AW234 MLOps Engineering on AWS

Kurzbeschreibung:

Dieser Kurs erweitert die DevOps-Praxis mit dem Erstellen, Trainieren und Bereitstellen von Modellen für Maschinelles Lernen (ML). Betont wird dabei die Bedeutung von Daten, Modellen und Code für die erfolgreiche ML-Bereitstellung. Demonstriert wird der Einsatz von Tools, Automatisierung, Prozessen und Teamwork, um die Herausforderungen zu meistern, die bei Übergaben zwischen Softwareentwicklern, Dateningenieuren und Datenwissenschaftlern existieren.

Weiterhin behandelt der Kurs die Verwendung von Werkzeugen und Prozessen zur Überwachung und dem Anwenden von Maßnahmen, wenn Modellvorhersagen in der Produktion von vereinbarten KPI abweichen.

An Hand der täglichen Reflexion der Unterrichts- und Lab-Inhalte, sowie durch Gespräche mit anderen Teilnehmern und dem Dozenten, werden die Teilnehmer angehalten einen MLOps-Aktionsplan für ihre Organisation zu erstellen.

Zielgruppe:

Der Kurs ist genau richtig für Personen, die Machine Learning-Modelle mit der AWS Cloud erstellen:

- DevOps Ingenieure
- ML Ingenieure
- Entwickler mit Verantwortung für die Operationalisierung von ML-Modellen

Voraussetzungen:

Um an dem Kurs „MLOps Engineering on AWS“ bei qSkills teilnehmen zu können, müssen Sie die folgenden AWS-Trainings besucht haben:

- "AWS Technical Essentials"
- "DevOps Engineering on AWS“

  oder vergleichbare Praxiserfahrung
- "Practical Data Science with Amazon SageMaker"

oder vergleichbare Praxiserfahrung Eine Teilnahme an den folgenden AWS-Trainings ist im Vorfeld empfehlenswert:

- "The Elements of Data Science"

  oder vergleichbare Praxiserfahrung
- "Machine Learning Terminology and Process"

Sonstiges:

Dauer: 3 Tage

Preis: 1995 Euro plus Mwst.

Ziele:

In diesem Kurs lernen Sie:

- Was Machine Learning Operations sind
- Die Hauptunterschiede zwischen DevOps und MLOps
- Was der Machine Learning Workflow ist
- Die Wichtigkeit von Kommunikation bei MLOps
- Die Ende-zu-Ende Optionen für automatisierte ML Workflows
- Die wichtigsten Amazon SageMaker features für MLOps Automatisierung
- Wie Sie einen automatisierten ML Prozess bauen, der Modelle erstellt, trainiert, testet und bereitstellt
- Wie Sie einen automatisierten ML Prozess bauen, der ein Modell nach Änderungen am Code neu trainiert
- Das Identifizieren von Elementen und wichtigen Schritten im Bereitstellungsprozess
- Die möglichen Inhalte eines Modellpaketes kennen und wie diese im Training und bei Schlussfolgerungen eingesetzt werden können
- Das Erkennen von Amazon SageMaker Optionen zur Auswahl von Modellen für die Bereitstellung, sowie den Support für ML Frameworks und integrierte Algorithmen oder eigenen Modellen
- Skalierung bei Machine Learning von Skalierung in anderen Applikationen zu unterscheiden
- Den Einsatz von unterschiedlichen Ansätzen bei Schlussfolgerungen
- Bereitstellungsstrategien, Nutzen, Herausforderungen und typische Anwendungsfälle
- Die Herausforderungen bei der Bereitstellung von Machine Learning in Edge Devices
- Das Erkennen von wichtigen Amazon SageMaker Funktionen für die Bereitstellung und das Ziehen von Schlussfolgerungen
- Die Wichtigkeit der Überwachung
- Das Erkennen von Datendrifts in den zugrundeliegenden Input-Daten
- Die Überwachung von ML Modellen auf Fehler
- Wie Modelle hinsichtlich der Ressourcennutzung und Latenz überwacht werden können
- Wie human-in-the-loop reviews von Modellergebnissen in der Produktion integriert werden können

Inhalte/Agenda:

- ♦ Tag 1
  - ♦ ◊ Machine learning operations
    ◊ Ziele von MLOps
    ◊ Kommunikation
    ◊ Von DevOps zu MLOps
    ◊ ML Workflow
    ◊ Scope
    ◊ MLOps Sichtweise auf ML Workflow
    ◊ MLOps Fälle
    ◊ Einführung ins das Erstellen, Trainieren und Evaluieren von ML-Modellen
    ◊ MLOps Security
    ◊ Automatisierung
    ◊ Apache Airflow
    ◊ Kubernetes Integration für MLOps
    ◊ Amazon SageMaker für MLOps
    ◊ Einbinden eigener Algorithmen an die MLOps pipeline
    ◊ Vorführung: Amazon SageMaker
    ◊ Programmieren und Bedienen von ML Modellen mit AWS CodeBuild
    ◊ MLOps Aktionsplan-Arbeitsmappe

  - ♦ Tag 2 ◊
  - ♦ ◊ Einführung in Bereitstellungsvorgänge
    ◊ Packen von Modellen
    ◊ Schlussfolgerungen (Inference)
    ◊ Bereitstellen von Modellen für die Produktion
    ◊ SageMaker Produktionsvarianten
    ◊ Bereitstellungsstrategien
    ◊ Bereitstellen auf edge
    ◊ Durchführen von A/B Tests
    ◊ MLOps Aktionsplan-Arbeitsmappe

  - ♦ Tag 3 ◊
  - ♦ ◊ Fehlerbehebung in der Pipeline
    ◊ Die Relevanz des Monitoring
    ◊ Überwachen Sie Ihr ML-Modell
    ◊ Human-in-the-loop
    ◊ Amazon SageMaker Model Monitor
    ◊ Amazon SageMaker Pipelines, Model Monitor, Model Registry und Feature Store
    ◊ Probleme beheben
    ◊ MLOps Aktionsplan-Arbeitsmappe
    ◊ Rückblick auf den Kurs

  - ♦ ◊