



# Developing on AWS with AWS Jam PowerPackage

## Developing on AWS with AWS Jam

Dieser Kurs ist so konzipiert, dass er den Teilnehmern hilft, sichere, zuverlässige und skalierbare Anwendungen auf AWS-Basis zu konzipieren und aufzubauen. In diesem Kurs werden grundlegende Konzepte und grundlegendes Programmieren für die Entwicklung von Anwendungen in AWS behandelt. Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit AWS-Codebibliotheken, SDKs und IDE-Toolkits arbeiten können, um Code effizient auf der AWS-Plattform zu entwickeln und bereitzustellen.

Am letzten Tag findet ein AWS Jam statt, ein spielerisches Event, bei dem Teams um Punkte konkurrieren, indem sie eine Reihe von Herausforderungen nach bewährten Verfahren auf der Grundlage der im Kurs behandelten Konzepte bewältigen. Sie können eine breite Palette von AWS-Services in einer Reihe von realen Szenarien erleben, die häufige Betriebs- und Fehlerbehebungsaufgaben darstellen. Das Endergebnis ist die Entwicklung, Verbesserung und Validierung Ihrer Fähigkeiten in der AWS-Cloud durch reale Problemlösungen, die Erkundung neuer Services und Funktionen sowie das Verständnis für deren Zusammenspiel.

### Kursinhalt

- Einrichten des AWS SDK und der Anmeldedaten für Entwickler für Java, C#/.Net, Python und JavaScript
- Verwenden des AWS SDK für die Interaktion mit AWS-Services und Entwicklungslösungen.
- Verwenden von Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) und Amazon DynamoDB als Datenspeicher
- Integrieren von Anwendungen und Daten mithilfe von Amazon Kinesis, AWS Lambda, Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS), Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) und Amazon Simple Workflow Service (Amazon SWF)
- Verwenden von AWS Identity and Access Management (IAM) für die Service-Authentifizierung
- Verwenden von Web Identity Framework und Amazon Cognito die Benutzer-Authentifizierung
- Verwenden von Amazon ElastiCache und Amazon CloudFront zum Verbessern der Anwendungsskalierbarkeit
- Bereitstellen von Anwendungen mithilfe von AWS Elastic Beanstalk und AWS CloudFormation

### AWS Jam

- Teilnahme an teambasierten Herausforderungen in einer echten AWS-Umgebung
- Messen Sie sich mit Ihren Kollegen in einer spielerischen, praktischen Lernerfahrung
- Wenden Sie Ihr Wissen aus dem Kurs auf verschiedene AWS-Services an

Auf die Labs haben Sie nach dem Kurs noch weitere 14 Tage Zugriff. So können Sie Übungen wiederholen oder individuell vertiefen.

**E-Book** Die englischsprachigen Original-Unterlagen von Amazon Web Services erhalten Sie als E-Book.

### Zielgruppe

Dieser Kurs ist für Entwickler konzipiert.

### Voraussetzungen

- Praktische Erfahrung mit der Entwicklung von Software
- Verständnis von Cloud Computing-Konzepten
- Grundlegende Vertrautheit mit .NET (C#) oder Java
- Vorherige Erfahrung mit AWS nicht erforderlich

Bestandteil der Schulung sind praktische Labor-Übungen mit der AWS Umgebung. Um diese erfolgreich durchführen zu können, ist ein internetfähiges Notebook (Windows, Linux, MacOS) Voraussetzung.

**Wichtig:** Bitte bringen Sie daher Ihr Notebook zum Kurs mit! Falls dies nicht möglich ist, nehmen Sie bitte mit uns vorher Kontakt auf.

### Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: [www.experteach.at/go/JMDA](http://www.experteach.at/go/JMDA)

### Vormerkung

Sie können auf unserer Website einen Platz kostenlos und unverbindlich für 7 Tage reservieren. Dies geht auch telefonisch unter 06074 4868-0.

### Garantierte Kurstermine

Für Ihre Planungssicherheit bieten wir stets eine große Auswahl garantierter Kurstermine an.

### Ihr Kurs maßgeschneidert

Diesen Kurs können wir für Ihr Projekt exakt an Ihre Anforderungen anpassen.

Training	Preise zzgl. MwSt.	
<b>Termine in Deutschland</b>	<b>4 Tage</b>	<b>€ 2.485,-</b>
<b>Online Training</b>	<b>4 Tage</b>	<b>€ 2.485,-</b>
<b>Termin/Kursort</b>	Kurssprache Deutsch	
05.08.-08.08.25	Hamburg	09.02.-12.02.26
05.08.-08.08.25	Online	09.02.-12.02.26
17.11.-20.11.25	Düsseldorf	26.05.-29.05.26
17.11.-20.11.25	Online	26.05.-29.05.26

Stand 23.05.2025



# Inhaltsverzeichnis

## Developing on AWS with AWS Jam – PowerPackage

### Module 1: Course Overview

Logistics  
Student resources  
Agenda  
Introductions

### Module 2: Building a Web Application on AWS

Discuss the architecture of the application you are going to build during this course

Explore the AWS services needed to build your web application  
Discover how to store, manage, and host your web application

### Module 3: Getting Started with Development on AWS

Describe how to access AWS services programmatically  
List some programmatic patterns and how they provide efficiencies within AWS SDKs and

AWS CLI

Explain the value of AWS Cloud9

### Module 4: Getting Started with Permissions

Review AWS Identity and Access Management (IAM) features and components permissions  
to support a development environment  
Demonstrate how to test AWS IAM permissions  
Configure your IDEs and SDKs to support a development environment  
Demonstrate accessing AWS services using SDKs and AWS Cloud9

