

## 1 Einleitung

Dieser Bildband zur *Sensitivitätsstudie Sturmflut Elbe* stellt die Ergebnisse der in den Projekten KLIWAS und KLIMZUG-NORD durchgeführten Sturmflutuntersuchungen für die Tiefebene vor. Er ist zum einen eine Ergänzung zum Kapitel 5.7 "Sturmfluten in den Ästuaren Elbe, Jade-Weser und Ems" des KLIWAS-Abschlussberichts der Projekte 2.04/3.02 (Seiffert, R. et al., 2014). Der Abschlussbericht ist in der KLIWAS Schriftenreihe als Bericht KLIWAS-36/2014 veröffentlicht und steht auf der KLIWAS Internetseite <http://www.kliwas.de/> zur Verfügung. Zum anderen ergänzt der Bildband das im Rahmen von KLIMZUG-NORD entstandene *Kursbuch Klimaanpassung - Handlungsoptionen für die Metropolregion Hamburg* (KLIMZUG-NORD Verbund, 2014) sowie den Bericht *Wilhelmsburg im Klimawandel - Ist-Situation und zukünftige Veränderungen* (Schlünzen, K.H. and Linde, M., 2014). Diese Berichte sind über die KLIMZUG-NORD Internetseite <http://klimzug-nord.de/> erhältlich.

Im Rahmen der Projekte KLIWAS (Laufzeit: März 2009 bis Dezember 2013) und KLIMZUG-NORD (Laufzeit: April 2009 bis März 2014) werden von der BAW mithilfe dreidimensionaler hydrodynamisch-numerischer Modelle der Ästuare von Elbe, Jade-Weser und Ems in verschiedenen Szenarien zentrale Aspekte möglicher Zukünfte untersucht. In den hier dargestellten Modellrechnungen zu Sturmfluten in der Elbe wird der Meeresspiegel, der Wind und der Abfluss variiert. Alle anderen Parameter werden nicht verändert. Dadurch lassen sich klare Wenn-Dann Aussagen formulieren und mögliche Betroffenheiten ableiten. Die Ergebnisse stellen keine Projektionen dar, sondern vermitteln prinzipiell, welche Auswirkungen z.B. ein Meeresspiegelanstieg auf die Höhe des Sturmflutscheitelwasserstandes hat. In Kapitel 4 ("Methoden") des KLIWAS-Abschlussberichts der Projekte 2.04/3.02 wird die Vorgehensweise allgemein beschrieben. Zudem sind alle im Rahmen von KLIWAS durchgeführten Studien nach NOKIS-Standard mit Metadaten beschrieben und z. B. über <http://www.geoportal.de/> abrufbar.

## 2 Sensitivitätsstudie zu Sturmfluten

Sturmfluten in den Ästuaren von Elbe, Jade-Weser und Ems werden nicht nur durch die Gezeitendynamik und den Windstau in der Deutschen Bucht beeinflusst, sondern auch Prozesse in den bis zu 100 km tief in die Norddeutsche Tiefebene hineinreichenden Flussmündungsgebieten prägen das Erscheinungsbild einer Sturmflut. So beeinflussen die Wasserstandsentwicklung in der Deutschen Bucht, die lokale Windwirkung über dem Ästuar, der Oberwasserzufluss sowie die Topographie des Ästuars den Sturmflutscheitelwasserstand HW (höchster im Sturmflutzeitraum aufgetretener Wasserstand) entlang des Ästuars.

Im Rahmen einer Sensitivitätsstudie zu Sturmfluten in Zeiten des Klimawandels werden Szenarien untersucht, die zentrale Elemente einer möglichen Zukunft hervorheben. Als zentrale Elemente einer möglichen Zukunft werden z. B. eine Zunahme der Niederschläge im Winter (Becker, 2012) und die daraus resultierenden höheren Abflüsse (Horsten, T. et al., 2012) in der Sturmflutsaison, eine Zunahme der Windgeschwindigkeiten oder ein Meeresspiegelanstieg in der Deutschen Bucht (Heinrich, H. et al., 2012) genannt.