keibel  
USt.ID: DE369771075  
HRB 36432  
Amtsgericht Dortmund  
Sitz der Gesellschaft ist Dortmund  
Sparkasse Dortmund  
DE52 4405 0199 0171 0057 28  
BIC: DORTDE33



- 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

### Trainerprofil

Das Seminar - Azure AZ-220T00 - Microsoft Azure IoT Developer - wird von Trainern und Trainerinnen mit mehrjähriger Kurs- und Schulungserfahrung in der Erwachsenenbildung und mit viel Praxis-Know-how durchgeführt. Unsere Trainer und Trainerinnen stehen Ihnen gerne für individuelle Seminarberatungen zur Verfügung.

### Inklusivleistungen offene Seminare

- Kalt- und Warmgetränke
- Pausensnacks
- warmes Mittagessen
- Zertifikat
- Seminarunterlage bzw. Seminar-Handout

### Diese Schulungszentren erwarten Sie:

Berlin | Bremen | Dortmund | Dresden | Düsseldorf | Erfurt | Essen | Frankfurt a.M. | Hamburg | Hannover | Koblenz | Köln | Krefeld | Leipzig | München | Münster | Nürnberg | Regenstauf | Saarbrücken | Siegen | Stuttgart | ⇒ **Adressen**

oder als Live Online Training.

Den Kursteilnehmern steht in allen unseren Schulungszentren ein PC-Arbeitsplatz mit der entsprechenden Software zur Verfügung.

## Das Bewertungsportal - eKomi



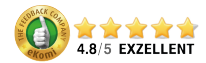
Lesen Sie unsere ⇒ **Bewertungen**.

Wir haben uns für das unabhängige eKomi-Portal entschieden und nutzen die authentifizierte Software, um unsere Teilnehmer:Innen zu befragen und das eKomi Gütesiegel zu tragen.

Jede abgegebene Bewertung – egal ob positiv oder kritisch – fließt in die Bewertungsstatistik von IT-Trainings Kebel GmbH ein und ist Teil der eKomi Trust Zertifikate.

Zufriedene Kunden sind uns sehr wichtig.

Alle Kundenrezensionen können Sie auf der Website des Bewertungsportals nachlesen.



IT-Trainings Kebel GmbH  
Europaplatz 11  
44269 Dortmund  
T: 0231.5191986  
F: 0231.5191988  
training@kebel.de

Kruppstraße 96  
45145 Essen

Gropiusstraße 7  
48163 Münster

Geschäftsführer:  
Dipl.Ing. Thorsten Gerd Kebel  
USt.ID: DE369771075  
HRB 36432  
Amtsgericht Dortmund  
Sitz der Gesellschaft ist Dortmund  
Sparkasse Dortmund  
DE52 4405 0199 0171 0057 28  
BIC: DORTDE33

## Offene Kurse gemäß Terminplan

### ⇒ Präsenzkurse

Hierbei handelt es sich um standardisierte Seminare in unseren 21 Trainingszentren. Die Teilnehmer:innen sitzen an einem von uns bereitgestellten PC-Arbeitsplatz. Im Preis enthalten sind ein Seminar-Handout, ein Zertifikat sowie das Catering (Kalt- und Warmgetränke, Obst und Mittagessen).

### ⇒ Live Online Kurse im virtuellen Klassenzimmer

Bei unseren Live Online Kursen erleben Sie interaktive Kommunikation zwischen Trainer:in und Teilnehmer:innen im virtuellen Klassenraum. Die erforderliche Software und der Zugang wird durch unser Haus gestellt. Die Trainer:innen sind in Bild und Ton präsent. Die Teilnehmer:innen haben jederzeit die Möglichkeit, Fragen zu stellen. Gleichzeitig können Sie auf Ihrem (zweiten) Bildschirm selbst die Übungen nachvollziehen und praktisch ausprobieren. Unser Kebel Team steht Ihnen bei Fragen gerne zur Verfügung.

