

Forschungstagebuch – Maurice

Vorlesungswoche 1: Verkehrsunfälle in Siegen

- Datensatz angeschaut
 - Besonders den Sinn jeder Zeile analysiert
- Ins Erklärungs-PDF eingelesen
- Mit dem Datensatz rumgespielt
 - Ausgabe der Unfälle pro Jahr, Monat und Stunde gesamt
- In das Python-Modul „Pandas“ eingearbeitet
- Mit Hands-On Aufgabe 2 beschäftigt
- Interaktives Programm zur Suche der Unfallzahlen mithilfe des AGS entwickelt
- Verbesserung des Programms durch Hinzufügen der AGS-Excelliste, um nach Städten suchen zu können

Vorlesungswoche 2: Präsentation zu Reinforcement-Learning

- Mit Reinforcement Learning beschäftigt
- Beispiele zu RL angeguckt
- Videos zu RL angeguckt
- Goerigks Skript zu RL angeguckt
- Präsentation erstellt
- Präsentation in LaTeX übertragen
- Präsentation geübt

Vorlesungswoche 3+4: Findungsphase

- Nach Datensatz für fehlende NRW Daten recherchiert (erfolglos)
- Brainstorming: Welches Vorhersagemodell ist am geeignetsten?
- Informationen zu neuronalen Netzen gesammelt
- Informationen zu Entscheidungsbäumen gesammelt
- Vorlage für Hausarbeit angefertigt
- Einleitung verfasst
- Atlas-Datensatz beschrieben

Vorlesungswoche 5+6: Konkretisierungsphase

- Zielfrage: Welches Modell soll gewählt werden?
- Recherchearbeit nach möglichen Methoden:
 - Lineare Regression
 - Entscheidungsbaum
 - Logistische Regression
 - Random Forest
 - Gradient Boosting
- Zusammenfassende Präsentation für die Methoden angefertigt

- Lineares Regressionsmodell aufgebaut (noch nicht implementiert)
- Entscheidungsbaum aufgebaut (noch nicht implementiert)
- Nach weiteren Daten gesucht (keine nennenswerten Erfolge)

Vorlesungswoche 7+8: Vorhersage mittels polynomieller Regression

- Informationen zu polynomieller Regression gesammelt
- Polynomielles Regressions-Modell programmiert
- Simples DataFrame mit den summierten Unfallzahlen für jeden Monat im Jahr 2016 in Mainz angefertigt
- Modell auf dem Datensatz getestet und Ergebnisse ausgewertet (gut)
- Modell auf DataFrame mit den summierten täglichen Unfallzahlen in Mainz für 2016 getestet (schlecht)
- Theorie zur polynomiellen Regression in Hausarbeit geschrieben

Vorlesungswoche 9+10: Verbesserungsphase

- Weitere Informationen zur polynomiellen Regression gesammelt
- Nach Ursache für schlechte Vorhersage des Modells gesucht (nicht erfolgreich)
- Implementierung und Anwendung der polynomiellen Regression in Hausarbeit beschrieben

Vorlesungswoche 11+12+13: Data Scientisten erzählen aus ihrem Alltag

- Polynomielles Regressions-Modell verbessert, da Ursache für schlechte Vorhersage gefunden
- Leistung des Modells auf mehreren Vorhersagen ausgewertet
- Verbesserung und Ergebnisse des Modells in Hausarbeit beschrieben
- Fazit über polynomielle Regression geschrieben
- Code in Hausarbeit eingefügt
- Hausarbeit korrekturgelesen und überarbeitet
- Vorlage für Abschlusspräsentation erstellt
- Eigenen Teil für Präsentation formuliert

Vorlesungswoche 14: Abschlusspräsentation

- Präsentation überarbeitet
- Präsentation simuliert (geübt)
- Abschließende Verbesserungen an Präsentation durchgeführt