Machine Learning Kurs Arbeitsbuch

## 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?

### Was ist ML?

#### Definiere ML:

#### Was braucht man um ein ML-gestütztes Produkt (also Wert) zu schaffen?



#### KI und ML Entwickler, Statistiker und Data Scientists benutzen alle bestimmte Werkzeuge. Was ist der Unterschied zwischen ...

* ML vs. KI?
* ML vs. Deep Learning?
* ML vs. Statistik?
* ML vs. Data Science?

### Wie “lernen” Maschinen?

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

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

### Wann sollte man ML verwenden?

#### Wodurch kann man mit ML Wert schaffen?

#### Wann sollte man ML nicht verwenden?

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

### Probleme mit ML lösen: Workflow

#### Was sind die 3 Hauptschritte um mit ML Wert zu schaffen?



#### Was sollte man überprüfen bevor man ein ML-Projekt startet?



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



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

## Daten & Preprocessing

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

* Features:
* Labels:

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

* Strukturierte Daten:
* Unstrukturierte Daten:

### 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?

## ML Lösungen: Überblick

#### Was ist der Output für einen Datenpunkt bei diesen verschiedenen Algorithmus-Kategorien?

* Dimensionsreduktion:
* Anomalieerkennung:
* Clustering:
* Regression:
* Klassifikation:
* Recommender Systems/Information Retrieval:

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

## 

## 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?



#### 

#### Wo denkst du steht euer Unternehmen in diesem KI-Transformationsprozess?