

Präsenzseminar

Data Science und Künstliche Intelligenz

Know-how zu Künstlicher Intelligenz, maschinellem Lernen und Data Science

Aufbau von Wissen, praktische Übungen und Tooldemonstrationen



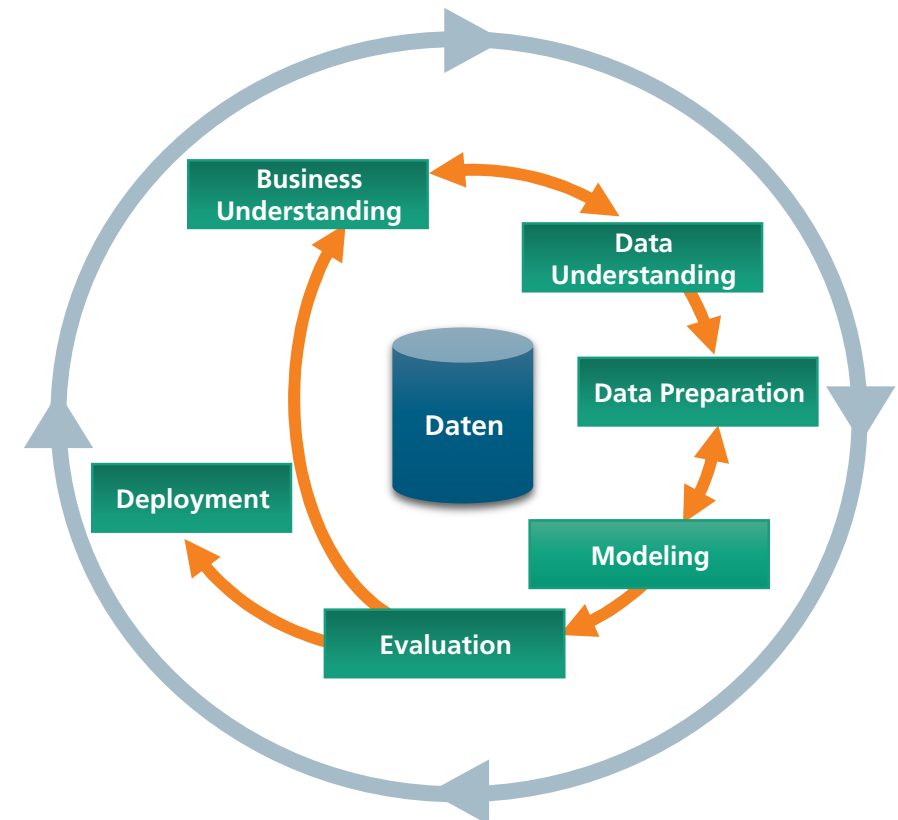
Theoretische und praktische Grundlagen aneignen

Im zweiteiligen Präsenzseminar werden die theoretischen Grundlagen der Datenanalyse mittels Methoden Künstlicher Intelligenz (KI) im Zeitalter von Big Data vorgestellt. Dabei werden die damit verbundenen Herausforderungen und passenden Lösungsansätze erläutert.



Einblicke in Algorithmen und Data Science

Im Mittelpunkt des Seminars stehen die Stärken und Schwächen verschiedener Algorithmen, die für das maschinelle Lernen angewandt werden können. Die Teilnehmenden lernen Daten zu verstehen, sie aufzubereiten und Modelle zu bilden. Außerdem wird vermittelt, wie KI-Algorithmen sinnvoll eingesetzt werden. Das neu erlernte Wissen kann auch gleich in praktischen Übungen gefestigt werden.



Übersicht der Inhalte des Seminars

7 Module für einen umfassenden Einblick ins Thema.

Künstliche Intelligenz, Data Science und CRISP-DM

- Anwendungsbeispiele für Data Science und KI
- Begriffsdefinitionen und Abgrenzung
- Meilensteine der KI
- Big Data als Wegbereiter der KI
- Einführung und Überblick über das CRISP-DM Vorgehensmodell
- Vergleich verschiedener Vorgehensmodelle

Business und Data Understanding

- Projektziele herausarbeiten
- Fallbeispiel Betrugserkennung in der Kfz-Versicherungsbranche
- Beschreibung von Datenformaten und Datentypen
- Explorative Datenanalyse
- Nutzung deskriptiver Statistik
- Visuelle Datenexploration

Modellbildung mit KI-Verfahren

- Maschinelle Lernverfahren kennenlernen
- Vorhersagen vs. Inferenz
- Überblick über Lernalgorithmen
- Überwachtes vs. Unüberwachtes Lernen
- Dimensionsreduktion
- Clusterung mit k-means
- Verzerrung-Varianz-Dilemma
- Über- und Unterangepasstheit

4 Algorithmen

Neuronale Netze
k-Nächste-Nachbarn
Lineare Regression
Entscheidungsbäume

- Historie
- Elemente, Struktur und Aufbau
- Parameter und Eigenschaften
- Vor- und Nachteile
- Probleme und Gefahren bei der Anwendung

Datenvorverarbeitung für KI

- Anforderung der Algorithmen
- Datentypen und deren Transformation
- Erkennung und Behandlung von Ausreißern
- Umgang mit unvollständigen und fehlerhaften Daten
- Informationsqualität und (Schein-)korrelation
- Umgang mit unausgeglichenen Datensätzen
- Feature Engineering
- Fluch der Dimensionen
- Kreuzvalidierung

Informationsvisualisierung

- Historie - Entwicklung bis heute
- Informationen richtig darstellen – Diagramme und Tabellen sinnvoll formatieren
- Lesbarkeit und Interpretierbarkeit von visuellen Darstellungen erhöhen
- Stolpersteine bei der Verwendung von Farben
- Visualisierung von Big Data
- Data-Ink-Ratio verbessern
- Visual Information-Seeking Mantra

Evaluation

- Modelle bewerten und vergleichen
- Wahrheitsmatrix
- Fehlermaße für Klassifikation und Regression
- Spezialfall mehrwertige Klassifikation

Aus der Forschung

- KI automatisieren
- Transparenz und Erklärbarkeit von KI
- KI und Ethik
- Datenschutz und Datensicherheit
- Einblicke in die Forschung des IAO

Eckdaten und Anmeldung

Weitergehende Infos zum Seminar



Dauer und Termine

Das Präsenzseminar findet am 11. und 12. Oktober 2023 jeweils von 9:00 bis 17:00 Uhr statt.



Veranstaltungsort

Fraunhofer-Institutszentrum Stuttgart
Gebäude T, Raum T3.50
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart



Kosten

Die Teilnahmegebühr für die Veranstaltung beträgt 995€ pro Person.

Stornierung: bis 15.09.2023 | 75€

ab 16.09.2023 | volle Teilnahmegebühr

[Jetzt anmelden!](#)



Das Seminar ist für alle Führungs- und Fachkräfte sowie IT-Expert*innen geeignet, die KI, Maschinelles Lernen und Data Science verstehen möchten - auch für Einsteiger.«

Maximilien Kintz,
Teamleiter Angewandte Künstliche Intelligenz

Die Referenten

Ihre »Data Science und KI«-Ansprechpartner



Tobias Müller

Team

»Smart Energy Systems«

Schwerpunkte

(Energie-)Prognosen
Optimierung

Telefon

+49 711 970-2375

E-Mail

tobias.mueller@iao.fraunhofer.de



Jens Drawehn

Team

»Angewandte Künstliche Intelligenz«

Schwerpunkte

Textverstehen
Process Mining

Telefon

+49 711 970-2407

E-Mail

jens.drawehn@iao.fraunhofer.de



Dennis Klau

Team

»Angewandte Künstliche Intelligenz«

Schwerpunkte

Deep Learning
Auto-ML

Telefon

+49 711 970-5112

E-Mail

dennis.klau@iao.fraunhofer.de



Tobias Krause

Team

»Angewandte Künstliche Intelligenz«

Schwerpunkte

Datensvisualisierung
Low-Code-Analysen

Telefon

+49 711 970-2063

E-Mail

tobias.krause@iao.fraunhofer.de



Maximilien Kintz

Team

»Angewandte Künstliche Intelligenz«

Schwerpunkte

Informationsvisualisierung
Textverstehen

Telefon

+49 711 970-2182

E-Mail

maximilien.kintz@iao.fraunhofer.de