# Die Ausgangssituation: Herausforderungen für die Küstenentwicklung

## Herausforderung Klimawandel

Der Klimawandel wird sich in den kommenden Jahrzehnten beschleunigen: Seine Auswirkungen und dabei insbesondere der Anstieg des Meeresspiegels und Veränderungen im Niederschlagsgeschehen stellen eine große Herausforderung für die Landnutzung im Küstenbereich Vorpommerns dar. Betroffen sind vor allem der Küstenschutz, die Wasserwirtschaft, die Siedlungsentwicklung sowie Landwirtschaft, Naturschutz und Tourismus.

## Mehr Wasser = mehr Entwässerung

Durch den Anstieg des Meeresspiegels und höhere Winterniederschläge wird es den Wasser- und Bodenverbänden zukünftig weder technisch noch finanziell möglich sein, alle tiefliegenden Flächen ausreichend zu entwässern. Vernässungen würden allerdings eine landwirtschaftliche Nutzung erschweren oder unmöglich machen und sich negativ auf die Entwässerung von Siedlungsgebieten auswirken. Es muss frühzeitig diskutiert werden, welche Handlungsoptionen es gibt, um diesen Problemen zu begegnen.

## Naturschutz und Landwirtschaft zwischen Klimaanpassung und Klimaschutz

Für den Naturschutz stellen Vernässungen und extensivere Nutzungsformen eine Chance dar – auch durch die Schaffung von $CO_2$-Senken als Beitrag zum Klimaschutz. Für die Landwirtschaft dagegen sind Vernässungen oder sogar eine Aufgabe landwirtschaftlicher Flächen keine Option – auch aufgrund eines zunehmenden Flächendrucks, der aus dem Anbau von Energiepflanzen als Klimaschutzmaßnahme resultiert.

## Tourismus im Klimawandel

Der Tourismus ist eine zentrale Einkommensquelle der Region. Er muss daher bei der Küstenentwicklung angemessen berücksichtigt werden – und sich an die Auswirkungen des Klimawandels anpassen. Von Bedeutung sind insbesondere die Gefährdung von touristischen Infrastrukturen durch den Anstieg des Meeresspiegels und Küstenabbrüche sowie die Sicherung der Strände. Daneben müssen Küstenschutzmaßnahmen mit dem Tourismus abgestimmt werden.

## Neue Wege für Küstenschutz und Küstenentwicklung

Die bisherigen Ansätze des Küstenschutzes werden den durch den Meeresspiegelanstieg bedingten Herausforderungen und Auswirkungen auf alle Landnutzungen nicht ausreichend gerecht. Neben der Sicherung der Küsten muss zukünftig bei der Küstenentwicklung auch vermehrt die Anpassung (oder auch Aufgabe) von Nutzungen berücksichtigt werden.

Dafür müssen die Auswirkungen des Klimawandels in einem ganzheitlichen Ansatz betrachtet werden, bei dem die Belange aller Sektoren in integrierten Konzepten berücksichtigt werden. Das macht ein gemeinsames Handeln der zuständigen und betroffenen Akteure auf allen Ebenen notwendig. Dafür müssen die bestehenden Strukturen des Küstenschutzes angepasst werden: Das gilt vor allem für die Finanzierung und die Klärung der Zuständigkeiten zwischen Land und Kommunen.

## IKZM – Integriertes Küstenzonenmanagement

IKZM ist ein informeller Ansatz, der durch Integration, Koordination, Kommunikation und Beteiligung eine nachhaltige Entwicklung im Küstenraum unterstützen soll. Damit ist IKZM ein Prozess, der alle Planungs- und Entscheidungsbereiche an der Küste durchdringen soll, um Entwicklungspotenziale und Konfliktlösungen frühzeitig zu identifizieren.
Weitere Informationen:
www.ikzm-strategie.de

## Das Projekt KüstenKlima

Das hohe Naturpotenzial der Küstenzonen ist für zahlreiche Nutzungsformen wie den Tourismus, die maritime Wirtschaft, als Wohnstandort und zur Erzeugung regenerativer Energien von hoher Bedeutung. Deren Anforderungen an den Raum müssen untereinander und mit den Zielen des Umwelt- und Naturschutzes sowie des Küstenschutzes ausgeglichen und dabei entstehende Konflikte gelöst werden. Auswirkungen des Klimawandels wie der Meeresspiegelanstieg treffen gerade diesen sensiblen Raum sehr stark. Maßnahmen zum Klimaschutz sowie zur Anpassung an die nicht mehr vermeidbaren Folgen des Klimawandels sind daher unabdingbar für eine zukunftsfähige Entwicklung der Küstenräume. Das Projekt KüstenKlima will zeigen, wie Strategien zur Anpassung an den Klimawandel und zum Klimaschutz mit Anforderungen weiterer Handlungsfelder durch räumliche Planung und Integriertes Küstenzonenmanagement (IKZM) abgestimmt und Konflikte gelöst werden können.

In vier Fallbeispielen wurden spezifische Themenstellungen analysiert und diskutiert sowie Handlungsempfehlungen abgeleitet:

- **Amt Eiderstedt:** Landnutzungskonflikte zwischen Landwirtschaft, Naturschutz und Wasserwirtschaft unter Berücksichtigung des Klimawandels.
- **Landkreis Aurich:** Problematik der Binnenentwässerung sowie Konflikte bei der planerischen Sicherung von Flächen zur Klei- und Sandgewinnung.
- **Kieler Förde und Lübecker Bucht:** Zukunftsfähige Strategien für die Küstenentwicklung angesichts des Klimawandels.
- **Vorpommern:** Konsequenzen des Meeresspiegelanstiegs für die Siedlungs- und Landnutzungsentwicklung.


## Impressum:

**Auftraggeber**
Umwelt Bundesamt

**Umweltbundesamt (UBA)**
Regine Dickow-Hahn
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Telefon: 0340 2103 2712
regine.dickow-hahn@uba.de

**Durchführung**
Institut Raum & Energie

**Raum & Energie**
Institut für Planung, Kommunikation und Prozessmanagement
Katrin Fahrenkrug,
Lurke Bleckert, Elke Wegener
Hafenstraße 39
22880 Wedel
Telefon: 04103 16041
institut@raum-energie.de
www.raum-energie.de

**Kooperationspartner**
ecologic

**Ecologic Institut**
Susanne Altvater
Pfalzburger Straße 43/44
10717 Berlin
Telefon: 030 86880 0
susanne.altvater@ecologic.eu
www.ecologic.eu

**Ansprechpartner Fallbeispiel Vorpommern**
Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern
Roland Wenk
Am Gorzberg Haus 8
17489 Greifswald
Tel.:03834 5149 3932
r.wenk@afrlvp.mv-regierung.de

**Herausgeber**
Umweltbundesamt

**Text**
Institut Raum & Energie

**Gestaltung und Satz**
Institut Raum & Energie
Liv Merle Kantak

**Bildnachweise**
Titel: © travelgerten / Fotolia.com | Einklappseite links: © Rico K./ Fotolia.com, © iStockphoto.com/Ricoh69 | Einklappseite rechts: © frilled_dragon/Fotolia.com, Institut Raum & Energie | Innenseite: © iStockphoto.com/FredFlorine, © iStockphoto.com/Ricoh69, Institut Raum & Energie

**August 2013**


www.küstenklima.de

Küsten Klima

# Vorpommern

## Konsequenzen des Meeresspiegelanstiegs für die Siedlungs- und Landnutzungsentwicklung

Fallbeispiel im UFOPLAN-Vorhaben KüstenKlima

Auftraggeber: Umwelt Bundesamt Durchführung: Institut Raum & Energie Kooperationspartner: ecologic

# Neue Spielregeln: Klimawandel in Vorpommern

## Veränderungen durch den Klimawandel

Der Klimawandel ist Realität. Über seine Auswirkungen im Einzelnen bestehen noch Unsicherheiten, Trends lassen sich aber bereits heute ausmachen. Das gilt auch für Vorpommern:

- Die Temperatur wird bis zum Ende des Jahrhunderts im Jahresmittel um etwa 3 °C steigen. Dies führt zu häufigeren Hitzeperioden.
- Die Niederschlagsmenge im Jahresverlauf bleibt nahezu gleich, jedoch wird sich ihre Verteilung verschieben: Im Sommer nehmen Trockenperioden zu, im Winter steigen die Niederschlagsmenge und die Häufigkeit von Starkregenereignissen.
- Die Szenarien zum globalen Anstieg des Meeresspiegels bis zum Ende des Jahrhunderts liegen zwischen 26 und 82 cm. Für die Ostsee ist eine ähnliche Entwicklung zu erwarten.

## Änderungen ausgewählter Klimaparameter [1]

| Klimaparameter | Jahrhundertmitte | Jahrhundertende |
|---|---|---|
| Durchschnittliche Temperatur | | |
| Ostseeküste Ø | + 1,1 °C | + 3 °C |
| Anzahl heißer Tage (über 30 °C) | | |
| Ostseeküste Ø | + 0,9 Tage | + 5,8 Tage |
| Änderung des Niederschlags | | |
| Vorpommern-Greifswald: Sommer | - 40 % | - 57 % |
| Vorpommern-Greifswald: Winter | + 32 % | + 41 % |
| Vorpommern-Rügen: Sommer | - 31 % | - 43 % |
| Vorpommern-Rügen: Winter | + 41 % | + 39 % |

[1] Ostseeküste: Helmholtz-Zentrum Geesthacht / Zentrum für Material- und Küstenforschung GmbH. Norddeutscher Klimaatlas: www.norddeutscher-klimaatlas.de / Landkreise: Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e. V. / WetterOnline Meteorologische Dienstleistungen GmbH www.klimafolgenonline.com

## Neue Spielregeln an der Ostsee

Die Siedlungs- und Landnutzungsentwicklung in Vorpommern muss sich an diese Veränderungen anpassen:

- Der ansteigende Meeresspiegel und stärkere Stürme führen zu höheren Kosten für Küstenschutzmaßnahmen, z. B. für den Ausbau der Deiche mit entsprechender Baureserve. An den Steilküsten werden Küstenabbrüche zunehmen, an den Flach- und Boddenküsten drohen Vernässung und Landverluste durch Überflutung.
- Mehr Niederschlag im Winter, weniger im Sommer: Trockenperioden stellen Landwirtschaft und Naturschutz vor Herausforderungen. Starkregen hingegen erfordern eine effektive Entwässerung.
- Für den Tourismus gibt es Chancen und Risiken: Weiterhin relativ milde Temperaturen und eine Saisonverlängerung werden sich positiv auswirken. Dem steht aber eine Verschlechterung der Wasserqualität z. B. durch Algenwachstum und bakterielle Belastungen entgegen. Die limitierten Trinkwasserressourcen in Küstennähe werden durch die touristische Nutzung zusätzlich reduziert. Außerdem können notwendige Küstenschutzmaßnahmen in Konkurrenz zu touristischen Interessen stehen.

Chancen nutzen, Risiken vermeiden: Das muss das Motto der zukünftigen Küstenentwicklung sein. Die Herausforderungen sind bekannt. Jetzt gilt es zu handeln! Klar ist: Alle sind betroffen! Eine zukunftsfähige Küstenentwicklung wird daher nur gemeinsam gelingen.

**„Klimawandelbetroffenheit der Fallstudienregion Vorpommern"**

Analyse zum Download unter:
www.küstenklima.de/fileadmin/_Kuestenklima/Ausgangsanalysen/Klimawandelbetroffenheit_Vorpommern.pdf

# Zukunftsaufgabe Küstenentwicklung

## Neue Bedingungen für die Küstenentwicklung

Die Region Vorpommern hat eine Küstenlänge von rund 1.450 km, davon gelten bei Sturmfluten 365 km² als überflutungsgefährdet. Zusätzlich stellt der steigende Meeresspiegel, der bis 2100 viele Flächen an den Küsten und Flüssen permanent unter Wasser setzen wird, die Küstenentwicklung vor Probleme.
Der Schutz und die nachhaltige Entwicklung der Küsten erweisen sich daher als wichtige Zukunftsaufgabe. Seit der Aufstellung des Wassergesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern 1992 haben sich wesentliche Bedingungen für die Küstenentwicklung verändert, was eine Anpassung und teilweise neue Definitionen von Aufgaben, Zuständigkeiten und Schutzgütern erfordert.

**Positionspapier „Zukunft der Küstenentwicklung und des Küstenschutzes in Vorpommern"**

Auf Basis der Ergebnisse des Workshops „Kommunen im Spannungsfeld zwischen Meeresspiegelanstieg und Küstenschutz" in Stralsund am 6. Juni 2013 wurde ein Positionspapier der Gebietskörperschaften an der Küste der Region Vorpommern erarbeitet. Wesentliche Inhalte sind in diesem Faltblatt dargestellt.

## Prozesse, Aufgaben und Zuständigkeiten

In der Küstenentwicklung muss unterschieden werden zwischen
- den sich teilweise überlagernden Prozessen der Küstenveränderung durch Sturmfluten und Meeresspiegelanstieg mit spezifischen Wirkungen und Aufgaben,
- den Landesaufgaben und den kommunalen Aufgaben des Sturmflutschutzes sowie den kommunalen Aufgaben bei der Bewältigung wasserwirtschaftlicher Probleme aufgrund des steigenden Meeresspiegels und
- den Zuständigkeiten der landesweiten Küstenschutzverwaltung und der Kommunen bzw. der Kommunalen Küstenschutzverbände.

## Zukunft des Küstenschutzes und der Küstenentwicklung

Siedlungen und Flächen vor Überflutungen zu schützen ist eine der wichtigsten Aufgaben der Landes- und Kommunalpolitik Mecklenburg-Vorpommerns. Leib und Leben zu sichern hat Priorität, aber auch Tourismus und Landwirtschaft sind auf eine nachhaltige Küstenentwicklung angewiesen und Belange von Wasserwirtschaft und Naturschutz müssen berücksichtigt werden:
- Die Finanzierung des Küstenschutzes und die Festlegung der Rahmenbedingungen sollten grundsätzlich in der Zuständigkeit des Landes bleiben.
- Die Küstenschutzstrategie des Landes sollte zukünftig transparent in enger Abstimmung mit den Kommunen aufgestellt werden.
- Die durch Sturmfluten und Meeresspiegelanstieg entstehenden Überflutungsgefahren sollten in der Fortschreibung der Landes- und regionalen Raumentwicklungsprogramme berücksichtigt werden.
- Eigenverantwortliches Handeln der von Überflutungen potenziell Betroffenen soll gestärkt werden.

| Naturräumliche Prozesse ⇩ | Fachliche Aufgaben ⇩ | Zuständigkeit ⇩ |
|---|---|---|
| Sturmfluten | Sturmflutschutz / Küstenschutz für im Zusammenhang bebaute Gebiete | Land |
| Meeresspiegelanstieg | Binnenentwässerung / Anpassung Sturmflutschutz / Küstenschutz für nicht im Zusammenhang bebaute Gebiete | Kommunen bzw. Kommunale Küstenschutzverbände |

# Empfehlungen: Zuständigkeiten, Organisation und Strategie

## Zuständigkeiten im Küstenschutz und in der Küstenentwicklung

Der Küstenschutz ist öffentliche Aufgabe und umfasst alle baulichen Maßnahmen zur Sicherung menschlicher Nutzungen an der Küste gegenüber Überflutung und Küstenrückgang. Die Zuständigkeit des Landes Mecklenburg-Vorpommern ist allerdings auf „im Zusammenhang bebaute Gebiete" beschränkt, die als Schutzgut bisher nicht eindeutig definiert sind. Splittersiedlungen werden von dieser Regelung nicht erfasst, weshalb die Kommunen bzw. die Wasser- und Bodenverbände für ihren Schutz zuständig sind. Gleiches gilt für den Schutz landwirtschaftlicher Flächen.
- Die Zuständigkeiten für die Landesebene und die kommunale Ebene sollten explizit geregelt werden.
- Die Einschränkung des Schutzes auf Gebiete, die im Zusammenhang bebaut sind, sollte aufgehoben werden. Beim Schutz von Leib und Leben darf es keine unterschiedliche Bewertung der Schutzwürdigkeit nur aufgrund des baurechtlichen Status von Gebieten geben.
- Durch eine ausreichende Zuteilung finanzieller Mittel muss gewährleistet werden, dass die Aufgaben auf kommunaler Ebene vollständig erfüllt werden können. Auch für den Schutz von Ortschaften, die nicht im Zusammenhang bebaut sind, können die Kommunen nur zuständig sein, wenn ihnen entsprechende Mittel zugestanden werden.

## Einrichtung von Küstenschutzverbänden

Laut Landeswassergesetz soll der Küstenschutz als öffentliche Aufgabe von Küstenschutzverbänden durchgeführt werden. Diese wurden allerdings bisher noch nicht eingerichtet, weshalb nach wie vor die Kommunen bzw. die Wasser- und Bodenverbände zuständig sind. Sie sind mitunter aber weder fachlich noch finanziell in der Lage, dieser Aufgabe in ausreichendem Maße nachzukommen:
- Eine Einrichtung von Küstenschutzverbänden, ihre Finanzierung und die Übertragung der anstehenden lokalen Aufgaben des Küstenschutzes an sie sollte geprüft werden.
- Die Küstenschutzverbände könnten integrierte, gemeindeübergreifende Strategien zur Küstenentwicklung erstellen und ihre Umsetzung begleiten.
- Die Zusammensetzung der Verbände sollte fach- und ebenenübergreifend sein.
- Die Finanzierung sollte teilweise nach dem Vorteilsprinzip erfolgen. Für Planungsaufgaben und strategische Plandokumente sollten zudem auch Landesmittel zur Verfügung gestellt werden.

Analyse der Flächennutzung und der Gefährdung durch den Anstieg des Meeresspiegels für die Insel Ummanz. Quelle: Regionaler Planungsverband Vorpommern 2013 / Ingenieurplanung-Ost GmbH

## Wie sollte es weitergehen?

Um den Küstenschutz und eine nachhaltige Küstenentwicklung angesichts der Auswirkungen des Klimawandels und der Anforderungen der Fachpolitiken langfristig sicherzustellen, sind auf Landesebene und auf kommunaler Ebene folgende Schritte notwendig:
- Erforderlich ist eine Bestandsanalyse des kommunalen und staatlichen Küstenschutzes zu Aufgabenspektrum, Zuständigkeiten, Ausführungskompetenzen und benötigtem Finanzierungsvolumen unter Berücksichtigung aktueller fachlicher und rechtlicher Gegebenheiten anhand eines konkreten Küstenabschnittes.
- Auf Basis dieser Analyse ist eine Anpassung der Aufgaben, Strukturen, Zuständigkeiten und Finanzierung des Küstenschutzes sowie die Einrichtung von Küstenschutzverbänden zu prüfen.
- Die Einrichtung entsprechender Strukturen sollte in Abstimmung zwischen kommunaler und Landesebene unter Festlegung der Zuständigkeiten, Aufgaben und Finanzausstattung erfolgen.

## Erarbeitung integrierter Strategien zur Küstenentwicklung

Die anstehenden Planungs- und Entwicklungsaufgaben in den Bereichen Küstenschutz und -entwicklung haben Wechselwirkungen, die über das Gebiet einer einzelnen Gemeinde hinaus reichen, und betreffen verschiedene fachliche Ebenen:
- Es sollten integrierte regionale Strategien zur Küstenentwicklung erarbeitet und umgesetzt werden, die neben dem Küstenschutz auch Siedlungsentwicklung, Wasserwirtschaft, Landwirtschaft, Tourismus und Naturschutz berücksichtigen.
- Die Strategien sollten unter Berücksichtigung der spezifischen Ausgangslage verschiedener Küstenabschnitte und unter Einbezug relevanter Akteure gemeindeübergreifende Handlungsoptionen enthalten. Angesichts der Herausforderung Klimawandel, müssten sie über die klassischen Aufgaben des Küstenschutzes hinausgehen.
- Schwerpunkt sollte die mittel- und langfristige Anpassung an den steigenden Meeresspiegel sein, wobei die Auswirkungen von Sturmfluten und Küstenrückgang berücksichtigt werden müssen. Abgestufte Gefährdungskategorien könnten eine Hinweisfunktion für Raumordnungsprogramme, Flächennutzungs- und Bebauungspläne übernehmen.
- Grundlage für integrierte Strategien sollten umfassende Analysen der Teilräume sein, um spezifische Bedingungen berücksichtigen zu können.

# Prozess

## Analysen der Ausgangsbedingungen

Analysen der Ausgangsbedingungen und der zu erwartenden Veränderungen durch den Klimawandel sind die Basis für alle Handlungsentscheidungen, aber auch für die Information und Sensibilisierung von Verwaltung, Politik und Bevölkerung.
Dabei müssen bestehende Unsicherheiten bezüglich des Ausmaßes der Veränderungen berücksichtigt werden. Ein geeignetes Instrument dafür sind Szenarien, da sie die Bandbreite der zukünftigen Entwicklung abdecken können.

## Interkommunales Vorgehen

Bei der Anpassung an den Klimawandel und der Bewältigung der damit verbundenen Problemstellungen im Küstenschutz sowie in der Küstenentwicklung insgesamt bestehen zahlreiche räumliche Wechselwirkungen. Diese erstrecken sich teilweise über die lokale Ebene hinaus, weshalb Lösungen nicht alleine auf Gemeindeebene erreicht werden können. Stattdessen ist ein interkommunales Vorgehen bei der Planung und Umsetzung von Aktivitäten zur Anpassung dringend geboten.

## Information und Sensibilisierung

Um das Problembewusstsein zu schärfen und Anpassungsprozesse auf kommunaler Ebene zu initiieren, ist eine Information und Sensibilisierung von Verwaltung, Politik und Bevölkerung wichtig. Dafür müssen sowohl Risiken als auch Chancen zielgruppengerecht und leicht verständlich kommuniziert werden, ohne dabei Panik zu schüren. Unsicherheiten über die zukünftige Entwicklung müssen transparent gemacht werden. Zur Umsetzung innovativer Ansätze in der Küstenentwicklung ist eine Sensibilisierung der Politik und der Bürger die wichtigste, aber auch schwierigste Hürde.

## Interdisziplinäres Vorgehen

Bei der Küstenentwicklung müssen alle betroffenen Interessen und Akteure berücksichtigt und einbezogen werden. Zum einen ist das hohe Naturpotenzial der Ostseeküste ein wichtiger Standortfaktor für den Tourismus. Daher müssen Anforderungen des Umwelt- und Naturschutzes sowie des Tourismus regelmäßig bei Fragen des Küstenschutzes berücksichtigt werden. Zum anderen ist auch die Wasserwirtschaft aufgrund der zukünftig erwarteten stärkeren Niederschläge bei der Diskussion über den Umgang mit Niederungsflächen einzubeziehen. Es müssen also zusammen mit der Landwirtschaft, dem Tourismus und dem Naturschutz Lösungen gefunden werden, die allen Bereichen Vorteile oder zumindest keine Nachteile bringen.

## Öffentlicher Diskurs

Über die Ziele der Küstenentwicklung, den Umgang mit zunehmenden Risiken für Mensch und Umwelt durch den Klimawandel sowie Handlungserfordernisse und Maßnahmen muss ein öffentlicher Diskurs geführt werden, in den alle relevanten Akteure inklusive der Bevölkerung einbezogen werden.
Diskutiert werden muss:
- Was soll wie geschützt werden?
- Welche Kosten dürfen hierfür anfallen?
- Welche Risiken sind für wen tragbar?
- Welche Chancen und Entwicklungsmöglichkeiten bestehen?

Neben der Festlegung von Handlungsoptionen und Maßnahmen muss auch eine größere Eigenverantwortung bei den privaten Küstenanrainern erzeugt werden. Daher muss auch die Gefahr eines Versagens von Küstenschutzanlagen diskutiert werden.