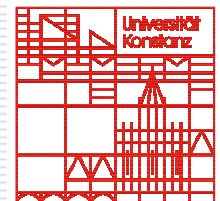




GEK „Dosse-Jäglitz 2“

Hydromorphologische Erfassung und Klassifikation des Ober- und des Untersees (Kyritzer Seenkette)

Wolfgang Ostendorp
ecoconcept+pictures
Freiburg, Konstanz



Jörg Ostendorp
EcoDataDesign
Essen



Worum geht es ?

Der sauberste See ...

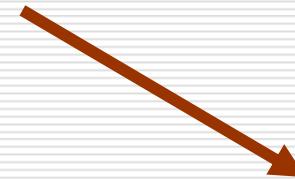
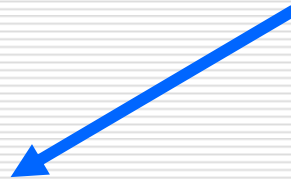


... kann hydromorphologisch belastet sein!

Was ist ‚Hydromorphologie‘ ?

Hydromorphologie (Stillgewässer):

Wasserhaushalt / Zirkulation / Morphologie / Substrat /
‘nicht-stoffliche’ Nutzungen / anthropogene Eingriffe



hydrologische Merkmale

- Mittelwasserstand
- jährl. Wasserstandsgang
- Seespiegeltrend
- Änderung der Wahrscheinlichkeit d. Zirkulationsverhaltens

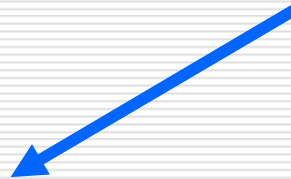
strukturelle Merkmale (Becken, Ufer)

- Seefläche, Seevolumen
- Inseln, Flachwasserbereiche, Isolation von Seebecken
- Zufluss-, Ausflussbedingungen
- uferstrukturelle Merkmale in den Zonen Sub-, Eu-, Epilitoral

Was ist ‚Hydromorphologie‘ ?

Hydromorphologie (Stillgewässer):

Wasserhaushalt / Zirkulation / Morphologie / Substrat /
‘nicht-stoffliche’ Nutzungen / anthropogene Eingriffe



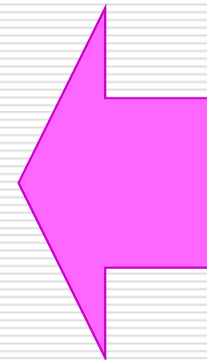
hydrologische Merkmale

- Mittelwasserstand
- jährl. Wasserstandsgang
- Seespiegeltrend
- Änderung der Wahrscheinlichkeit d. Zirkulationsverhaltens

Klassifikation:

Methode: Vergleich mit dem historisch-naturnahen Zustand (Schmettau'sches Kartenwerk von 1767 bis 1787, 1:50.000)

Stufen: „geringfügig“ – „bedeutend“ – „schwerwiegend“



derzeit keine abgestimmten Klassifikations- und Bewertungsverfahren !

→ Expertenurteil

Was ist ‚Hydromorphologie‘ ?

Hydromorphologie (Stillgewässer):

Wasserhaushalt / Zirkulation / Morphologie / Substrat /
‘nicht-stoffliche’ Nutzungen / anthropogene Eingriffe

Klassifikation:

Methode: Vergleich mit dem
historisch-naturnahen Zustand
(Schmettau'sches Kartenwerk von
1767 bis 1787, 1:50.000)

Stufen: „geringfügig“ –
„bedeutend“ – „schwerwiegend“

derzeit keine abge-
stimmten Klassifika-
tions- und Bewer-
tungsverfahren !

→ Expertenurteil

strukturelle Merkmale (Becken)

- Seefläche, Seevolumen
- Insel, Flachwasserbereiche, Isolation von Seebecken
- Zufluss-, Ausflussbedingungen
- uferstrukturelle Merkmale in den Zonen Sub-, Eu-, Epilitoral

Was ist ‚Hydromorphologie‘ ?

