



CONTECO

Workshop



Automatisiertes
Machine Learning &
Explainable AI

Automatisiertes Machine Learning & Explainable AI

Kursdauer

3 Tage

Zielgruppe

Data Scientists, Machine Learning Engineers, KI-Interessierte aus IT und Fachabteilungen, die ML-Modelle effizient trainieren, validieren und nachvollziehbar gestalten wollen. Angesprochen sind insbesondere Praktiker:innen, die bestehende ML-Infrastrukturen verbessern oder skalieren möchten, ohne sich tief in den Modellcode einzuarbeiten.

Schulungsziel

Nach Abschluss dieser Schulung sind die Teilnehmenden in der Lage, automatisierte Machine-Learning-Pipelines zu erstellen, Modelle effizient zu trainieren und zu bewerten sowie deren Ergebnisse gegenüber Stakeholdern nachvollziehbar zu kommunizieren. Sie lernen relevante Tools und Frameworks im Bereich AutoML kennen und verstehen, wie Explainable AI (XAI) hilft, Modelle transparent, vertrauenswürdig und auditierbar zu machen. Darüber hinaus erwerben sie Wissen über typische Bias-Quellen und können ethische Anforderungen an KI-Systeme berücksichtigen.

Schulungsbeschreibung

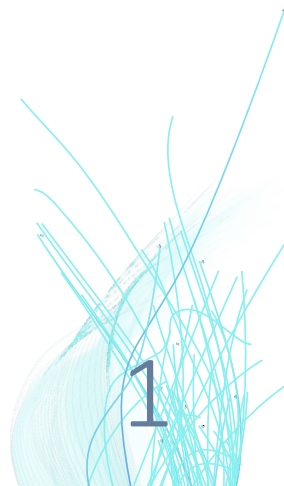
Diese dreitägige Schulung vermittelt praxisnah, wie moderne Data-Science-Prozesse durch automatisierte Workflows (AutoML) beschleunigt und gleichzeitig durch erklärbare KI (XAI) transparent und robust gestaltet werden. Der erste Tag führt in die Prinzipien von AutoML ein, beleuchtet Workflow-Engines und Toolchains wie H2O AutoML, Auto-Sklearn, Google AutoML, Azure AutoML sowie deren Einbindung in bestehende ML-Workflows.

Am zweiten Tag liegt der Fokus auf Explainable AI: Die Teilnehmenden lernen gängige XAI-Methoden wie SHAP, LIME, Feature Importance und Partial Dependence Plots kennen. Anhand realer Datensätze untersuchen sie die Funktionsweise und Entscheidungslogik von Blackbox-Modellen (z. B. Gradient Boosting, Deep Learning).

Am dritten Tag werden ethische, regulatorische und technische Anforderungen diskutiert – z. B. Fairness, Bias Detection, Datenschutz, sowie die Integration von XAI in MLOps-Workflows. Die Schulung endet mit einem Hands-on-Projekt, in dem die Teilnehmenden ein AutoML-Modell trainieren, erklären und mit Dashboards präsentieren..

Wer teilnehmen sollte

Diese Schulung richtet sich an Data Scientists, ML Engineers, Analyst:innen und Digitalverantwortliche, die maschinelles Lernen skalierbar, nachvollziehbar und vertrauenswürdig gestalten möchten. Vorausgesetzt werden Grundlagenkenntnisse in Python und ML sowie Interesse an Best Practices und ethisch verantwortungsvoller KI-Entwicklung.



Tag 1: Einstieg in AutoML – Modelltraining automatisieren

- 1. Überblick: Automatisiertes Machine Learning**
 - Was ist AutoML? Vorteile und Grenzen
 - Unterschiede: Feature Engineering vs. Model Selection vs. Hyperparameter-Tuning
- 2. AutoML-Plattformen und Tools**
 - H2O AutoML, TPOT, Auto-Sklearn, Google Vertex AI, Azure AutoML
 - AutoML in Jupyter Notebooks & via GUI
- 3. Pipeline-Management**
 - ML-Pipelines mit Scikit-learn und MLflow
 - Modularisierung und Wiederverwendbarkeit
- 4. Hands-on**
 - Trainiere ein Modell mit Auto-Sklearn oder H2O.ai
 - Vergleiche Performance verschiedener AutoML-Modelle
 - Visualisierung der Ergebnisse

Tag 2: Explainable AI – Modelle verstehen und kommunizieren

- 1. Einführung in Explainable AI (XAI)**
 - Warum Modelltransparenz entscheidend ist
 - Blackbox vs. Glassbox-Modelle
- 2. XAI-Methoden im Überblick**
 - SHAP (SHapley Additive exPlanations)
 - LIME (Local Interpretable Model-Agnostic Explanations)
 - Feature Importance, PDP, ICE
- 3. Hands-on**
 - Analyse eines Random-Forest- und eines XGBoost-Modells mit SHAP
 - Visuelle Erklärung: Partial Dependence Plots
 - Interpretation und Kommunikation von ML-Ergebnissen gegenüber Business-Stakeholdern
- 4. Fallbeispiele**
 - KI im Kreditwesen: Warum wurde ein Antrag abgelehnt?
 - Bias Detection im HR-Kontext

Tag 3: Fairness, Monitoring & Projektarbeit

- 1. Ethische und regulatorische Anforderungen**
 - EU AI Act, DSGVO & die Rolle erklärbarer Modelle
 - Modellverantwortung und Governance
- 2. Bias Detection & Fairness**
 - Techniken zur Bias-Erkennung (Statistische Parität, Equal Opportunity)
 - Mitigationsstrategien und Fairness-Metriken
- 3. XAI in der MLOps-Praxis**
 - Dashboards und Reports mit SHAP und What-If Tool
 - Integration von XAI in Deployment-Prozesse
- 4. Hands-on-Projekt**
 - Komplette AutoML-Pipeline inkl. Modelltraining, XAI und Präsentation
 - Einsatz von Dashboards zur Stakeholder-Kommunikation
 - Diskussion im Plenum: Grenzen von Explainability, Trade-offs