

TP 3: Belastungen von Küstenschutzwerken bei Klimawandel und alternative Strategien im Insel- und Küstenschutz (NLWKN-FSK)

Auf Grundlage der im TP 2 gewonnenen Datenbasis sollen die Belastungen von konventionellen Küstenschutzwerken für vorgegebene Bandbreiten von Klimaänderungsszenarien evaluiert werden und ergänzend alternative Strategien für die Zeitscheiben 2030, 2070 und 2100 untersucht werden: im ersten Schritt partieller Rückzug und Staffellung, im darauf folgenden Anpassung in dann sturmflutoffenen Gebieten und vollständiger Rückzug aus sturmflutgefährdeten Bereichen. Für die letztgenannten Alternativen sind großräumige Überflutungen derzeit sturmflutgeschützter Niederungsgebiete zu modellieren, wobei Seegang einbezogen werden soll, um wirklichkeitsnahe Belastungsszenarien für Schutzwerke und andere Infrastrukturen generieren zu können.

TP 4: Entwicklung von Hydrodynamik und Sedimenttransport im Ostfriesischen Wattenmeer (ICBM)

Mit Hilfe von gekoppelten numerischen Modellen zur Simulation von Strömungen und Wellen soll die Entwicklung und Verlagerung von Sedimenten im Ostfriesischen Wattenmeer unter sich verändernden klimatischen Bedingungen untersucht werden.

TP 5: Salzwassereintrag in die Unterweser und Wasserhaushalt angrenzender tidebeeinflusster Gewässer (FI; LWI; Universität Göttingen)

Mit dem Anstieg des Meeresspiegels wird der Gradient des von See einströmenden Salzwassers tendenziell zunehmen. Dieser Effekt wird die Biotopstrukturen und Lebensgemeinschaften im Ästuar beeinflussen und ein Umdenken in der Bewirtschaftung der angrenzenden Marschen erfordern, da das im Sommer für die Zuwässerung eingeleitete Wasser einen höheren Salzgehalt aufweisen wird. Überlagert wird dieser Effekt durch die prognostizierte Verschiebung von Niederschlägen aus den Sommermonaten in die Wintermonate, wodurch sich im Sommer die Zuwässerung und im Winter die Entwässerung der Marschen erhöhen muss.

TP 6: Perzeption und Kooperation (INFU)

Die ingenieur- und naturwissenschaftlichen Grundlagenarbeiten werden schon in einem sehr frühen Entwicklungsstadium gemeinsam mit Entscheidungsträgern in einem strukturierten Diskursprozess beraten. Diese frühzeitige transdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Deichachten, Verwaltung und zivilgesellschaftlichen Akteuren ist neuartig für Entwicklungsarbeiten an Küstenschutz- und Klimaanpassungsstrategien. Mit Methoden der quantitativen und qualitativen empirischen Sozialforschung werden Wahrnehmungen, Wertorientierungen, Einstellungen, Erwartungshaltungen und Handlungsbereitschaften der verschiedenen Akteure bzw. Bevölkerung untersucht. Gleichzeitig wird die Leistungsfähigkeit der transdisziplinären Interaktion im Urteil der Beteiligten erhoben und verbessert.

TP 7: Koordination (NLWKN-FSK)

Im Teilprojekt Koordination wird einerseits der verzahnte Arbeitsablauf daraufhin überwacht, dass der Datenfluss hinsichtlich der Produktionsabläufe gewährleistet wird. Gleichzeitig soll dieses Teilprojekt die organisatorische Vernetzung des Projekts und insbesondere die der beiden Teilprojekte mit spezifischer Außenwirkung mit dem Beirat organisieren und die Öffentlichkeitsarbeit für das Gesamtprojekt sicherstellen (Pressemitteilungen, Broschüren und Internetauftritt). Darüber hinaus ist es auch die Kommunikationsschnittstelle zu einzelnen im Beirat vertretenen Institutionen, zu potentiellen Partnern des KLIFF-Programms, zum Klimacampus Hamburg und Projektpartner im niederländischen Einzugsbereich des Emsästuars.

Das Verbundprojekt wird durch einen Beirat begleitet, der neben der Beratung auch aktiv in die Erarbeitung von Forschungsergebnissen eingebunden werden soll. Ergänzend zu den Vertretern des Küsten- und Naturschutzes (Deichverbände, kommunale Deichbehörden, staatliche Deich-, Naturschutz- und Raumordnungsbehörden) werden auch spezifische regionale Nutzer (Hafenwirtschaft/Schifffahrt, Tourismus, Handel, Bauindustrie) der Küstenregion hinzugezogen.



Kontakt:
Sprecher: Dr.-Ing. Andreas Wurpts
NLWKN-Forschungstelle Küste
An der Mühle 5, 26548 Norderney
Tel: +49 (0) 4932 916121
Fax: +49 (0) 4932 1394
Email: Andreas.Wurpts@nlwkn-ny.niedersachsen.de
www.nlwkn.de



KLIFF Klimafolgenforschung in Niedersachsen

Forschungsthema Küstengewässer A-KÜST Veränderliches Küstenklima

-Evaluierung von Anpassungsstrategien im Küstenschutz-



Forschung für Schutz und nachhaltige Nutzung
des Küstenraums



Niedersächsisches Ministerium
für Wissenschaft und Kultur

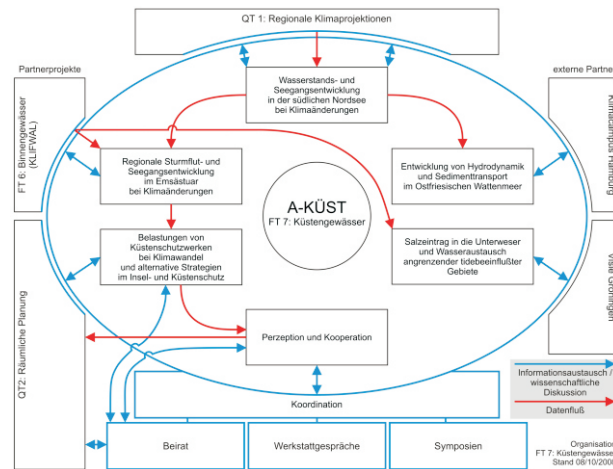
Partner des Verbundprojekts; Teilprojekte (TP) 1 - 7

- TP 1 Institut für Küstenforschung des GKSS-Forschungszentrums (GKSS-IKF)
Max-Planck-Str. 1, 21502 Geesthacht
- TP 2 Coastal Research Laboratory (CORELAB)
Christian-Albrechts-Universität Kiel
Otto-Hahn-Platz 3, 24098 Kiel
- TP 4 Institut für Biologie und Chemie des Meeres (ICBM)
Carl von Ossietzky-Universität
Postfach 2503, 26111 Oldenburg
- TP 6 Institut für Umweltkommunikation (INFU)
Leuphana Universität Lüneburg
Scharnhorststr. 1, 21314 Lüneburg
- TP 2 Forschungsstelle Küste des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN-FSK)
An der Mühle 5, 26548 Norderney/Ostfriesland
- TP 5 Franzius-Institut für Wasserbau und Küsteningenieurwesen (FI)
Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Universität Hannover
Nienburger Str. 4, 30167 Hannover
- TP 5 Leichtweiß-Institut für Wasserbau (LWI)
Abteilung Hydrologie, Wasserwirtschaft und Gewässerschutz
Technische Universität Carolo Wilhelmina
Beethovenstr. 51a, 38106 Braunschweig
- TP 5 Geowissenschaftliches Zentrum der Georg-August-Universität Göttingen
Abteilung Angewandte Geologie

Zusammenfassung

Im Hinblick auf mögliche zukünftige Entwicklungen des Klimas und damit einhergehender Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs, sowie verstärkter Sturmintensität, stehen die Küstenregionen weltweit vor besonderen Herausforderungen. Allein in Niedersachsen leben 1,2 Millionen Menschen auf 14% der Landesfläche in sturmflutgefährdeten

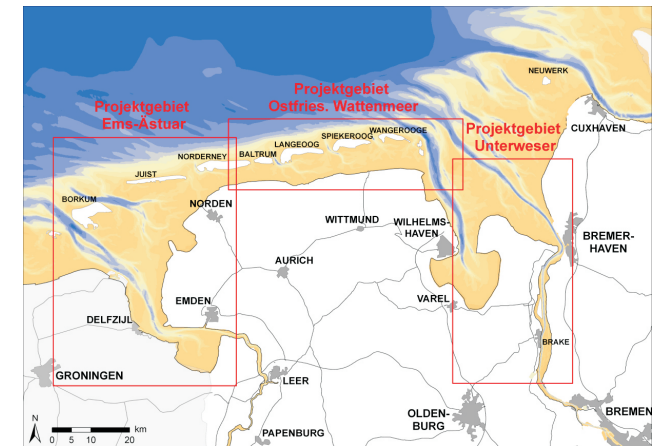
Regionen des Küstengebietes und entlang der Tideästuarien. Um die bisher gewährte Sicherheit für Leib und Leben, Hab und Gut auch in Zukunft in hinreichendem Maße gewähren zu können, ist es zwingend erforderlich, sich mit der Bandbreite möglicher Änderungsszenarien zu befassen und darauf abgestellt möglichst nachhaltige Anpassungsstrategien mit der Option von Alternativen zum traditionellen Insel- und Küstenschutz zu entwickeln.



Organisation des Forschungsthemas A-KÜST

Ziele

- Schaffung einer regionalen Datenbasis von Klimaänderungsfolgen (Wind, Wasserstände und Seegang)
- Evaluierung von Auswirkungen auf den Naturraum Küste (morphologischen Anpassungsfähigkeit)
- Lieferung umsetzbarer Grundlagen für die Belastung und Bemessung von Küstenschutzanlagen
- Entwicklung von Anpassungsstrategien
- Planungsgrundlagen hinsichtlich Machbarkeit und Kosten
- Entwicklung modellhafter Beteiligungsverfahren und Bewertungskonzepte
- Ergebnisdarstellung als digitaler Atlas



Untersuchungsgebiete der Teilprojekte von A-KÜST

Teilprojekte (TP) 1 - 7

TP 1: Wasserstands- und Seegangsentwicklung in der südlichen Nordsee bei Klimaänderungen (GKSS-IKF)

Mit Hilfe regionaler atmosphärischer Klimaänderungsszenarien werden Wasserstands- und Seegangmodelle für die Nordsee angetrieben. Die so gewonnenen Daten zu zukünftigen Wasserstands- und Seegangänderungen werden analysiert und den anderen Teilprojekten als Eingangsdaten zur Verfügung gestellt.

TP 2: Regionale Sturmflut- und Seegangsentwicklung im Emsästuar bei Klimaänderungen (NLWKN-FSK; CORELAB)

Aufbau einer regionalen Modellkette mit verfeinerten Auflösungen im Emsästuar unter Verwendung der rekonstruierten Randbedingungen der Untersuchungen des GKSS-FZ. Die Ergebnisse der regionalen Tide- und Seegangmodellierung im Emsästuar bilden später die Grundlage für die Quantifizierung von Belastungen des Küstengebietes und der dort befindlichen Schutzwerke gegen Sturmflutwirkung. Gleichzeitig ermöglichen diese Ergebnisse konkrete Formulierungen von Belastungsgrundlagen für alternative Anpassungsstrategien.