

# Verbundprojekt "Fallstudie Sylt"

**im Rahmen des Forschungsprogramms  
"Klimaänderung und Küste"**

Endbericht  
- Entwurf -  
Mai 2000

# Inhaltsübersicht

## Einführung

- 1 Fallstudie Sylt: Überblick
- 2 Problemstellung und Zielsetzung
- 3 Randbedingungen
- 4 Klimaszenarien

## Ergebnisse

- 5 Aufbau und Führung eines Geographischen Informationssystems (Sylt-GIS)
- 6 Klimabedingte Veränderung der Inselgestalt
- 7 Strategien und Optionen der Küstenschutzplanung für die Insel Sylt
- 8 Das marine Ökosystem um Sylt unter veränderten Klimabedingungen
- 9 Kosten einer möglichen Klimaänderung auf Sylt
- 10 Globaler Wandel im lokalen Kontext: Sylter Perspektiven auf Klimaänderungen
- 11 Zukunftsentwürfe und Gestaltungspotentiale angesichts möglicher Klimaveränderungen

## Synthese

- 12 Klimafolgen für Sylt: Integrative Analyse und Bewertung

## Anhang

- 13 Interdisziplinäre Kommunikation und Kooperation im Verbundprojekt

# Inhaltsverzeichnis

## Einführung

- 1 Fallstudie Sylt: Überblick
  - 2 Problemstellung und Zielsetzung  
OTTO FRÄNZLE, HORST STERR UND ACHIM DASCHKEIT
  - 3 Randbedingungen  
OTTO FRÄNZLE, HORST STERR UND ACHIM DASCHKEIT
  - 4 Klimaszenarien  
HORST STERR, OTTO FRÄNZLE, ACHIM DASCHKEIT, KAI AHRENDT UND JAN-OLE WITTE
    - 4.1 Plausible Szenarien
    - 4.2 Ergebnisse regionaler Untersuchungen zum Klimawandel
    - 4.3 Konkretisierung der plausiblen Szenarien
- Literatur (Kap. 1 – 4)

# Ergebnisse

Forschungsziele der einzelnen Teilvorhaben und deren Vernetzung

## **5 Aufbau und Führung eines Geographischen Informationssystems (Sylt-GIS)**

PETER SCHOTTES, FRANK BARTELS, WINFRIED SCHRÖDER, FRANK SIMMERING UND  
WOLFGANG EBENHÖH

Abstract

- 5.1 Einleitung
- 5.2 Geographische Informationssysteme
  - 5.2.1 Definition und Bedeutung von GIS
  - 5.2.2 Datenmodelle und Datentypen in GIS
- 5.3 Das Geographische Informationssystem Sylt (GIS Sylt)
  - 5.3.1 Verwendete Daten
  - 5.3.2 Erfassung von Metadaten
- 5.4 Vorgehensweise bei der Datenauswertung
- 5.5 Ergebnisse
  - 5.5.1 Das GIS Sylt
  - 5.5.2 Naturräumliche und sozioökonomische Situation Sylts
  - 5.5.3 Konfliktlinien Küstenschutz – Naturschutz – Nutzung
  - 5.5.4 Klimawandel und Landschaftsplanung
- 5.6 Fazit
- 5.7 Literatur

## **6 Naturräumliche Entwicklung Sylts - Vergangenheit und Zukunft**

KAI AHRENDT UND JÖRN THIEDE

Abstract

- 6.1 Einleitung
- 6.2 Geologischer Untergrund
  - 6.2.1 Nord-Sylt/Listland
  - 6.2.2 Mittel- und Ost-Sylt
  - 6.2.3 Süd-Sylt
- 6.3 Historischer Abriss
- 6.4 Klima/Sturmfluten
- 6.5 Prognostische Entwicklung der zukünftig möglichen Inselgestalt
  - 6.5.1 Grundlagen
  - 6.5.2 Numerische Modellierung

- 6.5.2.1 Kalibrierung
- 6.5.2.2 Parameterstudien
- 6.5.2.3 Ergebnisse der numerischen Modellierung
- 6.5.3 Die Ostseite Sylts
- 6.6 Schlussfolgerungen
- 6.7 Literatur

## **7 Strategien und Optionen der Küstenschutzplanung für die Insel Sylt**

JAN-OLE WITTE, SÖREN KOHLHASE, PETER FRÖHLE UND JÖRG RADOMSKI

Abstract

- 7.1 Ausgangssituation
- 7.2 Zielsetzung
- 7.3 Methodik des Untersuchungen
- 7.4 Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen
  - 7.4.1 Wind-Wellen-Korrelation
  - 7.4.2 Energieflussberechnungen
  - 7.4.3 Berechnung der Sedimenttransportkapazitäten
  - 7.4.4 Variationsrechnungen zu definierten Szenarien
  - 7.4.5 Entwicklung eines Programmpakets für die Datenverarbeitung und Simulation
  - 7.4.6 Bewertung ausgewählter Bauwerke
    - 7.4.6.1 Maßnahmen am Riff bzw. im Offshore-Bereich
    - 7.4.6.2 Geotextiles Deckwerk
    - 7.4.6.3 Stranddrainage
    - 7.4.6.4 Maßnahmen an den Inselenden
    - 7.4.6.5 Fazit
- 7.5 Zusammenfassung
- 7.6 Literatur

## **8 Das marine Ökosystem um Sylt unter veränderten Klimabedingungen**

DAGMAR LACKSCHEWITZ, IRIS MENN UND KARSTEN REISE

Abstract

- 8.1 Einleitung
- 8.2 Methodik
  - 8.2.1 Biotope der Wattseite von Sylt
  - 8.2.2 Wattvergleich zur französischen Atlantikküste
  - 8.2.3 Ökologie der Sylter Brandungsstrände
- 8.3 Ergebnisse
  - 8.3.1 Biotope der Wattseite von Sylt