

## **Potentielle Auswirkungen des anthropogenen Klimawandels auf das Sturmflutrisiko an der deutschen Nordseeküste (PAK-Sturm)**

Im Rahmen der BMVBS-Initiative KLIWAS „Zukunft gestalten im Zeichen des Klimawandels- 1. Schritt Schifffahrt und Wasserstraßen“ und des darin enthaltenen Projektes 2.01 „Parametrisierung Klimawandelszenarien Küste/See“ werden vom Deutschen Wetterdienst, Seewetteramt Hamburg und dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie möglichen Auswirkungen des Klimawandels auf Seeschifffahrt, Küsten und Häfen untersucht. Dabei sind insbesondere Sturmfluten herausragende Ereignisse an den Deutschen Küsten und müssen deshalb bei der Untersuchung möglicher Auswirkungen des Klimawandels auf die Deutschen Küsten berücksichtigt werden. Dieses Teilprojekt in Zusammenarbeit mit Prof. Ulbrich und PD. Dr. Leckebusch vom Meteorologischen Institut der Universität Berlin zielt auf die Bestimmung potentieller Änderungen der rein meteorologischen Bedingungen einer Sturmflut unter geänderten klimatischen Bedingungen ab.

Basis der Sturmidentifikation ist ein am Meteorologischen Institut Berlin entwickeltes Verfahren, mit dem berechnete Windfelder in 10 m Höhe in Bezug auf Stürme im Ostatlantik und in der Nordsee untersucht werden (Leckebusch et al., 2008). Diese Identifikation wird für zwei 30-jährige Perioden der AOGCM Klimamodellsimulationen mit ECHAM5-OM1 (Läufe 1, 2 und 3) durchgeführt (1970-2000 und 2071-2100), um durch einen Vergleich der möglichen zukünftigen Sturmstatistiken mit denen der Vergangenheit Veränderungen zu erkennen und zu bewerten.

Für eine größere Auswahl relevanter, identifizierter potentieller Sturmflutsituationen in der Nordsee werden zudem je 5 Simulationen mit den Randwerten aus den ECHAM5-Simulationen und dem räumlich und zeitlich höher aufgelösten regionalen Klimamodell CCLM und leicht variierenden Gebieten durchgeführt (Leckebusch et al., 2009). Dabei beträgt die Dauer der einzelnen Simulationen für jeden Sturm jeweils mindestens 5 Tage. Durch diese Simulationen wird ein Ensemble potentieller Sturmflutstürme aufgespannt, welches in Bezug auf potentiell geänderte Auftrittshäufigkeit und Charakteristik untersucht wird.

### **Literatur:**

Leckebusch, G.C., D. Renggli, and U. Ulbrich, 2008: Development and Application of an Objective Storm Severity Measure for the Northeast Atlantic Region. *Meteorol. Z.*, Vol. 17, No. 5, 575-587. DOI: 10.1127/0941-2948/2008/0323.

Leckebusch, G.C., M. Donat, D. Befort, U. Ulbrich, J.G. Pinto, K. Born, 2009: Sensitivities of European Wind Storm Simulations Using CLM. COSMO/CLM User Seminar 2009, BTZ – Langen , 09 – 12 March 2009 .