

Küsten nachhaltig nutzen und bewerten: System-orientierte Ansätze im Küstenmanagement

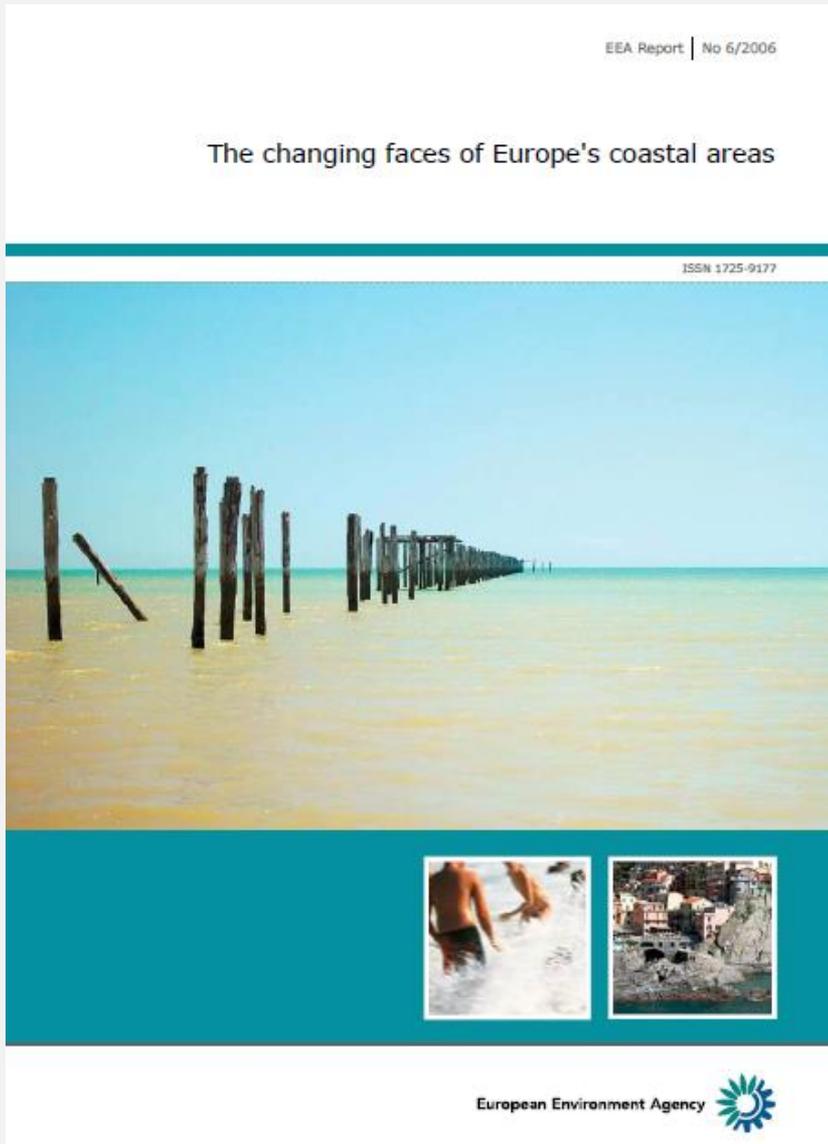
Johanna Schumacher & Gerald Schernewski

Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde



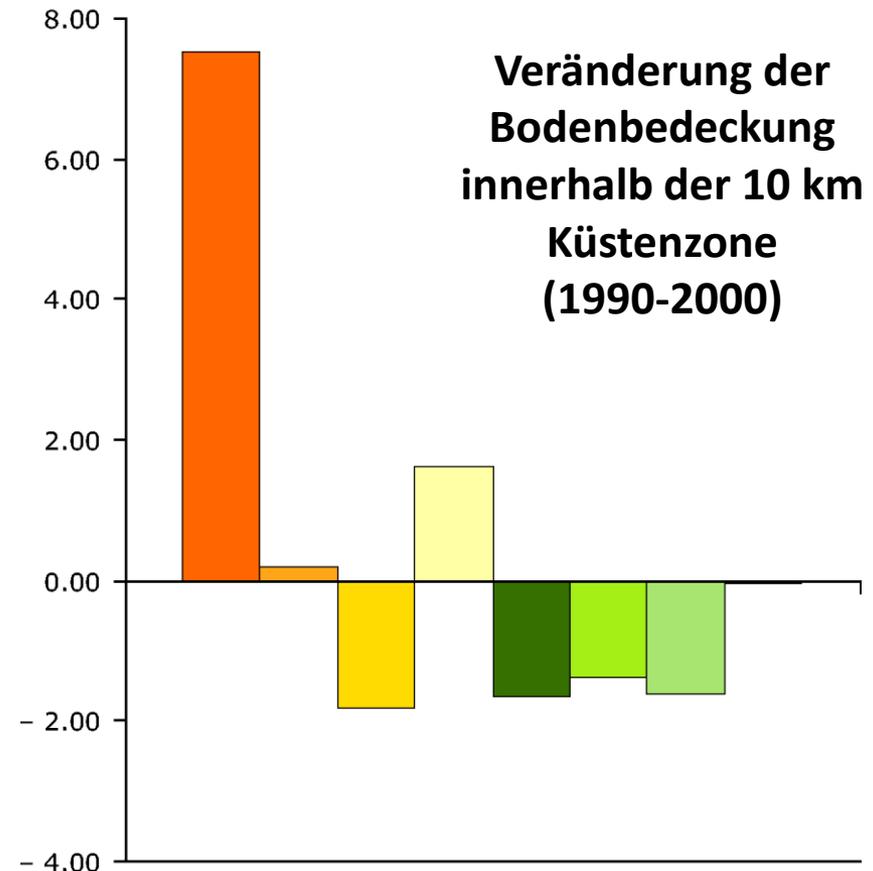
Wie können die vielseitigen Nutzungen und Interessen in den Küstengebieten in Einklang gebracht werden um die Küsten nachhaltig zu entwickeln?



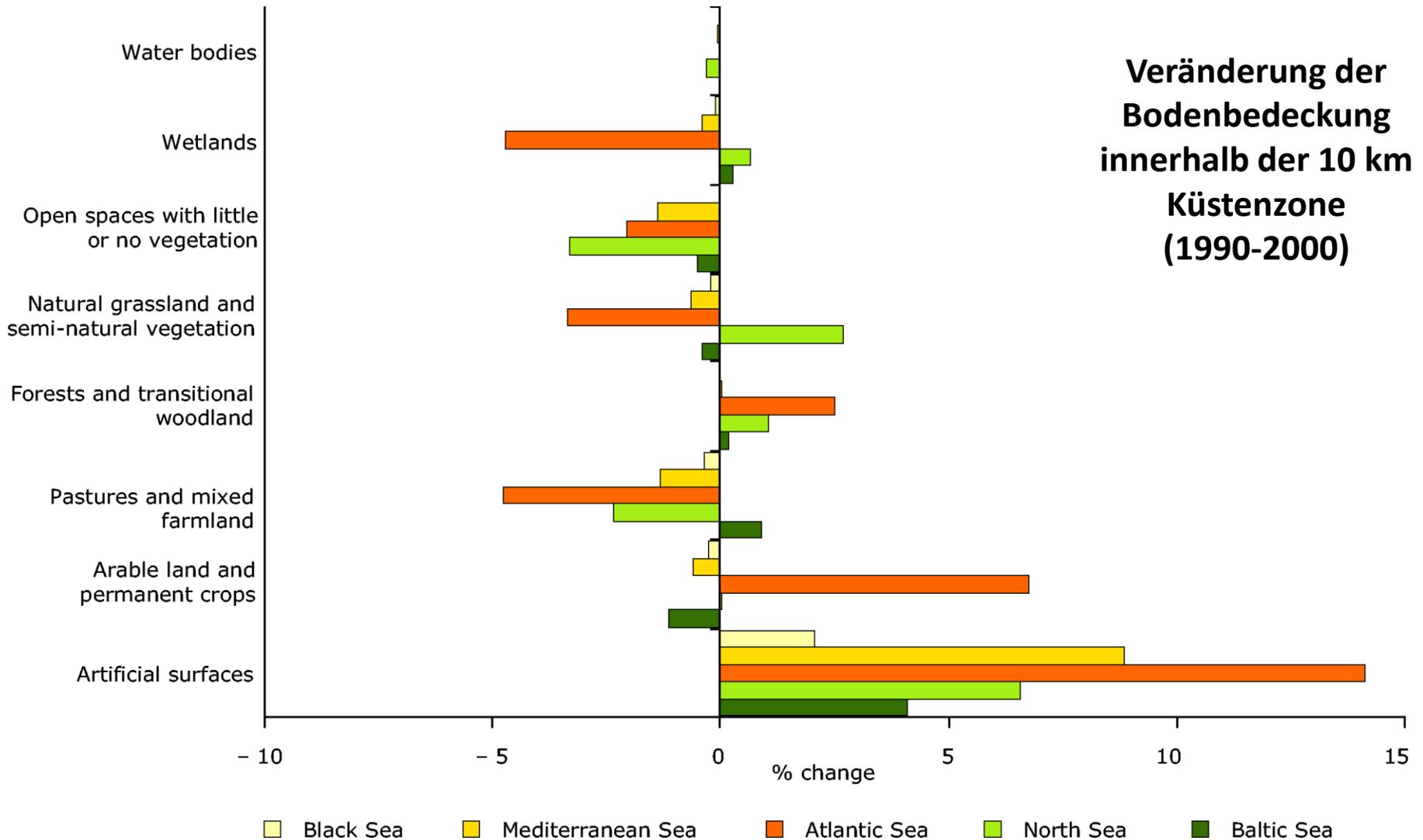


© European Environment Agency (EEA), 2006.

Net change in land cover % of initial year

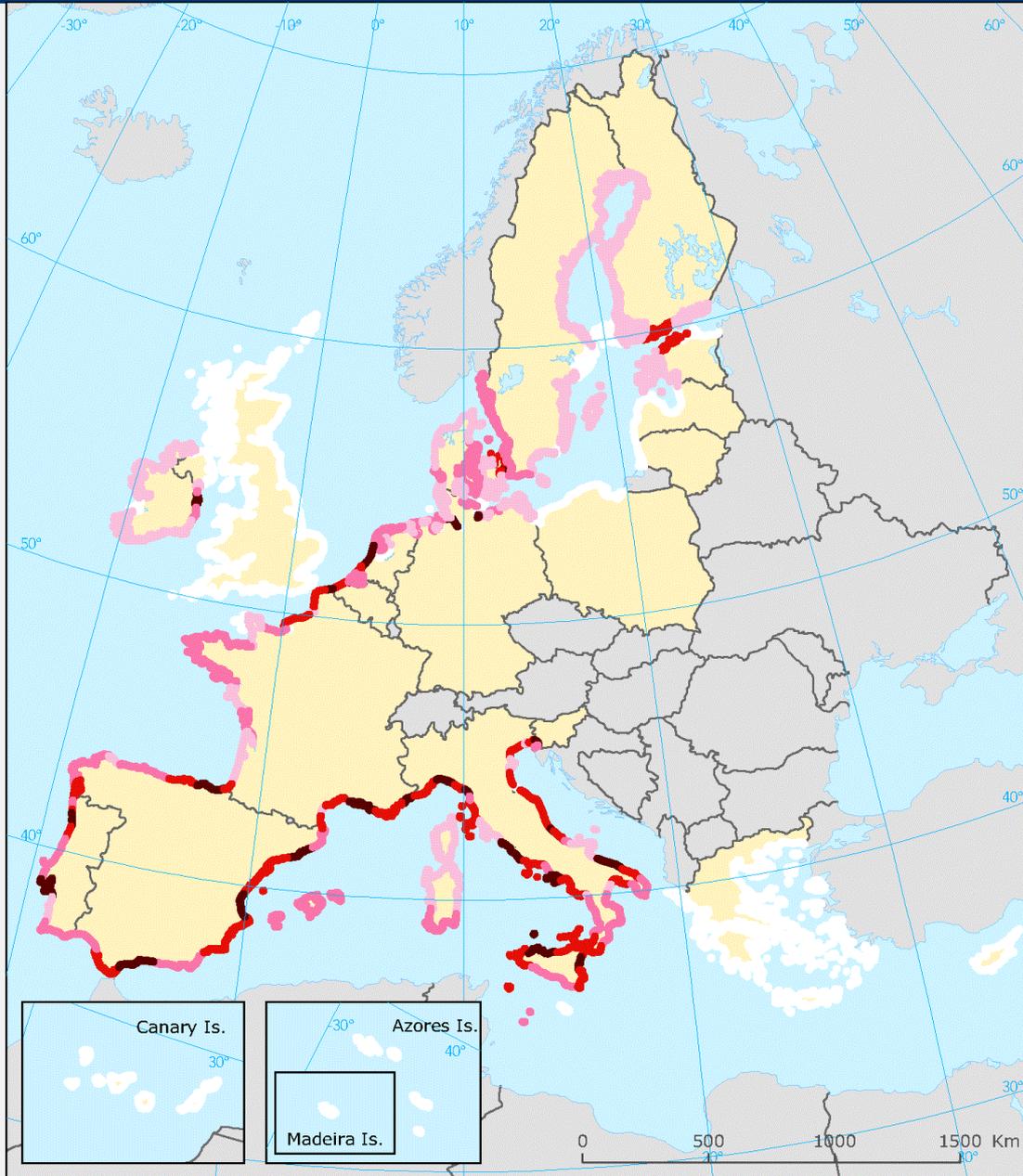


- Artificial areas
- Arable land and permanent crops
- Pastures and mixed farmland
- Forested land
- Semi-natural vegetation
- Open spaces/bare soils
- Wetlands
- Water bodies



Bevölkerungsdichte in der europäischen Küstenzone (0-10km)

© European Environment Agency (EEA), 2006.



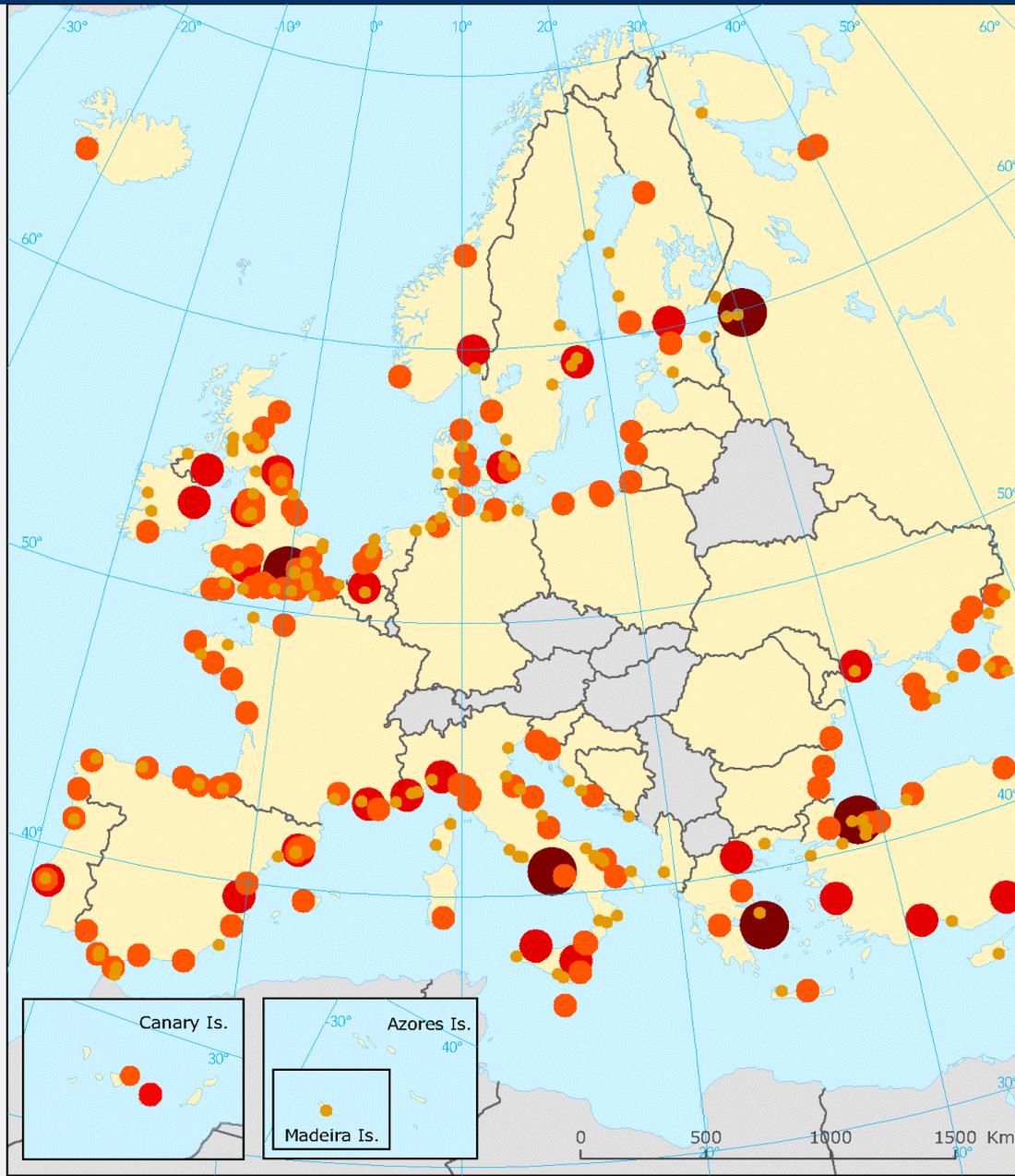
Population density in the EU coastal zone (10 km) by NUTS3 (2001)

Inhabitants/km²

- < 100
- 100-200
- 200-500
- > 500
- No data
- Outside data coverage

Bevölkerung in Küstensiedlungsgebieten (2001)

© European Environment Agency (EEA), 2006.



Population in coastal settlements (2001)

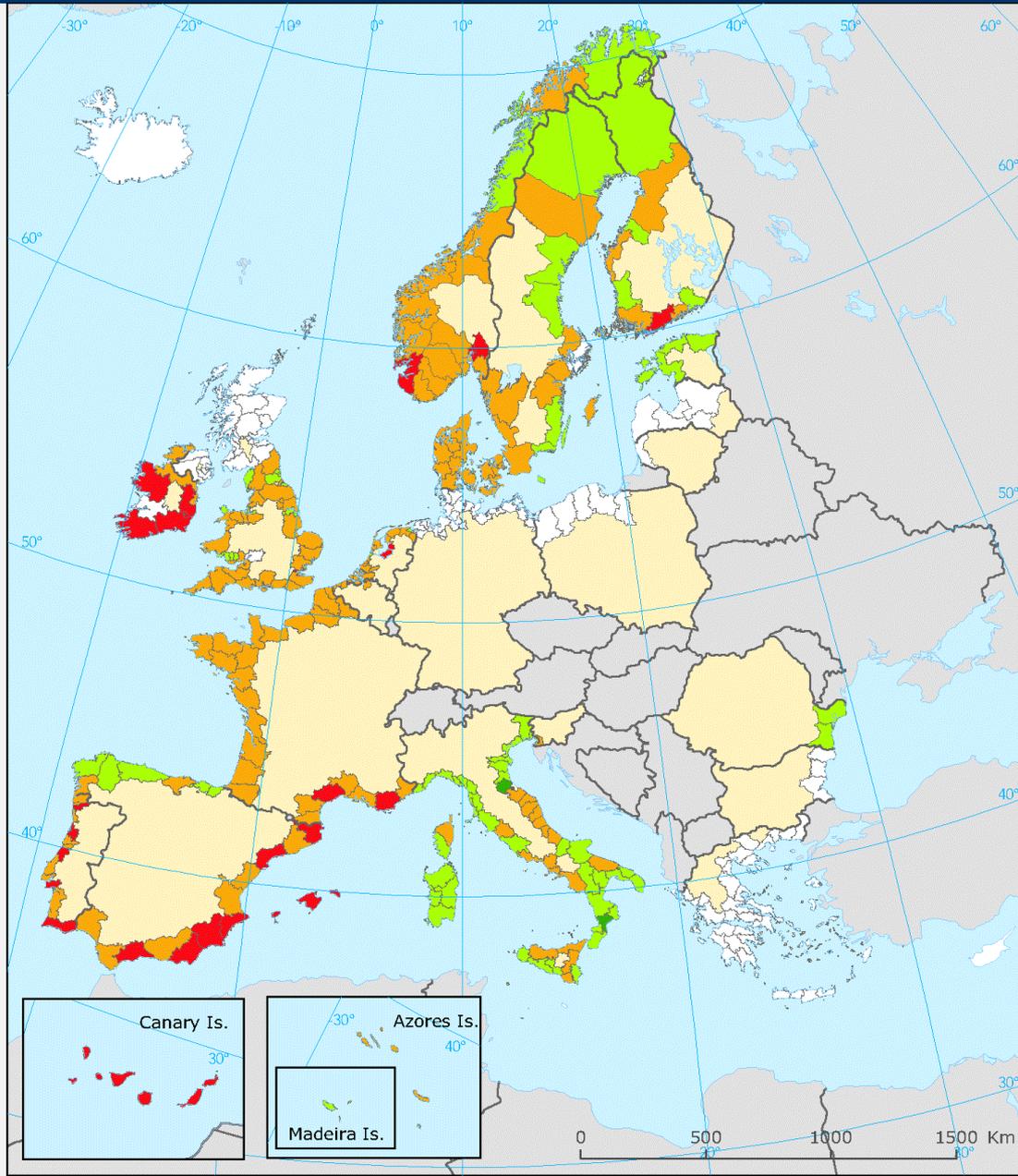
Number of inhabitants

- 50 000–100 000
- 100 000–500 000
- 500 000–2.5 million
- > 2.5 million

Outside data coverage

Bevölkerungs- entwicklung zwischen 1991-2001 in den europäischen Küstenregionen

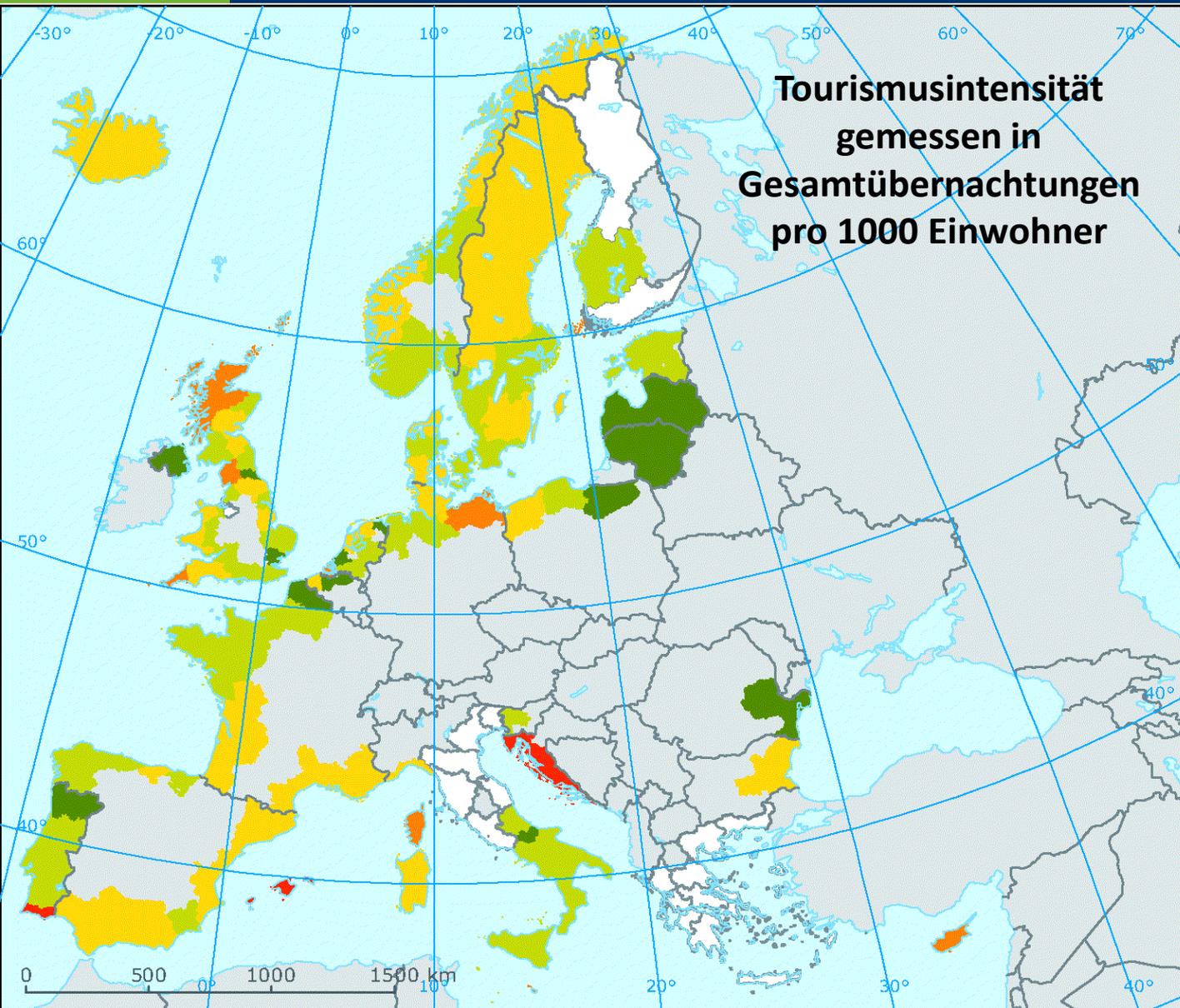
© European Environment Agency (EEA), 2006.



Population trends 1991-2001 in the European coastal regions (NUTS3)

Population trends

- Decrease of more than 40 %
- Decrease of less than 40 %
- Increase of up to 10 %
- Increase between 10 % and 50 %
- No data
- Outside data coverage



**Tourismusintensität
gemessen in
Gesamtübernachtungen
pro 1000 Einwohner**

Tourism Intensity

Total nights spent per thousand inhabitants

-  Very low (1-2 292)
-  Low (2 293-5 967)
-  Medium (5 968-12 807)
-  High (12 808-26 847)
-  Very high (26 848-59 082)
-  No Data
-  Outside coverage

Anteil der
Küstenzone die
durch NATURA
2000 Gebiete
geschützt ist

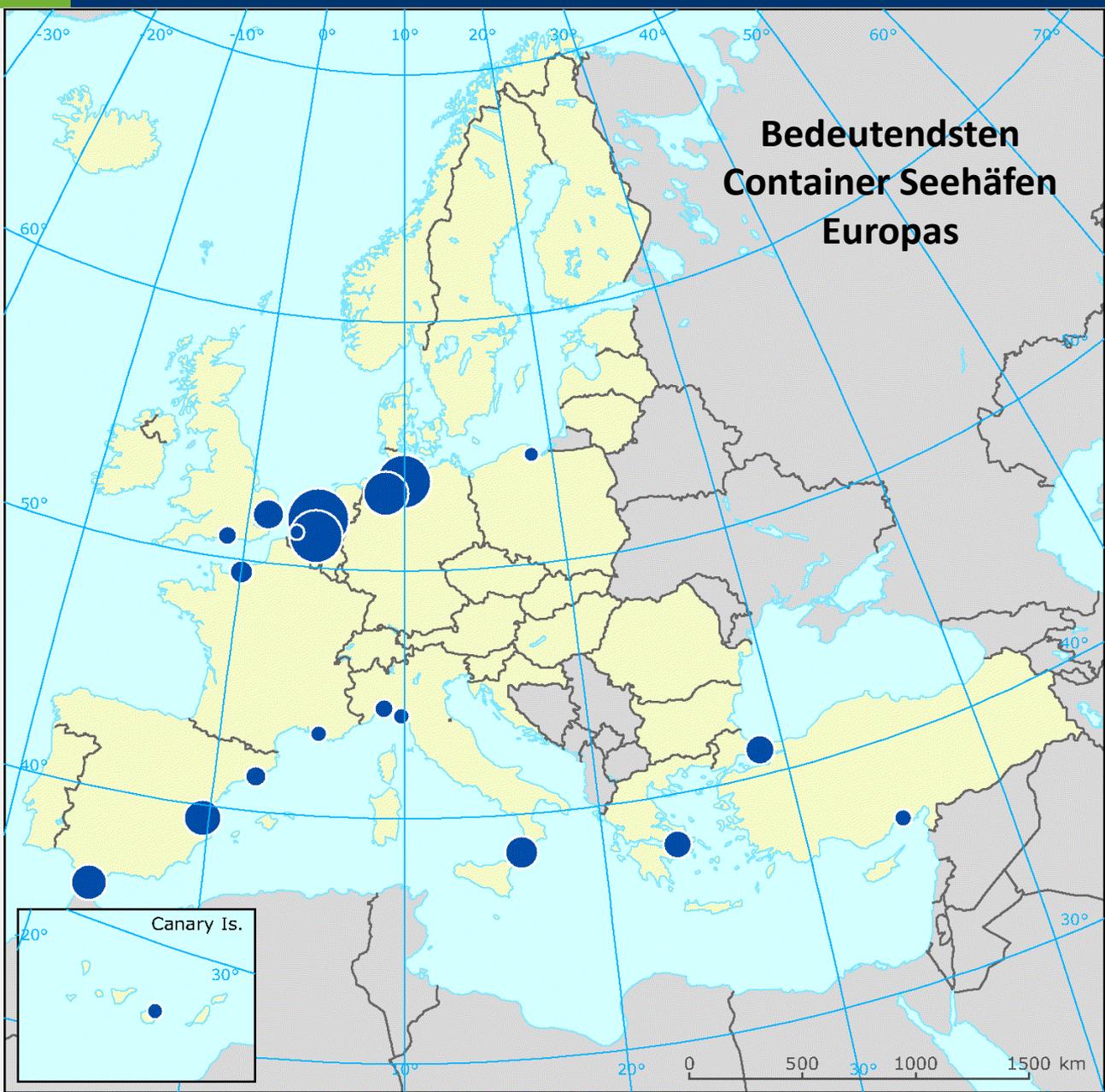
© European Environment Agency (EEA), 2011.



Proportion of the coastal zone protected by Natura 2000 sites per NUTS3 region in the EU-27



© European Topic Centre on Inland, Coastal and Marine waters (ICM), 2015.

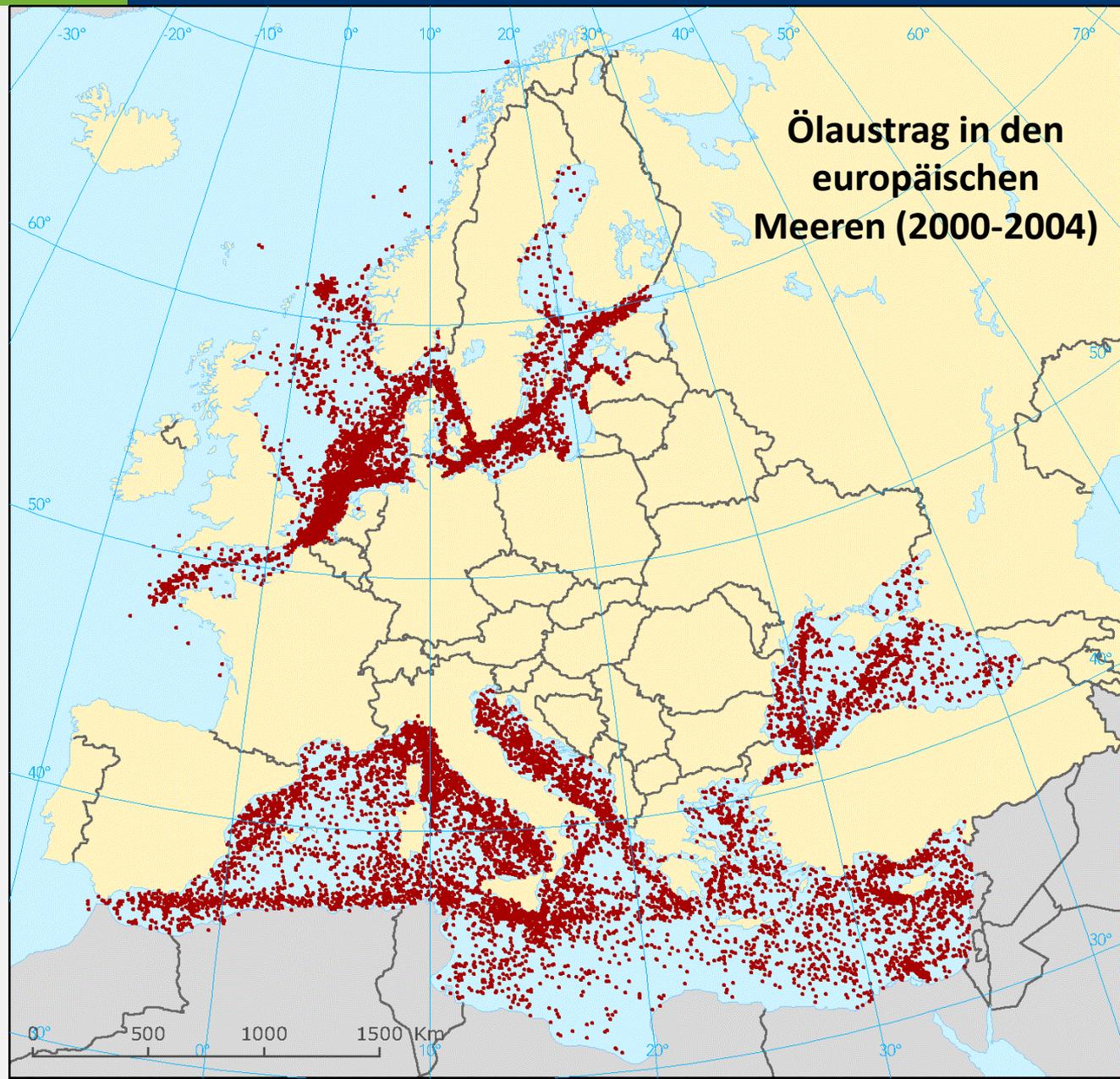


Top 20 Sea ports by container

TEU (twenty-foot equivalent unit)

- 1 000 000
- 2 500 000
- 5 000 000
- 7 500 000
- 10 000 000

Countries outside coverage

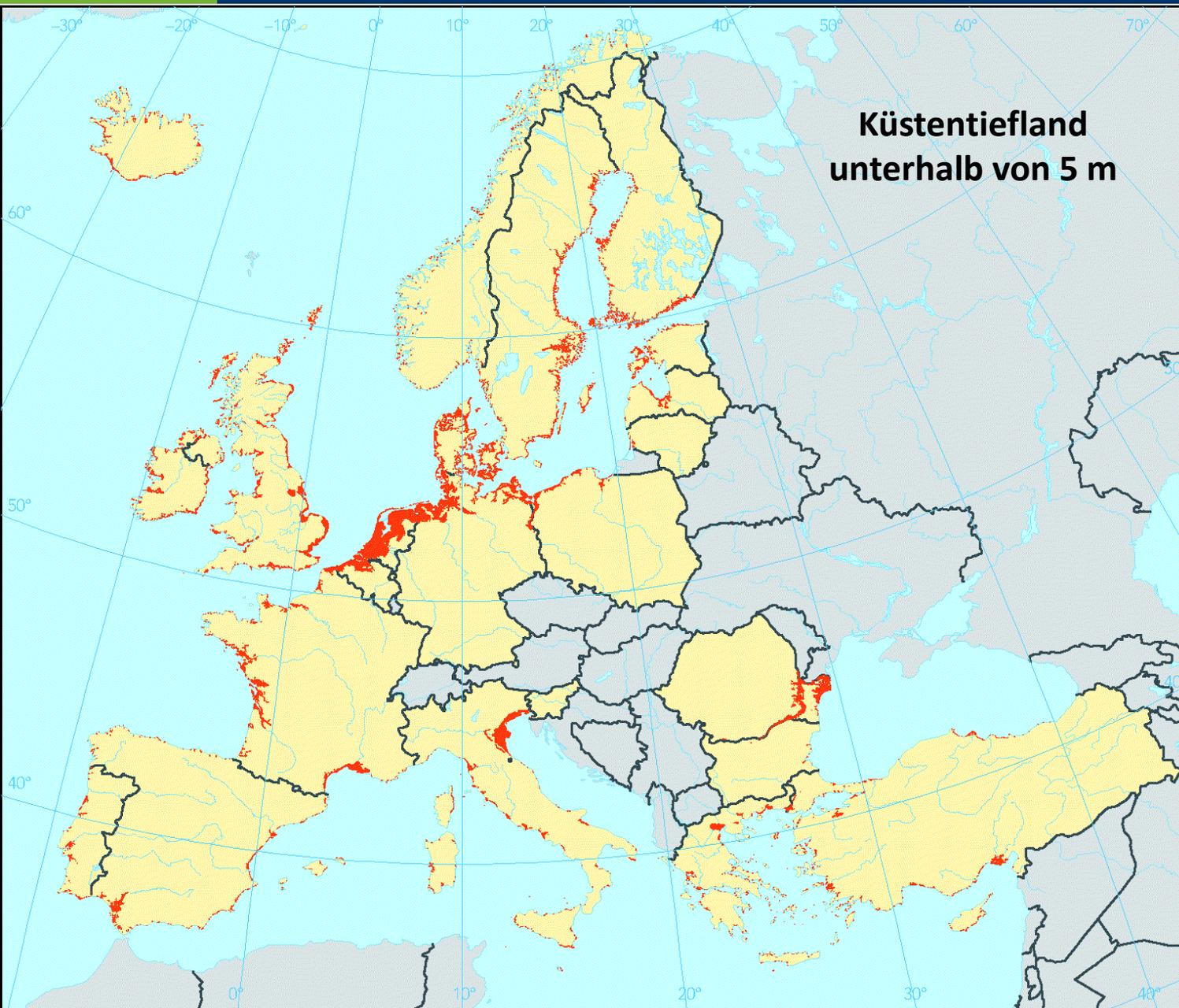


Ölaustrag in den europäischen Meeren (2000-2004)

Operational oil discharges detected in European seas, 2000-2004

- Oil discharges

Note: This map covers the North, Baltic, Mediterranean and Black Sea only. In the North and Baltic Seas, illegal operational oil discharges were detected by aerial surveillance. In the Mediterranean and Black Seas, these have been detected by radar satellite images (i.e. 'probable' spills), but not been cross-validated by aerial surveillance. Further, the varying extent of surveillance in different seas may lead to over or under representing the degree of pollution.



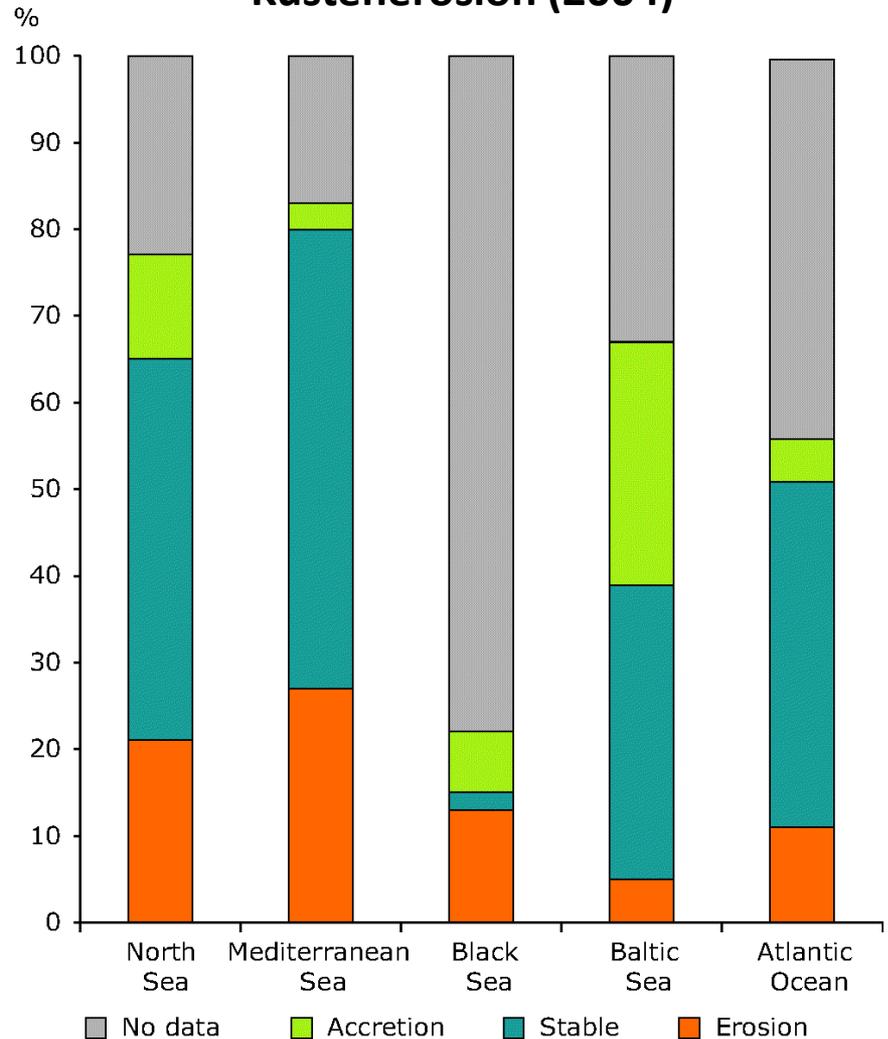


Coastal erosion patterns in Europe (2004)

Status of coastline

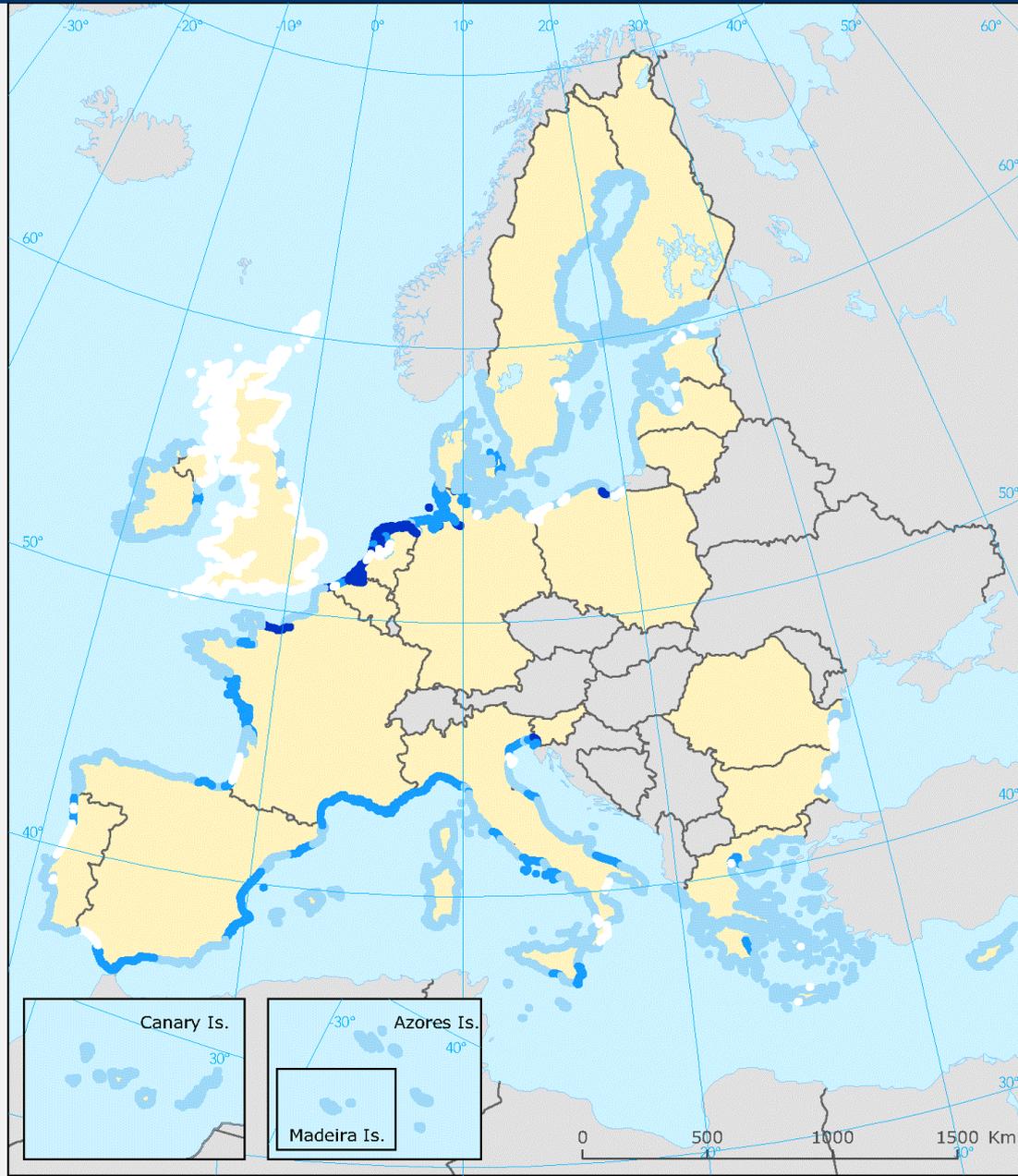
- Accretion
- Erosion
- Stable
- No data
- Outside data coverage

Küstenerosion (2004)



Länge der künstlichen Küstenlinie (2004)

© European Environment Agency (EEA), 2006.



Percentage of artificial coastline length by NUTS3 regions (2004)

% of artificial coastline

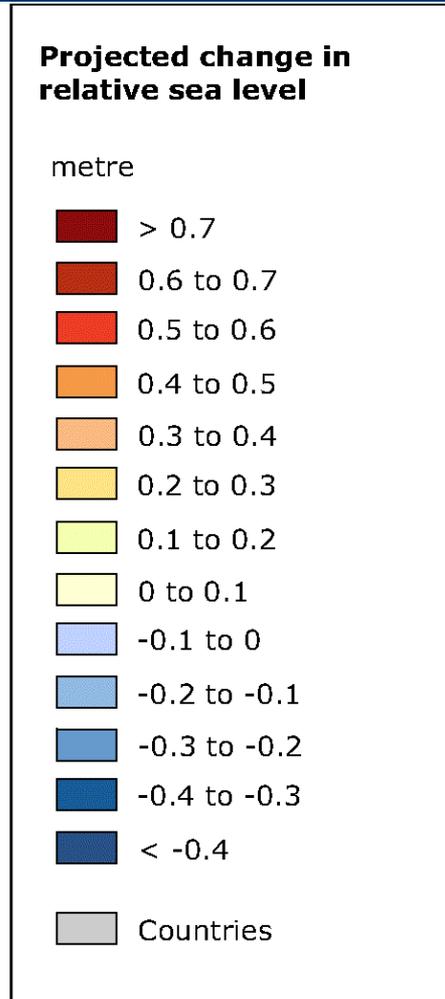
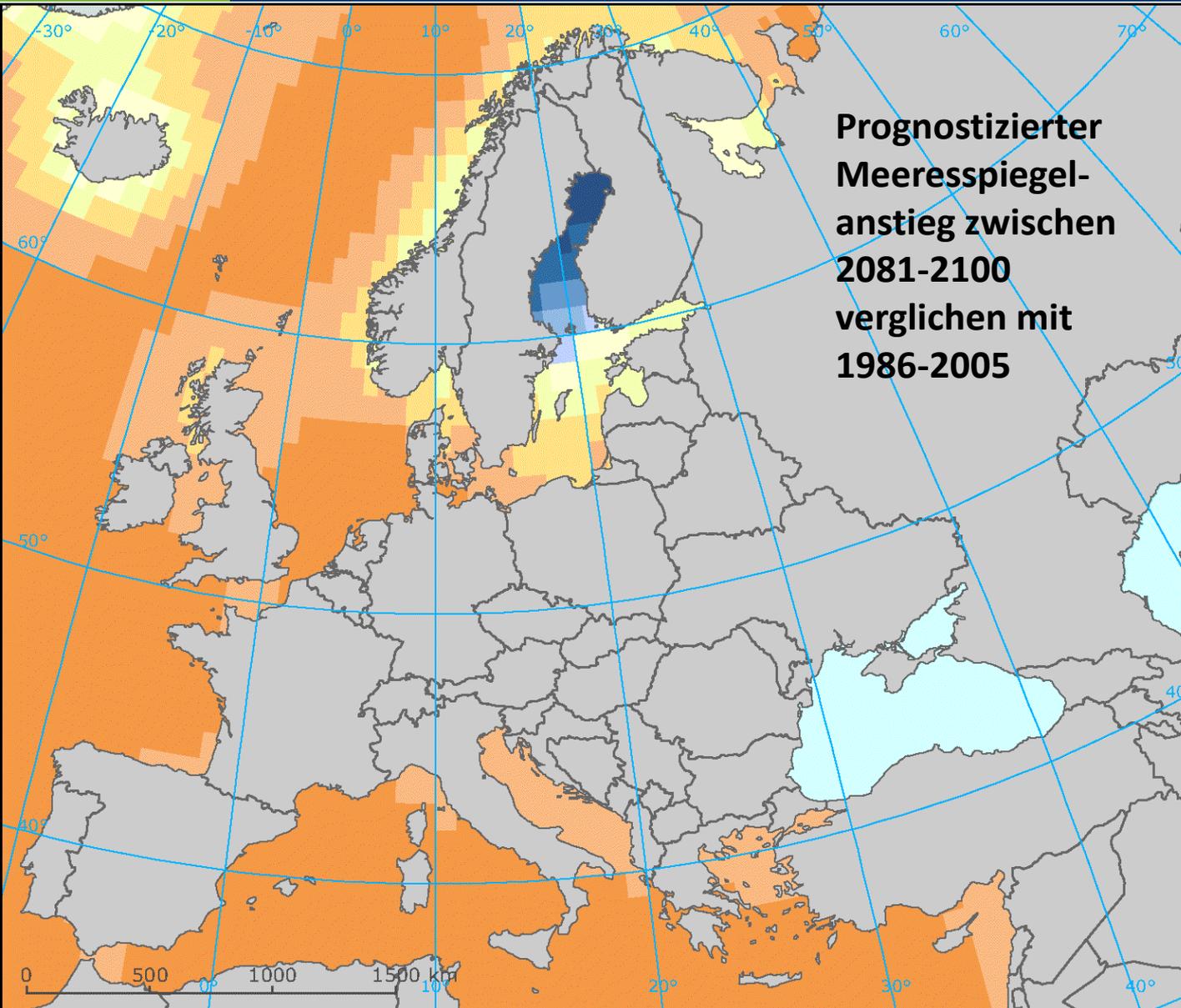
■ < 15 %

■ 15–45 %

■ > 45 %

No data

Outside data coverage



Wie können die vielseitigen Nutzungen und Interessen in den Küstengebieten in Einklang gebracht werden um die Küsten nachhaltig zu entwickeln?



Integriertes Küstenzonenmanagement

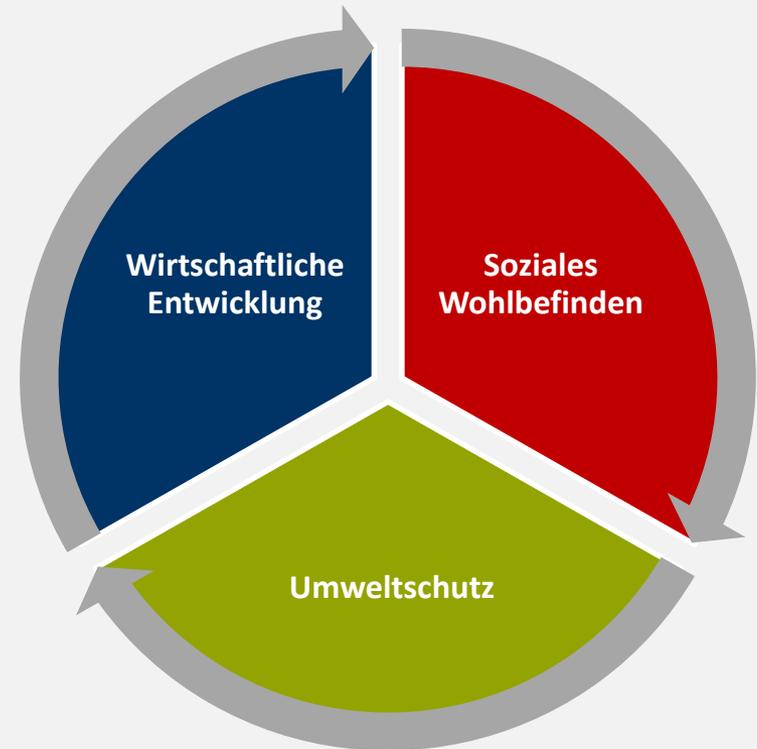
- sollen die ökonomischen und sozialen Nutzungsansprüche mit dem Schutz der Umwelt in Einklang gebracht werden.
- **Ziel:** nachhaltige Entwicklung auf der Meereseite wie auch im Küstenstreifen an Land
- IKZM ist ein **informeller Managementansatz**, der eine nachhaltige Entwicklung des Küstengebietes unterstützen will
- Dies soll **durch gute Integration, Koordination, Kommunikation und Partizipation erreicht werden.**
- Einerseits ist IKZM ein **Prozess der als Leitbild** alle Planungs- und Entscheidungsbereiche durchdringen soll
- Andererseits ist IKZM ein **Instrument der integrierten Identifikation von Entwicklungsmöglichkeiten und Konfliktpotentialen** und zur unbürokratischen Konfliktlösung
- IKZM ist **kein eigenständiges formelles Planungs- und Entscheidungsinstrument** und kein Instrument zur Durchsetzung von Fach- und Einzelinteressen

Beschlüsse der Konferenz der UN in Rio de Janeiro stellen eine wesentliche Grundlage für zahlreiche Initiativen zum IKZM dar:

- Agenda 21: Darlegung der Zielsetzungen der für eine nachhaltige weltweite Entwicklung
- Kapitel 17: Führt als ersten Schwerpunkt das integrierte Management und die nachhaltige Entwicklung der Küstenzone auf



**Enge Verknüpfung mit Agenda 21
Prozess und dem Konzept der
Nachhaltigkeit**

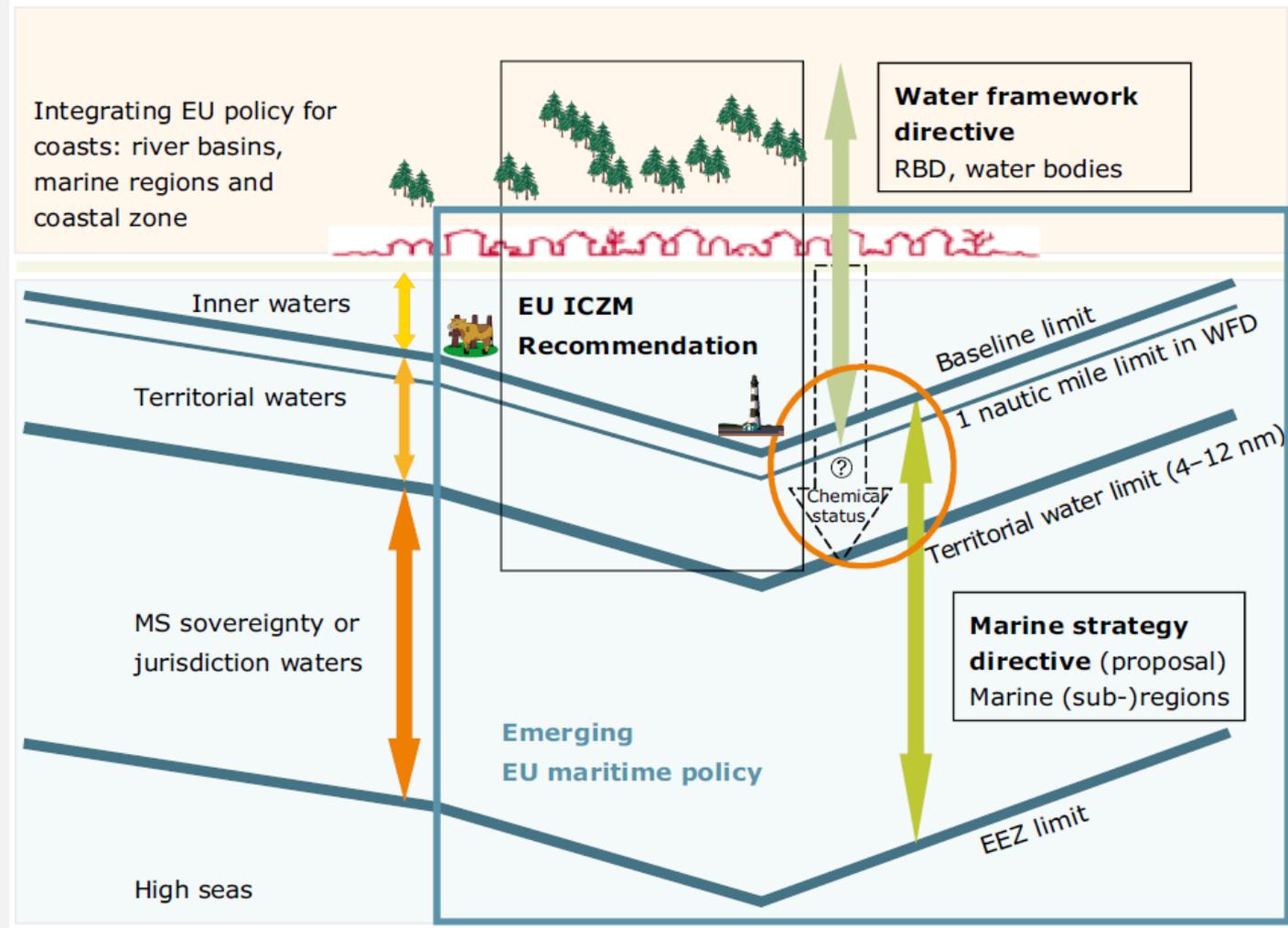


Definition der Küstenzone

- Landseitige Küstenzone
- Seeseitige Küstenzone

Gültigkeitsbereich:

IKZM befasst sich mit Wechselwirkungen zwischen der AWZ, dem Küstenmeer (12sm), den Übergangsgewässern im Sinne der WRRL, den in den Ästuaren anschließenden tidenbeeinflussten Abschnitten



Entwicklung von IKZM auf europäischer Ebene

- | | |
|-----------|---|
| Seit 1996 | Einleitung von Initiativen und Maßnahmen zu Förderung von IKZM in Europa - Beginn des Demonstrationsprogramm der Europäischen Kommission zum IKZM |
| 2002 | IKZM-Empfehlung der EU mit Aufforderung der Mitgliedsstaaten zur Bestandsaufnahme und Entwicklung von nationalen Strategien |

Hintergrund der Europäischen Strategie zum Integrierten Küstenzonenmanagement (IKZM) waren die **unterschiedlichen Nutzungen und steigenden Probleme** in den europäischen Küstenzonen

- Alternative Energien
- Aquakultur
- Nutzung der Küste zu Tourismus- und Erholungszwecken
- Öffentliche Gesundheit
- Verkehrstechnische Erschließung
- Wettbewerb in Häfen und maritimer Industrie
- Schutz von Landschaften und Kulturerbe
- Küstenfischerei
- Zugang der Öffentlichkeit zu Küstenvorland und Stränden
- Zweitwohnungen und unkontrollierte Ausbreitung von Städten
- Ausbaggerung und Abbau von Gesteinsmaterial
- Chemische Verunreinigung und Wärmebelastung
- Zerstörung von Lebensräumen und Verlust der Artenvielfalt
- Naturkatastrophen und Klimawandel
- Küstenerosion
- Wasserbewirtschaftung

Hintergrund der Europäischen Strategie zum Integrierten Küstenzonenmanagement (IKZM) war das **inadäquate und nicht nachhaltige Management** der europäischen Küstenzonen

- Gesetzgebung und Politik waren sektorbezogen und unkoordiniert
- Wirkten unzweckmäßig und isolierte Entscheidungen im Bereich der sektoriellen Planung häufig den langfristigen Interessen eines nachhaltigen Managements der Küsten entgegen
- Begrenzten starre bürokratische Systeme die lokale Kreativität und Anpassungsfähigkeit
- Fehlten lokalen Initiativen zum nachhaltigen Küstenzonenmanagement angemessene Ressourcen und die Unterstützung von höheren Verwaltungsebenen
- Fehlten dem Management der Küste die Visionen, und es beruhte auf einer sehr begrenzten Kenntnis von Küstenprozessen
- Waren wissenschaftliche Forschung und Datensammlung von Endverbrauchern isoliert

Was ist Integriertes Küstenzonenmanagement (IKZM)?

IKZM ist ein dynamischer, kontinuierlicher und iterativer Prozess der zur Förderung eines nachhaltigen Management von Küstenzonen dient

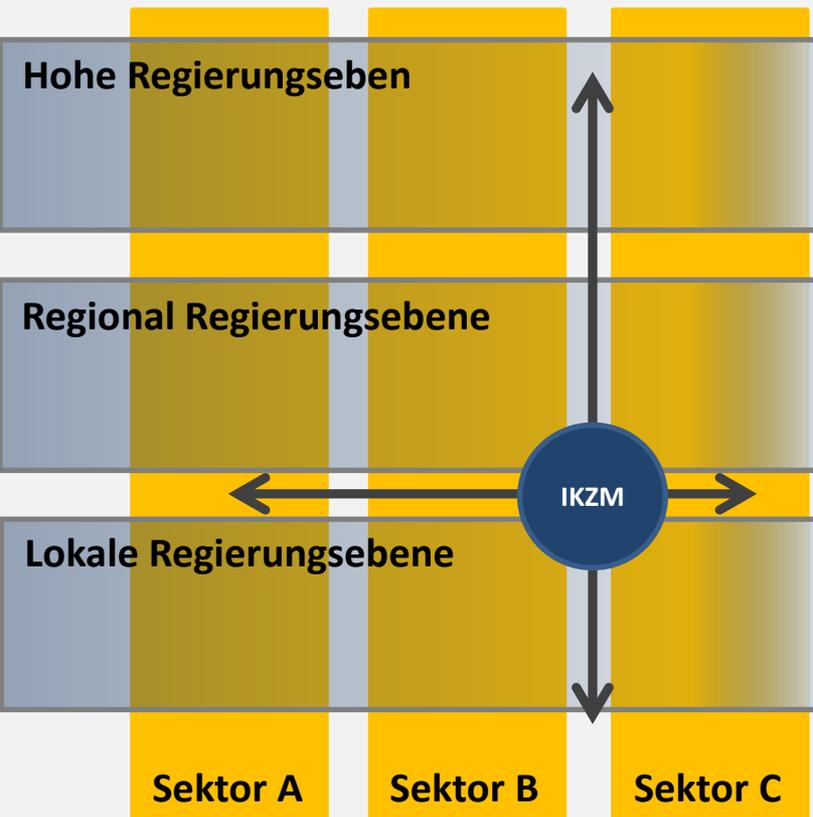
IKZM versucht die

- Vorteile von wirtschaftlicher Entwicklung und menschlicher Nutzung der Küstenzone,
- Vorteile von Schutz, Erhaltung und Restaurierung der Küstenzone,
- Vorteile der Minimierung des Verlustes von Menschenleben und Eigentum
- Vorteile des öffentlichen Zugangs und der Freude an der Küstenzone

Innerhalb der Grenzen der natürlichen Dynamik und Tragfähigkeit ins Gleichgewicht zu bringen.

IKZM  Nachhaltige Entwicklung von Küstenzonen

Was bedeutet 'Integriert'?



Es bezieht sich auf die Integration von

- Zielen,
- multiplen Instrumenten die benötigt werden um diese Ziele zu erreichen
- allen relevanten politischen Bereichen, Sektoren und Verwaltungsebenen
- multiplen Disziplinen und
- der terrestrischen und marinen Komponenten



Integration von zeitlichen, räumlichen sowie horizontalen als auch vertikalen Aspekten

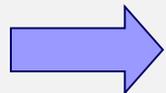
IKZM ist ein zyklischer Prozess der

- **Informationsbeschaffung**
- **Entscheidungsfindung**
- **Management und**
- **Monitoring der Umsetzung**

**umfasst und nicht auf das 'Management'
beschränkt ist**

Was ist die Rolle der Wissenschaft im IKZM?

- Durchführung von angewandter Forschung für IKZM
- Entwicklung von Managementwerkzeugen und Modellen
- Beratung und Konsultation
- Moderator und Initiator



IKZM ist keine Wissenschaft, aber die Wissenschaft spielt eine wichtige Rolle im IKZM Prozess

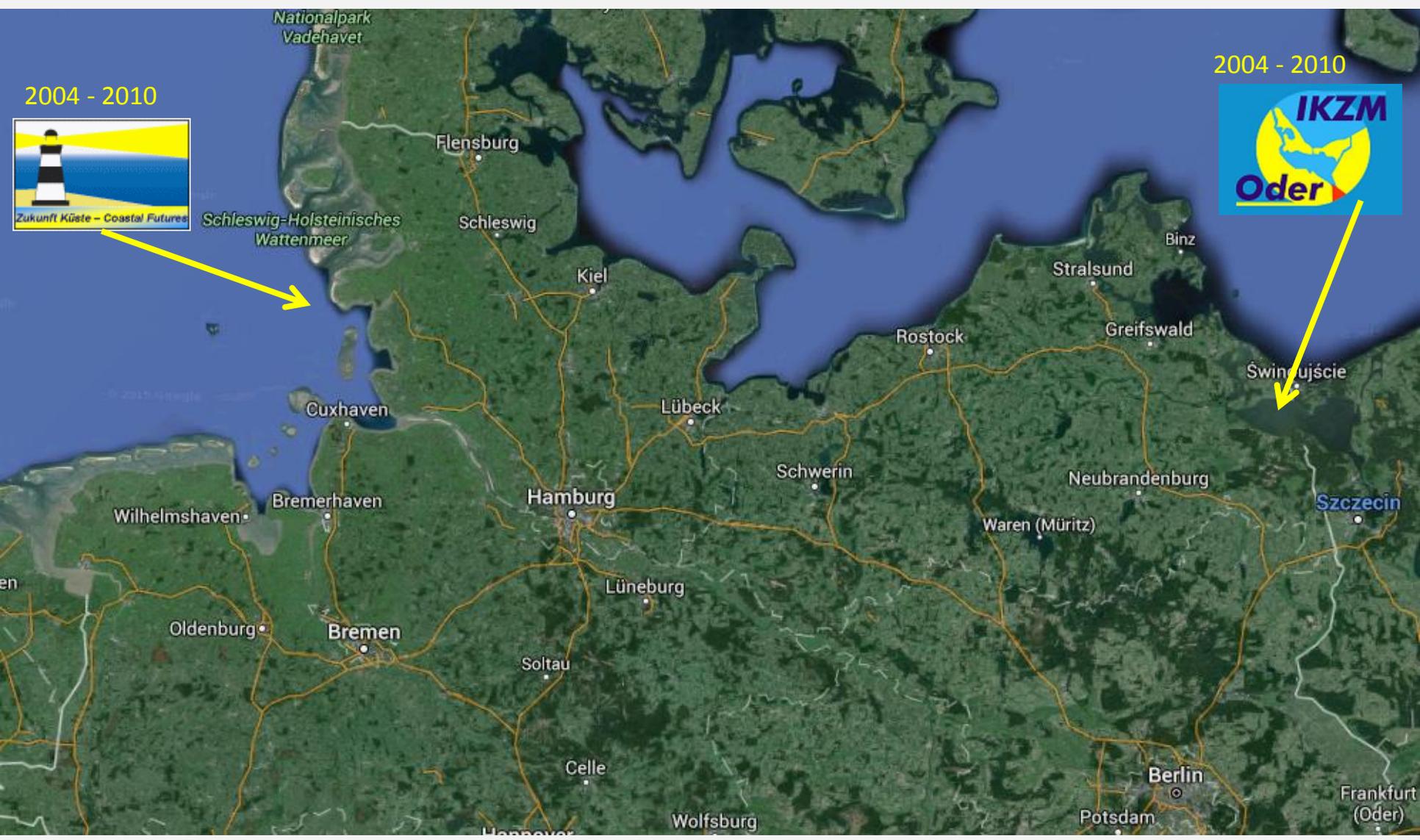
Entwicklung von IKZM auf europäischer Ebene

- | | |
|-----------|---|
| Seit 1996 | Einleitung von Initiativen und Maßnahmen zu Förderung von IKZM in Europa - Beginn des Demonstrationsprogramm der Europäischen Kommission zum IKZM |
| 2002 | IKZM-Empfehlung der EU mit Aufforderung der Mitgliedsstaaten zur Bestandsaufnahme und Entwicklung von nationalen Strategien |
| 2006 | Veröffentlichung des nationalen IKZM Strategiepapier in Deutschland |

IKZM in Deutschland

- Veröffentlichung des nationalen IKZM Strategiepapier in 2006
- Orientiert sich an den Empfehlungen des europäischen Parlaments
- Beinhaltet die nationale Bestandsaufnahme
- Definiert folgende Grundsätze:
 - IKZM soll eine **nachhaltige Entwicklung des Küstenbereichs** mit seinen spezifischen ökologischen, ökonomischen und sozialen Eigenschaften befördern und die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung unterstützen.
 - IKZM stellt ein **Leitbild für politisches und gesellschaftliches Handeln** auf allen Ebenen im Küstenbereich dar und zielt darauf, die Koordination der Entwicklung des Küstenbereichs in umfassender Betrachtungsweise und durch **Integration** aller Belange zu Verwirklichen.
 - IKZM bezieht alle relevanten Politikbereiche, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Akteure, gesellschaftlichen Gruppen und Verwaltungsebenen in den Prozess ein (**Partizipation**), um Entwicklungspotentiale frühzeitig zu erkennen, konsensfähige Lösungen zu identifizieren und das **Konfliktmanagement** zu verbessern.
 - IKZM versteht sich **als kontinuierlicher Prozess**, der die Phasen der Planung, Umsetzung und Evaluation von Veränderungen im Küstenbereich verbindet, um so Erfahrungen bestmöglich für die Zukunft nutzbar zu machen (**Erfahrungstransfer**).
 - IKZM wird hierbei als Leitbild für politisches und gesellschaftliches Handeln verstanden, das zu einer nachhaltigen Entwicklung der Küstenbereiche beitragen soll.

Nationale IKZM Projekte und Initiativen

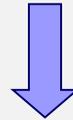


Entwicklung von IKZM auf europäischer Ebene

- | | |
|-----------|---|
| Seit 1996 | Einleitung von Initiativen und Maßnahmen zu Förderung von IKZM in Europa - Beginn des Demonstrationsprogramm der Europäischen Kommission zum IKZM |
| 2002 | IKZM-Empfehlung der EU mit Aufforderung der Mitgliedsstaaten zur Bestandsaufnahme und Entwicklung von nationalen Strategien |
| 2006 | Veröffentlichung des nationalen IKZM Strategiepapier in Deutschland |
| 2009 | Kommission initiiert Follow-Up zur IKZM Empfehlung |
| 2009-2012 | OURCOAST Projekt (Austausch von Erfahrungen und ‚Best Practice‘-Beispielen in der Küstenplanung und dem Küstenmanagement) |
| 2013 | Richtlinienvorschlag zur Schaffung eines Rahmens für die maritime Raumordnung (MRO) und das integrierte Küstenzonenmanagement (IKZM) wird durch die Europäisch Kommission vorgelegt |
| 2014 | EU Richtlinie zur Schaffung eines Rahmens für die maritime Raumordnung |

Defizite und Ausgangspunkt für das **BONUS BaltCoast Projekt**

- Wiederholung wissenschaftlicher Themen in einem 10-15 Jahres Zyklus mit begrenzten Fortschritten
- Mangelnder Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die Praxis
- Langsame Umsetzung von Maßnahmen und neuen Ansätzen



Forschungsprojekt **BONUS BaltCoast Projekt**

Weiterentwicklung eines Systemansatzes für Küstensysteme der einen systematischen und stufenweisen Ansatz zur Integration von unterschiedlichen Disziplinen, Praktikern und Endnutzern bietet und den ganzen Zyklus von der Problemidentifizierung bis zur Umsetzung von Maßnahmen abdeckt

Der Systemansatz soll als Leitprinzip und Werkzeug dienen, das es erlaubt die benötigte Zeit für die Umsetzung von Problemlösungen und Anpassungsmaßnahmen zu verkürzen und eine nachhaltige Entwicklung unserer Küsten zu unterstützen.

BONUS BaltCoast Projekt

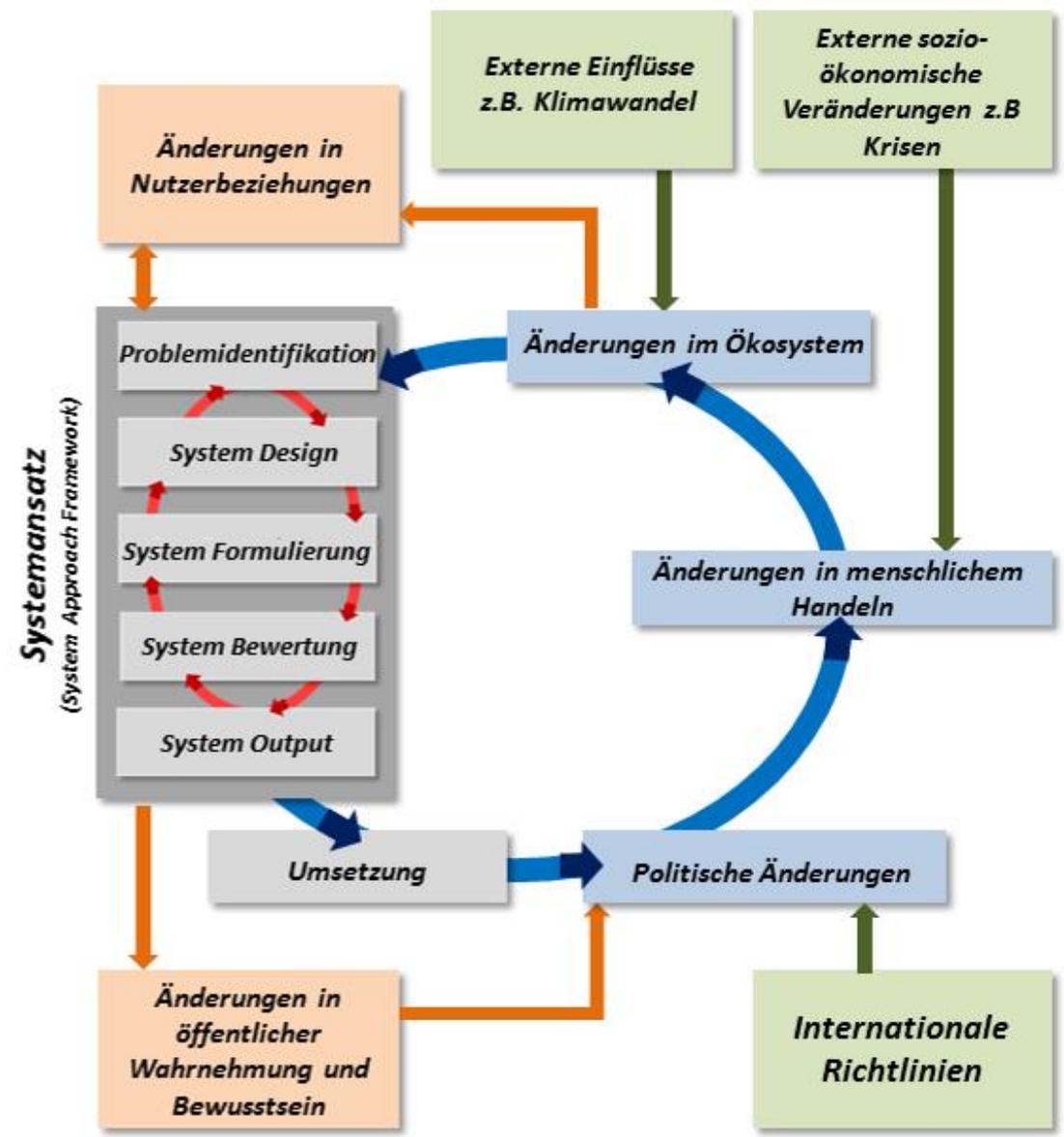
Ziel:

- Weiterentwicklung und Anwendung eines interdisziplinären Systemansatzes für das Management von Küstengebieten
- Schaffung von benutzerfreundlichen und praxisrelevanten Methoden und Werkzeugen, die es erlauben wissenschaftliche Erkenntnisse und politische Prozesse systematisch in das komplexe Management von Küstenräumen einfließen zu lassen

Laufzeit: 2015 – 2018

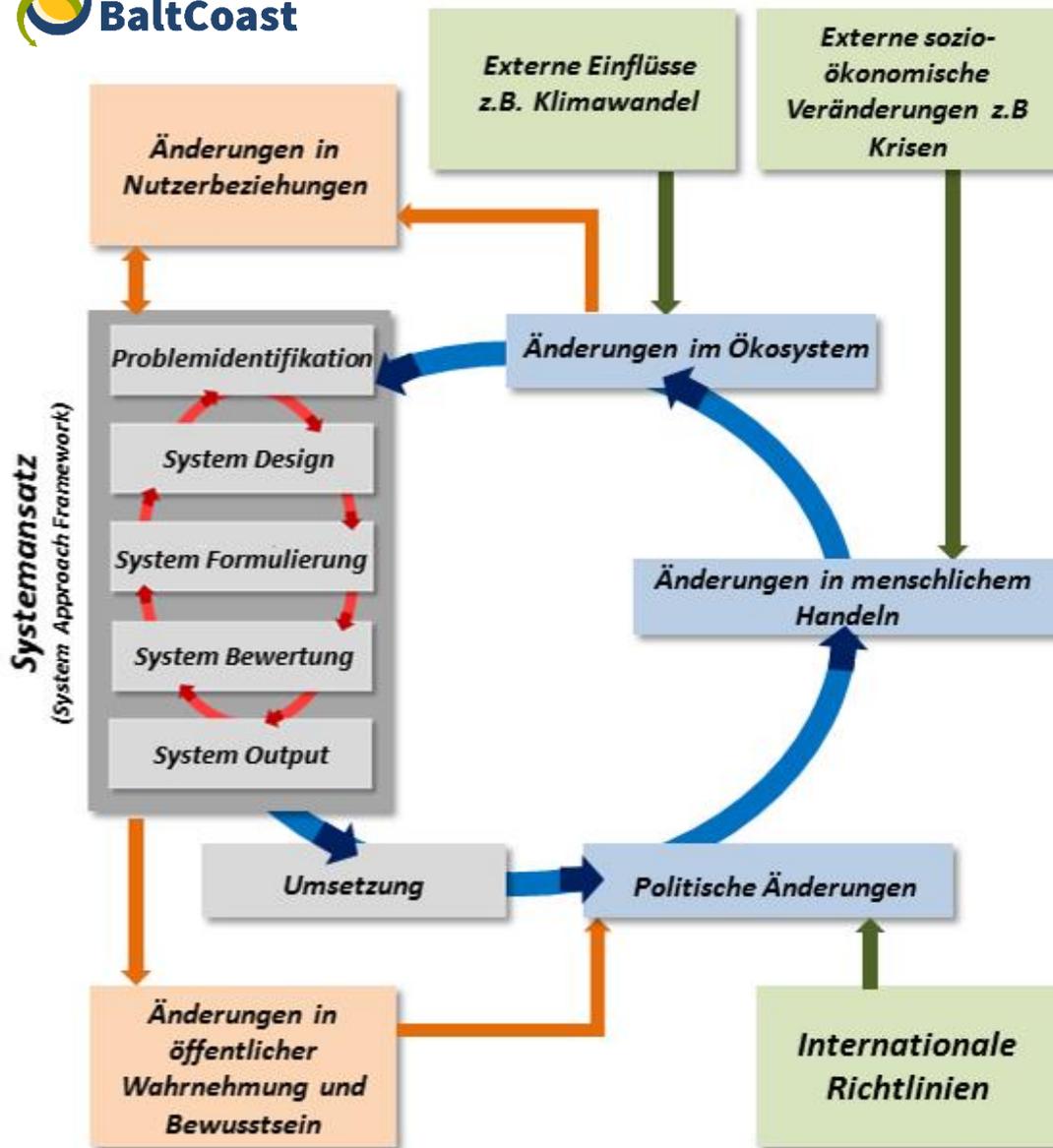
Zuwendungsgeber: EU (BONUS)

Website: www.baltcoast.net

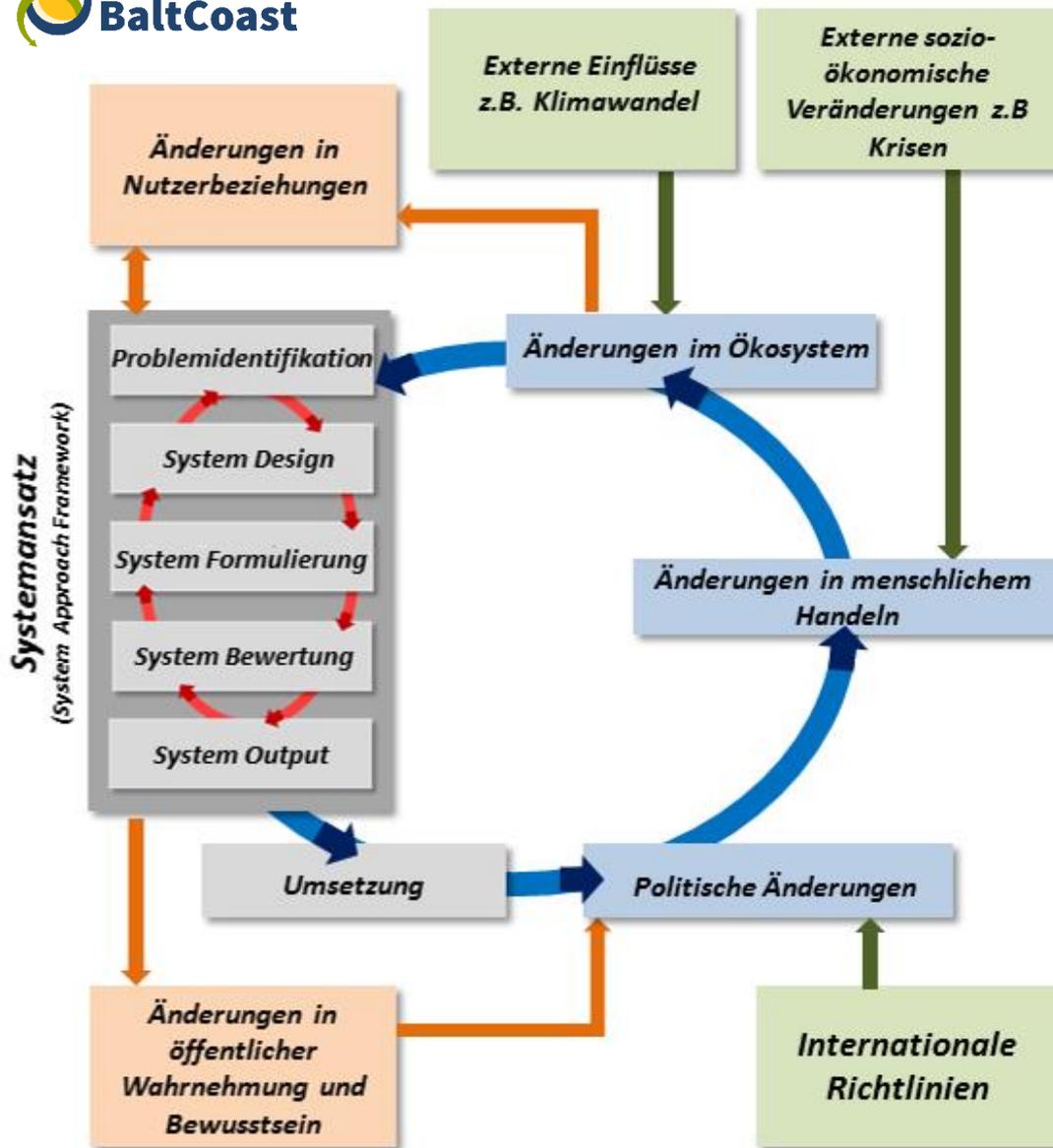


Projektziele

- a) Weiterentwicklung eines **Systemansatzes (SAF)** zur Vernetzung von Wissenschaft und Politik in Küstengebieten zu einem anwendungs- und nutzerfreundlichen Werkzeug mit hohem praktischen Nutzen, das Nutzern erlaubt multiple, komplexe und diverse Probleme in den Küstengebieten zu managen und räumliche Informationen und Bedenken zu berücksichtigen
- b) Hochrelevante Küstenprobleme und thematische Bereiche durch die Anwendung des Systemansatzes anzugehen
- c) Weiterentwicklung und Anwendung verschiedener Werkzeuge, die die Anwendung des Systemansatzes unterstützen sollen (z.B. Stakeholder Mapping, Bewertung von Ökosystemdienstleistungen, Öffentlichkeitsbeteiligung, Konzeptmodelle, ökonomische Bewertungen)
- d) Integration des Systemansatzes in **bestehende politische Rahmenbedingungen** und Strategien (z.B. EU Strategie für den Ostseeraum, integrierte Meerespolitik der EU, MSRL, WRRL, Natura 2000, Ostseeaktionsplan der HELCOM,
- e) Durchführung von **intensivem SAF-Training** für Wissenschaftler und Praktikern, um die Kapazitäten zu verbessern komplexe küstenbezogene Probleme und Fragestellungen systematisch zu behandeln
- f) Bestehende **IKZM Aktivitäten und Initiativen** im Ostseeraum zu stärken und zu einem Kompetenznetzwerk auszubauen.



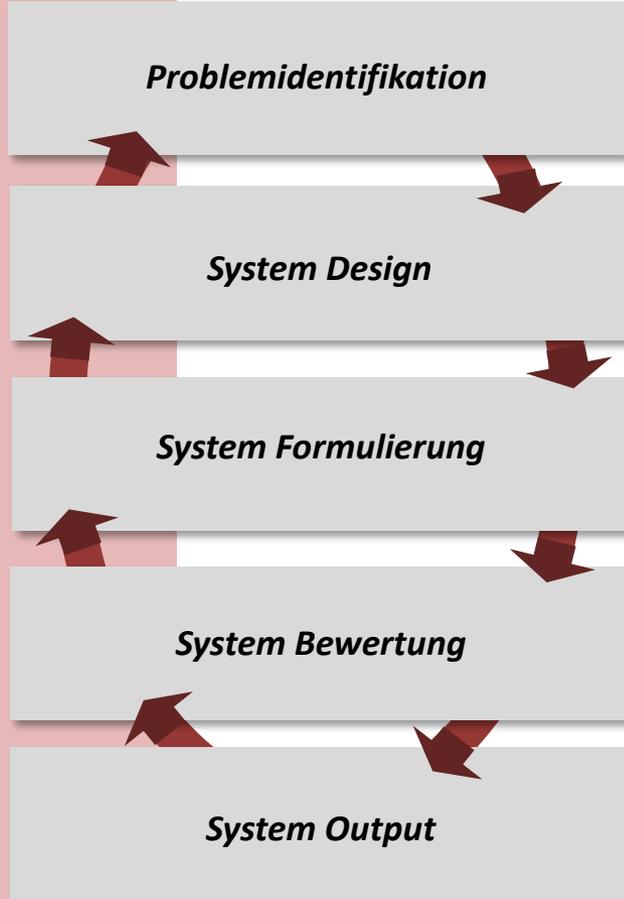
Bei der **Systemtheorie** geht es darum, komplexe, umfangreiche Interaktionen anhand unserer Weltauffassung zu verstehen. Hierfür sind umfassende, multidisziplinäre Erfahrungen nötig, da es eine Mischung aus wissenschaftlichen Kenntnissen und Intuition braucht, um das Verhalten komplexer Systeme zu verstehen.



