

Verifikation einer hochaufgelösten Reanalyse für Zentraleuropa mittels GNSS Wasserdampfbeobachtungen

Steinke Sandra*, Crewell Susanne*

*Institut für Geophysik und Meteorologie, Universität zu Köln, Zùlpicher Str. 49a, DE-50674 Köln (ssteinke@meteo.uni-koeln.de)

Wasserdampf ist das wichtigste und häufigste Treibhausgas der Atmosphäre. Es beeinflusst den Strahlungshaushalt der Erde, die Wolkenbildung und damit auch die Niederschlagsverteilung. Somit ist es auch ein wichtiger Bestandteil der im Rahmen des Hans Ertel Zentrums durchgeführten Reanalyse. Diese Reanalyse wird mit dem COSMO-DE Modell des Deutschen Wetterdienstes für einen Zeitraum von fünf Jahren mit einer räumlichen Auflösung von 2.8 km erstellt.

Zur Validierung der Reanalyse werden die vom Geoforschungszentrum Potsdam prozessierte Daten eines GNSS (Global Navigation Satellite System) Bodennetzwerkes verwendet. Für ca. 400 bodengebundene Stationen des Netzwerkes kann über die Verzögerung des von Satelliten ausgesendeten Mikrowellensignals der integrierte Gehalt des atmosphärischen Wasserdampfes bestimmt werden. Die so abgeleiteten Säulenwerte haben eine zeitliche Auflösung von 15 Minuten und eignen sich nach einer Anpassung auf die Höhe der Modellgitterbox sehr gut zur Validierung der Reanalyse. Im Rahmen der Validierung wird insbesondere der Einfluss der Wetterlage näher untersucht. Auch der sogenannte „dry bias“ der über die Assimilierung der Radiosondenmessungen die Reanalyse beeinflusst kann durch den Vergleich mit unabhängigen Messungen untersucht werden. Des Weiteren wird untersucht, inwiefern die hochaufgelöste Reanalyse einen Mehrwert gegenüber der deutlich gröber aufgelösten globalen Reanalyse Era-Interim darstellt.