

## Variabilität in der Konvektionsauslösung durch stochastische Störungen mit subgrid-skaliger Orographie

F. Brundke, K. Kober, and G. Craig

Meteorologisches Institut, LMU, München, Germany (fabian.brundke@campus.lmu.de)

Die Niederschlagsvorhersage in Wettersituationen mit schwachem großskaligen Antrieb ist auch heutzutage in der numerischen Wettervorhersage noch eine Herausforderung. Die Darstellung von Konvektion ist mit großen Unsicherheiten verbunden. Hierfür scheint fehlende kleinskalige Variabilität in der atmosphärischen Grenzschicht ein Grund zu sein. Für deren Entwicklung sind verschiedene physikalische Prozesse relevant, beispielsweise die Orographie und deren nicht aufgelöste Variabilität.

In dieser Arbeit wird ein bereits existierendes stochastisches Störungsschema, das explizit die Unsicherheit physikalische Prozesse in der Grenzschicht berücksichtigt, um einen weiteren Prozess erweitert. Dieser Prozess ist die Wechselwirkung zwischen dem horizontalen Wind und der subgrid-skaligen Orographie (SSO), welche zur Erzeugung kleinskaliger Variabilität des vertikalen Windes führt. Ein hochaufgelöster SSO Datensatz (horizontale Auflösung: 1 Bogensekunde) wird verwendet um die Parameter abzuleiten, welche die SSO im COSMO-DE Modell (horizontale Auflösung: 2,8 km) beschreiben.

Mit dem Formalismus der internen Schwerewellen und den SSO-Parametern wird eine vertikale Auslenkung für jeden Gitterpunkt berechnet. Abhängig von der mittleren Stabilität der Grenzschicht wird die Amplitude der Auslenkung bestimmt und mit der Steigung der zugrundeliegenden Orographie und der Intensität des horizontalen Windes skaliert.

Der Vergleich der resultierenden Niederschlagsvorhersage und Radarbeobachtungen zeigt, dass es zu einer leichten Verbesserung der Niederschlagsvorhersage in Wettersituationen mit schwachem großskaligen Antrieb gegenüber einem ungestörtem Referenzlauf kommen kann. Diese Verbesserungen sind stark abhängig von den Eigenschaften der Orographie im betrachteten Gebiet.