Systemansatz (Systems Approach Framework)

- holistischer Forschungsansatz für eine ganzheitliche Betrachtung und Bewertung von Küstensystemen
- Menschliche Dimension Teil der System Definition
- Verständnis von Wechselwirkungen zwischen Ökosystemen und der Gesellschaft
- Aufbauend auf wissenschaftlichen Erkenntnisse und Analysen werden Strategien entwickelt, um zukünftige Entscheidungsprozesse zu unterstützen.
- Anwendung erfolgt in enger Abstimmung mit regionalen Entscheidungsträgern, und bezieht bestehende Rahmenbedingungen, wie z.B. EU-Richtlinien mit ein.

Gesellschaftlicher Lernprozess

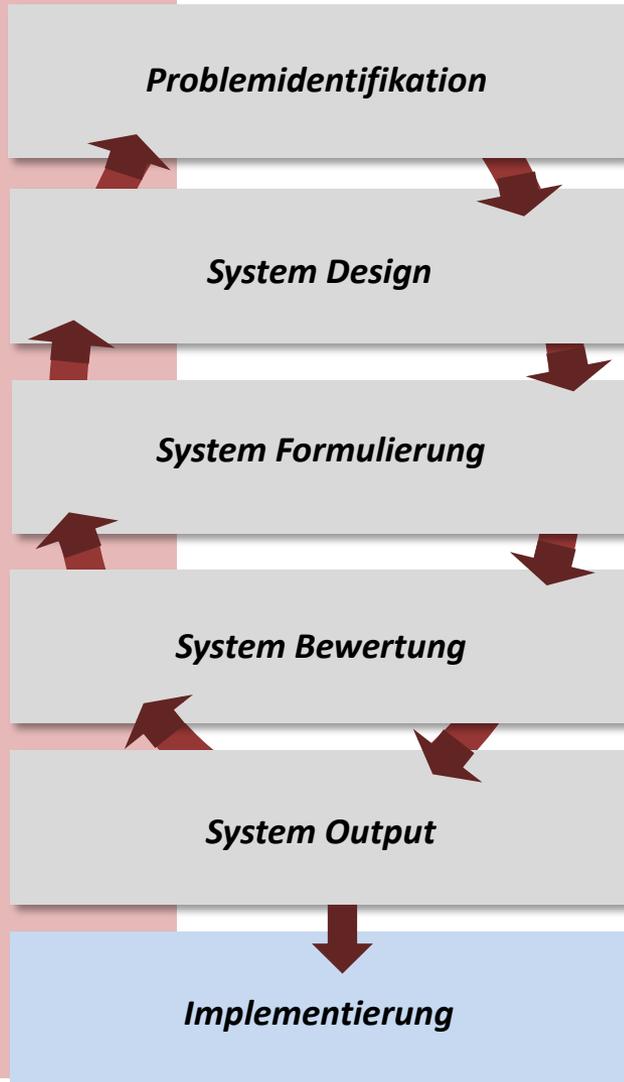


Entwicklung und Anwendung des Systemansatzes im SPICOSA Projekt

- Entwicklung eines ganzheitlichen Forschungsansatzes für die integrierte Untersuchung und Bewertung von Küstensystemen
- Anwendung in 18 regionalen Fallstudien
- Thematischer Fokus auf Eutrophierung



Gesellschaftlicher Lernprozess



Weiterentwicklung im Rahmen von BONUS BaltCoast

- Umsetzung der Maßnahmen
- Weiterentwicklung von Werkzeugen
- Unterschiedliche IKZM-relevante Themen und Problematiken werden abgedeckt



Fischverteilung & -produktivität



Minimierung von Schäden durch extreme Stürme und Überflutungen

Strategien zur nachhaltigen Nutzung von Küstenressourcen



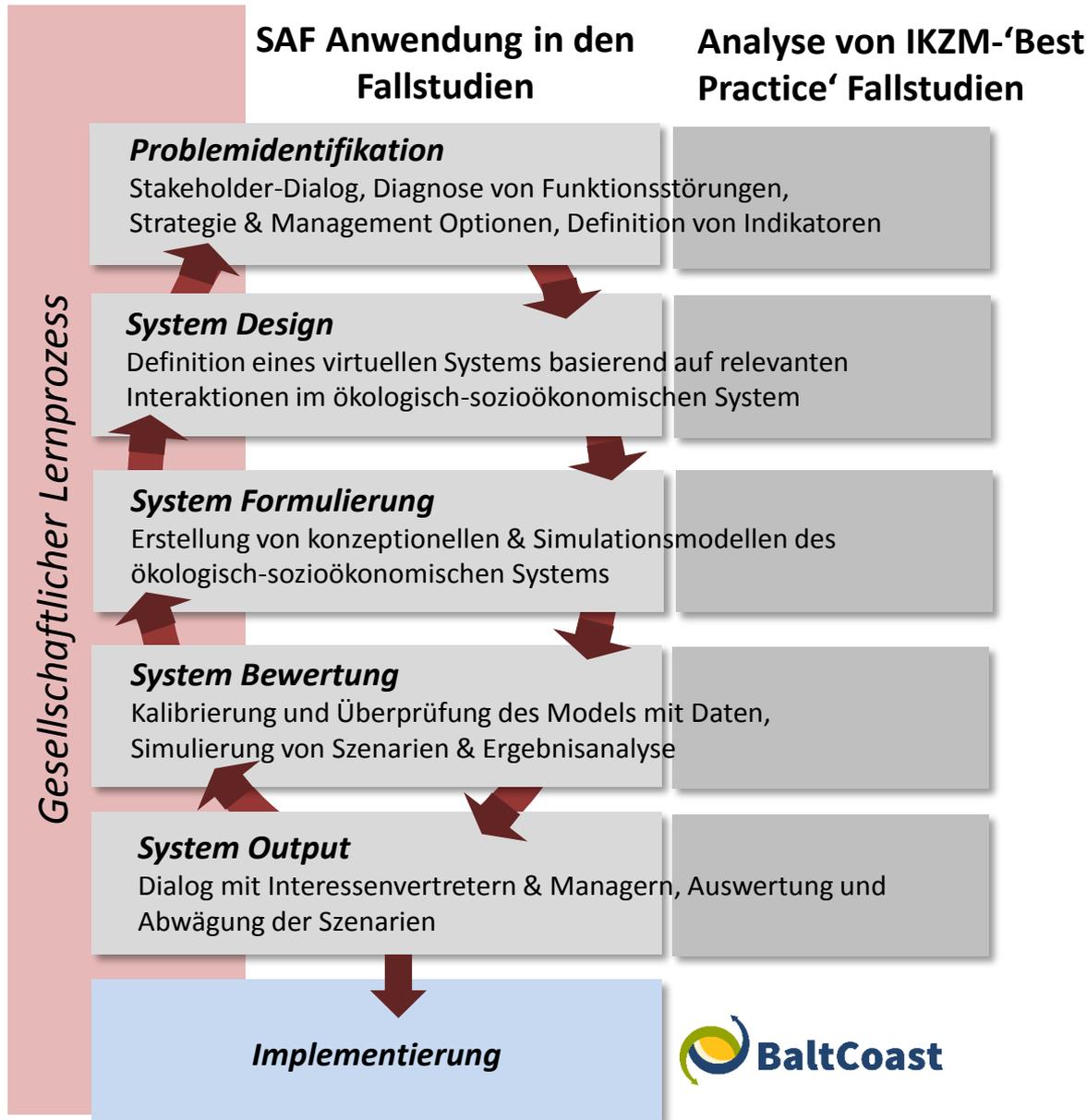
Eutrophierung & interne Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung



Schifffahrt und wirtschaftliche Entwicklung



Badewasserqualität und Wiedereröffnung von Badestränden im Kurischen Haff



Analyse von OURCOAST Best-Practice Beispielen

- Inwiefern sind SAF Ansätze, Methoden und Werkzeuge bereits vorhanden
- Wo gibt es Defizite?

SAF Anwendung in den Fallstudien

Problemidentifikation

Stakeholder-Dialog, Diagnose von Funktionsstörungen, Strategie & Management Optionen, Definition von Indikatoren

System Design

Definition eines virtuellen Systems basierend auf relevanten Interaktionen im ökologisch-sozioökonomischen System

System Formulierung

Erstellung von konzeptionellen & Simulationsmodellen des ökologisch-sozioökonomischen Systems

System Bewertung

Kalibrierung und Überprüfung des Modells mit Daten, Simulation von Szenarien & Ergebnisanalyse

System Output

Dialog mit Interessenvertretern & Managern, Auswertung und Abwägung der Szenarien

Implementierung

Entwicklung einer Umsetzungsstrategie

Gesellschaftlicher Lernprozess

- Problemidentifikation in Absprache mit Interessengruppen
- Darstellung des Problems und dessen Auswirkungen auf Ökosystemgüter und Ökosystemleistungen der Küstenzone
- Erarbeitung eines gemeinsamen Verständnis des Problems
- Entwicklung von verschiedenen Szenarien und Managementoptionen

SAF Anwendung in den Fallstudien

Problemidentifikation

Stakeholder-Dialog, Diagnose von Funktionsstörungen, Strategie & Management Optionen, Definition von Indikatoren

System Design

Definition eines virtuellen Systems basierend auf relevanten Interaktionen im ökologisch-sozioökonomischen System

System Formulierung

Erstellung von konzeptionellen & Simulationsmodellen des ökologisch-sozioökonomischen Systems

System Bewertung

Kalibrierung und Überprüfung des Modells mit Daten, Simulation von Szenarien & Ergebnisanalyse

System Output

Dialog mit Interessenvertretern & Managern, Auswertung und Abwägung der Szenarien

Implementierung

Entwicklung einer Umsetzungsstrategie

Gesellschaftlicher Lernprozess

- Erstellung eines virtuellen Systems („Virtual System“)
- Definition und Abgrenzung des Systems, das simuliert werden soll
- Darstellung der verschiedenen Funktionsweisen die das Problem verursachen und die auf das Problem reagieren oder dadurch ausgelöst werden
- Es muss realitätsnah konzipiert sein und wird anhand von Modellierungen untersucht

SAF Anwendung in den Fallstudien

Problemidentifikation

Stakeholder-Dialog, Diagnose von Funktionsstörungen, Strategie & Management Optionen, Definition von Indikatoren

System Design

Definition eines virtuellen Systems basierend auf relevanten Interaktionen im ökologisch-sozioökonomischen System

System Formulierung

Erstellung von konzeptionellen & Simulationsmodellen des ökologisch-sozioökonomischen Systems

System Bewertung

Kalibrierung und Überprüfung des Modells mit Daten, Simulation von Szenarien & Ergebnisanalyse

System Output

Dialog mit Interessenvertretern & Managern, Auswertung und Abwägung der Szenarien

Implementierung

Entwicklung einer Umsetzungsstrategie

Gesellschaftlicher Lernprozess

- Erstellung von konzeptionellen, mathematischen und numerischen Modellen
- Nutzung zur Simulation des Systemverhaltens und der einzelnen ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Bestandteile
- Beschaffung von Daten für die Modellierungen

SAF Anwendung in den Fallstudien

Problemidentifikation

Stakeholder-Dialog, Diagnose von Funktionsstörungen, Strategie & Management Optionen, Definition von Indikatoren

System Design

Definition eines virtuellen Systems basierend auf relevanten Interaktionen im ökologisch-sozioökonomischen System

System Formulierung

Erstellung von konzeptionellen & Simulationsmodellen des ökologisch-sozioökonomischen Systems

System Bewertung

Kalibrierung und Überprüfung des Modells mit Daten, Simulation von Szenarien & Ergebnisanalyse

System Output

Dialog mit Interessenvertretern & Managern, Auswertung und Abwägung der Szenarien

Implementierung

Entwicklung einer Umsetzungsstrategie

Gesellschaftlicher Lernprozess

- Prüfung des Modells anhand von Beobachtungen im realen System
- Nutzung des endgültigen Modells zur Untersuchung der verschiedenen Szenarien und Management Optionen

SAF Anwendung in den Fallstudien

Problemidentifikation

Stakeholder-Dialog, Diagnose von Funktionsstörungen, Strategie & Management Optionen, Definition von Indikatoren

System Design

Definition eines virtuellen Systems basierend auf relevanten Interaktionen im ökologisch-sozioökonomischen System

System Formulierung

Erstellung von konzeptionellen & Simulationsmodellen des ökologisch-sozioökonomischen Systems

System Bewertung

Kalibrierung und Überprüfung des Modells mit Daten, Simulation von Szenarien & Ergebnisanalyse

System Output

Dialog mit Interessenvertretern & Managern, Auswertung und Abwägung der Szenarien

Implementierung

Entwicklung einer Umsetzungsstrategie

Gesellschaftlicher Lernprozess

- Vorstellung der Simulationsergebnisse für die Szenarien
- Dialog mit Interessenvertretern und Bewertung der Szenarien

SAF Anwendung in den Fallstudien

Problemidentifikation

Stakeholder-Dialog, Diagnose von Funktionsstörungen, Strategie & Management Optionen, Definition von Indikatoren

System Design

Definition eines virtuellen Systems basierend auf relevanten Interaktionen im ökologisch-sozioökonomischen System

System Formulierung

Erstellung von konzeptionellen & Simulationsmodellen des ökologisch-sozioökonomischen Systems

System Bewertung

Kalibrierung und Überprüfung des Modells mit Daten, Simulation von Szenarien & Ergebnisanalyse

System Output

Dialog mit Interessenvertretern & Managern, Auswertung und Abwägung der Szenarien

Implementierung

Entwicklung einer Umsetzungsstrategie

Gesellschaftlicher Lernprozess

- Einbringung der Ergebnisse in das Management
- Entwicklung einer Umsetzungsstrategie
- Umsetzung der Maßnahme



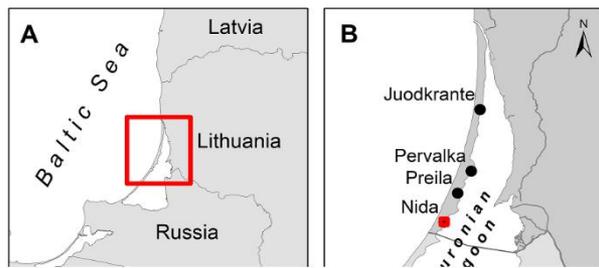
Eutrophierung & interne
Maßnahmen zur
Nährstoffreduzierung



Badewasser-
qualität und
Wieder-
eröffnung von
Badestränden
im Kurischen
Haff

Badewasserqualität und Wiedereröffnung von Badestränden im Kurischen Haff

- Schließung von Badestränden in den inneren Küstengewässern aufgrund schlechter Badewasserqualität
- Steigender Nutzungsdruck durch den Tourismus führen zu einer erhöhten Nachfrage diese Badestrände wieder zu eröffnen und neue Badestrände zu errichten



Chancen

- Saisonverlängerungen
- Familienfreundliche Strände

Risiken

- Änderungen in der EU Badegewässerrichtlinie
- Unsicherheiten über Bewertung der BWQ und mögliche Strandschließungen
- Auftreten neuer Pathogene



Zielsetzung

- Entwicklung von Szenarien in Kooperation mit Gemeinden und Behörden
- Bewertung von Verschmutzungsrisiken für existierende Strände
- Bereitstellung eines Badewasserqualitätsmanagements und -bewertungssystems

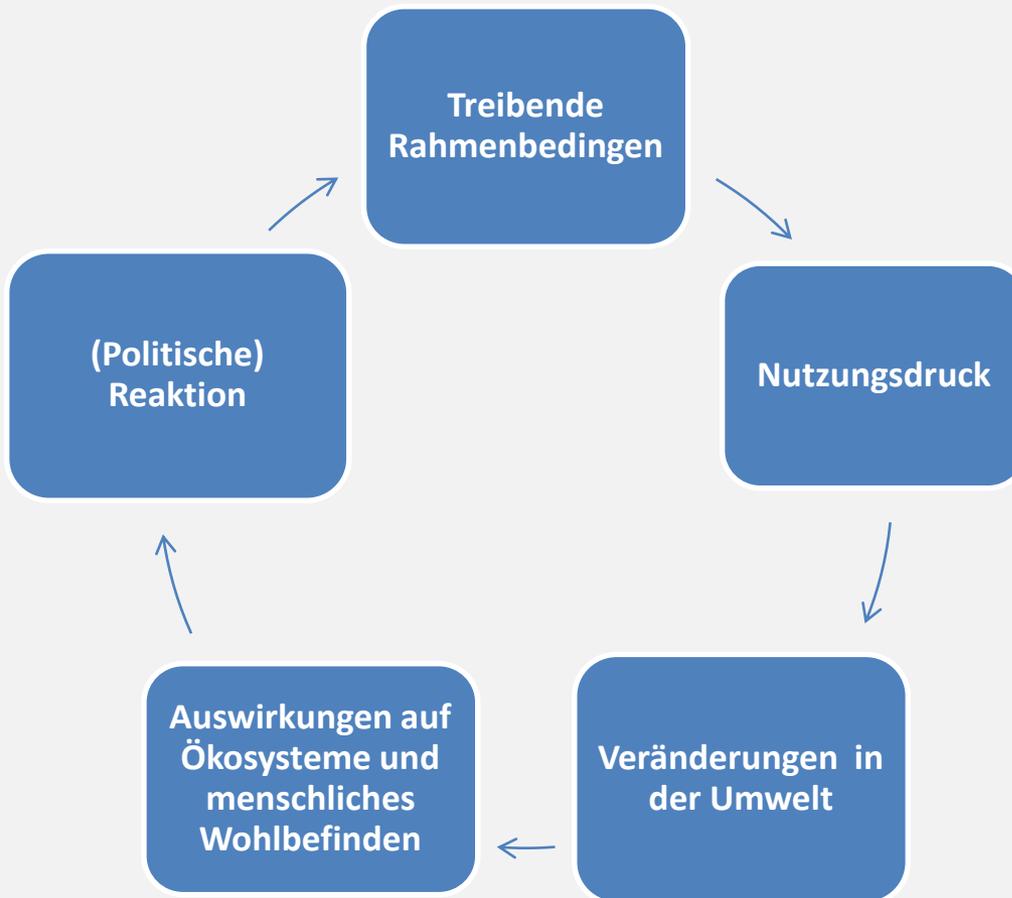


Problemidentifikation



- Einführung in das BaltCoast Projekt
- Darstellung und Diskussion des Problems
- Aufstellung von Ursache-Wirkungs-Ketten (DPSIR-Konzept)
- Identifikation von Profitierenden und Benachteiligten (CATWOE)

Problemidentifikation



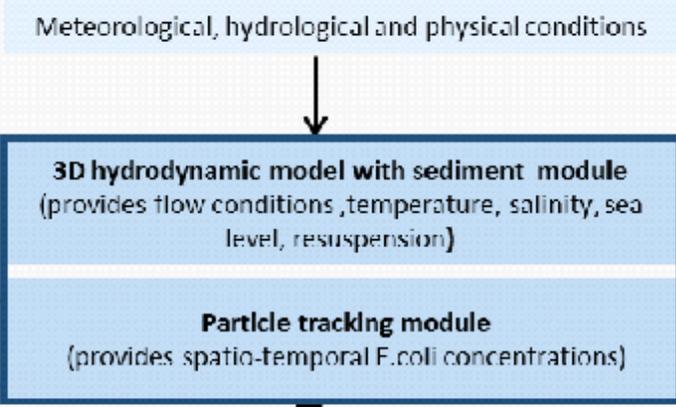
Driver	Improved (good) Bathing Water Quality & Climate Change with higher water temperatures create opportunities
Pressure	Increasing demand for sustainable tourism and socio-economic development in Neringa municipality
State	Short summer season with temporary over-exploited tourism infrastructure and high prices
Impact	Poor annual utilization of the infrastructure; seasonal jobs and social imbalances
Response	New inner coastal beaches which support longer seasons (precondition is the maintenance of a good Bathing Water Quality)

System Design

Scale: Neringa municipality

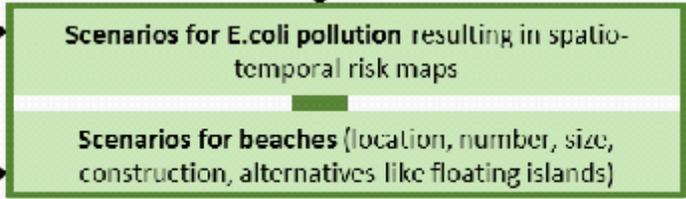
E. Coli emission sources - discharge & concentrations (STP, birds, Nemunas, Russia, sediment, local sources)

Biological behavior (decay rate, sinking)



Toxic algae blooms

Legal considerations

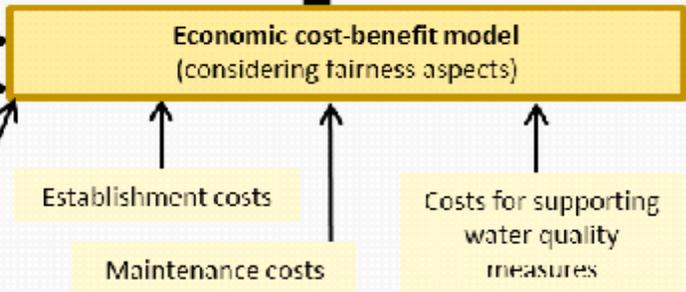


Stakeholder group

Benefit for tourism

Benefit for local development

Costs for supporting infrastructure



Scale: Curonian Lagoon

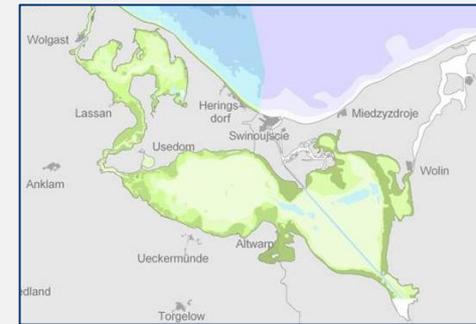
Scale: Neringa

Scale: Nida



Eutrophierung & interne Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung

- Nährstoffeinträge führten zu Eutrophierung des Haffs
- Trotz Rückgang der Nährstoffeinträge zeigte sich keine Verbesserung der Wassertrübung im kleinen Haff
- Bereits viele Nährstoffe im Haff akkumuliert
- Alleinige Maßnahmen im Einzugsgebiet der Flüsse nicht ausreichend
- Weitere Reduzierung der Nährstoffeinträge sind mit erheblichen Kosten verbunden
- Interne Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität notwendig (z.B. Muschelfarmen oder Ausbreitung von Schilfgürteln)



Chancen

- Lokale Verbesserung der Wasserqualität
- Unterstützung des Selbstreinigungspotentials
- Maßnahmen zur Umsetzung von EU Richtlinien

Risiken

- Ungewisse Ökonomische Nutzung
- Effekte auf ökologische Nahrungsnetze
- Räumliche Konflikte



Zielsetzung

- Verbesserung der Wasserqualität
- Bewertung der Auswirkung auf den Badetourismus
- Erfüllung der nationalen und internationalen Richtlinien (z.B. WRRL)
- Förderung der regionalen Entwicklung

Problemidentifikation



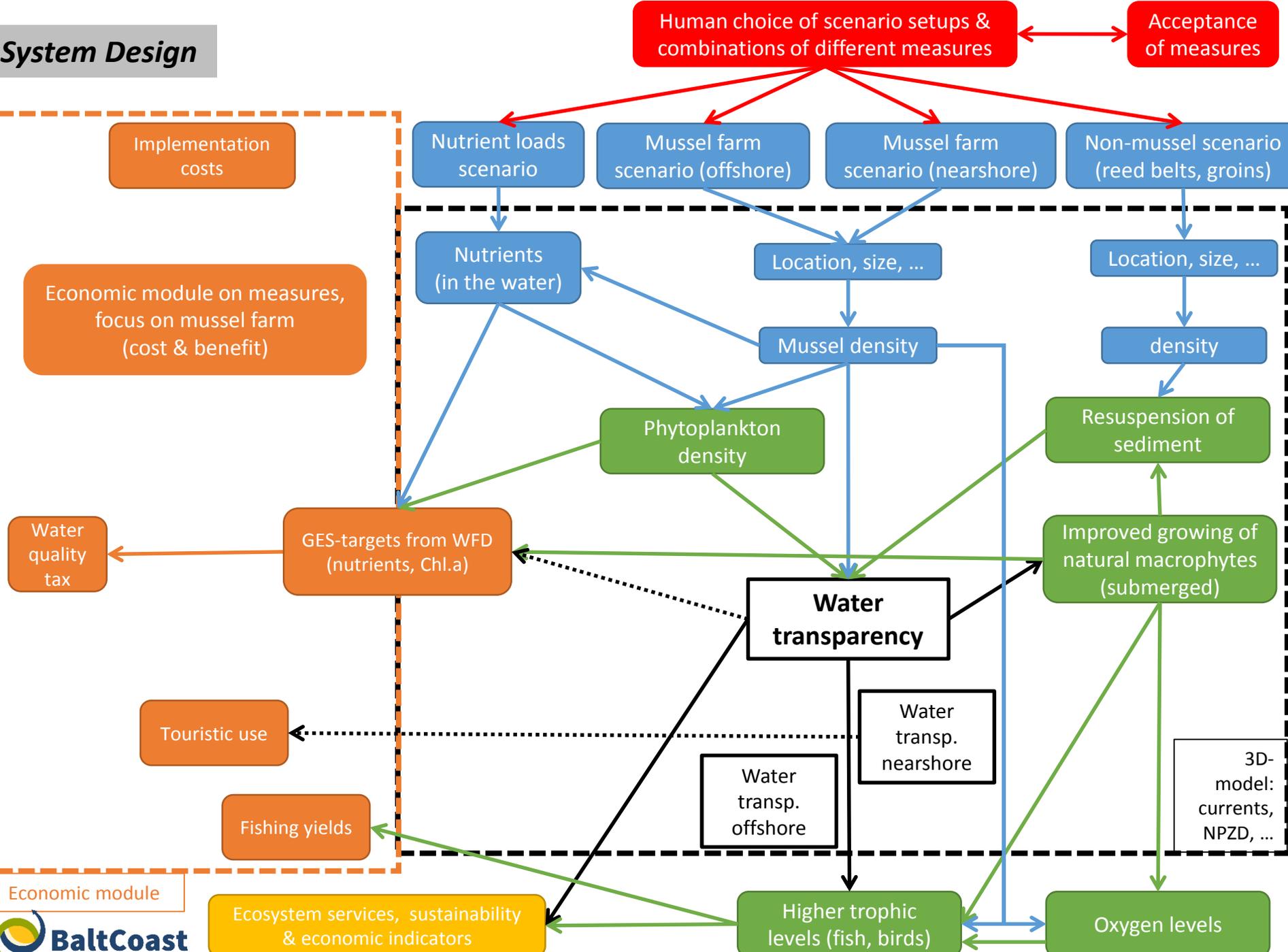
- Bedeutung des Gewässers ‚Stettiner Haff‘ für die regionale Entwicklung
- Vorstellung einer nachhaltigen Entwicklung in der Region & Indikatoren als Bewertungsmaßstäbe

Problemidentifikation



- Entwicklung Wasserqualität im Stettiner Haff
- Potentiale und Akzeptanz von Zebramuschelfarmen
- Erste Erfahrungen
- Diskussion zur Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität und ihrem Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung

System Design



Zusammenfassung

- Interdisziplinäre und ganzheitliche Managementansätze notwendig um die starken Nutzungen in den Küstengebieten nachhaltig zu gestalten und Konflikte zu lösen
- Der IKZM Prozess bietet dafür einen wichtigen Rahmen und Leitbild
- Die Zeit zwischen der Erkennung eines Problems (oder einer Chance) und der Umsetzung von Lösungs- oder Anpassungsmaßnahmen benötigt oftmals Jahrzehnte.
- Durch den zunehmenden Druck auf die Küsten (z.B. durch den Meeresspiegelanstieg) sind wir jedoch gezwungen schneller zu handeln.
- Im Systemansatz sollen dabei praxisnahe Methoden entwickelt werden
- Der Systemansatz soll als Leitprinzip und Werkzeug dienen, das es erlaubt die benötigte Zeit für die Umsetzung von Problemlösungen und Anpassungsmaßnahmen zu verkürzen und eine nachhaltige Entwicklung unserer Küsten zu unterstützen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt: johanna.schumacher@io-warnemuende.de



BONUS BaltCoast project has received funding from BONUS (Art 185), funded jointly by the EU and from Baltic Sea national funding institutions



BONUS is funded by its members, the national research funding institutions in the eight EU member states around the Baltic Sea and the European Union's Seventh Programme for research, technological development and demonstration by a total of EUR 100 million for the years 2011-2017. Russia participates in the BONUS programme through bilateral agreements.

