

Poster 12 DKT

Szenarien und Projektionen: bestehen sie den Test der Zeit? Der Fall der Sturmfluten in Cuxhaven

Hans von Storch, Lidia Gaslikova, Katja Woth und Ralf Weisse

Seit fast 40 Jahren werden Szenarien generiert, die darstellen, wie sich die zukünftige Statistik des Wetters (Klima) verändern kann. Diese Szenarien werden laufend durch neue Szenarien, oder Projektionen, ergänzt; oft auch mit nennenswerten Änderungen aktualisiert. Dabei kommt es aber nur selten zu einer verzögerte „Nachschau“, also eine qualitätssichernde Überprüfung, ob die Zukunft-beschreibenden Szenarien nach einigen Jahren konsistent sind mit der zwischenzeitlich zur Gegenwart gewordenen Zukunft. Für die globale Lufttemperatur ist dies erfolgreich geschehen; für regionale und lokale aussagen eher nicht.

Wir haben diese Überprüfung für einen Fall durchgeführt – für Szenarien für erwartete Maxima von Sturmfluthöhen in Cuxhaven (Grossmann, I., K. Woth and H. von Storch, 2007: Localization of global climate change: Storm surge scenarios for Hamburg in 2030 and 2085. *Die Küste* 71, 169-182), mit Ergebnissen von 2005. Heute, in 2021 gibt es 15 neu dokumentierte jährliche Statistiken, die es erlauben, die damaligen Szenarien zu bewerten.

Dazu werden Änderungen der Tidenhochwasserstände in Cuxhaven ausgewertet, und die für 2030 formulierten Szenarien skaliert auf den Zeithorizont von 2020. Dabei ergibt sich eine erwartete Änderung gegenüber Zeitraum 1961-1990 von 8-12 cm mit einer Unschärfe von ± 3 cm, bei einem Anstieg des Meeresspiegels um ca. 6 cm und einer Änderung des Windstaus von 2-6 cm. Der aktuelle Anstieg der Tidenhochwasser beläuft sich in 2005-2020 auf 7 cm im Mittel und ca. 1 cm im Windstau, zusammen also 8 cm. Demnach ist das 2007 publizierte Szenario konsistent mit den Veränderungen in den vergangenen Jahren.

Man muß sich aber vergegenwärtigen, dass diese „Konsistenz“ nur in den Zahlen besteht, nicht aber notwendigerweise in den im Szenario angenommenen Mechanismen. Die beobachteten Änderungen liegen im Rahmen der natürlichen Schwankungen und können daher auch als zufällig verstanden werden. Tatsächlich gibt es Fragen, insbesondere – inwieweit der Anstieg des mittleren Meeresspiegels in Cuxhaven vollständig dem Klimawandel geschuldet ist, - wieso die numerische Konsistenz für einen anderen untersuchten Ort, nämlich Husum, nicht besteht, wo es zu einer Minderung des Windstaus seit 2005 im Vergleich zur Referenzperiode 1961-1990 gekommen ist.

Zusammenfassend darf festgestellt werden, dass die Veränderungen sowohl in Cuxhaven als auch in Husum in den vergangene 15 Jahren gering gegenüber den Jahren zuvor sind. Dies war auch von den Szenarien in Aussicht gestellt. Jedoch erlaubt diese Konsistenz nicht den Schluss, dass die im Szenario wirkenden Mechanismen für die beobachteten Veränderungen verantwortlich sind.