Machine Learning Kurs Arbeitsbuch

– Vorbereitung –

## Einleitung

### ML ist überall!

#### Wo (sonst) verwendest du ML in deinem täglichen Leben (inkl. Arbeit)?

### ML Geschichte: Warum jetzt?

#### Welche Faktoren beschleunigten den Aufstieg von ML in den letzten Jahren?



#### Was ist der Unterschied zwischen ANI und AGI?

– Tag 1 –

## Grundlagen

### Daten sind das neue Öl!?

#### Vor was warnt uns Goodharts Gesetz?

#### Mit welchem KPI könnte man die Leistung deiner Abteilung quantifizieren? Was wäre dabei der Zielzustand, die Warnschwelle und was wären mögliche Korrekturmaßnahmen?

### Was ist ML?

#### Was ist der Unterschied zwischen Machine Learning, Künstlicher Intelligenz und Deep Learning?

#### Was sind die Vorteile von ML gegenüber traditioneller Software?

#### Wann sollte man ML nicht verwenden?

#### Welche ML-Probleme haben eine gute Erfolgsaussicht und wann ist der Ausgang ungewiss?

### 

### Wie “lernen” Maschinen?

#### Beschreibe die verschiedenen Lernstrategien und ihre Anforderungen (in Bezug auf die Daten):

* Unsupervised Learning:
* Supervised Learning:
* Reinforcement Learning:

#### Was sind “Features” und was sind “Labels”?

* Features:
* Labels:

### 

### ML Anwendungsfälle

#### Wie sehen strukturierte und unstrukturierte Daten aus?

* Strukturierte Daten:
* Unstrukturierte Daten:

#### Schau dir nochmal das [ML Algorithmen Cheatsheet](https://franziskahorn.de/mlws_resources/algorithm_cheatsheet.pdf) an und versuche für jede Kategorie Beispiele zu finden, wo ihr diese Algorithmen einsetzen könntet, um die Produkte oder Prozesse eurer Organisation zu verbessern.

* Anomaly Detection:
* Clustering:
* Regression:
* Classification:
* Recommender Systems/Information Retrieval:
* Deep Learning:

#### Was ist das Manko von Unsupervised Learning Methoden?

#### Was für Vorteile hat es, ein komplexes Input-Output Problem in einfachere Teilprobleme zu zerlegen?

#### Was ist der Nachteil an einem System mit mehreren ML Modellen?

#### **Probleme mit ML lösen**

#### Welche Aufgaben beanspruchen die meiste Zeit eines Data Scientists?

#### Was sind die zwei Deployment-Optionen für ML-Modelle und welche Vorteile haben sie?

## Datenanalyse & Preprocessing

### Datenanalyse

#### Du suchst ein Restaurant zum Abendessen. Deine Datenquelle ist Google Maps. Welche Informationen berücksichtigst du, wenn du eine Entscheidung triffst, und warum ziehst du ein Restaurant einem anderen vor?

### Garbage in, garbage out!

#### Was denkst du, sind die häufigsten Probleme, die bei Datensätzen in eurem Unternehmen auftreten?

#### Welche konkreten nächsten Schritte könntet ihr als Organisation unternehmen, um die Datenqualität zu verbessern?

– Tag 2 –

## Häufige Fehler vermeiden

#### Mit welcher dummen Baseline sollte man Regressions- bzw. Klassifikationsmodelle vergleichen?

#### Wann ist es eine ganz schlechte Idee, ein Klassifikationsmodell mit der Accuracy zu evaluieren?

#### Was bedeutet es, wenn ein Modell over- oder underfittet?

#### Warum kann ein Modell trotzdem falsch sein, auch wenn es korrekte Vorhersagen für Datenpunkte aus dem Testset generiert?

#### Was sind “Adversarial Attacks”?

#### Auf welche Weise kann sich ein verzerrtes Modell negativ auf die Nutzer auswirken?

#### Wie kann man überprüfen, ob ein Modell diskriminiert?

#### Was ist der Unterschied zwischen einem Daten und einem Konzept Drift?

#### Aus welchen Gründen könnte es in deinem Bereich / bei deinem nächsten Projekt zum Daten oder Konzept Drift kommen?

## Fazit

#### Was sind laut Andrew Ng die 5 Schritte für eine erfolgreiche KI-Transformation eines Unternehmens und wo denkst du, dass euer Unternehmen in diesem KI-Transformationsprozess steht?