### Lab 1: Configure the Developer Environment

Connect to a developer environment  
Verify that the IDE and the AWS CLI are installed and configured to use the application  
profile

Verify that the necessary permissions have been granted to run AWS CLI commands

Assign an AWS IAM policy to a role to delete an Amazon S3 bucket

### Module 5: Getting Started with Storage

Describe the basic concepts of Amazon S3  
List the options for securing data using Amazon S3  
Define SDK dependencies for your code  
Explain how to connect to the Amazon S3 service  
Describe request and response objects

### Module 6: Processing Your Storage Operations

Perform key bucket and object operations  
Explain how to handle multiple and large objects  
Create and configure an Amazon S3 bucket to host a static website  
Grant temporary access to your objects  
Demonstrate performing Amazon S3 operations using SDKs

### Lab 2: Develop Solutions Using Amazon S3

Interact with Amazon S3 programmatically using AWS SDKs and the AWS CLI

Create a bucket using waiters and verify service exceptions codes

Build the needed requests to upload an Amazon S3 object with metadata attached

Build requests to download an object from the bucket, process data, and upload the  
object back to the bucket

Configure a bucket to host the website and sync the source files using the AWS CLI

Add IAM bucket policies to access the S3 website.

### Module 7: Getting Started with Databases

Describe the key components of DynamoDB  
Explain how to connect to DynamoDB  
Describe how to build a request object  
Explain how to read a response object  
List the most common troubleshooting exceptions

### Module 8: Processing Your Database Operations

Develop programs to interact with DynamoDB using AWS SDKs  
Perform CRUD operations to access tables, indexes, and data  
Describe developer best practices when accessing DynamoDB  
Review caching options for DynamoDB to improve performance  
Perform DynamoDB operations using SDK

### Lab 3: Develop Solutions Using Amazon DynamoDB

Interact with Amazon DynamoDB programmatically using low-level, document, and high level APIs in your programs  
Retrieve items from a table using key attributes, filters, expressions, and paginations  
Load a table by reading JSON objects from a file  
Search items from a table based on key attributes, filters, expressions, and paginations  
Update items by adding new attributes and changing data conditionally  
Access DynamoDB data using PartiQL and object-persistence models where applicable

### Module 9: Processing Your Application Logic

Develop a Lambda function using SDKs  
Configure triggers and permissions for Lambda functions  
Test, deploy, and monitor Lambda functions

### Lab 4: Develop Solutions Using AWS Lambda Functions

Create AWS Lambda functions and interact programmatically using AWS SDKs and AWS  
CLI

Configure AWS Lambda functions to use the environment variables and to integrate with  
other services

Generate Amazon S3 pre-signed URLs using AWS SDKs and verify the access to bucket  
objects

Deploy the AWS Lambda functions with .zip file archives through your IDE and test as  
needed

Invoke AWS Lambda functions using the AWS Console and AWS CLI

### Module 10: Managing the APIs

Describe the key components of API Gateway  
Develop API Gateway resources to integrate with AWS services  
Configure API request and response calls for your application endpoints  
Test API resources and deploy your application API endpoint  
Demonstrate creating API Gateway resources to interact with your application APIs

### Lab 5: Develop Solutions Using Amazon API Gateway

Create RESTful API Gateway resources and configure CORS for your application

Integrate API methods with AWS Lambda functions to process application data

Configure mapping templates to transform the pass-through data during method  
integration

Create a request model for API methods to ensure that the pass-through data format  
complies with application rules

Deploy the API Gateway to a stage and validate the results using the API endpoint

### Module 11: Building a Modern Application

Describe the challenges with traditional architectures  
Describe the microservice architecture and benefits  
Explain various approaches for designing microservice applications  
Explain steps involved in decoupling monolithic applications  
Demonstrate the orchestration of Lambda Functions using AWS Step

Functions

### Module 12: Granting Access to Your Application Users

Analyze the evolution of security protocols  
Explore the authentication process using Amazon Cognito  
Manage user access and authorize serverless APIs  
Observe best practices for implementing Amazon Cognito  
Demonstrate the integration of Amazon Cognito and review JWT tokens

### Lab 6: Capstone – Complete the Application Build

Create a Userpool and an Application Client for your web application using

Add new users and confirm their ability to sign-in using the Amazon Cognito CLI

Configure API Gateway methods to use Amazon Cognito as an authorizer

Verify JWT authentication tokens are generated during API Gateway calls

Develop API Gateway resources rapidly using a Swagger importing strategy

Set up your web application frontend to use Amazon Cognito and API Gateway

configurations and verify the entire application functionality

### Module 13: Deploying Your Application

Identify risks associated with traditional software development practices

Understand DevOps methodology

Configure an AWS SAM template to deploy a serverless application  
Describe various application deployment strategies

Demonstrate deploying a serverless application using AWS SAM

### Module 14: Observing Your Application

Differentiate between monitoring and observability  
Evaluate why observability is necessary in modern development and key components

Understand CloudWatch's part in configuring the observability  
Demonstrate using CloudWatch Application Insights to monitor applications

Demonstrate using X-Ray to debug your applications

### Lab 7: Observe the Application Using AWS X-Ray

Instrument your application code to use AWS X-Ray capabilities  
Enable your application deployment package to generate logs

Understand the key components of an AWS SAM template and deploy your application

Create AWS X-Ray service maps to observe end-to-end processing behavior of your  
application

Analyze and debug application issues using AWS X-Ray traces and annotations

### Module 15: Course Wrap-up

Course overview

AWS training courses

Certifications

Course feedback

### AWS Jam

Participate in team-based challenges in a real AWS environment

Compete with your colleagues in a gamified, hands-on learning experience

Apply your learning from the course on various AWS services

