

Mikroskalige Evaluation der Risiken in überflutungsgefährdeten Küstenniederungen (MERK)

Dr. Stefan Reese, Dipl.-Geogr. Hans-Jörg Markau; Geographisches Institut der Universität Kiel, Ludwig-Meyn-Straße 14, 24098 Kiel; Telefon: 0431 880 3432; E-Mail: sreese@ftz-west.uni-kiel.de, markau@ftz-west.uni-kiel.de

Abstract

In der jüngsten Vergangenheit ist eine Zunahme extremer Naturereignisse zu beobachten. Ein Beispiel dafür ist das Hochwasser an der Elbe und ihren Nebenflüssen im Sommer 2002. Gesellschaft, Politik und Wissenschaft sind auch in Deutschland dazu aufgefordert, auf eine möglicherweise stärkere Bedrohung durch Naturgefahren zu reagieren.

So sind 24% der Landesfläche Schleswig-Holsteins potenziell von Sturmfluten bedroht. Um die Risiken in diesen Küstenniederungen zu evaluieren, hat die schleswig-holsteinische Küstenschutzverwaltung das *Forschungs- und Technologiezentrum Westküste* mit dem Forschungsprojekt *Mikroskalige Evaluation der Risiken in überflutungsgefährdeten Küstenniederungen (MERK)* beauftragt.

Ziel dieses Projektes war es, methodische Grundlagen für eine Optimierung der Abwägung des Küstenschutzes mit anderen Nutzungen und Interessen im Sinne eines *Integrierten Küstenzonenmanagements (IKZM)* und eines *Integrierten Küstenschutzmanagements (IKM)* zu erarbeiten sowie ein übertragbares Instrumentarium für den Umgang mit dem Sturmflutrisiko zu entwickeln.

In acht repräsentativen Gemeinden wurden die möglichen Folgen von extremen Sturmflutereignissen auf das sozioökonomische System untersucht. Der Fokus des Projektes lag dabei auf der naturwissenschaftlich orientierten Risikoanalyse, die sich in die zwei Segmente Gefährdungs- und Vulnerabilitätsanalyse gliedert.

Zur deterministischen Gefährdungsabschätzung wurden auf der Basis historischer Sturmfluten verschiedene Deichbruch- und Überflutungsszenarien entwickelt und die daraus resultierenden Überflutungsvorgänge simuliert.

Nach der Identifikation der vulnerablen tangiblen und intangiblen Strukturen konnten diese mit einer erstmals im deutschen Küstenraum mikroskalig durchgeführten Wertermittlung evaluiert werden. Dieser großmaßstäbige, objektbezogene Ansatz hat gegenüber den makro- und mesoskaligen Studien den Vorteil eines sehr hohen Detailgrades und ist daher auch für die Unterstützung konkreter Maßnahmenplanungen von Vorteil. Ein Nachteil dieser Vorgehensweise ist hingegen der gegenwärtig noch sehr hohe Ressourcenanspruch. Um die Aufwendungen für

solche Untersuchungen zukünftig zu minimieren, ist im Rahmen des Projektes ein praxisorientiertes standardisiertes Wertermittlungsinstrumentarium auf der Basis des *Automatisierten Liegenschaftskatasters (ALK)* entworfen worden.

Die potenziell bedrohten Werte (Schadenspotenzial) wurden dann auf der Basis der Ereignisszenarien auf ihre Schadenserwartung untersucht.

Hierzu wurden im Rahmen einer Expertenbefragung Wasserstand-Schadens-Funktionen für den Küstenraum entwickelt, die die möglichen Schäden in Abhängigkeit von der Überflutungshöhe am Objekt darstellen.

In der Naturwissenschaft wird das Risiko vielfach als Produkt aus der Häufigkeit des Ereignisses und der entsprechenden Schadenserwartung definiert. Während die Evaluation potenzieller Schäden in der Regel möglich ist, so zeigt die Abschätzung von Ereigniswahrscheinlichkeiten bzw. -häufigkeiten insbesondere im Extremwertbereich gegenwärtig noch große Unsicherheiten. Daher wurde auf eine mathematische Bestimmung des spezifischen Risikos verzichtet.

Die in *MERK* entwickelten Methoden zeigen einen theoretischen Hintergrund auf, vor dem das Thema der Naturgefahren zukünftig problemorientiert behandelt werden sollte. Zudem werden erste Ansätze praxistauglicher Werkzeuge geliefert, die aber auf ihre zukünftige Umsetzung hin noch untersucht werden müssen.

Die vorgestellten Resultate haben den Charakter theoretischer Grundlagen, so dass weiterhin ein erheblicher Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht.