

Weiterentwicklung des Landoberflächenmodells TERRA - Ergebnisse des COSMO-Prioritätsprojekts COLOBOC

J. Helmert (1), J.-M. Bettems (2), H. Asensio (1), E. Machulskaya (1), and G. Vogel (1)

(1) Deutscher Wetterdienst, Offenbach, (2) MeteoSchweiz, Zürich

Die Berücksichtigung von Austauschprozessen zwischen Boden/Wasseroberfläche und Atmosphäre ist in der numerischen Wettervorhersage (NWW) und für Klimaprojektionen von großer Bedeutung.

Dabei steht vor allem der Einfluss dieser Prozesse auf die Entwicklung der atmosphärischen Grenzschicht, z.B. durch Triggern von Konvektion oder die Bildung von Grenzschichtbewölkung im Vordergrund des Interesses. Im regionalen Wettervorhersage- und Klimamodell COSMO spielt das Landoberflächenmodell TERRA zusammen mit den externen Parameterdaten eine zentrale Rolle bei der Parametrisierung des Austauschs von Wärme, Masse und Impuls zwischen der Atmosphäre und dem Erdboden. In TERRA wird der Transport von Wärme im Boden ebenso berücksichtigt wie hydraulische Prozesse, Pflanzenverdunstung und Schnee. Als Mehrschichtenmodell parametrisiert TERRA phasenumwandlungsprozesse, wie Gefrieren und Tauen von Wasser im Boden mit deren thermodynamischen Effekten und dem Einfluss auf hydraulische Bodeneigenschaften. Im COSMO Prioritätsprojekt COLOBOC (COnsolidation of LOwer BOundary Conditions) steht die Verbesserung des COSMO-Modells durch die abgestimmte Einführung neuer externer Parameterdaten und die harmonisierte Neu- und Weiterentwicklung wichtiger Parametrisierungen in TERRA, wie z.B. das Mehrschichten-Schneemodell und ein Tile/MOSAIC-Ansatz im Vordergrund. Dabei erzielte Fortschritte sind auch für das globale NWW-Modell GME und zukünftig ICON von Interesse. Neben einem Überblick über Parametrisierungsentwicklungen zum Landoberflächenmodell TERRA im Rahmen von COLOBOC werden Ergebnisse von deren Anwendung in NWW-Experimenten vorgestellt.