



UNIVERSITÄT  
LEIPZIG

Predictive Analytics

# Versprechungen datengetriebener Prognostik

Leipzig, 5. Dezember 2017

Arne Brusic

## Definition

Predictive Analytics ist ein Bereich des Data Minings, bei dem auf Basis von Datenmodellen eine Voraussage getroffen wird, wie sich eine Situation in der Zukunft entwickeln könnte, indem die Wahrscheinlichkeit für ein zukünftiges Ereignis bestimmt wird.

## Big Data

- In der neuen Ära der digitalen Kommunikation und Verarbeitung werden große Mengen an Daten generiert
- Problem der Verarbeitung und Speicherung
- Dimensionen:
  - Volume
  - Variety
  - Velocity

## Data Mining

- Systematisches Anwenden statistischer Methoden auf große Datenbestände, um Muster zu erkennen
- Aufgabenstellungen:
  - **Klassifikation**: Einordnen von Elementen in prädefinierte Klassen
    - Methode: Neuronale Netzwerke
  - **Regressionsanalyse**: Beziehungen zwischen mehreren Variablen bestimmen
    - Methode: Lineare Regression
  - **Anomaly detection**: Identifizierung von ungewöhnlichen Datensätzen
    - Methode: Ausreißertests

## Data Mining

- Aufgabenstellungen:
  - **Clustering**: Gruppierung von Objekten aufgrund Ähnlichkeiten
    - Methode: dichte-basierte Verfahren
  - **Assoziationsanalyse**: Abhängigkeiten von Daten in Form von Regeln
    - Methode: Apriori-Algorithmus

# Predictive Analytics

Schrittfolge:

- Große Datenmenge zusammentragen (Big Data)
- Beziehungen zwischen Variablen erkennen (Data Mining)
- Datenmodell entwickeln
  - Input: Variablen aus Datensatz
  - Output: Wahrscheinlichkeit für zukünftiges Ereignis

## BEISPIELE

### Marketing – Einzelhändler Target

- Wenn in einer Familie ein Kind geboren wird ändern sich die Einkaufsgewohnheiten
- Target versucht die Schwangerschaft schon im zweiten Trimester zu bestimmen
- Mit personalisierter Werbung von Babyprodukten werden die Kunden langfristig gebunden

## BEISPIELE

Wahlkampf – Cambridge Analytica

- Ocean-Methode: jeder Charakterzug eines Menschen lässt sich anhand fünf Persönlichkeitsdimensionen messen
- Mit Hilfe der Facebook-Likes lassen sich die Ocean-Werte einer Person bestimmen
- Personalisierte Werbung, passend zum Persönlichkeitsprofil, wird den Wählern geschaltet

## BEISPIELE

- Finanzdienstleistungen: Kreditvergabe
- Versicherungen: Versicherungsprämie
- Versandhandel: Retoure-Quote
- Energieversorgung: Strombedarf
- Sicherheit: Einbruchschutz
- Gesundheit: Epidemie-Prävention

## THESE

Die Etablierung der Predictive Analytics in der Versicherungswirtschaft führt zu einem Aufbrechen des Risikoausgleichskollektivs, sodass Menschen einer Risikogruppe auf Grund von steigenden Prämien aus der Versicherung gedrängt werden.