Hydromorphologie (Stillgewässer):
Wasserhaushalt / Zirkulation / Morphologie / Substrat /
‘nicht-stoffliche’ Nutzungen / anthropogene Eingriffe

Klassifikation:

Methode: HMS-Verfahren (Detailverfahren, wie im GEK Rhin 1+2)
(Fehlen/Vorhandensein/Ausmaß anthropogener Strukturen)

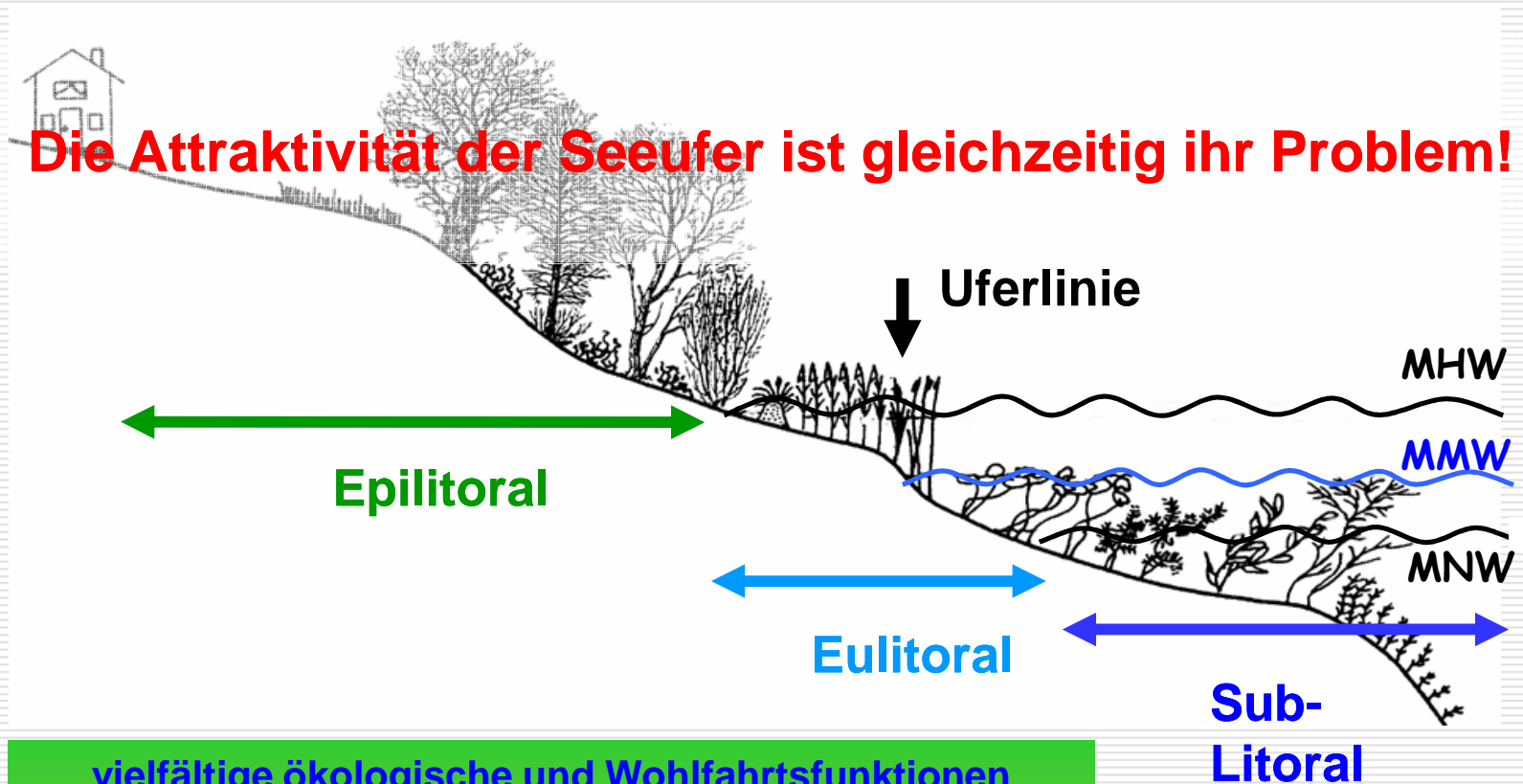
$I_{SSG} = 1,00 + 1,50$	naturnah, unverändert
$I_{SSG} = 1,51 + 2,00$	sehr gering verändert
$I_{SSG} = 2,01 + 2,50$	gering verändert
$I_{SSG} = 2,51 + 3,00$	deutlich verändert
$I_{SSG} = 3,01 + 3,50$	stark verändert
$I_{SSG} = 3,51 + 4,00$	sehr stark verändert
$I_{SSG} = 4,01 + 4,50$	übermäßig verändert
$I_{SSG} = 4,51 + 5,00$	technisch, lebensfeindlich

