**Allgemein**

Diese Jupyter-Notebook Skripte dienen zum Training eines neuronalen Netzes mit 9-Schichten anhand eines im Vorfeld simulierten Datensatz (gasflowdata\_mitA\_16dim) zum ADM1-Modell (anaerobe Digestionsmodell Nr. 1). Die notwendigen Vorarbeiten wie die explorative Datenanalyse wurden bereits durchgeführt und sind nicht enthalten. Innerhalb des Skripts Training\_gasflow\_prediction werden die Daten normalisiert, in Trainings- und Testdaten aufgeteilt und trainiert. Das Training erfolgt auf einem Datensatz, der für jede Eingangsparametervariation (Substratzusammensetzung und Dilution) jeweils den Methangasstrom zu 16 Zeitpunkten beinhaltet. Daher sind im Input 4 Eingänge (für Kohlenhydrat-, Eiweiß-, bzw. Fettanteil und Dilution) und im Output 16 Ausgänge vorhanden. Das Netz sollte eine Vorhersagegenauigkeit von ca. 97% auf den Testdaten produzieren. s wird dringend empfohlen aufgrund der Größe des Netzes das Training auf Google Colab oder einem ähnlichen Clouddienst durchzuführen. Es sind sowohl Möglichkeiten zum Training auf GPU als auch auf der CPU implementiert.