

Altimeter in der Assimilation des Seegangs

Oliver Sievers, Thomas Bruns, and Jens Kieser

Deutscher Wetterdienst, Schiffsroutenberatung, Hamburg, Germany (oliver.sievers@dwd.de)

Zur Erfüllung seiner gesetzlichen Aufgaben betreibt der Deutsche Wetterdienst unter Anderem seit weit über 20 Jahren ein Vorhersagemodell für Seegang. Wie bei allen numerischen Prognoseverfahren stellt die möglichst genaue Kenntnis des Anfangszustandes eine wesentliche Grundlage für einen erfolgreichen Modelllauf dar. Hierzu dient ein dem eigentlichen Hauptlauf des Modells vorgeschalteter Assimilationslauf. Unter Berücksichtigung möglichst vieler zuvor unbekannter Messungen und/oder Analysen wird ein Teil des vorhergehenden Modelllaufs wiederholt, um so am Ende des Assimilationslaufes, gleichbedeutend mit dem Beginn des bevorstehenden Hauptlaufes, dem realen Zustand möglichst weit angenähert zu sein. Bei der Assimilation des Seegangmodells im Deutschen Wetterdienst kommen zum Einen im Vergleich zum Vorlauf verbesserte Windfelder, zum Anderen Messungen des Seegangs zum Tragen. Erstere stammen aus den Assimilationsläufen des numerischen Wettervorhersagemodells und beinhalten so eine Vielzahl von In Situ Messungen diverser Parameter und umfangreiche Fernerkundungsdaten. Gleichzeitig werden mit Hilfe von Altimeterdaten globale Messungen des Seegangs in den Assimilationslauf eingebracht und modifizieren so das Seegangsfeld während des Laufes. Dabei konnte die Anzahl der in die Assimilation eingehender Altimeter im Laufe der Zeit weiter erhöht werden. Anhand umfangreicher Vergleichsrechnungen und der anschließenden Validation der Vorhersagen gegen Bojendaten kann gezeigt werden, dass das auf diese Weise verbesserte Anfangsfeld des Seegangs positive Auswirkungen über größere Bereiche des Vorhersagezeitraumes hat. Es werden die Ergebnisse für verschiedene Regionen der Erde vorgestellt und gezeigt, welche der verwendeten Altimeter einen besonders großen Einfluss haben.