

## **Thema: Supervised Learning**

### **Erläutern Sie die Begriffe Feature Engineering und Feature Learning.**

# Feature Engineering umfasst die Modellierung der Zusammenhänge durch den Menschen und ein anschließendes Parameter-Filtering anhand der Daten.

# Feature Learning umfasst die algorithmische Ermittlung (durch die Maschine) der relevanten Zusammenhänge allein aus den Daten.

### **Was sind Klassifikationen?**

Klassifikationen zeichnen sich durch Eindeutigkeit, Ausschließlichkeit und Vollständigkeit aus. Alle Objekte eines Unternehmensbereiches können nur jeweils einer Klasse eindeutig zugeordnet werden (Trennscharf).

### **Differenzieren Sie die Begriffe Supervised Learning und Unsupervised Learning.**

# Supervised Learning beschreibt die Klassifikation (Eindeutige Zuordnung von Objekten) oder Regression (Abhängigkeit zwischen Objekten) der vorhandenen Daten durch die Maschine.

# Unsupervised Learning beschreibt die algorithmische Ermittlung (durch die Maschine) von Labels (bzw. Klassen).

### **Unterscheiden Sie in der Terminologie beim Supervised Learning zwischen dem Klassifikations- und dem Regressionsproblem.**

# Klassifikationsproblem: Klassifiziere ein gegebenes Objekt anhand seiner Features X in eine Klasse Y.

# Regressionsproblem: Ordne einem gegebenen Objekt anhand seiner Features X eine Zahl Y zu.

### **Welche beiden Überwachungsphasen unterscheidet die Idee des Supervised Learnings?**

(1) Trainingsphase: Trainieren eines Modells mit historischen Input-Output-Paaren, also die Ableitung des funktionalen Zusammenhangs zwischen den gegebenen Features X und dem gegebenen Output Y.

(2) Anwendungsphase: Anwenden des Modells auf neue Fälle mit den im neuen Fall gegebenen Features (Prognose).

### **Kennzeichnen Sie die Nächste-Nachbarn-Klassifikation.**

Bei der Nächste-Nachbarn-Klassifikation (Nearest Neighbors) werden in der Klassenbildung zwischen den Klassengrenzen hohe Abstände gebildet.