

## COVID-19: Prognosen auf kommunaler Ebene

Viren stellen eine Bedrohung für den Menschen dar. Einmal im Organismus, stören sie die Funktion der Zellen und vermehren sich rasant. COVID-19 hat gezeigt, dass datengetriebene Technologien wesentlich für die Vermeidung weiterer Ansteckungen sind.

In diesem Kontext sollte ein Modell entwickelt werden, welches die COVID-19-Erkrankungen auf kommunaler Ebene in Deutschland vorhersagt. Solche Prognosen können die Effektivität von dezentralen Entscheidungsprozessen verbessern und bundesweite Lockdowns verhindern. Gezielte Eingriffe in das regionale Pandemiegeschehen werden möglich.

Zur Modellierung wurden diverse Modelle der statistischen Zeitreihenanalyse und des maschinellen Lernens getestet. Grundlage für die Vorhersage war die Anzahl gemeldeter Neuinfektionen, täglich publiziert durch das Robert Koch-Institut. Ergänzend wurden die demographischen und sozioökonomischen Charakteristiken der 401 Kreise in Deutschland berücksichtigt.

Ein *Rekurrentes Neuronales Netz* (RNN) mit *Long-Term-Short Memory* (LSTM) hat sich in einem Vergleich der Modelle durchgesetzt. Es findet Einsatz in einem [interaktiven Dashboard](#), wo die aktuellen Vorhersagen für die nächsten sieben Tage abgerufen werden können. Momentan handelt es sich dabei noch um einen Prototyp, da die Daten manuell eingepflegt werden. Eine vollständige Automatisierung mithilfe eines Cloud Anbieters ist in Planung.