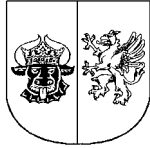


DAS GEOINFORMATIONSSYSTEM "KÜSTE MECKLENBURG-VORPOMMERN"

Forschungsprojekt am
Staatlichen Amt für Umwelt und
Natur Rostock
Abteilung Küste



Projekträger
BEO
Projekträger Biologie, Energie,
Umwelt des BMBF und des BMWi

Förderung durch
Bundesministerium für Bildung, Wissen-
schaft, Forschung
und Technologie
bmb+f
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Einleitung

Die sinnvolle Gestaltung sowie die ökologisch und ökonomisch vertretbare Nutzung der Außenküstenzone von Mecklenburg-Vorpommern erfordert aufgrund der weiteren Focussierung der Aktivitäten, insbesondere in der See- und Hafenwirtschaft, im Schiffbau, in der Fischerei, im Tourismus und natürlich beim Natur- und Küstenschutz ein integratives Management.

Mit Hilfe von GeoInformationsSystemen (GIS) sowie CAD-Arbeitsplätzen sollen alle verfügbaren analogen und digitalen, historischen und aktuellen Datenquellen aufbereitet, erfaßt und analysiert werden, um eine umfassende Bewertung des Küstengebietes zu erstellen und ausgehend vom dokumentierten IST-Zustand Prognosen für natürliche, naturnahe und anthropogen bestimmte Veränderungen zu erarbeiten.

Die Küste von Mecklenburg-Vorpommern



Flächendeckende Planungsgrundlagen im StAUN

Planungskarten

Küstenkilometrierung (CD)
Luftbildpläne (M 1:10.000)
Generalplan Küste
Luftbilder 1998 (CD)

Spezielle Informationen

Sandlagerstätten
Küstendynamik (seit 1885)
Steilufer (morphologisch)
Steiluferkataster geologisch
Schorrekartierungen
Datenbank "Vermessungen"

Küstenschutzmaßnahmen

komplette analoge Erfassung
Buhnenkataster
Dünenkataster
Monitoring Teredo navalis
Beweissicherung
Ausweisung KS-Gebiete

Sonstige Grundlagen

internes Meßnetz Küste
Wirkungsweise von Buhnen
Gutachten, Publikationen
Forschungsergebnisse

Untersuchungsschwerpunkte und Ziele

Für den gesamten Außenküstenbereich von Mecklenburg-Vorpommern, d.h. für den Festlandssaum 2 km landwärts bis zur 10 bzw. 15 m-Tiefenlinie wurden die Schwerpunkte MORPHOLOGIE und SEDIMENTDYNAMIK untersucht.

Sedimentdynamik: Ufergeologie nach Klassen, Riffdarstellung, Sedimentverteilung, Schorreflächenkartierung (Entwicklung, Abrasions- und Akkumulationsgebiete), Sedimenttransportbilanzierung

Morphologie: IST-Zustand der Höhen, Küstendynamik, Dünen- und Steiluferaufnahmen, Bathymetrie

Küstenschutz: BHW, Küstenschutzanlagen allgemein und ihre morphologischen Auswirkungen

Ziel: Erarbeitung eines Gesamtbildes der Morphogenese der Außenküste M-V unter besonderer Berücksichtigung der Schorre- und Uferveränderungen;
Erarbeitung eines Gesamtbildes der Sedimentdynamik der Außenküste von Mecklenburg-Vorpommern;
Vorbereitung eines nachhaltigen Küstenschutzkonzepts als wesentlicher Bestandteil eines Küstenmanagements für Mecklenburg-Vorpommern

Hardware / GIS-Arbeitsplatz im StAUN



A0-Digitizer



Sun sparc ultra



Hub/Netzwerk



A0-Plotter



A3 Farbscanner



Pentium PC



Luftbild-Server



Drucker

Software vom GIS-Arbeitsplatz im StAUN

Art / Aufgabe → Software

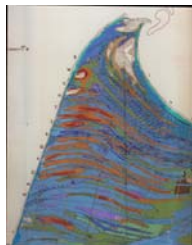
Raster-GIS	ERDAS Imagine
Vektor-GIS	ArcInfo
"GIS Küste M-V"	ArcView
Datengewinnung	AutoCAD
GIS-Präsentation	ERDAS Imagine (Druck)
GIS-Präsentation	ArcView (digital)
Grafiken	Corel Draw, Paint Shop Pro
Tabellen	Microsoft Excel
Metadatenbanken	Microsoft Access
Berichte	Microsoft Word