**strukturelle Merkmale
(Ufer)**

- Seefläche, Seevolumen
- Insel, Flachwasserbereiche, Isolation von Seebecken
- Zufluss-, Ausflussbedingungen
- uferstrukturelle Merkmale in den Zonen Sub-, Eu-, Epilitoral

Warum gerade die Ufer ?

Die Attraktivität der Seeufer ist gleichzeitig ihr Problem!



vielfältige ökologische und Wohlfahrtsfunktionen
Gewässerschutz, Biotopschutz, Biodiversität, Erholung



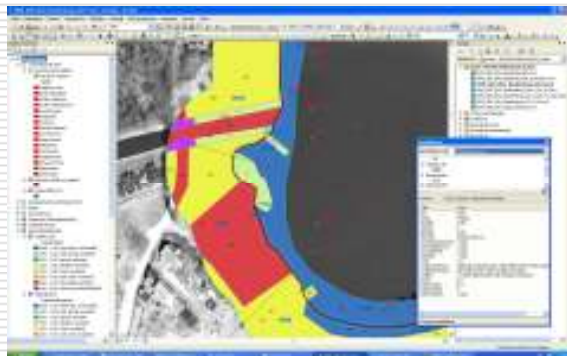
hoher Nutzungsdruck
Siedlung, Verkehr, Wassersport, Erholung, Wertschöpfung



Beeinträchtigung
Biotopvernichtung, Fragmentierung, künstliche Substrate
Zerstörung der Land-/See-Verbindung, Neobiota

HMS-Detailverfahren: Ziele & Arbeitsablauf

Arbeitsablauf : HMS „Detail-Verfahren“



Sichtung und Auswertung der Unterlagen
(DOPs, DTK10, GÜK300, hist. Karten, u. a.)



Anpassung des Objekttypenkatalogs
(ca. 225 ‚potenzielle‘ Objekttypen)



Vorkartierung
(anhand DOPs u. weiterer Informationen)



‚Ground Truth‘
Prüfung, Detailbeschreibung, Fotos



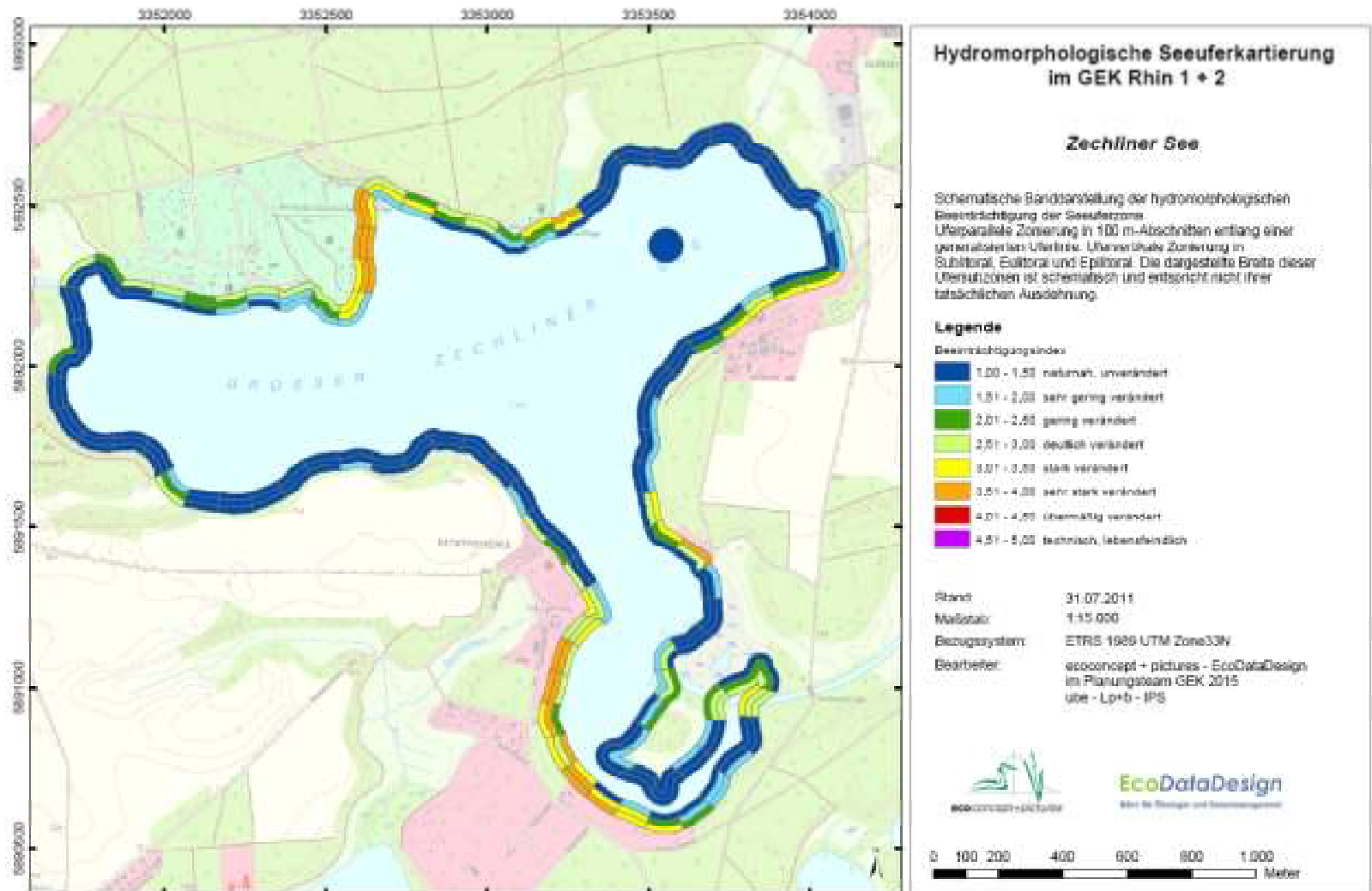
Endkartierung, statistische u. kartograph.
Auswertung und Darstellung usw.



Maßnahmen &
Empfehlungen
(Typen, Über-
sicht, Details)

limnologisch-öko-
logische Auswer-
tung (Teilbericht
zum Ges.-Bericht)

Produkte: Statistiken, Geodaten, Karten ...



Produkte: ... und Maßnahmenempfehlungen

Anpassung des bestehenden Maßnahmenkatalogs:

Maßnahmenkatalog in Anlehnung an die Maßnahmenkatalogdatenbank der LUBV BGG						
Morphologie	sub	eu	epi	Hinterland	ganzer See	80
						80_01 Gewässerandstreifen ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde)
						80_02 Ufersicherung anlegen (z.B. Lahnungen)
						80_03 Ufersicherung modifizieren (Ersetz durch techn.-biol. Bauweisen)
						80_04 Flachwasserzone anlegen
						80_05 gewässertypische Makrophytenvegetation fördern (z.B. Röhrichtpflanzungen)
						80_06 Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum
						80_07 standortheimischen Gehölzsaum ergänzen (z.B. durch zweite Reihe)
						80_08 standortuntypische Gehölze entfernen (z.B. Hybridpappeln, Eschenahorn)
						80_09 Bauschutt, Schrott oder Müll im Uferbereich entfernen
						80_10 Uferschutzmaßnahme (z.B. Abzäunung von Weideflächen)
						80_11 Steganlage rückbauen
						80_12 Rückhaltebecken rück- oder umbauen
						80_13 Talsperre / Speicher rück- oder umbauen
						80_14 sonstige Maßnahme zur Verbesserung der Morphologie an einem Standgewässer
Sonstige hydromorphologische Belastungen						85 Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen
						85_01 Verschlämmungen im Gewässerbett beseitigen
						85_02 Maßnahmen zur Reduzierung von Verockerungsproblemen (z.B. "Ockerseel" oder "Ockermulden" anlegen)
						85_03 sonstige Maßnahme zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen
Wasserhaushalt						66 Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts an stehenden Gewässern
						66_01 Stauniveau im Abflussgraben erhöhen
						66_02 Sohle im Abflussgraben anheben
						66_03 Abflussgraben verschließen (Wiederherstellung eines Binneneinzugsgebietes)
						66_04 mit dem See korrespondierendes Feuchtgebiet renaturieren
						66_05 Waldumbaumaßnahme zur Verbesserung des See-Wasserhaushalts
						66_06 Wasserhaushalt mittels Einleitung von Sumpfung- / gereinigtem Grubenwasser stützen / verbessern
						66_07 sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Wasserhaushalts an einem Standgewässer
Landentwässerung						93 Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung
						93_01 Stauanlage zur Wiedervermässung von Moor- / Feuchtgebieten errichten
						93_02 Drainage rückbauen
						93_03 Schöpfwerk rückbauen
						93_04 Schöpfwerksbetrieb einstellen oder anpassen
						93_05 Fläche entsiegeln
						93_06 Zuführung von gesammeltem Niederschlagswasser (z.B. mittels Hochwasserschutzgraben)
						93_07 Abdichtungsmaßnahme zum Feuchtgebietsschutz (z.B. in bergbaubeeinflusstem Gebiet)
						93_08 Wasserhaushalt mittels Einleitung von Sumpfung- / gereinigtem Grubenwasser stützen / verbessern
						93_09 sonstige Maßnahme zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung
Erholungsaktivitäten						95 Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten
						95_01 Uferschutzmaßnahme (z.B. wildes Baden einschränken / kontrollieren)
						95_02 ganzjährige Sperrung für Freizeit- / Erholungsaktivitäten
						95_03 Sperrung für Freizeit- / Erholungsaktivitäten in der Brutzeit
						95_04 Sperrung für Wasserfahrzeuge
						95_05 schiffbares Gewässer umwidmen (z.B. niedrigere Schiffsklasse)
						95_06 schiffbares Gewässer entwidmen
						95_07 Maßnahme zur Besucherlenkung (z.B. Leitsystem für Wasserwanderer, Uferlehrpfad)
						95_08 sonstige Maßnahme zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- / Erholungsaktivitäten

Leitlinien für Maßnahmenkatalog:

1. Handlungsbedarf für Objekte und SSG mit $I \geq 2,25$ (> „gering verändert“)
2. Erhaltung/Wiederherstellung des uferparallelen Kontinuums
3. Erhaltung/Wiederherstellung der uferqueren Zonation und der Land-See-Konnektivität
4. Erhaltung/Wiederherstellung grosser ununterbrochen und vernetzter (Zonen) naturnaher Flächen
5. Reduzierung der „Diffusion“ von Nutzungen in die Fläche
6. Verlagerung von nicht-wasser-gebundenen Nutzungen an Land bzw. ins Hinterland
7. punktuelle und abgegrenzte (statt breiter und diffuser) Seezugänge
8. Null-Maßnahmen: „keine Maßnahmen, weil ...“



offene Fragen & Wünsche:

- **Überarbeitung der Maßnahmen-Datenbank im Hinblick auf Maßnahmen an Seeufern**

Danke für Ihr Interesse !

