

GIS in der Planungspraxis der Kommunalverwaltung in Deutschland und Polen:

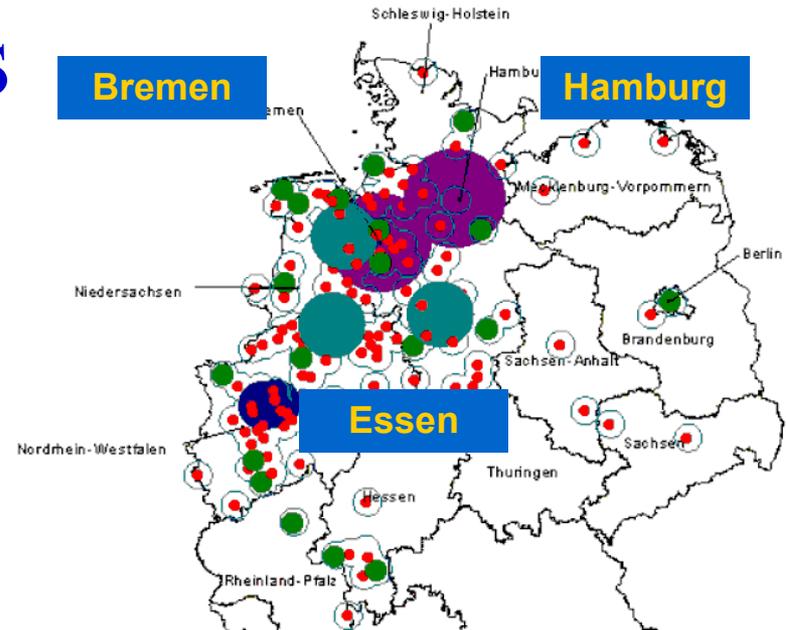
Präsentation am 22. März 2005 in
Danzig

Themen:

1. Vorstellung der beteiligten Firmen
2. Struktur der deutschen Raumplanung und Parallelen in Polen
3. Fachverfahren Geo-ROP: Aufstellung von Raumordnungsplänen mit GIS
4. Fazit; Wege der Zusammenarbeit
5. Anwendungsmöglichkeiten in Polen: Thesen und Diskussion

Land+System als Lösungsanbieter für GIS und Internet

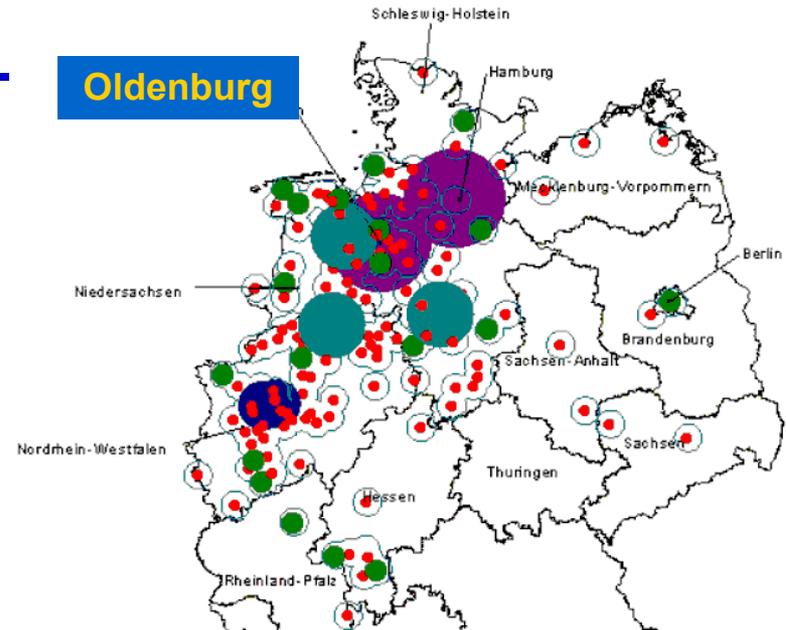
- **seit über 10 Jahren**
 - In Bremen, Hamburg u. Essen (NRW)
 - In Deutschland & International
- **15 Mitarbeiter; 1,6 Mio € Umsatz**
- **Erfolgreicher ESRI u. Leica Partner**
- Eigene Web Technologie *mapagent*TM
- Darauf basierend Lösungen für:
 - Geobasisdaten
 - Raumbezogene Planung
 - Grün und Umwelt
 - Mobile GIS



Über 400 Kunden und ca.
2.300 Lizenzen im Markt

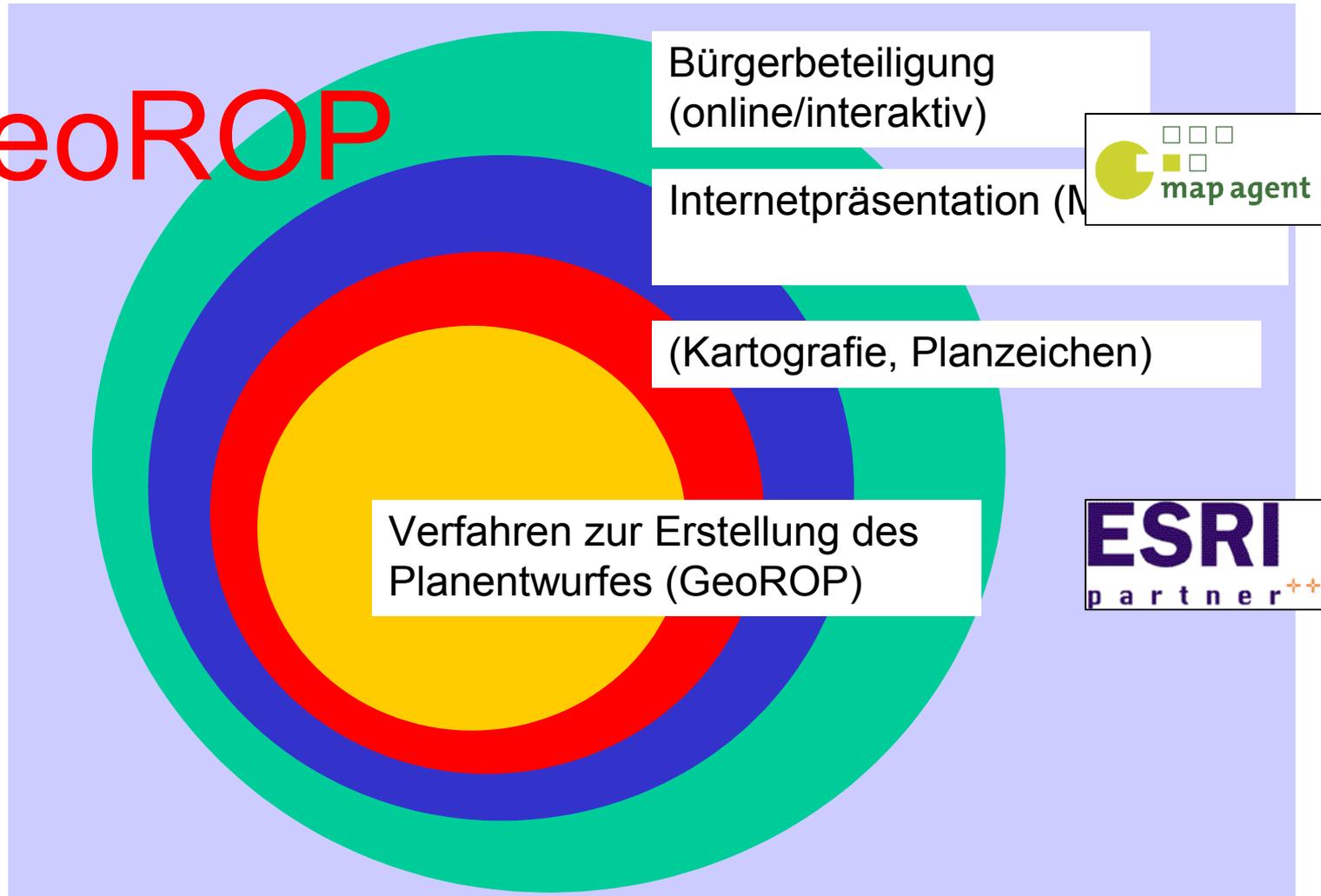
Dehrendorf als Entwickler von Verfahren für Stadt- und Raumplanung

- **seit August 2004**
 - In Deutschland und Polen
 - Büro in Oldenburg
- **Landschaftsökologie und Raumplanung**
- **Strategische UVP**
- **Bebauungs- und Flächennutzungsplanung**
- **Darauf basierend GIS-Verfahren für:**
 - Datenerfassung
 - Regionalplanung
 - Verkehrsplanung
 - Infrastrukturplanung



Produkt in der Übersicht „Fachanwendungen für Regionalplanung“

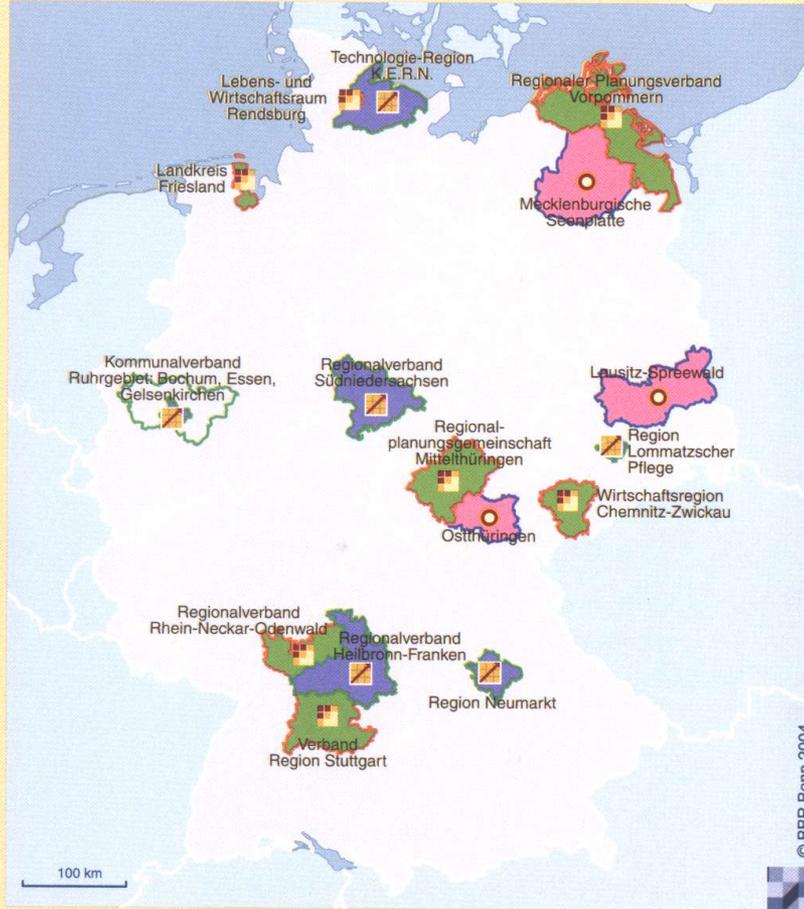
GeoROP



Modellvorhaben

Modellvorhaben der Raumordnung

Umsetzung von Zielen einer nachhaltigen Raumentwicklung



-  Modellvorhaben "Nachhaltige Siedlungs(flächen)entwicklung"
-  Modellvorhaben "Infrastruktur und demographischer Wandel"
-  Modellvorhaben "Anpassungsstrategien für ländliche/periphere Regionen mit starkem Bevölkerungsrückgang in den neuen Ländern"

Praxis der MORO-Programmbetreuung



Stadt- und Raumplanung in Deutschland und Polen:

Polen		Deutschland	
Planungsebene	Planung und Inhalt	Planungsebene	Planung und Inhalt
Staat	<u>Raumentwicklungspolitik</u> , Programme der Regierungsaufgaben und Festlegung der <u>Entwicklungsstrategie</u>	Bund	Grundsätze der Raumordnung im <u>Bundesraumordnungsgesetz</u> (z. B.: gleichwertige Lebensbedingungen)
Wojewodschaft	<u>Entwicklungsstrategie</u> und <u>Raumbewirtschaftungsplan</u>	Länder	Ziele der Raumordnung im <u>Landesraumordnungsprogramm</u> (z. B.: wohnortnahe Grundversorgung)
Powiat	<u>Analysen und Studien</u> im Bereich der Raumbewirtschaftung des Kreises	Landkreise	Grundsätze und Ziele der Raumordnung im <u>Regionalen Raumordnungsprogramm</u> (z. B.: Stärkung der regionalen Industriezweige), Entflechtung von konkurrierenden Raumnutzungsansprüchen durch zeichnerische Darstellung.
Gemeinden	Programm zur Entwicklung und Bewirtschaftung; <u>örtlicher Raumbewirtschaftungsplan</u>	Gemeinden	<u>Flächennutzungsplan</u> und <u>Bebauungsplan</u> : Bodennutzung und städtebauliche Ordnung

GeoROP: Regionalplanung mit GIS:

Rechnergesteuerte Durchführung des Entwurfsverfahrens durch
Integration von Fachplanungen

Verfahren:

- Unmittelbare (und automatische) Entwicklung des Planungsinhaltes aus seinen Grundlagen
 - Planungsgrundlagen: Naturschutzgebiete oder Nationalparks, Rohstoffssicherungskarten, Grünlandschutzprogramme, Heilbäder oder Erholungsorte
 - Führen zu Festlegung von: Vorrang- oder Vorsorgegebieten für Natur und Landschaft, Rohstoffgewinnung, Grünlandbewirtschaftung, Erholung etc.

Darstellung für Politik, TÖB und Genehmigungsverfahren:

- Welche Grundlage (z. B. Gebiet einer Kurbeitragssatzung) hat zu welcher Festlegung geführt (z. B. Vorsorgegebiet für Erholung)
- Wie wurden Grundlagendaten bewertet oder modifiziert
- Wie wurde in Konfliktfällen abgewogen und entschieden

 **Eindruck von Willkür wird vermieden,**
Planungsprozess wird transparent.

Merkmale der Automatisierung:

- Aufbau eines einheitlichen Planungssystems mit einheitlichen Regeln für das gesamte Planungsgebiet in Form von Parametern
- Planungsgrundlagen müssen
 - von den zuständigen Fachstellen der Kommunalverwaltung digitalisiert und gepflegt werden
 - zur Übernahme in das GIS der Regionalplaner geeignet sein
 - jederzeit per Direktzugriff in aktueller Form zur Verfügung stehen
- Fehlerfreies Funktionieren der drei Grundelemente:
 - Programm (GIS mit RROP-Fachanwendung)
 - Parameter
 - Daten

Ablaufplan:

