



COMTESS

Sustainable COastal Land Management: Trade-offs in EcoSystem Services

Problemstellung / Projektziel

Die Küstenregionen der Nord- und Ostsee sind durch den Klimawandel stark gefährdet. Insbesondere der beschleunigte Meeresspiegelanstieg, zunehmende Häufigkeiten von Sturmfluten und größere winterliche Regenmengen stellen eine Gefahr für die Küstengebiete dar. COMTESS wird vier unterschiedliche Szenarien an der Nord- und Ostseeküste analysieren: **(1) Wasserhaushalt:** Bau einer zweiten Deichlinie mit Süßwasserpoldern zwischen den Deichen. Ziele sind eine Begrenzung der Überflutungsbereiche bei eindringendem Meerwasser auf die Polderflächen, Erhöhung der Speicherkapazität für Süßwasser, Verhinderung der Versalzung des Grundwassers, sowie Nutzung von Schilf zur Energiegewinnung. **(2) Kohlenstoffbindung:** Polderflächen mit ausgedehnten Schilfflächen zur Torfbildung. **(3) Trend:** Regionaltypische Grünlandnutzung mit Milchviehwirtschaft. Durch zukünftige Überflutungsereignisse kann die Landnutzung gestört werden und höhere Entwässerungskosten entstehen. **(4) Stakeholder basiert:** Die drei vorgenannten Szenarien werden durch Stakeholder evaluiert. Erkennbar wichtige und durch Stakeholder präferierte Landnutzungsformen, die bisher nicht berücksichtigt sind, bilden die Basis für dieses Szenario.

Jedes Szenario schließt eine Priorisierung spezifischer „Ecosystem Services“ (ESS: Wassermanagement, Kohlenstoffspeicher und Nahrungsmittelproduktion) sowie Trade-Offs mit anderen ESS (z.B. Biodiversität im Gegensatz zu Gewinnung regenerativer Energie) ein. COMTESS quantifiziert den Wert jedes Szenarios in Bezug auf „Ecosystem Functions“ (ESF) und ESS in sozioökonomischer und ökologischer Hinsicht.

Drei alternative Szenarien für die Landnutzung der Küstengebiete



Trend (3) Wasserhaushalt (1) Kohlenstoffbindung (2)

Methodik

- WP 1: Wasserhaushalt und Überflutung
- WP 2: Emission von klimarelevanten Gasen und Kohlenstoffbindung
- WP 3: Durch Vegetation bereitgestellte ESF/ESS
- WP 4: Pflanze-Vogel Interaktionen
- WP 5: Modellierung der Biodiversität und der durch die Vegetation beeinflussten ESS in Reaktion auf Landnutzung und Umweltveränderungen
- WP 6: Ökonomische Risiko-Analyse und In-Wert-Setzung
- WP 7: Stakeholder Prozess
- WP 8: Trade-Offs in multiplen Funktionen und Dienstleistungen

Zielgruppen

- Experten des Küstenschutzes aus Behörden und von Trägern öffentlicher Belange, der Landschaftsplanung, der Landwirtschaft und des Naturschutzes.
- Landnutzer (z.B. Landwirte, Anwohner, Touristen, Handwerker). Mit dieser Gruppe und den Experten des Küstenschutzes wird das Stakeholder basierte Szenario erarbeitet.
- Befragung mehrerer Gruppen 12 bis 15 zufällig ausgewählter Anwohner der zwei Hauptuntersuchungsgebiete im Rahmen der Untersuchung zur Zahlungsbereitschaft („willingness-to-pay“).
- Um eine schnelle Umsetzung der Ergebnisse in der Praxis zu ermöglichen, wird eine weitgefaste Gruppe von Stakeholdern durch Zukunftskonferenzen und Workshops eingebunden.

Ergebnisausblick

Wir erwarten mit zunehmender Umweltstochastizität einen häufigeren Wechsel zwischen positiven und negativen Zuständen der ESS. COMTESS wird die ESF/ESS und die Resilienz der Ökosysteme auf der Ebene der Plots so realistisch wie möglich quantifizieren und anschließend mithilfe einer Kombination aus statistischen und prozessbasierten Modellen auf die Landschaftsebene übertragen. Die Ergebnisse werden Gegenstand einer ökonomischen Risiko-Analyse sein.

Durch detaillierte partizipative Forschung werden sozio-kulturelle Schlüsselfaktoren untersucht. Verbindungen zwischen bevorzugten Landschaften, Landnutzung, zugrunde liegenden Kulturwerten, vorhandenen und möglichen Landnutzungskonflikten sowie damit verbundene ESF/ESS werden herausgearbeitet. COMTESS wird sowohl wissenschaftlich als auch praxisorientiert zur Entwicklung eines faktenbasierten Managements von multifunktionalen Küstenregionen beitragen.

Universität Oldenburg

Prof. Dr. Michael Kleyer (Landschaftsökologie) *Koordination*
 Prof. Dr. Luise Giani (Bodenkunde)
 Dr. Frank Ahlhorn, Dr. Thomas Klenke (Zentrum für Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung)
 Prof. Dr. Thorsten Jörg Selck (Vergleichende Politikwissenschaft, Soziologie)
 Dr. Julia Stahl (Pflanze-Tier Interaktion)

Universität Braunschweig

Prof. Dr. Hocine Oumeraci (Hydromechanik)

Universität Potsdam

Prof. Dr. Axel Bronstert (Hydrologie und Klimatologie)
 Prof. Dr. Florian Jeltsch (Vegetationsökologie & Naturschutz)
 Prof. Dr. Boris Schröder (Umweltmodellierung)

Universität Rostock

Prof. Dr. Stephan Glatzel (Landschaftsökologie)
 Prof. Dr. Konrad Miegel (Hydrologie)

Universität Lüneburg

Prof. Dr. Stefan Baumgärtner (Nachhaltigkeitsökonomie)

Universität Hohenheim

Prof. Dr. Michael Ahlheim, Dr. Oliver Frör (Umweltökonomie)

Universität Greifswald

Dr. Jasmin Mantilla Contreras (Geobotanik)
 Prof. Dr. Susanne Stoll-Kleemann (Nachhaltigkeitswissenschaft)

Partner

Prof. Dr. Stefan Zerbe und Prof. Dr. Marco Baratieri, University of Bozen
 Dr. Ingolf Stodian, Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft
 Birgit Fasting, Nationalpark und Biosphärenreservat Niedersächsisches Wattenmeer
 Dr. Rasmus Ejrnæs, Danish National Environmental Research Institute, University of Aarhus
 Dr. Tjeerd Bouma, Centre for Estuarine and Marine Ecology, Netherlands Institute of Ecology

