

AW260 Developing Serverless Solutions on AWS

Kurzbeschreibung:

Entwickler erhalten praxisnahe Einblicke in Best Practices zur Entwicklung serverloser Anwendungen mit AWS Lambda und weiteren AWS-Services. Vermittelt werden Konzepte zum Design und Betrieb serverloser Architekturen, ergänzt durch praktische Übungen zur Bereitstellung von Anwendungen sowie Methoden zum eigenständigen Lernen mit AWS-Dokumentation.

Zielgruppe:

Dieser Kurs **AW260 Developing Serverless Solutions on AWS** richtet sich an:

- Entwickler mit ersten Kenntnissen zu serverlosen Architekturen und Erfahrung in der Entwicklung in der AWS Cloud

Voraussetzungen:

Um an dem Kurs **AW260 Developing Serverless Solutions on AWS** bei qSkills teilnehmen zu können, sollten Sie das folgende AWS-Training besucht haben:

- [AW230 Developing on AWS](#)

Darüber hinaus sollten Sie folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Vertraut sind mit den Grundlagen der AWS Cloud-Architektur
- Über Kenntnisse in der Entwicklung von Anwendungen auf AWS verfügen, wie sie dem Kurs „Developing on AWS“ entsprechen
- Kenntnisse aus den folgenden digitalen Trainingsmodulen mitbringen:
 - ◆ AWS Lambda Foundations
 - ◆ Amazon API Gateway for Serverless Applications

Sonstiges:

Dauer: 3 Tage

Preis: 1995 Euro plus Mwst.

Ziele:

In diesem Kurs **AW260 Developing Serverless Solutions on AWS** lernen Sie:

- Eventbasierte Best Practices bei der Entwicklung serverloser Anwendungen mit geeigneten AWS-Services anzuwenden
- Herausforderungen und Abwägungen beim Übergang zur serverlosen Entwicklung zu identifizieren und Empfehlungen für Ihre Entwicklungsorganisation und -umgebung auszusprechen
- Serverlose Anwendungen mithilfe von Mustern zu entwickeln, die AWS-verwaltete Services miteinander verbinden, unter Berücksichtigung von Servicecharakteristika wie Kontingente, verfügbare Integrationen, Aufrufmodell, Fehlerbehandlung und Ereignisquellen-Payload

- Verfügbare Optionen zur Umsetzung von Infrastructure as Code zu vergleichen, darunter AWS CloudFormation, AWS Amplify, AWS Serverless Application Model (AWS SAM) und AWS Cloud Development Kit (AWS CDK)
- Best Practices beim Schreiben von Lambda-Funktionen anzuwenden – einschließlich Fehlerbehandlung, Logging, Wiederverwendung von Umgebungen, Nutzung von Layers, Zustandslosigkeit, Idempotenz sowie Konfiguration von Parallelität und Arbeitsspeicher
- Best Practices zur Observability und zum Monitoring in serverlosen Anwendungen umzusetzen
- Sicherheitsbest Practices für serverlose Anwendungen anzuwenden
- Zentrale Skalierungsaspekte serverloser Anwendungen zu identifizieren und diesen geeignete Methoden, Tools oder Best Practices zur Steuerung zuzuordnen
- AWS SAM, AWS CDK und AWS Developer Tools zur Konfiguration eines CI/CD-Workflows zu nutzen und die Bereitstellung serverloser Anwendungen zu automatisieren
- Eine Liste serverloser Ressourcen zu erstellen und aktiv zu pflegen, die Sie bei der Weiterentwicklung und Einbindung in die Serverless-Community unterstützen

Inhalte/Agenda:

- **♦ Einführung**
 - ♦ Vorstellung der zu entwickelnden Anwendung
 - ♦ Zugang zu Kursressourcen (Teilnehmerunterlagen, Lab-Anleitungen, Online-Kursergänzung)
- **♦ Thinking Serverless**
 - ♦ Best Practices zur Entwicklung moderner serverloser Anwendungen
 - ♦ Eventgesteuertes Design
 - ♦ AWS-Services für eventgesteuerte serverlose Anwendungen
- **♦ API-gesteuerte Entwicklung und synchrone Ereignisquellen**
 - ♦ Eigenschaften klassischer API-basierter Webanwendungen mit Request/Response-Modell
 - ♦ Rolle von Amazon API Gateway in serverlosen Architekturen
 - ♦ Try-it-out-Übung: HTTP API-Endpoint mit Lambda-Funktion einrichten
 - ♦ Überblick zu API-Typen (REST/HTTP, WebSocket, GraphQL)
- **♦ Einführung in Authentifizierung, Autorisierung und Zugriffskontrolle**
 - ♦ Authentifizierung vs. Autorisierung
 - ♦ Optionen zur Authentifizierung bei APIs via API Gateway
 - ♦ Amazon Cognito in serverlosen Anwendungen
 - ♦ Cognito User Pools vs. föderierte Identitäten
- **♦ Frameworks für serverlose Bereitstellungen**
 - ♦ Imperative vs. deklarative Programmierung für Infrastructure as Code
 - ♦ Vergleich: CloudFormation, AWS CDK, Amplify, AWS SAM
 - ♦ Funktionen von AWS SAM und der AWS SAM CLI für lokale Emulation und Tests
- **♦ Komponenten mit Amazon EventBridge und Amazon SNS entkoppeln**
 - ♦ Entwicklungsaspekte bei der Nutzung asynchroner Ereignisquellen
 - ♦ Funktionen und Anwendungsfälle von Amazon EventBridge
 - ♦ Try-it-out-Übung: Benutzerdefinierten EventBridge-Bus und Regel erstellen
 - ♦ Vergleich: Amazon SNS vs. EventBridge
 - ♦ Try-it-out-Übung: Amazon SNS-Thema mit Filter konfigurieren
- **♦ Eventbasierte Entwicklung mit Queues und Streams**
 - ♦ Entwicklungsaspekte beim Einsatz von pollingbasierten Ereignisquellen für Lambda
 - ♦ Unterschiede zwischen Queues und Streams als Ereignisquellen
 - ♦ Konfigurationsempfehlungen für Amazon SQS oder Amazon Kinesis Data Streams als Lambda-Ereignisquelle
 - ♦ Try-it-out-Übung: Amazon SQS-Warteschlange mit Dead-Letter Queue als Ereignisquelle einrichten
- **♦ Hands-On Labs**
 - ♦ Lab 1: Bereitstellung einer einfachen serverlosen Anwendung
 - ♦ Lab 2: Message Fan-Out mit Amazon EventBridge
- **♦ Gute Lambda-Funktionen schreiben**
 - ♦ Einfluss des Lambda-Lebenszyklus auf den Code
 - ♦ Best Practices für Lambda-Funktionen
 - ♦ Funktionen konfigurieren
 - ♦ Code, Versionen und Aliasse
 - ♦ Try-it-out-Übung: Lambda-Funktion konfigurieren und testen
 - ♦ Fehlerbehandlung in Lambda
 - ♦ Umgang mit partiellen Fehlern bei Queues und Streams
- **♦ Orchestrierung mit Step Functions**
 - ♦ AWS Step Functions in serverlosen Architekturen
 - ♦ Try-it-out-Übung: Step Functions States
 - ♦ Callback-Muster
 - ♦ Standard vs. Express Workflows
 - ♦ Direkte Integrationen mit Step Functions
 - ♦ Try-it-out-Übung: Fehlerbehebung bei Standard Step Functions Workflow
- **♦ Observability und Monitoring**
 - ♦

- ◊ Die drei Säulen der Observability
 - ◊ Amazon CloudWatch Logs und Logs Insights
 - ◊ Effektives Logging
 - ◊ Try-it-out-Übung: Logs interpretieren
 - ◊ AWS X-Ray für Observability
 - ◊ Try-it-out-Übung: X-Ray aktivieren und Traces interpretieren
 - ◊ CloudWatch-Metriken und Embedded Metrics Format
 - ◊ Try-it-out-Übung: Metriken und Alarmer
 - ◊ Try-it-out-Übung: ServiceLens
- - ◊
- - ◊ **Hands-On Labs**
 - ◊
 - ◊ Lab 3: Workflow-Orchestrierung mit AWS Step Functions
 - ◊ Lab 4: Observability und Monitoring
- - ◊
- - ◊ **Sicherheit serverloser Anwendungen**
 - ◊
 - ◊ Sicherheitsbest Practices für serverlose Anwendungen
 - ◊ Sicherheit auf allen Ebenen
 - ◊ API Gateway und Anwendungssicherheit
 - ◊ Lambda und Anwendungssicherheit
 - ◊ Schutz von Daten in serverlosen Datenspeichern
 - ◊ Auditing und Nachvollziehbarkeit
- - ◊
- - ◊ **Skalierung in serverlosen Anwendungen**
 - ◊
 - ◊ Skalierungsaspekte in serverlosen Anwendungen
 - ◊ Skalierungssteuerung über API Gateway
 - ◊ Lambda-Concurrency-Management
 - ◊ Skalierung unterschiedlicher Ereignisquellen mit Lambda
- - ◊
- - ◊ **Automatisierung der Bereitstellungs-pipeline**
 - ◊
 - ◊ Bedeutung von CI/CD für serverlose Anwendungen
 - ◊ Tools in einer serverlosen Pipeline
 - ◊ AWS SAM-Funktionen für serverlose Bereitstellung
 - ◊ Best Practices für Automatisierung
 - ◊ Kursabschluss
- - ◊
- - ◊ **Hands-On Labs**
 - ◊
 - ◊ Lab 5: Absicherung serverloser Anwendungen
 - ◊ Lab 6: Serverloses CI/CD auf AWS
- - ◊