

Der Zusammenhang von Wind und Sturmfluten an der deutschen Ostseeküste

Jürgen Holfort, Ines Perlet, Bärbel Weidig, and Sandra Schwegmann
Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Rostock, Germany (juergen.holfort@bsh.de)

Im Jahr 1956 bestimmten Sager und Mielke empirische Windstaurosen für den Wasserstand in Warnemünde. Obwohl für die Wasserstandsvorhersage jetzt numerische Modelle eingesetzt werden, können aus empirischen Windstaurosen immer noch wichtige Erkenntnisse gezogen werden. Welches ist die effektivste Windrichtung für das Auftreten einer Sturmflut? Und welche geographischen Regionen sind dabei wichtig? Eine erste Analyse der Korrelation zwischen Wind (NCEP-Reanalyse) und Wasserstand bei Warnemünde zeigte - die schon vorher empirische bekannte Tatsache - dass der Wind über der südlichen Ostsee für das Auftreten von extremen Wasserständen (z.B. Sturmfluten) wichtiger ist als der lokale Wind bei Warnemünde. Solche Zusammenhänge können auch benutzt werden um auf einfache Weise mögliche zukünftige Änderungen der Sturmfluthöhe oder Sturmfluthäufigkeit aus Klimasimulationen zu bestimmen.

Auf europäischer Ebene existieren aber schon höher aufgelöste Reanalysen (z.B. UERRA - Uncertainties in Ensembles of Regional ReAnalysis). Den Wind aus diesen Reanalysen benutzen wir um an jeden Punkt in der westlichen und südlichen Ostsee die Windstaurosen für verschiedene Pegelstandorte an der deutschen Ostseeküste sowie für verschiedene Zeitverschiebungen zu berechnen. Aus den Ergebnissen präsentieren wir Korrelationskarten, aus denen zu erkennen ist, welche Regionen für die Änderungen des Wasserstands besonders wichtig sind. Zusätzlich zu dieser empirischen Analyse des gesamten Zeitraums zeigen wir auch Resultate für Sturmflutszenarien.