

# Küstenmorphodynamik – Aspekte der Modellbildung

Zielke, Werner

Veröffentlicht in:  
Jahrbuch 2005 der Braunschweigischen  
Wissenschaftlichen Gesellschaft, S.112



J. Cramer Verlag, Braunschweig

## Küstenmorphodynamik – Aspekte der Modellbildung\*

WERNER ZIELKE

Institut für Strömungsmechanik, Universität Hannover  
Appelstraße 9a, D-30167 Hannover

Die Küsten, und damit sind nicht nur die Strände sondern auch das Küstenvorfeld, die Wattgebiete und die Flussmündungsbereiche gemeint, befinden sich in einem ständigen Transformationsprozess. Ihre jetzige Gestalt und ihre zukünftige Entwicklung sind das Ergebnis der Wirkung von Wellen, Gezeitenströmungen, dichteinduzierten (Salz-, Süßwasser) Strömungen. Schon die Frage, ob die Küste mehr durch die extremen Sturmereignisse oder durch mittlere Einflüsse gestaltet wird, ist nur standortabhängig und selbst dann sehr schwierig zu beantworten. Antworten aber sind wichtig. Das Küstenvorfeld z. B. hat durch die darin stattfindende Wellendämpfung eine ganz wichtige Schutzfunktion für die Küste. Ob mit einem steigenden Meeresspiegel das Watt wächst oder erodiert, entscheidet über notwendige Schutzmaßnahmen. Ob gebaggerte Schifffahrtswege in den Flussmündungen morphodynamisch stabil sind oder auf unbegrenzte Zeit gigantische Baggermaßnahmen zur Folge haben, kann über die Zukunft eines Hafenstandortes entscheiden.

Küstenmorphodynamik ist ein Beispiel für natürliche Prozesse, die gekoppelt auf extrem unterschiedlichen Raum- und Zeitskalen ablaufen. Ihre Modellbildung kann, wenn überhaupt, nur als eine Verbindung von empirischem Wissen und physikalisch begründeten Ansätzen erfolgen. Ihre numerische Berechnung setzt hoch auflösende Langzeitmodelle voraus, und Vorhersagen sind ohne eine sorgfältige Modellvalidierung mit Naturmessdaten wertlos.

Im Vortrag werden an Hand ausgewählter Untersuchungsgebiete die Strategie der Modellierung und Validierung sowie die Chancen einer Vorhersage erläutert.

---

\* Kurzfassung eines Vortrags gehalten am 11.11.2005 in der Klasse für Ingenieurwissenschaften der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft.