

Evaluierung von Eiswolken in COSMO-DE mit Satellitenbeobachtungen

Sonja Reitter*, Axel Seifert**, Carmen Köhler**, Susanne Crewell*

*Institut für Geophysik und Meteorologie, Universität zu Köln, Zùlpicher Str. 49a, DE-50670 Köln (seiken@meteo.uni-koeln.de)

**Deutscher Wetterdienst, Frankfurter Str. 135, DE-63067 Offenbach

Eiswolken haben auf Grund ihrer Auswirkungen auf den globalen Strahlungshaushalt einen großen Einfluss auf das Klimasystem der Erde. Eine gute Beschreibung von Eiswolken ist deshalb eine der wichtigsten Herausforderungen sowohl in der Klimamodellierung als auch in der numerischen Wettervorhersage (NWV). Helligkeitstemperaturen bei $10.8 \mu\text{m}$ von Meteosat Second Generation (MSG) Spinning Enhanced Visible and InfraRed Imager (SEVIRI) sind ein guter Indikator für Wolken und sind auf Grund ihrer räumlichen und zeitlichen Abdeckung zur Assimilation in NWV Modellen geeignet. Das regionale NWV Modell COSMO-DE des Deutschen Wetterdienstes (DWD) produziert bei dieser Frequenz bekanntermaßen einen Bias was das Auftreten niedriger Helligkeitstemperaturen betrifft. Eine neue, von Köhler und Seifert entwickelte zwei-Momenten Parametrisierung von Wolkeneis ist in der Lage diesen Bias deutlich zu reduzieren. Es stellt sich die Frage, welcher Teil des neuen mikrophysikalischen Schemas diese Verbesserung tatsächlich verursacht. Um dies zu beantworten werden Sensitivitätsstudien mit dem Modell durchgeführt und die Ergebnisse mit Satellitendaten evaluiert. Es werden CloudSat Cloud Profiling Radar (CPR) und ergänzend Cloud Aerosol Lidar and Infrared Pathfinder Satellite Observations (CALIPSO) Cloud Aerosol Lidar with Orthogonal Polarization (CALIOP) Beobachtungen verwendet, da diese die bisher einzigartige Möglichkeit bieten Wolken vom Satelliten aus vertikal aufzulösen. Bei der Evaluierung mit Beobachtungsdaten werden sowohl Modell- in Beobachtungsgrößen (QuickBeam) als auch Beobachtungs- in Modellgrößen (CloudSat IWC Retrieval) überführt, da die Kombination beider Ansätze den umfassendsten Informationsgehalt verspricht.