

Anmeldung eines Themas für eine Bachelorarbeit

| | |
|--|---|
| Thema Datum | Verbesserte Wettervorhersage dank räumlich aufgelöster Eingabedaten in einem künstlichen neuronalen Netzwerk? |
| Betreuer / Erstgutachter (mit Kontaktdaten) | Prof. Dr. Johannes Quaas Universität Leipzig Stephanstr. 3 D-04103 Leipzig Tel.: 0341/97-32899 |
| Kontaktperson | Dr. Marc Salzmann Universität Leipzig vor dem Hospitaltore 1 D-04103 Leipzig Tel.: 0341/97-32932 |
| Zweitgutachter | Dr. Marc Salzmann |
| Kurzbeschreibung: | <p>Statistische Zusammenhänge zwischen Ergebnissen aus numerischen Wettervorhersagemodellen und Beobachtungen werden routinemäßig bei der Nachbearbeitung numerischer Wettervorhersagen verwendet. Dabei wird zunächst mit Hilfe eines Trainingsdatensatzes entweder eine mehrfach lineare Regressionen berechnet oder ein künstliches neuronales Netz (KNN) trainiert. Zur Bestimmung einer Zielgröße wie z.B. der Bodentemperatur oder dem Niederschlag an einem Ort dienen dabei meist mehrere Variablen wie z.B. die von einem numerischen Vorhersagemodell berechnete Temperatur, Windgeschwindigkeit, und spezifische Feuchte in verschiedenen Höhen. In dieser Arbeit wird zunächst ein KNN mit Daten aus einem Wettervorhersagemodell trainiert und mit einem linearen Regressionsansatz verglichen. Im nächsten Schritt werden dabei nicht mehr nur Daten an einem Punkt verwendet, sondern zusätzlich dazu auch noch Daten aus mehreren umliegenden Gitterpunkten. Es soll untersucht werden, ob die Verwendung dieser räumlich aufgelösten Eingabedaten zu einer weiteren Verbesserung der Punktvorhersage beiträgt.</p> |
| Literatur: | <p>Hall, T., H. E. Brooks, and C. A. Doswell III, precipitation forecasting using a neural network, <i>Weather Forecast.</i>, 14, 338-345, 1999.</p> <p>Kuligowski, R. J., and A. P. Barros, Localized precipitation forecasts from a numerical weather prediction model using artificial neural networks, <i>Weather Forecast.</i>, 13, 1194-1204, 1998.</p> <p>Rasp, S., and S. Lerch, Neural networks for postprocessing ensemble weather forecast, <i>Mon. Weather. Rev.</i>, 146, 3885-3900, doi: 10.1175/MWR-D-18-0187.1, 2018.</p> |

EMBED