Ebene 1: Konvertierung, Selektion, Bewertung und Verschneidung der Planungsgrundlagen

Ebene 2: Selektion und Verschneidung der Gebietsfestlegungen

Ebene 3: Feststellung und Benennung von Konflikten bei sich überlagernden Gebietsfestlegungen

Ebene 4: Selektion konfliktfreier Gebietsabgrenzungen mit Hilfe einer Hierarchie der möglichen Festlegungen

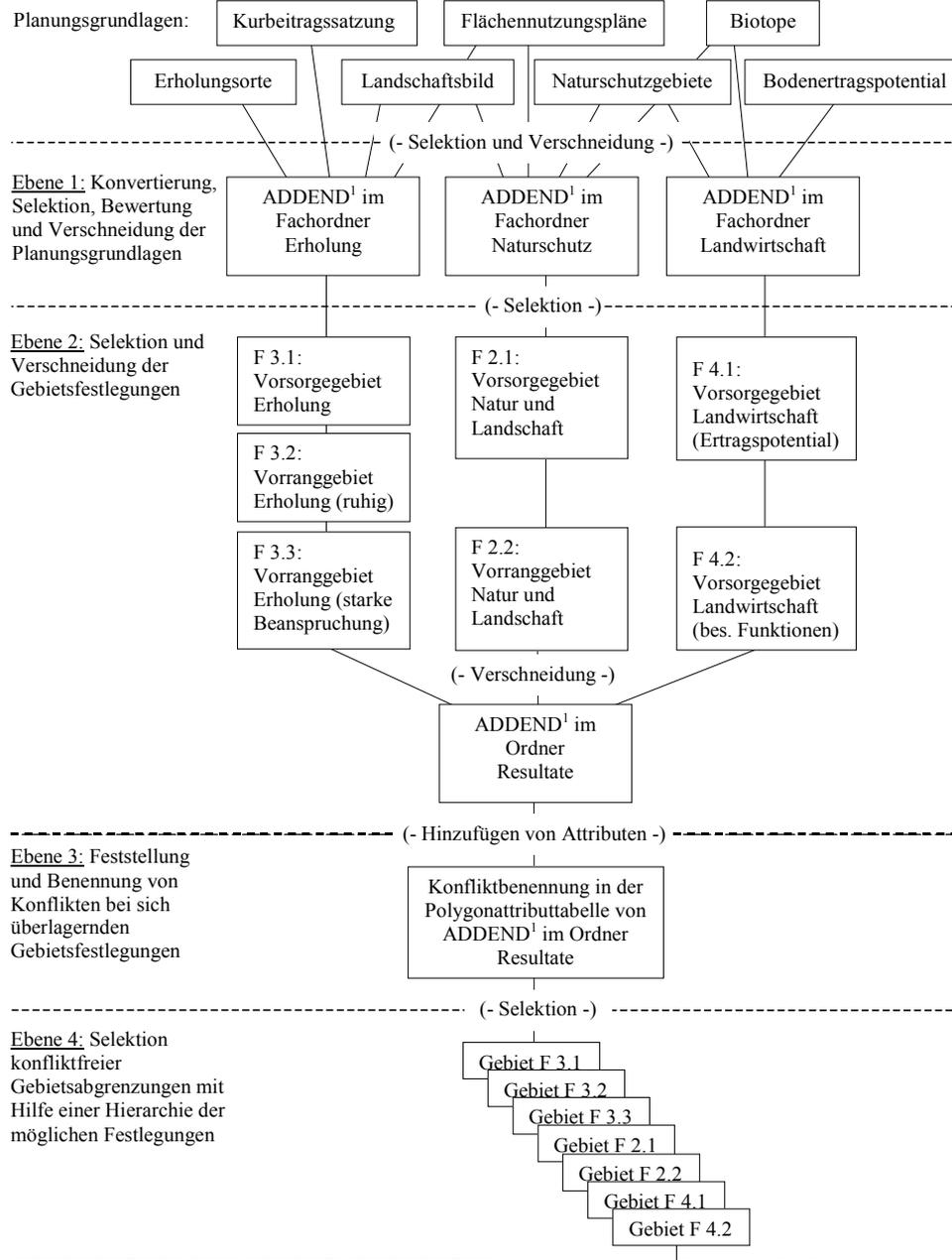


Abbildung 4: Ablaufplan des GIS-Verfahrens (Entwurf DEHRENDORF)

¹ADDEND: GIS-Layer, die das Ergebnis der Verschneidung enthalten.

Zeichnerische Darstellung durch Zuordnung der Planzeichen

Ebene 1: Aufbereitung und Verschneidung der Originaldaten

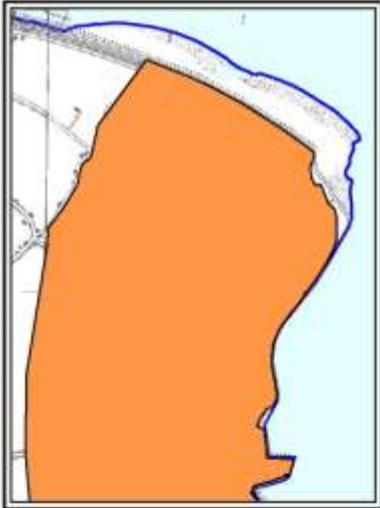
Anlegen einer Liste von grundlegenden Parametern für jedes Fachthema (Beispiel Erholung):

PFAD	KURZNAME	FORMAT	OBJEKTYP	POSTIVER PUFFER	NEGATIVER PUFFER	ABFRAGE	SUMMAND
E:\Naturschutz\Landschaftsbild	lbild	c	poly	0	0		5
E:\Naturschutz\Nationalpark	nlp_3	c	poly	50	0	Zonierung = 3	99
E:\Erholung\orte	orte	s	poly	0	0		-99
E:\Basidaten\B-Pläne	bp_erh	s	poly	0	0	Nutzung = 'Erholung'	99
E:\Naturschutz\Vogelschutz	vo_sch	s	poly	0	0		-40
E:\Erholung\Kurbeitrag	kurb	s	poly	0	0	Kurbeitrag = 1	20

Parametertabelle PARA_ADD

Andere Fachthemen: Natur und Landschaft, Grünlandbewirtschaftung, Landwirtschaft, Rohstoffgewinnung oder Siedlungsentwicklung

Kurbeitragssatzung (+ 20)



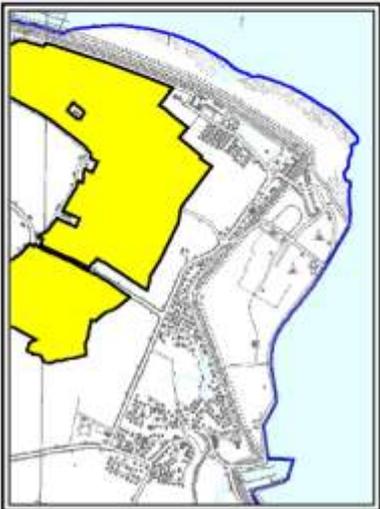
Erholungsgebiete mit B-Plan (+ 99)



Nationalpark Zone 3 (+ 99)



