

NATURNAHER KÜSTENSCHUTZ

Auswirkungen des Klimawandels

Der durch den Klimawandel begründete Anstieg des Meeresspiegels und die Zunahme von Extremwetterereignissen, wie z.B. Stürmen, stellen erhöhte Anforderungen an den Küstenschutz. Konkurrierende Ansprüche an und ein zunehmender Nutzungsdruck auf den einzigartigen Naturraum Küste werfen Fragen zum zukünftigen Schutz der Küste auf. Angesichts der Bestrebungen, den Klimawandel zu verlangsamen und sich daran anzupassen, sind im Küstenschutz Lösungen gefragt, die naturnah angelegt sind und dennoch im Sturmflutfall Sicherheit bieten. Die Gestaltung von nachhaltigen und naturnahen Küstenschutzmaßnahmen, die diesen Herausforderungen gerecht wird, nimmt daher eine zunehmende Bedeutung ein.

Harte und weiche Maßnahmen

Lösungsansätze zur Anpassung des Küstenschutzes zur Sicherung eines Lebens- und Wirtschaftsraums bei gleichzeitigem Erhalt eines Naturraums müssen vor diesem Hintergrund zukünftig entwickelt werden. Die für die Anpassung nötigen Küstenschutzmaßnahmen können heute verschiedene Formen annehmen, die von hart bis hin zu weich variieren (Abb. 1). In die Kategorie **harte Maßnahmen** fallen konventionelle Küstenschutzwerke, wie Deckwerke, Deiche und Wellenbrecher, die sich gegenseitig beeinflussende, irreversible Veränderungen im Naturraum bewirken.

Den **weichen Maßnahmen** werden naturnahe Formen des Küstenschutzes wie z.B. Sandaufspülungen oder Salzwiesen zugeordnet. Diese zielen darauf ab, den Schutz des Küstenraumes zu gewährleisten, aber dabei den Eingriff in die Natur zu minimieren und die aus dem Eingriff resultierenden Folgen zu verringern. Weiche Maßnahmen haben im Gegensatz zu harten Maßnahmen das Potenzial, mit steigenden Belastungen in der Zukunft mitzuwachsen bzw. sich den einhergehenden Veränderungen auf natürliche Weise anzupassen. Zudem stellen sie Ökosystemleistungen bereit, so bieten Salzwiesen z.B. Erholung, sind essenziell für die Kohlenstoffspeicherung und tragen zum Erhalt der Artenvielfalt bei.

Hybride Strukturen

Küstenschutz kann auch durch die ökologische Aufwertung von harten Strukturen an eine natürliche Ausbildung angenähert werden, wie z.B. durch Salzwiesen, die im Vorland einer harten Struktur liegen. Das Ergebnis ist eine sogenannte hybride Infrastruktur.

Durch Veränderungen, die direkt am Bauwerk durchgeführt werden, wie z.B. der Bepflanzung von Deckwerken, ergibt sich eine umweltfreundliche graue Infrastruktur. Diese Strukturen zeichnen sich z.B. durch die Bereitstellung eines neuen, dauerhaften Lebensraums in den Hohlräumen des Deckwerks für Tiere und Pflanzen aus.

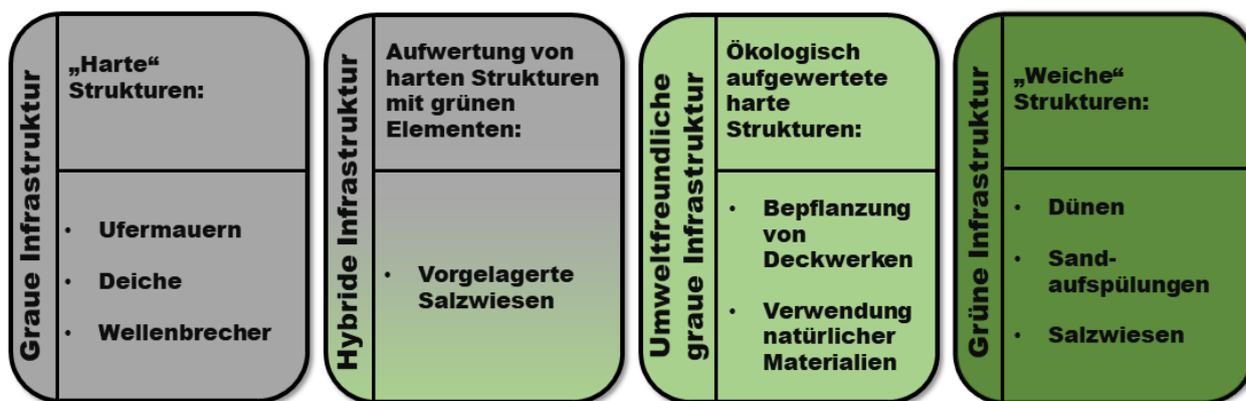


Abbildung 1: Einteilung der Küstenschutztypen nach ihrer ökologischen Wertigkeit. In Anlehnung an Schoonees et al. (2019).

