



# **Daten und Karten**

## **zur Berichterstattung Wasserrahmenrichtlinie**

### **in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Vortrag von

Guido Baltes

Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein

bei der Tagung der ESRI Anwendergruppe Küste  
am 21./22.10.2004 in Bremen



- Inkrafttreten am 22.12.2000 (Veröffentlichung im Amtsblatt der EU)
  - Ziel: Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik
  - Termine: 2004 Benennung der zuständigen Behörden, 2005 Bestandsaufnahme, ....
  - Umsetzung in hydrologisch definierten Flussgebietseinheiten (FGE) (nicht wie bisher in administrativen Einheiten)
  - dynamischer Prozess auf allen Ebenen (fachliche Vorgaben, Methodenentwicklung, Umsetzung, politische Entscheidungen)
- => Zwang zu einer umfassenden und permanenten Abstimmung und Koordination, insbesondere bei internationalen FGEs



## Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)

beteiligte Staaten: Deutschland, Tschechien, Polen, Österreich

- AG WFD (Leitung: Rolf-Dieter Dörr, BMU)
- EG GIS (Leitung: Ramon Hiemcke, LANU SH /  
GIS-Spezialist D: Guido Baltes, Vertretung: Manuela Pfeiffer)

## Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe)

Zusammenschluss der 10 deutschen Bundesländer in der FGE Elbe:  
SH/ HH/ NI/ MV/ ST/ BB/ BE/ TH/ SN/ BY

- Koordinierungsrat (Leitung: Sven Schulz, Geschäftsstelle der FGG)
- AG GIS (Leitung: Ramon Hiemcke, LANU SH /  
GIS-Spezialist SH: Guido Baltes, Vertretung: Manuela Pfeiffer  
+ GIS-Spezialisten der Bundesländer)



## Flussgebietseinheit Elbe

mit weiterer Unterteilung in

### Koordinierungsräume

5 deutsche + 5 tschechische Koordinierungsräume  
(teilweise mit internationalen Anteilen)

## Internationale Ebene

A-Bericht (IKSE)

## Nationale Ebene

B-Berichte (FGG)

---

ggf. mit weiterer Unterteilung in

### Teileinzugsgebiete

ggf. mit weiterer Unterteilung in

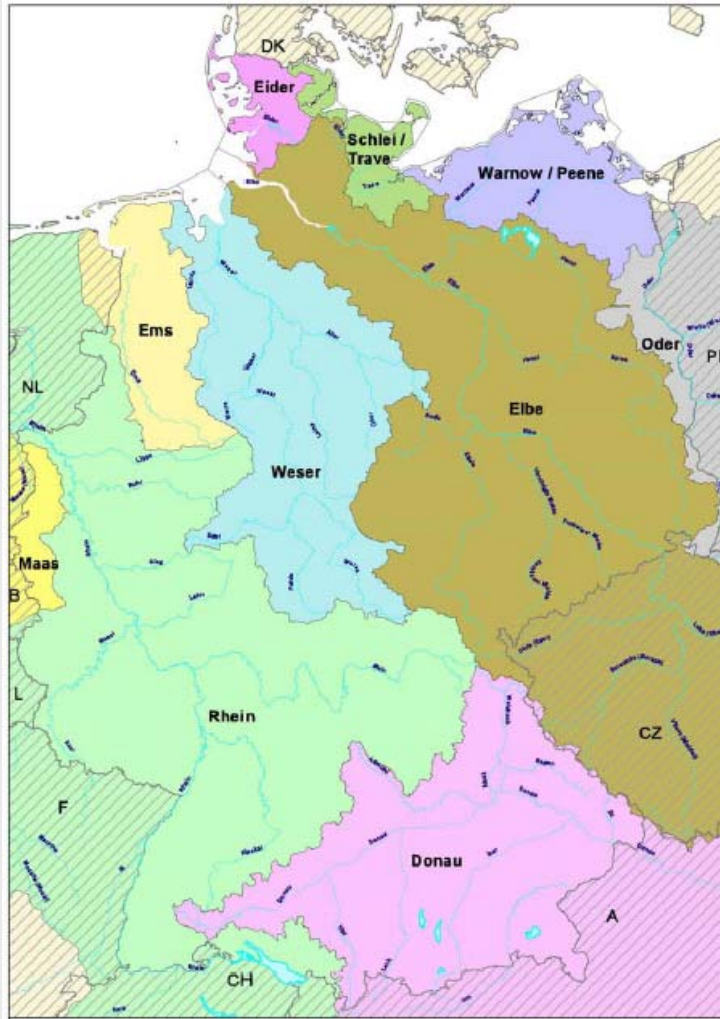
### Bearbeitungsgebiete

## Landesebene

ggf. C-Berichte  
(landesintern)

## Landesebene

# Karten zu: Flussgebietseinheiten in der Bundesrepublik Deutschland, deutsche Koordinierungsräume in der Flussgebietseinheit Elbe