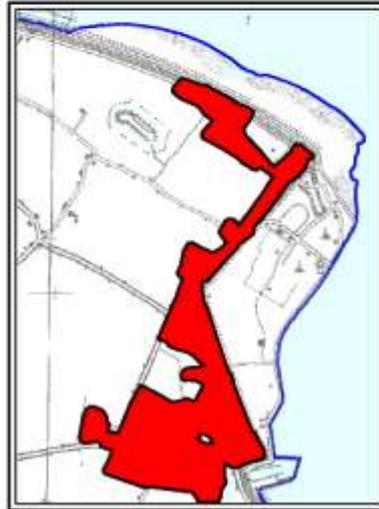
Vogelschutzgebiete (- 40)



Wertvolles Landschaftsbild (+ 5)

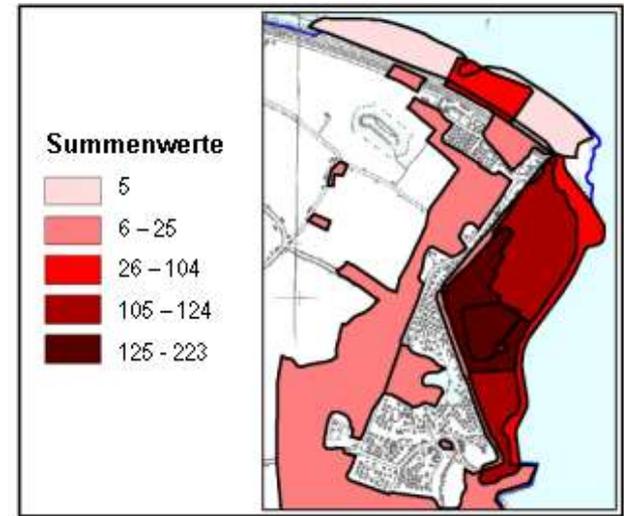


Bebaute Gebiete (- 99)



Ebene 1:
Verschneidung der
Planungsgrundlagen
(Summand in
Klammern)

Resultat der Verschneidung mit Bewertung



Projekt: Beispiel

Ebene 1: Generalisierung durch Pufferung

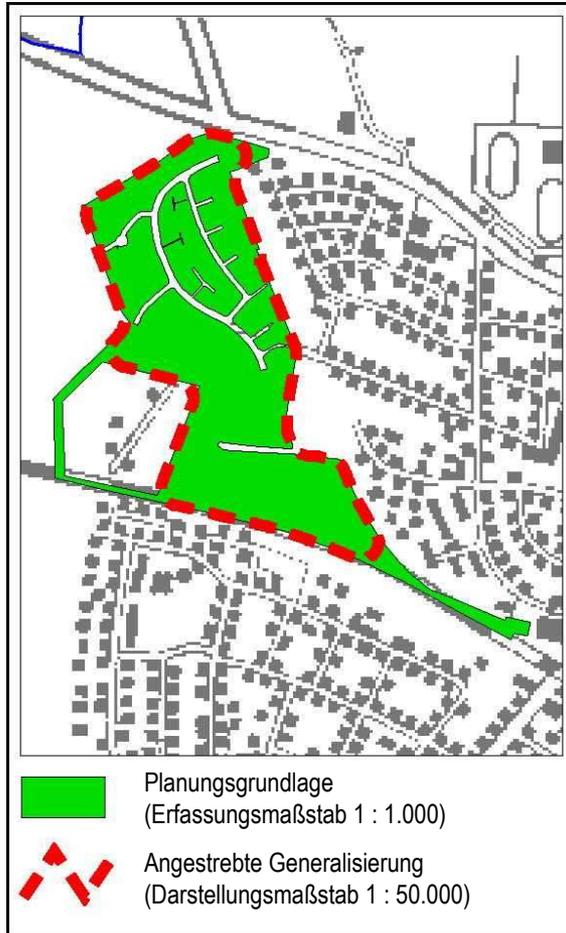


Abbildung 2: Generalisierungsbeispiel
Bebauungsplankataster

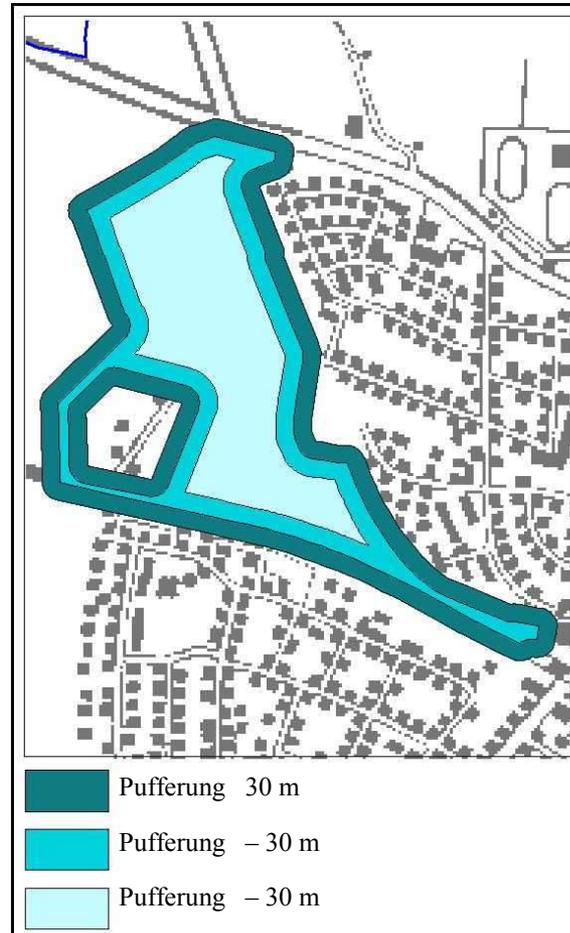


Abbildung 3: Pufferung 1 - 3

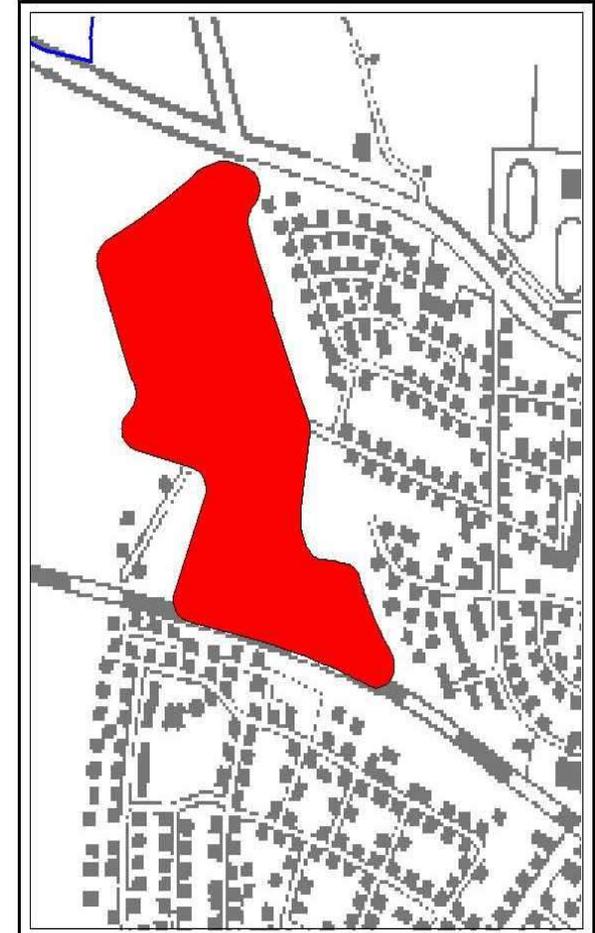


Abbildung 4: Fertige Generalisierung nach
4. Pufferung mit 30 m

Ebene 2: Selektion, Aufbereitung und Verschneidung der Gebietsfestlegungen

Hier enthält die PARA_ADD für jede *Gebietsfestlegung* die Parameter für die Selektion und die Generalisierung und dient als Grundlage für deren Verschneidung

PFAD	KURZNAME	FORMAT	OBJEKTYP	POSITIVER PUFFER	NEGATIVER PUFFER	ABFRAGE	SUMMAND
E:\erholung\Addend ²	F_3_3	c	poly	0	0	Summe > 100 or Bp_erh-wt > 0	1
E:\erholung\Addend	F_3_2	c	poly	20	20	(Summe > 39 and Summe < 101) OR (Summe > 4 and Kurb-wt > 0 and Summe < 101)	1
E:\erholung\Addend	F_3_1	c	poly	40	40	Summe > 4 and Summe < 39 and kurb-wt = 0	1
E:\gruenland\Addend	F_2_4	c	poly	20	20	Summe ge 500	1
E:\Landwirtschaft\Addend	F_4_1	c	poly	20	20	((Summe > 499 and Ertrag-wt > 0) OR (Summe > 499 and Flurber-wt > 0)) and Vogels-wt = 0	1
E:\Landwirtschaft\Addend	F_4_2	c	poly	20	20	(Summe ne 570 and Summe > 499) OR Nsg_lw-wt > 0	1
E:\NaturLand\Addend	F_2_2	c	poly	20	20	Summe > 49	1
E:\NaturLand\Addend	F_2_1	c	poly	21	20	Summe > 4 and Summe < 50	1

Tabelle 3: Parametertabelle PARA_ADD für die Resultate der Gebietsfestlegungen ² steht für: Resultat der Verschneidung im Fachordner

Parameter Ebene 3: Die Überlagerung der Gebietsfestlegungen und ihre Bewertung, Feststellung von Konflikten

Key	Ueblag
F_2_4 F_3_2	4
F_2_4 F_3_3	4
F_3_1 F_4_1	1
F_3_1 F_4_2	1
F_3_1 F_3_2	4
F_3_1 F_3_3	4
F_3_2 F_4_1	1
F_3_2 F_4_2	1
F_3_2 F_3_3	4
F_3_3 F_4_1	4
F_3_3 F_4_2	4
F_4_1 F_4_2	1

Tabelle 5.13 (vgl. Tab. 5.5):

Zulässigkeit von Überlagerungen

Es bedeuten für das Konfliktpotential der Überlagerung:

1 = zulässig,

2 = widersprüchlich, aber formal zulässig,

3 = nur ausnahmsweise zulässig,

4 = unzulässig

Ebene 3: Zeichnerische Darstellung der Konflikte

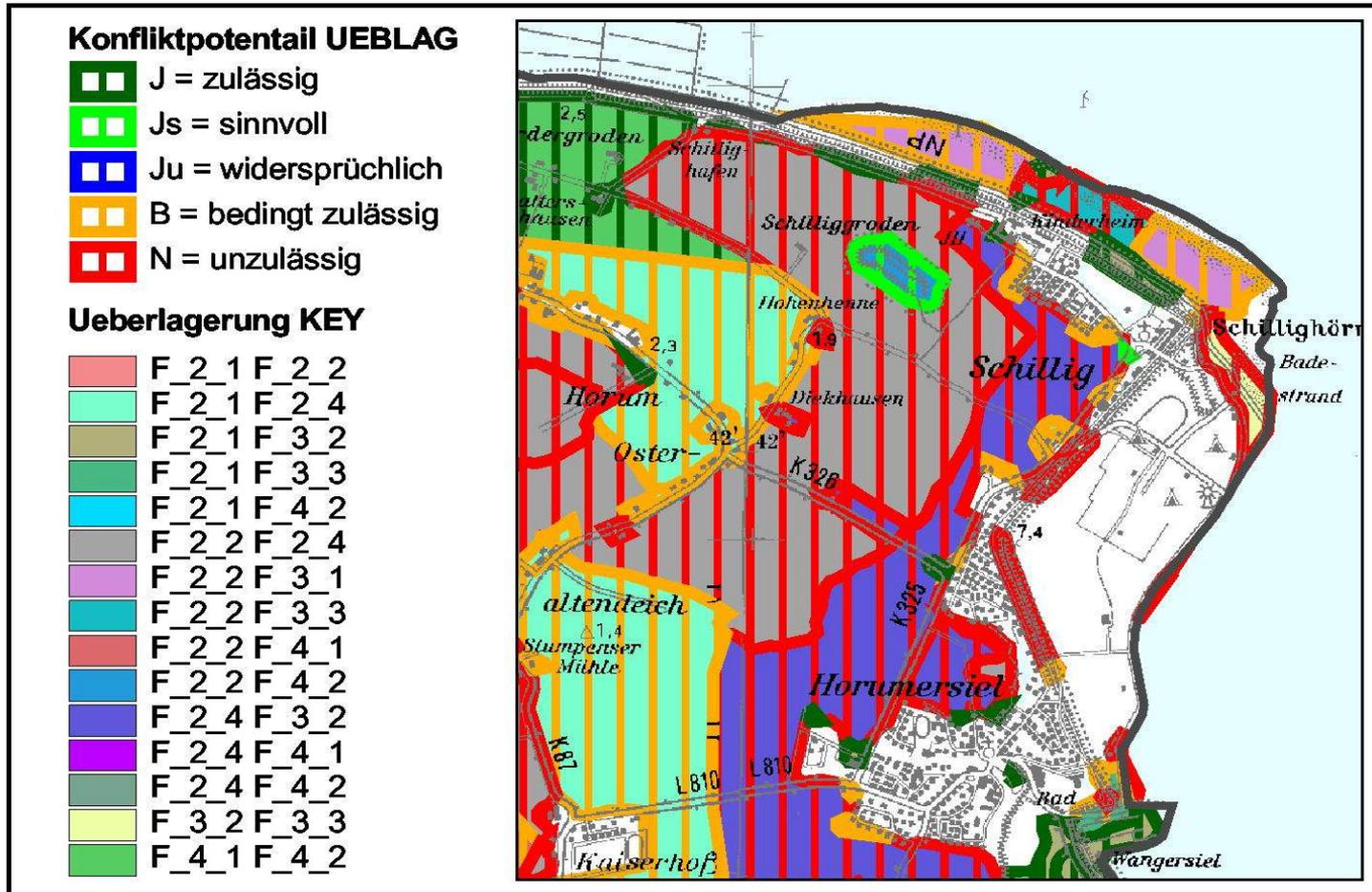


Abbildung 5 (Ebene 3): Konfliktkarte des Verschneidungsergebnisses aus Ebene 2

Ebene 4: Konfliktbereinigung mit Hilfe einer Hierarchie der Gebietsfestlegungen

Nr.	Kurzname	Klartext
1	F_12_1	Vorranggebiete für Siedlungsabfalldeponien
2	F_2_2	Vorranggebiete für Natur und Landschaft
3	F_2_4	Vorranggebiete für Grünland
4	F_14_1	Sperrgebiete
5	F_9_2	Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung
6	F_13_1	Vorranggebiete für Windenergie
7	F_11_2	Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung
8	F_3_3	Vorranggebiete für Erholung mit intensiver Beanspruchung
9	F_3_2	Vorranggebiete für ruhige Erholung
10	F_2_1	Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft
11	F_2_3	Vorsorgegebiete für Grünland
12	F_5_1	Vorsorgegebiete für Forstwirtschaft
13	F_9_1	Vorsorgegebiete für Rohstoffgewinnung
14	F_4_1	Vorsorgegebiete für Landwirtschaft (Ertragspotenzial)
15	F_4_2	Vorsorgegebiete für Landwirtschaft, besondere Funktion
16	F_11_1	Vorsorgegebiete für Trinkwasser
17	F_3_1	Vorsorgegebiete für Erholung
18	F_5_4	Gebiet für die besondere Funktion des Waldes
19	F_2_5	Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur

Tabelle 6: Hierarchie der Gebietsfestlegungen

Bearbeitung der Parameter nach dem ersten Programmdurchlauf

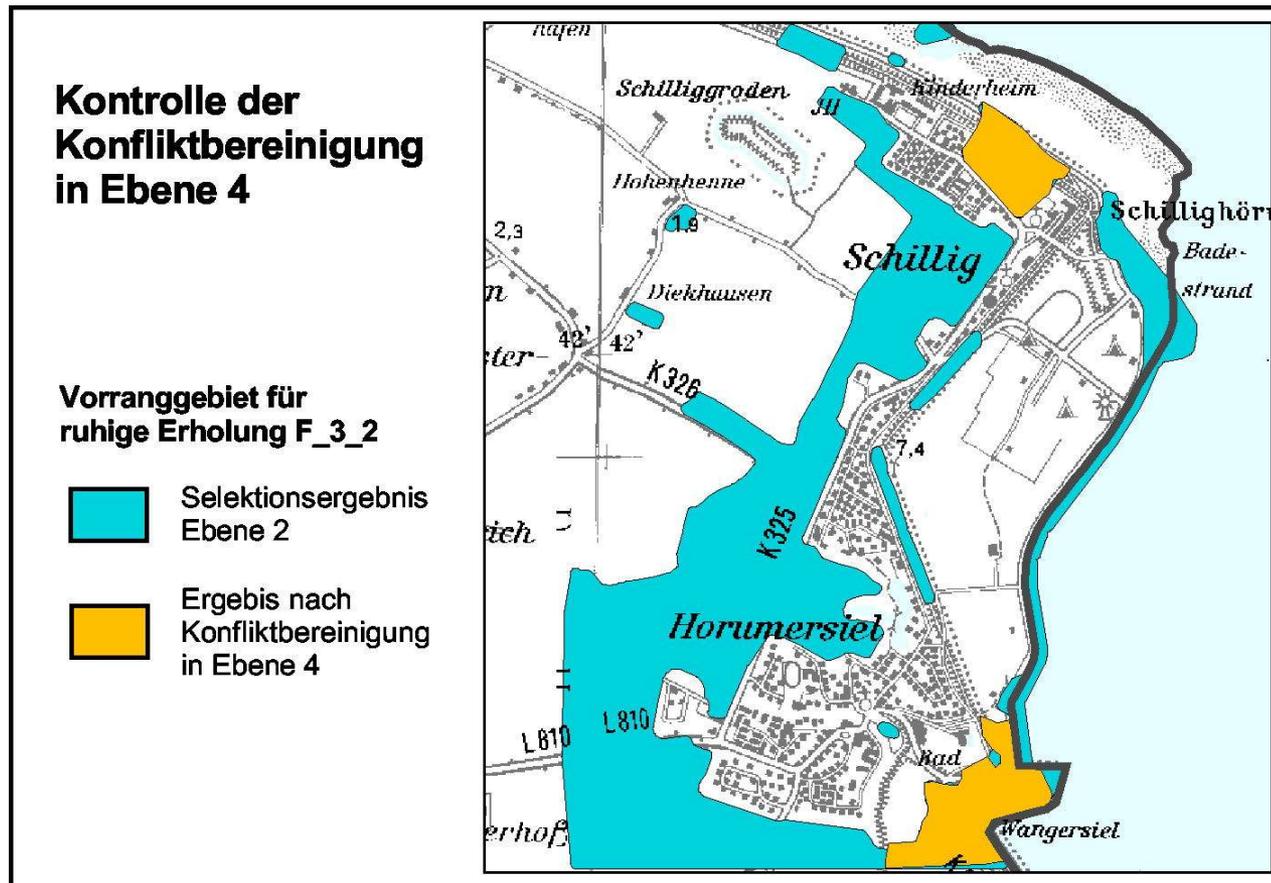


Abb. 5.11: Vergleich Ebene 2 – Ebene 4 für Vorranggebiet ruhige Erholung

Editieren von Hand: Erhalten und Entfernen von Gebietsfestlegungen aus Polygonen

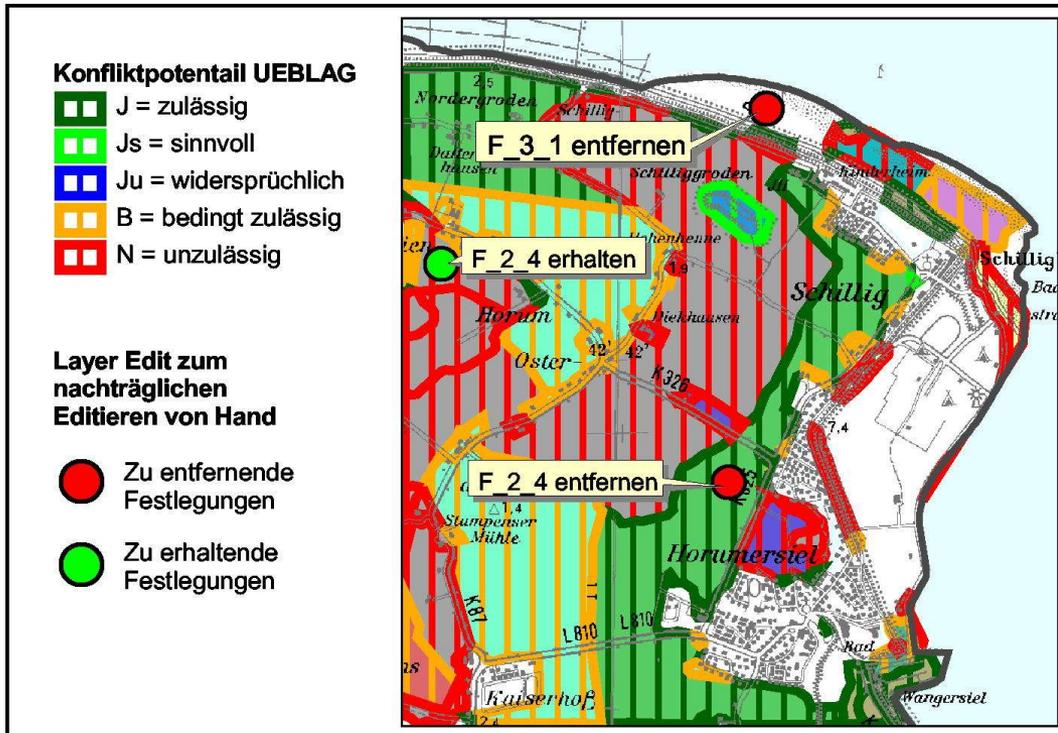


Abbildung 7: Abwägung durch Editieren von Hand

ID	Kurzname	0 = entfernen 1 = erhalten	Kommentar
1	F_2_4	0	Nachbarschaft Küstenbadeort Horumerstiel, Erholung hat Vorrang gegenüber Grünlandbewirtschaftung
2	F_3_1	0	Erholung nur im östlichen Strandbereich, westlich hat Natur und Landschaft Vorrang (angrenzende Naturschutzgebiete)
3	F_2_4	1	Überlagerung Vorrang Naturschutz und Grünland dient der Definition der Naturschutzaufgaben

Tabelle 7: Punktattributtabelle für das Layer EDIT zum Editieren von Hand

Auf gesondertem Layer

Entfernen von Gebietsfestlegungen aus einzelnen Polygonen

Zuweisen solcher Gebietsfestlegungen zu bestimmtem Polygone trotz der in Ebene 3 festgestellten Konflikte

geringfügige Veränderungen der Polygonabgrenzungen Abgrenzung haben keinen Einfluss auf das Ergebnis der Darstellung

Notwendigkeit der Dokumentation aus Gründen der späteren Nachvollziehbarkeit

Zuweisung der Planzeichen

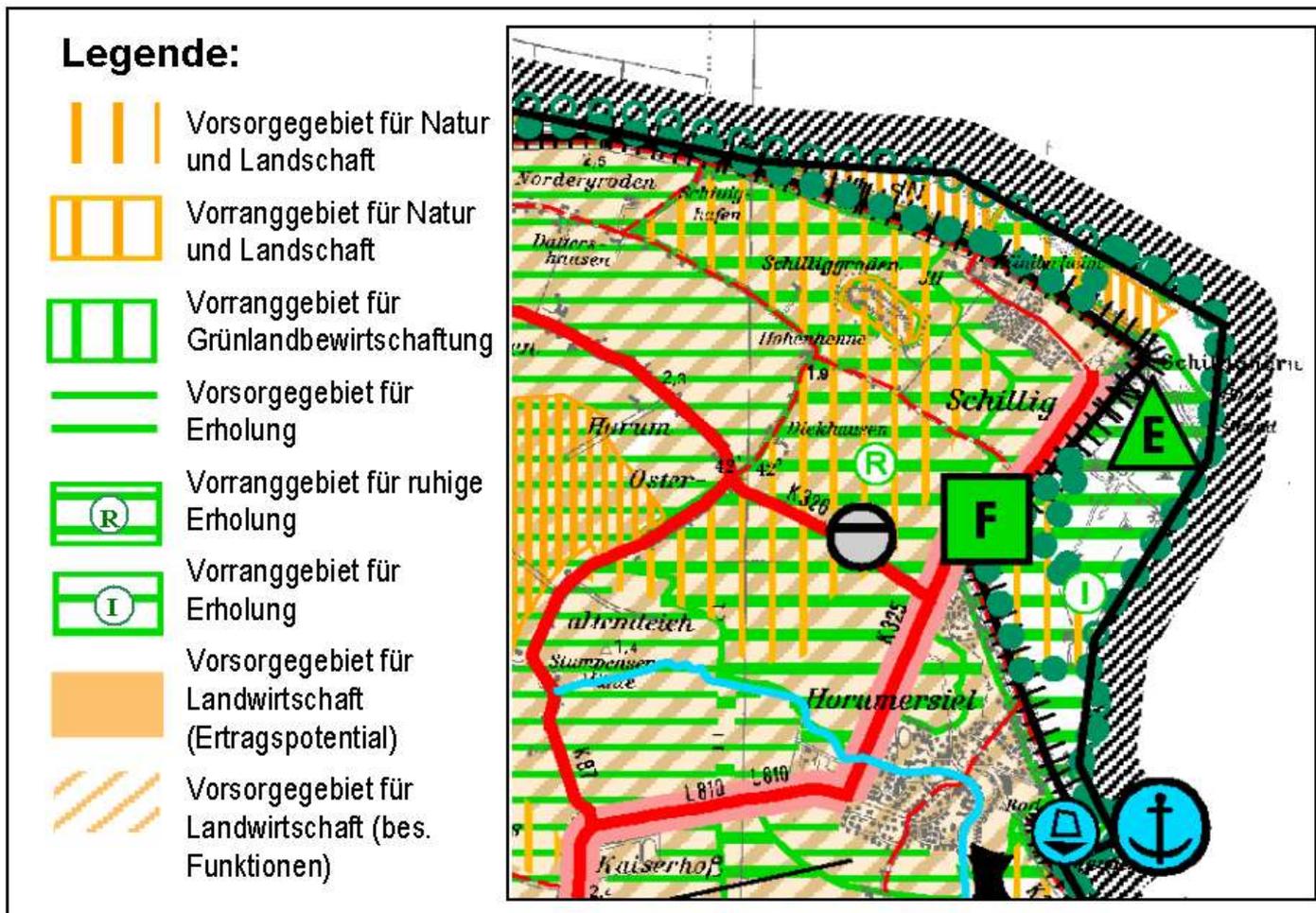


Abbildung 5.13: Darstellung mit Planzeichen

Ausnutzung der synergetischen Beziehungen der Planzeichen durch Überlagerung

Rationalität, Ordnung, Kontrolle: Schlussfolgerungen für die Planungsarbeit

- Aufhebung der gegensätzlichen Positionen von Politik und Genehmigungsbehörde durch Transparenz und Nachvollziehbarkeit
- Informationsgewinn verbessert Stellenwert der Planung
- Möglichkeit einer landesweiten bzw. überregionalen Anwendung:
 - Empfehlungen für die Datenorganisation (Planungsgrundlagen)
 - Mustertabellen für Bewertung, Überlagerung und Hierarchie für verschiedene Planungsräume

Folge:

Die zeichnerische Darstellung ist kein fertiges Produkt als Ergebnis eines Herstellungsprozesses, sondern sie repräsentiert ein System von gleichzeitig vorhandenen Einflussfaktoren, deren Veränderung sich unmittelbar und fortlaufend auf das Resultat auswirkt.

Pause / Diskussion

Fazit I

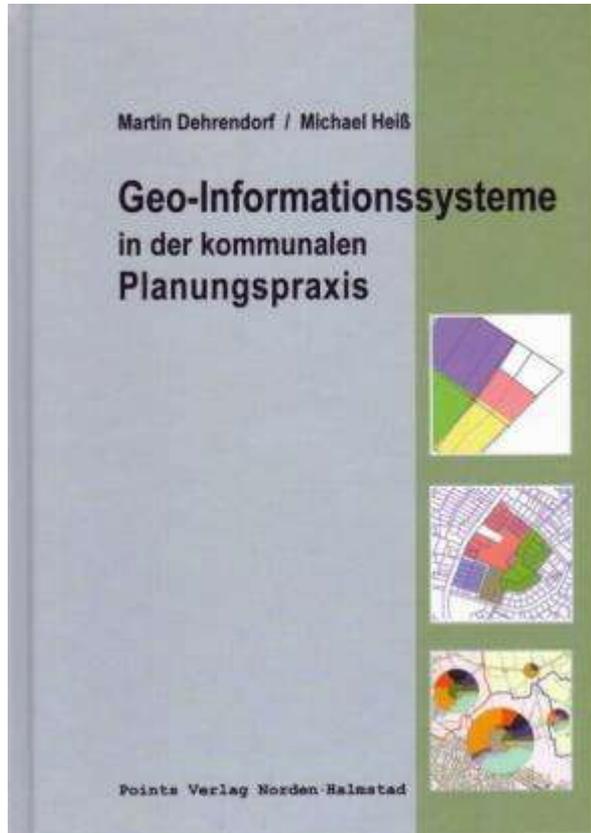
Technische Merkmale GeoROP im Überblick:

3. Anwendung zur Publikation der Karten und Fachdaten im Intranet & Internet sowie zur interaktiven Bürgerbeteiligung an Planverfahren auf Basis der Map agent Web Technologie von LAND+SYSTEM.
4. Kernfunktionalität zur automatisierten Erstellung, Pflege und Auswertung von Raumordnungsplänen etc. auf Basis eines Geografischen Informationssystems (GIS) von ESRI.

Wege der Zusammenarbeit

- Veröffentlichungen
- Modellvorhaben
- Entwicklung und Vermarktung von Anwendersoftware

Veröffentlichungen:



Neuerscheinung zum Thema im April 2004:

Dehrendorf / Heiß

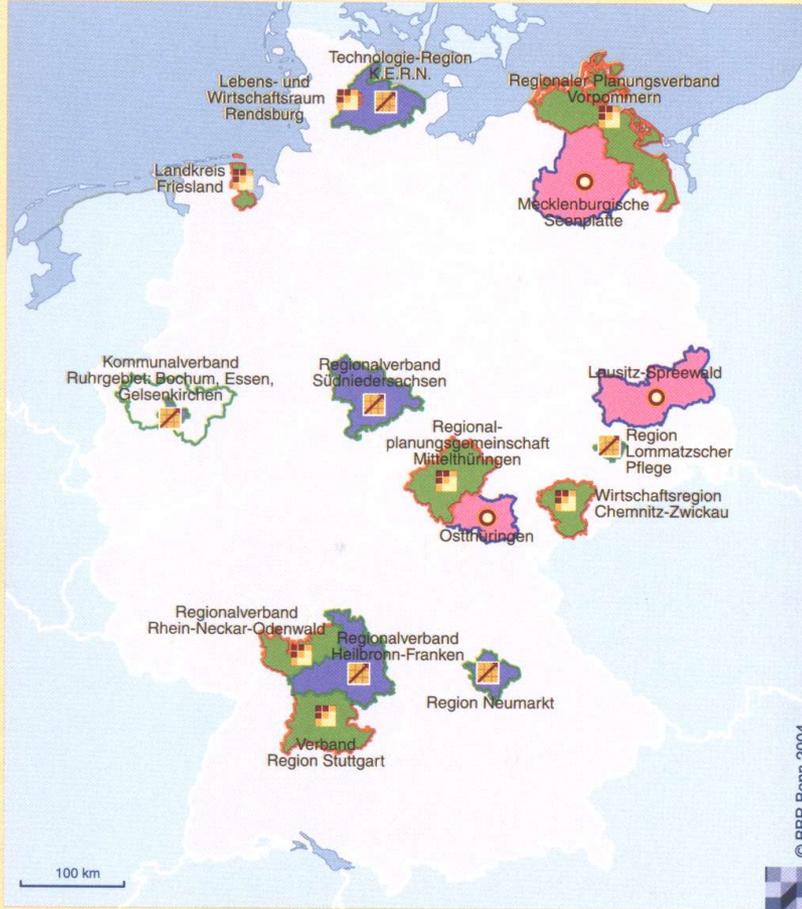
Geo-Informationssysteme in der kommunalen Planungspraxis

Handbuch für die GIS-Anwendung im gesamten Fachgebiet der kommunalen Planung und Raumordnung

Modellvorhaben

Modellvorhaben der Raumordnung

Umsetzung von Zielen einer nachhaltigen Raumentwicklung



-  Modellvorhaben "Nachhaltige Siedlungs(flächen)entwicklung"
-  Modellvorhaben "Infrastruktur und demographischer Wandel"
-  Modellvorhaben "Anpassungsstrategien für ländliche/periphere Regionen mit starkem Bevölkerungsrückgang in den neuen Ländern"

Praxis der MORO-Programmbetreuung



Produktentwicklung:

map agent – das Geofachsystem mit Raum für individuelle Lösungen

map agent unterscheidet sich wesentlich von herkömmlichen Auskunftssystemen – im Hinblick auf Funktionalität, Skalierbarkeit und Bedienungskomfort



Aufgabenorientierte Software-Module oder individuelle Entwicklung

Für diverse Aufgaben wie Naturschutz, Kompensationsmanagement, Bauleitplanung und Liegenschaftsverwaltung (ALK, ALB) liegen einsatzfähige und erprobte Module vor. Weitere Anwendungen entwickeln wir gern für Sie.

Schnelle Antworten auf komplexe Fragen

Nutzer jeder Größenordnung erhalten auf Suchanfragen eine fundierte, schnelle Datenauswertung – auf dem kürzesten Weg dank leistungsstarkem Informationsnetz und einer selbst-erklärenden Benutzeroberfläche. Bequem: Die Software bietet Plattformunabhängigkeit sowie zentrale Wartung und Pflege von Seiten des Servers!

LAND+SYSTEM: Technologie vom Fach

map agent vereint bewährte Standardtechnologie mit modernsten "open source"-Produkten. Eine sichere und effektive Kombination, die von fachlichem Know-how sowie Erfahrung des Herstellers zeugt: LAND+SYSTEM arbeitet seit über zehn Jahren als International Business Partner für den GIS-Weltmarktführer ESRI und konzipiert darüber hinaus erfolgreich eigene Fachanwendungen.

Leistungsmerkmale auf einen Blick:

- Effektivität durch raumbezogenes und thematisches Benutzermanagement
- Übersichtlichkeit durch standardisierte Listen und Objektschlüsselkataloge (erweiterbar)
- Orientierung durch kontextbezogenen Karten- und Formularaufruf
- Anschaulichkeit durch Geofunktionalität - Schnittstelle zwischen Geodaten und Sachdaten
- Aktualität durch Nutzungsstatistik "on the fly"
- Investitionssicherheit durch strenge Orientierung am OGC (Open GIS Consortium)
- Qualität durch ESRI Technologie (ArcGIS Familie) kombiniert mit "open source"-Produkten



Herstellung und Vertrieb:
LAND+SYSTEM
Geo-Informationstechnologie GmbH
Mary Somerville-Straße 1
28359 Bremen (UNICOM)
Fon: 0421-168 79-0
Fax: 0421-168 79-11
E-Mail: info@land-system.de
www.land-system.de



Anwendungsmöglichkeiten in Polen

- Wojewodschaftsprogramme
- Entwicklungsstrategie der Wojewodschaft
- Raumbewirtschaftungsplan der Wojewodschaft
- Analysen und Studien im Bereich der Raumbewirtschaftung des Kreises
- Studie der Rahmenbedingungen und Perspektiven der Raumbewirtschaftung der Gemeinde (sollte wieder aufgehoben werden)
- Örtliche Raumbewirtschaftungspläne (1:10.000, 1:5.000)
- Verwaltung von Kompensationsflächen

Als Projektgruppe können wir den polnischen Regionalplanern, Planungsbüros und anderen Nutzern folgende Dienstleistungen anbieten:

- Entwicklung von Anwendersoftware (auch auf polnisch), die an die polnischen Rechts- und Planungsgrundlagen angepasst ist (anwendbar in Bereichen wie z.B. Regionalplanung, Umwelt- und Naturschutz, Rohstoffgewinnung) auf der Grundlage des Geo-ROP-Verfahrens und der Anwendung MapAgent
- Polnischsprachige Anleitung für die zukünftigen Anwender
- Betreuung von Nutzern über Telefon und E-mail
- Austausch von Erfahrungen
- Bildung von Netzwerken