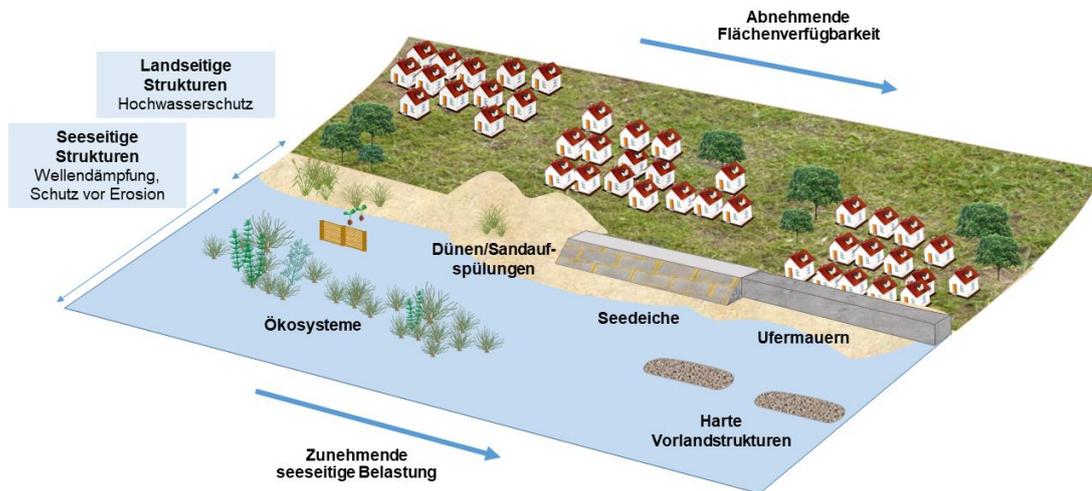


Abbildung 2: Art des Küstenschutzes in Abhängigkeit von seeseitiger Belastung und Flächenverfügbarkeit. Aus dem Englischen von Schoonees et al. (2019).

Potenzial und Grenzen

Das Potenzial zur Anwendung von naturnahen Küstenschutzmaßnahmen ist derzeit Gegenstand der Forschung (Narayan et al., 2016) und davon abhängig, wie hoch die Belastung auf die Küste durch Wellen und Sturmfluten heute und zukünftig ist und wie viel Raum für den Küstenschutz zur Verfügung steht.

In Abbildung 2 ist der erreichbare Grad an Naturnähe des Küstenschutzes in Abhängigkeit von verfügbarer Fläche und hydrodynamischer Belastung dargestellt. Die hydrodynamische Belastung setzt sich aus Wasserstand, Strömung und Wellenangriff zusammen. Je dichter besiedelt oder begrenzter der Küstenraum bzw. je höher die einwirkenden Kräfte auf die Küste sind, desto schwieriger wird es, den Küstenschutz naturnah zu gestalten. Grundsätzlich können Elemente des naturnahen Küstenschutzes nicht ersetzen, sondern nur sinnvoll und nachhaltig ergänzen. Um die zusätzlichen Wirkungen weicher Küstenschutzwerke zu beziffern, dauerhaft bereitzustellen und in die Auslegung einzubeziehen, bedarf es noch weiterer Forschung in interdisziplinären Verbänden und Erprobung der aufgezeigten Maßnahmen in der Praxis.

Nur so lassen sich belastbare Erkenntnisse über die komplexen Prozesse, die an der Küste ablaufen, gewinnen. Der Gewinn dieser Erkenntnisse ist unbedingt nötig, um robuste Handlungs- und Managementoptionen für eine gute und sichere Küste ableiten zu können.

Literaturhinweise:

Schoonees, T. et al. (2019) Hard Structures for Coastal Protection, Towards Greener Designs. *Estuaries and Coasts* 42, 1709–1729 (2019). <https://doi.org/10.1007/s12237-019-00551-z>

Narayan, S. et al. (2016) The Effectiveness, Costs and Coastal Protection Benefits of Natural and Nature-Based Defences. *PLoS ONE* 11(5): e0154735. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0154735>

Das Projekt GoCoase untersucht und bewertet mögliche Anpassungsstrategien an den Klimawandel an der Ostseeküste in Mecklenburg-Vorpommern.

Verfasser: Jan Tiede, Dr. Jan Visscher, Prof. Dr. Torsten Schlurmann

Kontakt:

Jan Tiede

E-Mail: tiede@lufi-hannover.de

Homepage: www.eucc-d.de/gocoase.html

Factsheet Nr. 2 – 02/2020