Verwendete Datenquellen

Historische Karten seit 1692
Topographische Karten
Seekarten
Luftbilder seit 1937
Satellitenbilder
Vermessungspläne

Bauakten
Sedimentkarten seit 1952
Bildmaterial
Biotoptypenkartierungen
Schorrevermessungen
Katasterkarten

Datenbanken
Arc/Info-Coverages
Archivmaterial
Digitale Geländemodelle
Beprobungsergebnisse
Bohrungen, Schürfe



Lfb.K.	P.Meß.
1937	1885
Ufer	Ufer
-55,90	-67,41
-69,28	-77,32
-70,20	-85,43
-59,46	-77,94
-59,20	-77,45
-50,32	-65,55
-50,95	-52,20

Geodätisches Koordinatensystem

Koordinatensystem:
Spheroid:
Gradeinteilung:
Datum:
Mittelmeridian:
False easting:

Transverse Mercator
Krassovsky
6 Grad
undefined bzw. Pulkovo
9 und 15
2.500.000 und 3.500.000

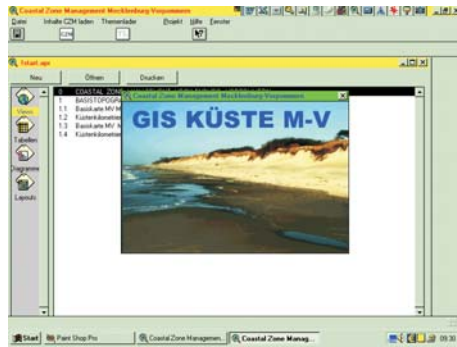


Inhalte des "GIS Küste M-V", Version 1.9 (Abbildung mit Abbildungsnummer nächste Seite)

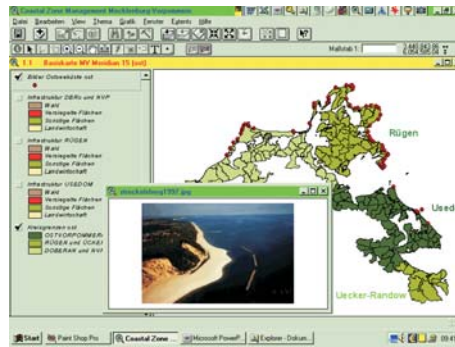
- Topographische Karten (M 1:10.000, Vektor), Stand 1988 (aus Generalplan) 2
- Topographische Karten (M 1:25.000, Raster), Stand 1988 (nur intern) 7
- Bilder vom Küstenbereich und Küstenschutzmaßnahmen östlich Rostock 2
- Biotoptypenkartierung des LUNG (generalisiert, Vektor) 4
- Verwaltungsstrukturen (mit Kreisgrenzen, Ortschaften, Wald, Gewässern ...) 2
- Küstenkilometrierung der Hauptpunkte (geodätisch eingemessen, mit Bild) 3
- Küstenkilometrierung der Nebenpunkte (250 m-Raster, Koordinaten) 3
- Dünenkataster (Profilaufmessungen von 1993 und nach der Sturmflut 1995)
- Lage und geologische Aufnahme der Steilküsten (mit Profilschnitten) 5
- Verlauf der historischen und rezenten Uferlinien (1885, 1937, 1988, 1998) 14
- Küstenrückgangswerte (Geschwindigkeiten, Absolutwerte) alle 250 Meter 11
- Generalisierte und klassifizierte Küstenveränderungen (absolut, Geschwindigkeiten)
- Sedimentverteilungskarte bis zur 10- bzw. 15 Meter-Tiefenlinie 10
- Siebanalysen (Median, Schiefe, Sortierung) vom Strandbereich
- Aufnahme der Sandriffe (Verlauf, Ausdehnung) von 1992 und 1998 ufernah 7
- Tiefenlinien verschiedener Zeitschnitte (1931, 1953, 1983, 1998) 6
- Ausweisung Abrasions-/Akkumulationsflächen im Schorrebereich seit 1953 8
- Morphologische Aufnahmen (historisch und aktuell) für ausgewählte Abschnitte 9
- Morphologische Veränderungen im Ufer- und Schorrebereich durch die Wirkung von Küstenschutzbauwerken (z.B. für alle Wellenbrecher) 14
- Potentielle Gefährdung der ufernahen Küstenzone gegenüber Einwirkungen von See in Abhängigkeit vom geologischen Aufbau
- Bemessungshochwasserstände (BHW) nach Höhe in Abhängigkeit von 1872 12
- Ausweisung von Überflutungsflächen (Ortslage, Wald, Gewässer, Sonstige) 15
- Küstenschutzbauwerke (Lage, Ausmaß, Zusatzinformationen, Baupläne) 13

