**Abstract Projekt Data Science**

Das Projekt verfolgte das Ziel mithilfe von Neuronalen Netzen eine Landflächen Klassifikation von Luftaufnahmen der Stadt Oldenburg vorzunehmen. Es standen hierfür vorverarbeitet Hyperspektral-, Thermal- und Höhenmeter-Daten zur Verfügung. Diese wurden mithilfe des Universitäts eigenen Gyrocopter vom Fachbereich 3 erstellt. Konkret ordnete unser Modell jedem 15cm x 15cm Gebiet eine der folgenden Klassen zu: Wiese, Wald, Schienen, Straße, Auto, See, Hauser und None.

Aufgrund guter Ergebnisse in vergleichbaren Problemstellungen entschieden wir uns für die Klasse der Convolutional Neural Networks. Diese sind besonders effizient in der Lage komplexe Muster in Bilddaten zu finden. Da das Training von Convolutional Neural Networks jedoch trotzdem noch sehr rechenaufwendig ist entschieden wir uns unser Netz auf Basis eines vortrainierten U-Net Models zu entwickeln. Um unsere umfangreiche Hyperparameteroptimierung zu protokollieren und auszuwerten nutzten wir die MLOps Plattform Weights & Biases.