# *AW320 Amazon SageMaker Studio for Data Science*

**Kurzbeschreibung:**

In dem Kurs „Amazon SageMaker Studio for Data Science” erhalten Data Scientists das notwendige Wissen, um Modelle für maschinelles Lernen vorzubereiten, zu erstellen, zu trainieren, bereitzustellen und zu überwachen.
Das 3-tägige Training „Amazon SageMaker Studio for Data Science“ stellt die Funktionalitäten und die Nutzung von Amazon SageMaker Studio vor. Diese Anwendung unterstützt Data Scientists bei der Vorbereitung, der Erstellung, dem Training, der Bereitstellung und der Überwachung von Modellen für Machine Learning (ML). Dank einer Vielzahl verschiedener Funktionen, die speziell für Machine Learning (ML) entwickelt wurden, vereinfacht sich der Umgang mit Modellen.
Die Teilnehmer erfahren, wie die Werkzeuge von SageMaker Studio genutzt werden können, um die Produktivität in jedem Schritt des Machine Learning-Lebenszyklus optimiert werden kann.

Dieser Kurs setzt sich aus Präsentationen, Demonstrationen, praktischen Übungen, Diskussionen und einem Abschlussprojekt zusammen.

**Zielgruppe:**

- Erfahrene Data Scientists mit Grundlagen-Wissen von ML und Deep Learning
- Praktische Erfahrung in der Verwendung von ML-Frameworks und Phyton-Programmierung
- Ausreichend Erfahrung in der Erstellung, im Training, der Abstimmung und im Einsatz der Modelle

**Voraussetzungen:**

Um an dem Kurs „Amazon SageMaker Studio for Data Sciencebei qSkills teilnehmen zu können, sollten Sie die folgenden AWS-Trainings besucht haben:

- „AWS Technical Essentials“

Teilnehmern, die keine erfahrenen Datenwissenschaftler sind, empfehlen wir, vor der Teilnahme an diesem Kurs die folgenden beiden Kurse zu absolvieren, gefolgt von einem Jahr Berufserfahrung bei der Erstellung von Modellen:

- "The Machine Learning Pipeline on AWS"

**Sonstiges:**

**Dauer:** 3 Tage

**Preis:** 1995 Euro plus Mwst.

**Ziele:**

Optimierung der Vorbereitung, Erstellung, Schulung, Bereitstellung sowie Überwachung von ML-Lösungen durch den Einsatz von Amazon SageMaker Studio.

**Inhalte/Agenda:**

- ♦ **Modul 1: Amazon SageMaker Einrichtung und Navigation**
  - ♦ ◊ Starten Sie SageMaker Studio aus dem AWS Service Catalog.
    ◊ Navigieren Sie durch die Benutzeroberfläche von SageMaker Studio.
    ◊ Demo 1: SageMaker UI Walkthrough
    ◊ Übung 1: SageMaker Studio aus dem AWS Service Catalog starten
- ♦ **Modul 2: Datenverarbeitung**
  - ♦ ◊ Verwenden Sie Amazon SageMaker Studio zum Sammeln, Bereinigen, Visualisieren, Analysieren und Transformieren von Daten.
    ◊ Richten Sie einen wiederholbaren Prozess für die Datenverarbeitung ein.
    ◊ Verwenden Sie SageMaker, um zu überprüfen, ob die gesammelten Daten ML-fähig sind.
    ◊ Erkennen Sie Verzerrungen in den gesammelten Daten und schätzen Sie die Genauigkeit des Basismodells.
    ◊ Übung 2: Daten mit SageMaker Data Wrangler analysieren und vorbereiten
    ◊ Übung 3: Analysieren und Aufbereiten von Daten in großem Maßstab mit Amazon EMR
    ◊ Übung 4: Datenverarbeitung mit SageMaker Processing und dem SageMaker Python SDK
    ◊ Übung 5: Feature Engineering mit dem SageMaker Feature Store
- ♦ **Modul 3: Modellentwicklung**
  - ♦ ◊ Verwenden Sie Amazon SageMaker Studio, um ein ML-Modell anhand von Geschäftszielen und Best Practices für Fairness und Erklärbarkeit zu entwickeln, abzustimmen und zu bewerten.
    ◊ Feinabstimmung von ML-Modellen mithilfe der automatischen Hyperparameter-Optimierungsfunktion.
    ◊ Verwenden Sie den SageMaker Debugger, um Probleme während der Modellentwicklung aufzudecken.
    ◊ Demo 2: Autopilot
    ◊ Übung 6: Iterationen von Trainings- und Tuningmodellen mit SageMaker-Experimenten verfolgen
    ◊ Übung 7: Mit dem SageMaker Debugger analysieren, erkennen und Warnungen setzen
    ◊ Übung 8: Verzerrungen mithilfe von SageMaker Clarify erkennen
- ♦ **Modul 4: Einsatz und Inferenz**
  - ♦ ◊ Model Registry verwenden, um eine Modellgruppe zu erstellen, Modellversionen zu registrieren, anzuzeigen und zu verwalten, den Modellgenehmigungsstatus zu ändern und ein Modell einzusetzen.
    ◊ Entwerfen und Implementieren einer Einsatzlösung, die die Anforderungen des Anwendungsfalls "Inferenz" erfüllt.
    ◊ Erstellen, Automatisieren und Verwalten von End-to-End-ML-Workflows mit Amazon SageMaker Pipelines.
    ◊ Übung 9: Inferenzierung mit SageMaker Studio
    ◊ Übung 10: Verwendung von SageMaker Pipelines und der SageMaker Model Registry mit SageMaker Studio
- ♦ **Modul 5: Überwachung**
  - ♦ ◊ Konfigurieren Sie eine SageMaker Model Monitor-Lösung, um Probleme zu erkennen und Warnungen für Änderungen in der Datenqualität, Modellqualität, Bias-Drift und Feature-Attributions-Drift (Erklärbarkeit) zu initiieren.
    ◊ Erstellen Sie einen Überwachungszeitplan mit einem vordefinierten Intervall.
    ◊ Demo 3: Modell-Überwachung
- ♦ **Modul 6: Verwalten von SageMaker Studio Ressourcen und Updates**
  - ♦ ◊ Ressourcen auflisten, für die Gebühren anfallen.
    ◊ Erinnern Sie sich, wann Instanzen heruntergefahren werden müssen.
    ◊ Erklären, wie Instanzen, Notebooks, Terminals und Kernel heruntergefahren werden.
    ◊ den Prozess zur Aktualisierung von SageMaker Studio zu verstehen.
- ♦ **Capstone**
  - ♦ ◊ Im Capstone-Labor werden die verschiedenen in diesem Kurs besprochenen Funktionen von SageMaker Studio zusammengeführt. Die Teilnehmer erhalten die Möglichkeit, ein Modell vorzubereiten, zu erstellen, zu trainieren und einzusetzen, wobei ein tabellarischer Datensatz verwendet wird, der in früheren Übungen nicht vorkam. Die Teilnehmer können zwischen einer einfachen, einer mittleren und einer fortgeschrittenen Version der Anleitung wählen.
    ◊ Schlussstein-Labor: Erstellen eines End-to-End Tabular Data ML-Projekts mit SageMaker Studio und dem SageMaker Python SDK
  - ♦ ◊