

AW235 Machine Learning Engineering on AWS

Kurzbeschreibung:

Der Kurs **AW235 Machine Learning Engineering on AWS** richtet sich an ML-Profis, deren Ziel es ist, Machine Learning Engineering auf AWS zu erlernen. In diesem 3-tägigen Training für Fortgeschrittene erfahren Sie, wie man ML-Lösungen im großen Maßstab erstellt, bereitstellt, orchestriert und operationalisiert. Darüber hinaus beschäftigt sich dieses Training mit der Erstellung von robusten, skalierbaren und produktionsreifen Machine-Learning-Anwendungen.

Dieser Kurs setzt sich aus Präsentationen und Gruppenübungen zusammen, um das Erlernte sofort praktisch anzuwenden.

Zielgruppe:

- DevOps Engineers
- Developer
- SysOps Engineers
- ML-Ingenieure
- ML-Profis, die an der Erstellung, Bereitstellung und Operationalisierung von Modellen für maschinelles Lernen in AWS interessiert sind.

Voraussetzungen:

Die Teilnehmer des Trainings **AW235 Machine Learning Engineering on AWS** sollten die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Vertrautheit mit grundlegenden Konzepten des maschinellen Lernens
- Kenntnisse der Programmiersprache Python und gängiger Data-Science-Bibliotheken wie NumPy, Pandas und Scikit-learn
- Grundlegendes Verständnis von Cloud-Computing-Konzepten und Vertrautheit mit AWS
- Erfahrung mit Versionskontrollsystemen wie Git (von Vorteil, aber nicht erforderlich)

Sonstiges:

Dauer: 3 Tage

Preis: 1995 Euro plus Mwst.

Ziele:

- ML-Grundlagen und ihre Anwendungen in der AWS Cloud
- Verarbeiten, Transformieren und Entwickeln von Daten für ML-Aufgaben unter Verwendung von AWS-Services
- Auswahl geeigneter ML-Algorithmen und Modellierungsansätze basierend auf den Anforderungen des Problems und der Interpretierbarkeit des Modells
- Entwurf und Implementierung skalierbarer ML-Pipelines unter Verwendung von AWS-Services für die Modellschulung, Bereitstellung und Orchestrierung

- Erstellung automatisierter kontinuierlicher Integrations- und Bereitstellungspipelines (CI/CD) für ML-Workflows
- Implementierung von Überwachungsstrategien für bereitgestellte ML-Modelle, einschließlich Techniken zur Erkennung von Datendrift

Inhalte/Agenda:

• Day 1

- ♦ Module 0: Einführung
- ♦ Module 1: Einführung in das maschinelle Lernen (ML) auf AWS
 - ♦ Topic A: Einführung in ML
 - ♦ Topic B: Amazon SageMaker AI
 - ♦ Topic C: Verantwortungsvolles ML
- ♦ Module 2: Analysieren von Herausforderungen des maschinellen Lernens (ML)
 - ♦ Topic A: Bewerten von ML-Geschäftsherausforderungen
 - ♦ Topic B: ML-Trainingsansätze
 - ♦ Topic C: ML-Trainingsalgorithmen
- ♦ Module 3: Datenverarbeitung für maschinelles Lernen (ML)
 - ♦ Topic A: Datenvorbereitung und -typen
 - ♦ Topic B: Explorative Datenanalyse
 - ♦ Topic C: AWS-Speicheroptionen und Auswahl des Speichers
- ♦ Module 4: Datentransformation und Feature-Engineering
 - ♦ Topic A: Umgang mit falschen, doppelten und fehlenden Daten
 - ♦ Topic B: Feature-Engineering-Konzepte
 - ♦ Topic C: Feature-Auswahltechniken
 - ♦ Topic D: AWS-Datentransformationssdienste
 - ♦ Übung 1: Analysieren und Aufbereiten von Daten mit Amazon SageMaker Data Wrangler und Amazon EMR
 - ♦ Übung 2: Datenverarbeitung mit SageMaker Processing und dem SageMaker Python SDK

• Day 2 ♦

- ♦ Module 5: Auswahl eines Modellierungsansatzes
 - ♦ Topic A: Integrierte Algorithmen von Amazon SageMaker AI
 - ♦ Topic B: Auswahl integrierter Trainingsalgorithmen
 - ♦ Topic C: Amazon SageMaker Autopilot
 - ♦ Topic D: Überlegungen zur Modellauswahl
 - ♦ Topic E: Überlegungen zu den ML-Kosten
- ♦ Module 6: Training von Modellen des maschinellen Lernens (ML)
 - ♦ Topic A: Konzepte für das Training von Modellen
 - ♦ Topic B: Training von Modellen in Amazon SageMaker AI
 - ♦ Topic C: Amazon SageMaker Autopilot
 - ♦ Übung 3: Training eines Modells mit Amazon SageMaker AI
- ♦ Module 7: Evaluierung und Abstimmung von Modellen des maschinellen Lernens (ML)
 - ♦ Topic A: Evaluierung der Modellleistung
 - ♦ Topic B: Techniken zur Reduzierung der Trainingszeit
 - ♦ Topic C: Hyperparameter-Tuning-Techniken
 - ♦ Übung 4: Modell-Tuning und Hyperparameter-Optimierung mit Amazon SageMaker AI
- ♦ Module 8: Modell-Einsatzstrategien
 - ♦ Topic A: Einsatzüberlegungen und Zieloptionen
 - ♦ Topic B: Einsatzstrategien
 - ♦ Topic C: Container- und Instanztypen für Inferenz
 - ♦ Übung 5: Verkehrsverlagerung A/B

• Day 3 ♦

- ♦ Module 9: Sichern von AWS-Ressourcen für maschinelles Lernen (ML)
 - ♦ Topic A: Zugriffskontrolle
 - ♦ Topic B: Netzwerkzugriffskontrollen für ML-Ressourcen
 - ♦ Topic C: Sicherheitsüberlegungen für CI/CD-Pipelines
- ♦ Module 10: Operationen für maschinelles Lernen (MLOps) und automatisierte Bereitstellung
 - ♦ Topic A: Einführung in MLOps
 - ♦ Topic B: Automatisiertes Testen in CI/CD-Pipelines
 - ♦ Topic C: Kontinuierliche Bereitstellungsservices
 - ♦ Übung 6: Verwenden von Amazon SageMaker Pipelines und der Amazon SageMaker Model Registry mit Amazon SageMaker Studio
- ♦ Module 11: Überwachen der Modellleistung und der Datenqualität
 - ♦ Topic A: Erkennen von Drift in ML-Modellen
 - ♦ Topic B: SageMaker Model Monitor
 - ♦ Topic C: Überwachen der Datenqualität und der Modellqualität
 - ♦ Topic D: Automatisierte Abhilfe und Fehlerbehebung
 - ♦ Übung 7: Überwachung eines Modells auf Datendrift
- ♦ Module 12: Nachbereitung des Kurses

- Die Kursunterlagen (E-Book) sind in englischer Sprache, die Kurssprache ist deutsch.