## Seminargarantie

Wir führen nahezu alle Präsenzseminare und Online Kurse bereits ab einer Person durch. Dies gilt für von uns bestätigte Seminare. Auf diese Weise können wir Ihnen eine reiche Terminauswahl anbieten und Sie erhalten Planungssicherheit für Ihre IT-Fortbildung.

Bei der Durchführung eines Seminars als Einzeltraining verkürzen wir die Seminardauer und intensivieren die Lernphasen im Trainer-Teilnehmer-Dialog. Somit profitieren Sie bei gleichem oder ähnlichem Seminarpreis und kürzerer bzw. angepasster Seminardauer von einem intensiven und individuellem Lernerlebnis. Bitte erfragen Sie diese Garantie für den jeweiligen Kurs.

## Firmenschulungen - individuell angepasst

Bei einer individuellen Firmenschulung werden nur die eigenen Mitarbeiter:innen des eigenen Unternehmens gemeinsam geschult. Die Termine, Zeiten und Inhalte werden individuell definiert und können live online, in Präsenz oder hybrid organisiert werden. Somit können u.a. halbtägige Schulungen für unterschiedliche Gruppen und Themen definiert werden. Unsere Firmenschulungen minimieren Ihre Kosten für Ihre interne Weiterbildung.

### ⇒ Firmenschulung - im Trainingszentrum

Ihre individuelle Firmenschulung in Präsenz wird hierbei in einem unserer bundesweiten 21 Trainingszentren organisiert und durchgeführt. Ihr gewünschtes Catering wird hierbei gemeinsam definiert.

### ⇒ Inhouseschulung – vor Ort beim Kunden

Wir organisieren gemeinsam Ihre individuelle Inhouseschulung vor Ort in Präsenz und stellen Ihnen erfahrene und kompetente Trainer:innen zur Verfügung. Auf Wunsch stellen wir Ihnen gerne vorkonfigurierte PCs bzw. Notebooks, Beamer und mobile Leinwände gegen Aufpreis zur Verfügung.

### ⇒ Firmenschulung - live online

Hierbei findet die Schulung, wie bereits oben beschrieben, im virtuellen Klassenzimmer statt.

### ⇒ Firmenschulung – hybrid

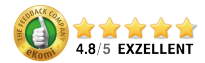
Eine weitere Möglichkeit Mitarbeiter:innen gemeinsam zu schulen besteht darin, in Ihrer Präsenzveranstaltung, weitere Teilnehmer:innen aus anderen Filialen oder dem Homeoffice live online dazuzuschalten.

### ⇒ Floorwalking

Floorwalking ist eine spezielle Art der Inhouseschulung. Beim Floorwalking von Büro zu Büro, schulen unsere Trainer:innen die einzelnen Anwender:innen direkt am eigenen PC-Arbeitsplatz, um ganz konkret und gezielt, individuelle Lösungen für den täglichen Bedarf zu erarbeiten. Floorwalking eignet sich somit auch im Anschluss einer bereits erfolgten Schulung.

### ⇒ Workshop

Ein konkretes Workshop- oder Coaching-Thema wird mit dem Kunden gemeinsam vor Seminarbeginn genau definiert. Unsere Trainer:innen beschäftigen sich vorab intensiv mit Ihren Workshopthemen, bereiten ein Konzept vor und erstellen bei Bedarf entsprechende Workshop-Unterlagen, Folien und Übungen. Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.



IT-Trainings Kebel GmbH  
Europaplatz 11  
44269 Dortmund  
T: 0231.5191986  
F: 0231.5191988  
training@kebel.de

Kruppstraße 96  
45145 Essen

Gropiusstraße 7  
48163 Münster

Geschäftsführer:  
Dipl.Ing. Thorsten Gerd Kebel  
USt.ID: DE369771075  
HRB 36432  
Amtsgericht Dortmund  
Sitz der Gesellschaft ist Dortmund  
Sparkasse Dortmund  
DE52 4405 0199 0171 0057 28  
BIC: DORTDE33

Alle genannten Marken und Produkte sind Warenzeichen oder eingetragene Markenzeichen der entsprechenden Unternehmen.

