

Ensembledatenassimilation für regionale Reanalysen

L. Bach (1), C. Schraff (2), J. Keller (2,3), and A. Hense (1)

(1) University of Bonn, Meteorological Institute, Bonn, Germany (libach@uni-bonn.de), (2) Deutscher Wetterdienst, Offenbach, Germany, (3) Hans-Ertel-Zentrum für Wetterforschung, Germany

Ein neuer Schritt bei der Produktion regionaler Reanalysen ist die Abschätzung der zugrundeliegenden Unsicherheiten. Grundlage hierfür ist die Nutzung und Entwicklung von Verfahren zur Ensemble-Datenassimilation (EDA) basierend auf dem Lokalmodell COSMO.

Mit Hilfe des deterministischen Nudging-Verfahren (z.B. Schraff, 1997) wurde im Rahmen des FP7-finanzierten Projektes Uncertainties in Ensembles of Regional Reanalyses (UERRA) ein sogenanntes Ensemble-Nudging-Verfahren entwickelt, welches ermöglicht, die aus Fehlern in den assimilierten Beobachtungen erwachsenden Unsicherheiten abzuschätzen. Das Verfahren kann darüber hinaus mit einem Ensemble äußerer Randbedingungen und gestörter Modellphysik (ähnlich zu dem in COSMO-LEPS (z.B. Marsigli, 2005) angewendeten Verfahren) kombiniert werden, sodass der Einfluss der wichtigsten Unsicherheitsquellen aus Beobachtungen, Randwerten und unvollständigen Modell auf regionale Reanalysen geschätzt werden kann.

Neben dem Ensemble Nudging bietet sich die Möglichkeit, das vom Deutschen Wetterdienst DWD neu entwickelte KENDA-LETKF (Schraff, 2015 submitted) für regionale Ensemblereanalysen zu nutzen. Eine neue Idee ist, Ensemble Nudging und LETKF zu einem hybriden Verfahren zu verbinden.

Wir präsentieren Experimente, die im besonderen Hinblick auf die Nutzbarkeit für regionale Reanalysen und ihre Fähigkeit zur Unsicherheitsschätzung evaluiert werden.