



Variabilität der Vertikalprofile von Temperatur, Feuchte und Wolkenparametern abgeleitet aus in-situ Messungen und Sensorsynergien - Erste Ergebnisse der METOP/IASI-Validierungskampagne in Lindenberg 2007

Bernd Stiller, Klemens Barfus, Horst Dier, Ulrich Görsdorf, Ulrich Löhnert und
Franz H. Berger

Deutscher Wetterdienst, Meteorologisches Observatorium Lindenberg, Tauche, Deutschland
(bernd.stiller@dwd.de)

Im Zeitraum Juni bis August 2007 fand am Richard-Assmann-Observatorium Lindenberg des Deutschen Wetterdienstes eine Messkampagne zur Erstellung eines Vergleichsdatensatzes atmosphärischer Parameter für das Infrared Atmospheric Sounding Interferometer (IASI) an Bord des MetOp-Satelliten statt. Im Rahmen dieser Kampagne wurden neben den vier operationellen Radiosondierungen (0, 6, 12, 18 UTC) pro Überflug des Satelliten zeitnah zwei zusätzliche Radiosonden gestartet, so dass an Tagen mit zwei Überflügen ein Datensatz mit acht Radiosonden zur Verfügung steht.

Diese Aufstiegsdaten werden zusätzlich zum direkten Vergleich mit den vom Satelliten gewonnenen Messergebnissen als Eingangsparameter für die Integrated Profiling Technique (IPT) verwendet, die aus der Synergie von Radiosonden-, Mikrowellenradiometer- und Wolkenradar/Ceilometer-Daten Profile der Temperatur, Feuchte und des Wolkenwassers ermittelt.

Neben der Vorstellung der Messkampagne werden erste Ergebnisse präsentiert. Dazu gehören vergleichende Profilanalysen mit unterschiedlichen Messinstrumenten und -konfigurationen der 'Lindenberger Säule'.

Hierbei werden zum Beispiel die Einflüsse unterschiedlicher zeitlicher Auflösung der

eingehenden Radiosonden auf die Ergebnisse der IPT anhand der während der Kampagne zusätzlich gestarteten Radiosonden bestimmt.

Hinsichtlich der Validierung der Feuchteprofile wurden während der Kampagne dreimal wöchentlich Präzisionsfeuchte-Radiosondierungen mit der Lindenberger Referenzsonde (FN-Verfahren) durchgeführt, deren Genauigkeit die Routinesondierung deutlich übertrifft. Ebenso werden die mit der IPT abgeleiteten Wolkenparameter mit Wolkenparametern aus alleinstehenden Messungen von Mikrowellenradiometer und Wolkenradar verglichen. Durch die Zusammenführung verschiedener Messsysteme an einem Standort und die Kombination ihrer Daten konnten umfangreiche Vergleichsdatensätze erstellt werden, die zeitlich hochaufgelöst die Variation von Profilen der Temperatur und Luftfeuchte sowie des Wolkenwassers in der Troposphäre beschreiben.