

---

## **Block 2: Strategien und Konzepte zur Klimaanpassung in der Wasserwirtschaft**

### **Sicher und natürlich? Küstenschutz und Naturschutz für die Sandküste St. Peter-Ording**

*Jannes Fröhlich (WWF), Christian Winter (CAU Kiel), Nils Goseberg (TU Braunschweig)*

#### **Abstract**

Naturschutz vs. Küstenschutz? – In der Vergangenheit wurden die Ziele des Naturschutzes in der Planung des Küstenschutzes häufig noch nicht umfassend berücksichtigt. So wurde entlang der deutschen Nordseeküste vielerorts mit verschiedenen Ingenieurbauwerken (Deiche, Wellenbrecher, Buhnen etc.) mit langfristigen Auswirkungen in die natürliche Umgebung eingegriffen, um Siedlungsräume vor Sturmfluten zu schützen.

Vor diesem Hintergrund sowie der ungebremst voranschreitenden Bedrohung durch den Klimawandel findet jedoch zunehmend ein Umdenken statt, das interdisziplinäre Zusammenarbeit voranstellt. Das Verbundvorhaben „Sandküste St. Peter-Ording“ setzt genau hier an, um gemeinsame Strategien zu entwickeln, die zukünftig eine verlässliche Klimaanpassung ermöglichen und gleichzeitig den Erhalt wertvoller Natur gewährleisten sollen.

Die Küstenlandschaft von St. Peter-Ording liegt im und am Nationalpark Schleswig-holsteinisches Wattenmeer und ist in ein einzigartiges Küstenökosystem eingebettet, das wegen seiner weltweiten Bedeutung als UNESCO Weltnaturerbe ausgezeichnet wurde. Die weitläufigen Wattflächen, der breite Außensand, die Salzwiesen und das weite Dünengebiet bilden nicht nur einzigartige Küstenlebensräume für seltene Pflanzen- und Tierarten, sondern erfüllen ebenfalls eine wichtige Schutzfunktion gegen Überflutungen des angrenzenden Hinterlandes. Fast 4.000 Menschen in St. Peter-Ording und Umgebung sind abhängig von einem auch langfristig funktionierenden Küstenschutz. Zum langfristigen Erhalt dieser Küstenräume werden im Rahmen des Projektes gezielte Maßnahmen durchgeführt, um die Natürlichkeit und die Artenvielfalt in den einzelnen Lebensräumen wiederherzustellen und zu verbessern. Durch die Umsetzung umfangreicher Naturschutzmaßnahmen soll insbesondere die Strukturvielfalt und die Vernetzung der Dünen verbessert und langfristig ein klimaangepasster, standorttypischer und artenreicher Dünenwald entwickelt werden.

Darüber hinaus werden zukünftige Anpassungen der Küstenlandschaft an die kommenden Folgen des beschleunigten Meeresspiegelanstiegs und innovative Konzepte des Küstenschutzes diskutiert. Mit Hilfe numerischer Modelle wird die Küstengeomorphologie der breiten vorgelagerten Sandbank analysiert. Hierbei werden historisch dokumentierte Entwicklungen nachvollzogen und mögliche zukünftige Entwicklungen abgeschätzt. Weiterhin wird anhand von physikalischen Modellversuchen das Schutzpotehtial der natürlichen Düne „Maleens Knoll“ untersucht, die über eine Länge von ca. 1 km die alleinige Hochwasserschutzfunktion übernimmt. Zudem werden naturverträgliche Konzepte entwickelt, um diese Düne falls notwendig zusätzlich zu verstärken.

#### **Abstract**

Nature conservation vs. coastal protection? – In the past, the objectives of nature conservation were often not yet comprehensively taken into account in coastal protection planning. Thus, in many places along the German North Sea coast hard structures (e.g. dikes, breakwaters, groins) have been built to protect settlement areas from storm surges, mostly with long-term effects on the environment.

Against this background and the unabated threat of climate change, these paradigms ought to be debated in an interdisciplinary context. The joint research and practice-based project “Sandküste St.

Peter-Ording” sets out to develop joint strategies that is supposed to enable a reliable climate adaption, while preserving valuable coastal nature.

The coastal landscape of St. Peter-Ording is located in and around the Schleswig-Holstein Wadden Sea National Park and is embedded in a unique coastal ecosystem that has been designated a UNESCO World Heritage Site because of its global significance. The vast tidal flats, the wide outer sand, the salt marshes and the large dune area not only form unique coastal habitats for animal and plant species, but function as flood protection for the adjacent hinterland. Almost 4,000 people in St. Peter-Ording and the surroundings are dependent on coastal flood defense and protection.

Through the implementation of extensive nature conservation measures, the structural diversity and connectivity of the dunes in particular are to be improved and a climate-adapted, site-typical and species-rich dune forest developed in the long term.

In addition, future adaptations of the coastal landscape to the upcoming consequences of accelerated sea level rise and innovative concepts of coastal protection are discussed. Numerical models are used to analyze the historical geomorphology of the wide sandbar and to project possible future developments.

Furthermore, physical model tests are conducted to investigate the protection potential of the natural dune “Maleens Knoll”, which provides flood protection along its 1 km extent. Finally, nature-friendly concepts will be developed and physically tested in the laboratory to strengthen the dune, if needed.