

Abstract

Ensemble-Wettervorhersagen wurden entwickelt, um Ungenauigkeiten in den deterministischen Numerical Weather Prediction (NWP) - Modellen zu erfassen und damit die Unsicherheit von Wettervorhersagen einschätzen zu können. Da Ensembles in der Praxis meist eine viel zu geringe Streuung aufweisen, wurden verschiedene Ansätze entwickelt um Ensemble-Prognose-Systeme (EPS) zu verbessern. Diese Arbeit befasst sich mit der statistischen Nachbearbeitung des 51-Mitglieder umfassenden European Centre of Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) – EPS, die durch die Ensemble-Model-Output-Statistics (EMOS) Methode der „Nicht-Homogenen Gaußschen Regression“ realisiert wurde. Gesucht waren Wahrscheinlichkeitsvorhersagen in Form von Perzentilprognosen (10/50/90), jeweils für die Minimum- (= niedrigste Temperatur von 18-06 UTC) bzw. Maximumtemperatur (= höchste Temperatur von 06-18 UTC) für den Standort Innsbruck.

Das ursprüngliche Ensemble war weder für deterministische noch für Perzentil-Prognosen geeignet. Die Erstellung des EMOS-Modells entfernte den Großteil des Mittleren Absoluten Fehlers (= Bias). Außerdem lieferte es deutlich verbesserte Verifikationsmaße. So lieferte das EMOS-Modell bessere RMSE- und MAE-Werte im Gegensatz zu den Ensemble-Durchschnitten und bessere CRPS- und IGN-Werte im Vergleich mit dem ursprünglichen Ensemble.

Im Vergleich mit den diskretionären Prognosen der Lehrveranstaltung „Wetterbesprechung“ hatte das EMOS-Modell Vorteile in Sachen Genauigkeit (= Reliability), wies allerdings eine deutlich größere Prognosespanne auf und besitzt daher eine geringere Sharpness.