**Entwicklung neuronales Netz zur Wettervorhersage**

**Ziel**: Vorhersage der Temperatur in Celsius und der Menge an Niederschlag in Millimeter für den nächsten Tag anhand diverser Daten der vorherigen Tage

**Entwicklungsumgebung:** Das neuronale Netz ist in der Programmiersprache Python 3.8 geschrieben. Für die Entwicklung des neuronalen Netzes habe ich als Entwicklungsumgebung Visual Studio Code mit einem Python-Plugin benutzt.

**Datenakquise:** Bevor mit der Implementierung des neuronalen Netzes begonnen werden konnte, mussten erst genügend Daten gesammelt werden. Dafür habe ich die World Weather Online API genutzt (<https://www.worldweatheronline.com/developer/>, Stand: 21.12.2019). Mittels Get-Requests habe ich die benötigten Daten in XML-Form erhalten. Jedoch konnte ich pro Request nur die Daten für einen Monat erhalten, deshalb habe ich 12 Request verschickt um die kompletten Daten für das Jahr 2019 zu erhalten.

**Datenverarbeitung:** Die 12 XML-Dateien habe ich zu einer einzigen zusammengefügt. Aus dieser XML-Datei wurden die benötigten Daten anschließend in eine CSV-Datei geparst und gespeichert. Diese CSV-Datei konnte ich nun zur Entwicklung des neuronalen Netzes zur Wettervorhersage nutzen.

**Erstellung eines Datenframes:** Mittels der Bibliothek ‚pandas‘ habe ich aus der CSV-Datei ein Datenframe erstellt. In diesem Datenframe haben sich nach einem weiteren Aufräumprozess nur noch Spalten, welche entweder zur Kategorie ‚Feature‘ oder ‚Label‘ zugewiesen wurden, befunden. Zuletzt habe ich dem Datenframe noch die Spalte ‚Label‘ hinzugefügt, hab diese Spalte mit den Werten des zu bestimmenden Attributes gleich gesetzt, wie z.B der Temperatur und die Werte dieser Spalten wurden um die vorherzusagende Reichweite verschoben. Diese Reichweite beträgt in meinem Fall 8, da ein Tag aus 8 Einträgen besteht. Die leeren Spalten wurden anschließend entfernt.