Das Geoinformationssystem "GIS Küste M-V"

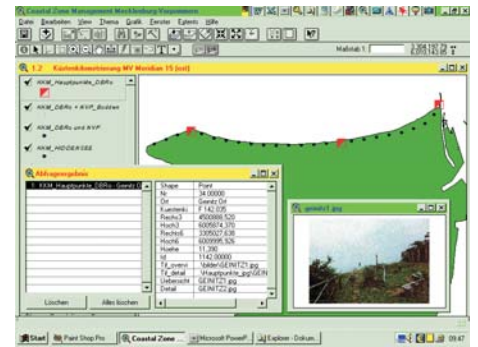
Alle Inhalte und Ergebnisse des Projekts "Coastal Zone Management Mecklenburg-Vorpommern" fließen in digitaler Form in das "GIS Küste M-V" ein und können ohne Einschränkungen aufgerufen werden. Diese Daten (z.Zt. 3.000 Dateien mit 550 MB) sind in einem umfassend aufbereiteten ArcView-Projekt verfügbar, thematisch und geographisch geordnet und wurden schon in ihrer Darstellung (einheitliche Farben, Formen, Größenverhältnisse) auf eine optimale Betrachtungsweise und Präsentationsmöglichkeit über Drucker abgestimmt. (Darstellungen unten: Screenshots aus dem ArcView)



