# Data Science Made Easy - Introduction & Basics

**Data Science Made Easy - Introduction & Basics**

Seminar | 6 Termine verfügbar | Teilnahmebescheinigung

Präsenz / Virtual Classroom | 24 Unterrichtseinheiten | Online durchführbar

Seminarnummer: 31360

Stand: 05.05.2024. Alle aktuellen Informationen finden Sie unter https://akademie.tuv.com/s/31360

In einer data-driven Company werden Entscheidungen auf Basis belastbarer Erkenntnisse getroffen. Gute Data Scientists machen somit den Unterschied zwischen Erfolg und Misserfolg. In diesem praxisnahen Training lernen Sie, wie Sie Daten effizient und erfolgreich nutzen. Dabei behalten wir auch wichtige Randthemen wie z.B. die DSGVO im Auge.

## Nutzen

- Sie lernen, worauf es bei einem gut durchdachten Data Science Projekt ankommt und welche Fallstricke es gibt.
- Sie kennen die Unterschiede zwischen den einzelnen Data Science Methoden und Algorithmen und wissen, in welchem Fall welche Methode sinnvoll angewendet werden kann.
- Sie werden in die Lage versetzt, das Potenzial Ihrer Unternehmensdaten zu nutzen und aus den Daten(-schätzen) einen echten Mehrwert für Ihr Unternehmen zu erzeugen.
- Sie erhalten fundierte Kenntnisse darüber, welche Methoden/Algorithmen sich praxisorientiert einsetzen lassen.
- Sie verstehen, wie firmeninterne mit externen Datenquellen kombiniert, vernetzt und analysiert werden, um Ansatzpunkte für Optimierungen und mehr Effektivität in Ihrem Unternehmen zu schaffen.
- Sie können die Integrität und Qualität Ihrer Daten sicherstellen.
- Sie erlernen das Handwerkszeug rund um die schnelle Ideenvalidierung.
- Sie wissen worauf es ankommt, bei der statistischen Evaluation, Visualisierung sowie Kommunikation bei Datenauswertungen.

## Zielgruppe

Einsteiger in das Thema Data Science, die in den Bereich Datenanalyse einsteigen oder vorhandene Kenntnisse ausbauen möchten, Data Scientists, Data Analysten, Business Analysten unterschiedlicher

® TÜV, TUEV und TUV sind eingetragene Marken. Eine Nutzung und Verwendung bedarf der vorherigen Zustimmung.

# Voraussetzungen

Quantitativer Hintergrund, einen positiven Bezug zu Zahlen und Daten, Grundkenntnisse in Statistik und Programmierung (z.B. R, Python, MatLab, o.Ä.). Da das Seminarskript in englischer Sprache bereitgestellt wird, sind englische Sprachkenntnisse notwendig.

# Inhalte des Seminars

**Erster Seminartag – Vorbereitung von Daten für Machine Learning**

- Einführung, Motivation und Einordnung
  - Bedeutung und Potenzial von Data Science
  - Erfolgsstorys von Data Science anhand von Praxisbeispielen
  - Worauf muss ich bei der Anwendung von Data Science achten?
  - Überschneidung mit Randthemen wie DSGVO, IT-Security, Data Governance etc.
- Big Data Infrastruktur
  - Datenmodellierung
  - IT-Anforderungen an ein Big Data System
  - Big Data Architektur (Cloud Datenbank, Data Warehouse, Data Lakes)
- Datenmanagementprozess
  - Wie gewinne ich passende Daten? (u.a. SQL)
  - Unterschiedliche Formen der Bereitstellung von Daten (Batch vs. Streaming, Crawling)
  - Datenqualität sichern
  - Aufbereitung von Daten
  - Explorative Datenanalyse (EDA) als Basis für Machine Learning (erste Visualisierungen, Statistiken etc.)
  - Umgang mit fehlenden Daten (u.a. Sparsity)
  - Anreicherung von Daten (Feature Engineering)
  - Praktische Übungen

**Zweiter Seminartag – Deep Dive in Machine Learning**

- Machine Learning – das überwachte (supervised) Lernen
  - Überblick über gängige Lernalgorithmen
  - Sinnvolle Anwendung von Lernalgorithmen
  - Praktische Übung: Auseinandersetzung mit verschiedenen Algorithmen in Kleingruppen
- Machine Learning – das unüberwachte (unsupervised) Lernen
  - Überblick über gängige Clusteralgorithmen

® TÜV, TUEV und TUV sind eingetragene Marken. Eine Nutzung und Verwendung bedarf der vorherigen Zustimmung.

- Sinnvolle Anwendung von Clusteralgorithmen
- Möglichkeiten der statistischen Evaluation
- Praktische Übung: Auseinandersetzung mit verschiedenen Algorithmen in Kleingruppen

**Dritter Seminartag – Überblick über weitere Data Science Themen**

- Machine Learning - Zeitreihenanalyse:
  - Überblick über gängige Zeitreihenalgorithmen
  - Möglichkeiten der statistischen Evaluation
  - Praktische Übungen
- Machine Learning - Arbeiten mit unstrukturierten Daten:
  - Überblick über gängige Algorithmen am Beispiel von Text- und Bilddaten
  - Möglichkeiten der statistischen Evaluation
  - Praktische Übungen
- Einführung in Neuronale Netze und Deep Learning:
  - Funktionsweise eines Neurons
  - Überblick über gängige Netzwerktopologien
  - Lernalgorithmus eines Neuronalen Netzes
  - Sinnvolle Anwendung von Neuronalen Netzen und Deep Learning
  - Beispiele aus der Praxis
- Austausch und Ausblick

## Wichtige Hinweise

- Das Seminarskript wird ausschließlich in englischer Sprache bereitgestellt.
- Das Seminar wird in deutscher Sprache durchgeführt.

## Terminübersicht und Buchung

Buchen Sie Ihren Wunschtermin jetzt direkt online unter https://akademie.tuv.com/s/31360 und profitieren Sie von diesen Vorteilen:

- Schneller Buchungsvorgang
- Persönliches Kundenkonto
- Gleichzeitige Buchung für mehrere Teilnehmer:innen

Alternativ können Sie das Bestellformular verwenden, um via Fax oder E-Mail zu bestellen.

® TÜV, TUEV und TUV sind eingetragene Marken. Eine Nutzung und Verwendung bedarf der vorherigen Zustimmung.