

# MACHINE LEARNING

Definition, Methoden und Prozess

Maschinelles Lernen (ML) bezeichnet den Prozess, dass ein Algorithmus anhand von Daten Muster erkennt und reproduzierbar macht. Dieses Vorgehen basiert auf dem Trainieren eines statistischen Modells, das auch auf unbekanntem Input angewandt

werden kann, statt nur auf bekannte Eingaben wie regelbasierte Systeme. Seit dem Einzug von Big Data werden ML-Modelle immer genauer und verlässlicher, was zu einem immer breiteren Einsatz in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft führt.

## METHODEN & ALGORITHMEN

### SUPERVISED LEARNING



Anhand vorhandener Daten Muster erkennen und lernen, um Vorhersagen zu treffen.

Algorithmen:

- Classification
- Prediction
- Neuronale Netze

Beispiele:

- Sales-Forecast
- Face recognition

### UNSUPERVISED LEARNING



Daten ohne Vorab-Information in Gruppen oder ähnliches Verhalten zusammenfassen.

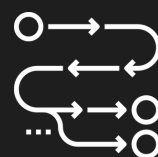
Algorithmen:

- Clustering
- Recommendation
- Outlier detection

Beispiele:

- Produktempfehlung
- Kunden-segmentierung

### REINFORCEMENT LEARNING



Ein Programm in einer Umgebung anhand von Aktionen den optimalen Weg lernen lassen.

Algorithmen:

- Brute Force
- Monte Carlo
- Neuronale Netze

Beispiele:

- Autonomes Fahren
- Game Design

[www.datadrivencompany.de](http://www.datadrivencompany.de)

## MACHINE LEARNING PROZESS

### Preparation and Data Cleaning



Konsolidierung der Daten und Prüfung der Datenqualität.

### Feature Engineering



Verstehen der Daten und Metriken konstruieren.

### ML Model Training



Trainieren des Machine Learning Models.

### Evaluation & Optimierung



Testen der Ergebnisse und Reiteration des Prozesses.