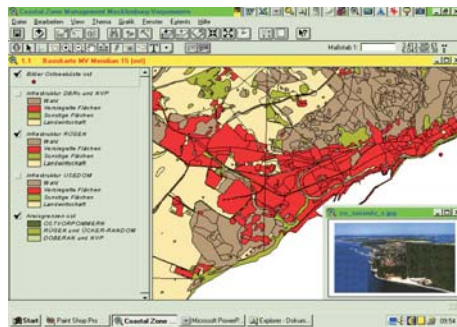
1



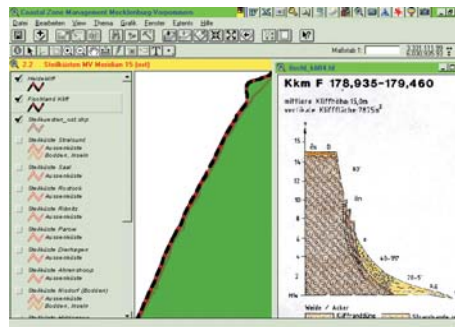
2



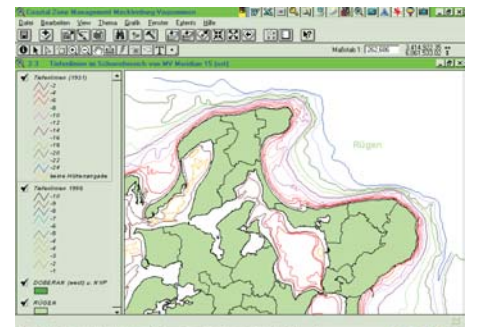
3



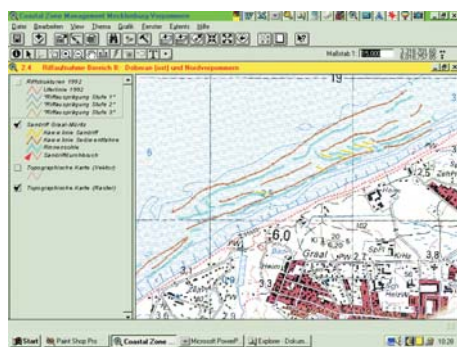
4



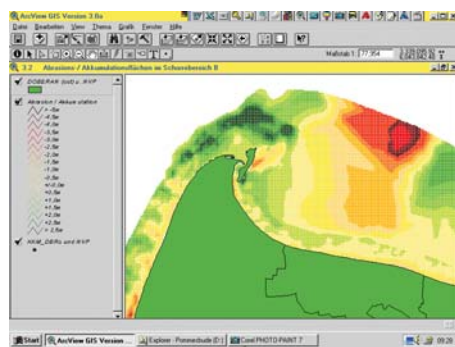
5



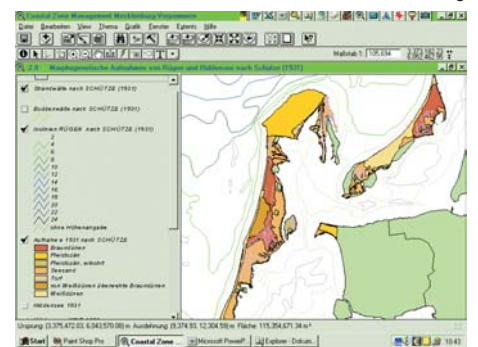
6



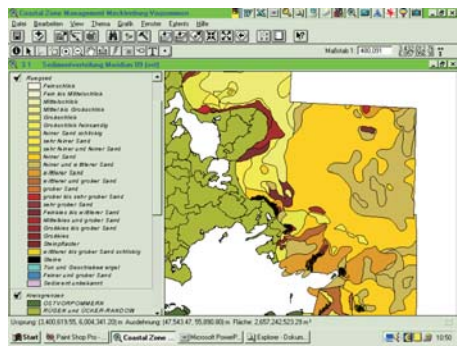
7



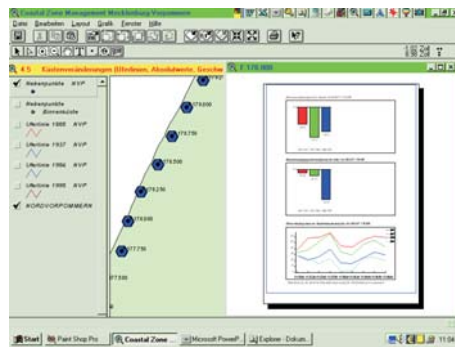
8



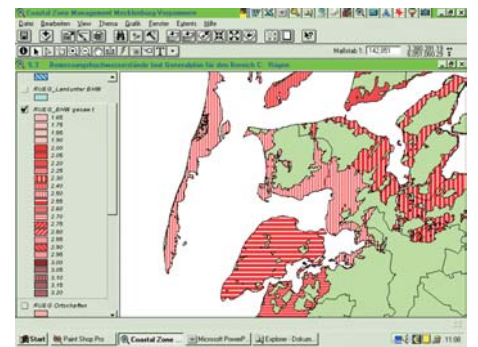
9



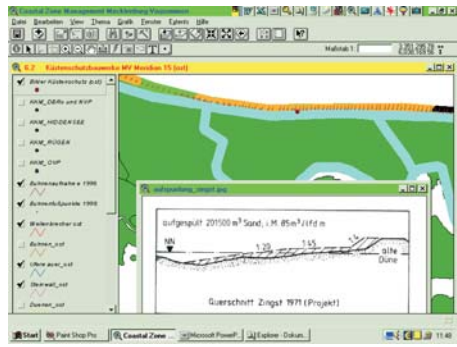
10



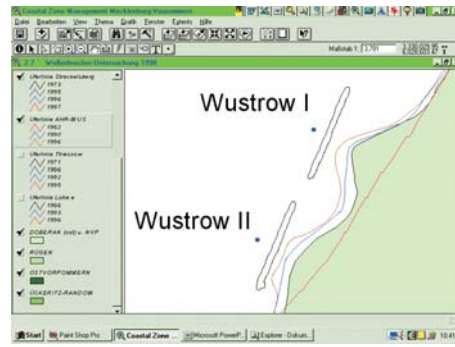
11



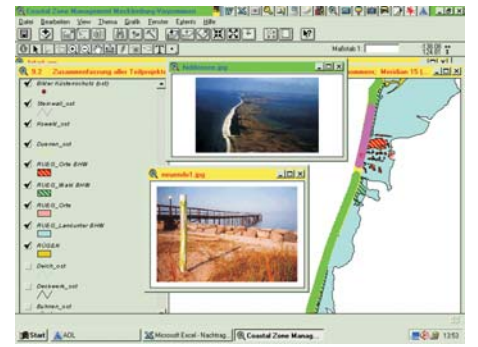
12



13

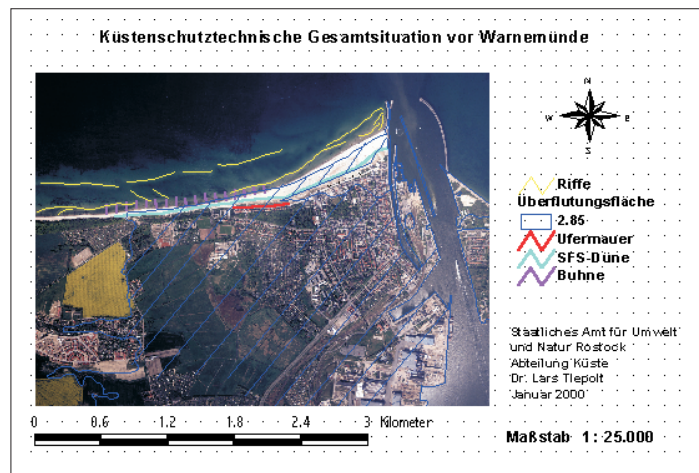


14



15

GIS Küste M-V



Die Erfahrungen beim Aufbau eines komplexen Geoinformationssystems für einen relativ großen Bereich mit verschiedensten Inhalten und Nutzerinteressen haben gezeigt, daß das GIS sicher das geeignete Werkzeug zur Bearbeitung von Managementaufgaben ist, daß es aber in Bezug auf die Datenaufnahme, -übergabe, -haltung, -analyse und -präsentation noch eine Reihe von Problemen gibt, die für die notwendige Akzeptanz und tatsächliche Nutzbarkeit einen weiteren Forschungsbedarf begründen. Die wichtigsten Aufgaben, die mit der Fortsetzung des Projekts am Staatlichen Amt für Umwelt und Natur Rostock in den nächsten Jahren bearbeitet werden sollen, lassen sich stichpunktartig wie folgt umreißen:

1. GIS-Aktualisierung
2. Standardisierung
3. Datenhomogenisierung
4. Datenverbreitung / Datenaustausch
5. Objektschlüsselkatalog
6. Metadatenbanken
7. 3D-Modellierung, GIS-basiert
8. 4D-Modellierung, GIS-basiert
9. Professionelles Hilfesystem
10. Biologie und Sedimentdynamik
11. Schutzgebiete (u.a. FFH)
12. Sandlagerstätten, Sedimente

Due to the occurrence of a broad focus activities, in particular ocean and harbor trade, shipbuilding, fisheries, tourism and of course nature and coastal protection, integrated management is required for the sensible, ecologically and economically justifiable use of coastal zone.

Since January 1993 the Department Coast of the State Office for Environment and Nature in Rostock worked on the research program "Coastal Zone Management of Mecklenburg-Vorpommern (Germany)", which is provided of the German Federal Ministry of Education, Science, Research and Technology. The research programm investigates the naturally and human influenced coast and water processes on the south coast of Baltic Sea and links the results with daily office tasks of coastal protection and flood control.

With the help of geoinformation systems (GIS), as well as CAD work places, all available analog and digital, historical and current data sources should be preprocessed, recorded and analyzed. This should enable one to produce a comprehensive evaluation of the coastal area, as well as develop a prognosis for possible changes based on the documented actual situation.

Staatliches Amt für Umwelt
und Natur Rostock
Abteilung Küste
Erich-Schlesinger-Str. 35
18059 Rostock

Tel.: 03 81 / 1 22 - 20 00
Fax: 03 81 / 1 22 - 20 09
e-mail: staun_rostock@mvnet.de



Projektleiter: Dr. B. Gurwell
Tel.: 03 81 / 1 22 - 25 00
GIS-Support: Dr. L. Tiepolt
Tel.: 03 81 / 1 22 - 25 04
e-mail: info@tiepolt.de



Vermessungsbüro Weigt
Friedrich-Barnewitz-Str. 1
18119 Rostock

Tel.: 03 81 / 5 48 35 - 0
Fax: 03 81 / 5 48 35 - 19
e-mail: info@vermessung-weiqt.de



TÜV Nord Umweltschutz GmbH
Trelleborger Str. 15
18059 Rostock

Tel.: 03 81 / 7 70 34 - 40
Fax: 03 81 / 7 70 34 - 50
e-mail: Krueger.TNU@t-online.de