aus LAWA-Arbeitshilfe, Quelle: UBA 2002



aus Flyer der FGG Elbe, 2004



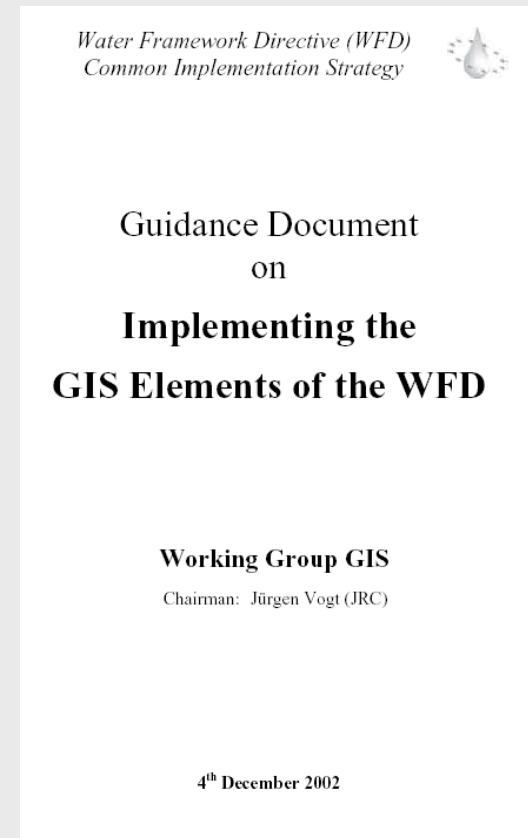
## GIS Guidance Document

Guidance Document on Implementing the GIS Elements of the WFD  
der CIS-Working Group GIS der EU, Dezember 2002

= einziges verfügbares Dokument mit EU-weit abgestimmten  
Vorgaben u.a. für:

- Karten
- Layer
- Attributstruktur
- Datenmodell (Data Dictionary)

später übernommen u.a. von der LAWA-Arbeitshilfe





### Vorgabe der WRRL

einheitliche und kohärente Berichterstellung trotz dezentraler Datenerfassung durch die Bundesländer und Staaten in der FGE Elbe

### Lösung


gemeinsame Nutzung eines zentralen MapServers für die Kartenerstellung und standardisierte Datenlieferung

=> WasserBLiCK-Server der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) in Koblenz


- Internet-Portal für Informationsaustausch der Wasserwirtschaft
- MapServer auf AutoDesk-Basis
- Nutzung für die internationale FGE Elbe (A- und B-Berichte) per Vertrag von FGG/IKSE mit der BfG
- Kennung und Login sind erforderlich (div. Benutzergruppen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten)










[Kennung beantragen](#)  
[Passwort vergessen](#)


 [Login](#)


---


 [Navigatoransicht](#)  
[Einführung](#)  
 [Online-Hilfe](#)  
[FAQ](#)

---

   
[> Erweiterte Suche](#)

 [Was ist neu?](#)

 [Terminkalender](#)





 [Navigator](#)

[ [WasserBLiCK](#) ]

---

**WasserBLiCK**

---

Über WasserBLiCK	WRRL Fokus
	 <a href="#">WFD Report Navigator</a>  <b>Werkzeuge</b> <a href="#">SchemaMapper</a>  <b>Dokumente</b> <a href="#">LAWA-Arbeitshilfe</a> <a href="#">Wasserrahmenrichtlinie</a> <a href="#">EU Guidance Doc.</a>
Links	Download
 <a href="#">Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit</a>  <a href="#">Länderarbeitsgemeinschaft Wasser</a>  <a href="#">mehr Links...</a>	<a href="#">Software</a>





- 1 A-Bericht für die gesamte FGE  
mit Karten im Maßstab 1 : 1.500.000
- 10 B-Berichte für die Koordinierungsräume  
mit Karten im Maßstab 1 : 500.000
- je 12 Pflichtkarten nach GIS Guidance Document
- je 7 Zusatzkarten gemäß Abstimmung in IKSE/FGG

=> insgesamt  $19 \times 11 = 209$  Karten für die FGE Elbe!

(in mehreren Sprachversionen: Deutsch, Tschechisch, Polnisch, Englisch)  
zzgl. von einigen ergänzenden Textkarten (= Karten im Berichtstext)



- Entwicklung von Datenschablonen durch die BfG  
auf Basis des GIS Guidance Documents für Pflicht- und Zusatzkarten  
= standardisierte Schnittstelle für die Bereitstellung von GIS-Daten in  
den WasserBLICK
- 14 Pflichtschablonen + 3 Zusatzschablonen  
z.T. mit sehr umfangreichen Attributlisten (bis zu 60 Attribute!)  
dokumentiert in Schablonenerläuterungen
- Codierung von vorgegebenen Attributwerten in der WFD-Codelist  
(Lookup-Tabellen)
- Kennzeichnung von Gebietsausschnitten  
über Codierungen für die Koordinierungsräume und Bundesländer bzw. Staaten
- Format: ESRI-Shapefile (=> Gefahr von Überlagerungen und Lücken!)
- Für jede Karte sind die benötigten Schablonen (1 bis viele) definiert.



## Zuordnung der 17 Schablonen zu Bereichen

- Management FGE (3)
- **Wasserkörper (5)**  
Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer, Küstengewässer, Grundwasser
- Schutzgebiete (6)
- Belastungen (3)

Pflicht    Zusatz

OW Oberflächenwasser    GW Grundwasser

## Übersicht über die 19 Karten

- Überblick FGE bzw. KOR (1)
- Zuständige Behörden (1)
- Kategorien und Typen OW (2)
- GW-Körper (1)
- Schutzgebiete (6 + 1)
- Punktbelastungen OW (1)
- Wasserentnahmen OW (1)
- Bodennutzung CLC (1)
- **Zielerreichung OW + GW (3)**
- Ausnahmeregelungen GW (1)



- in D Datenlieferung in den WasserBLICK durch die 10 Bundesländer
- Benennung von Uploadberechtigten der datenliefernden Institutionen (i.d.R. Mitglieder nationalen bzw. internationalen GIS-AGs)
- Download der leeren Schablonen (leerer Shapefile mit Attributtabelle + Schablonenerläuterung + WFD-Codelist)
- Füllen der Schablonen durch die Länder (Geometrien + Attributwerte) entsprechend den Terminvorgaben durch IKSE und FGG
- Upload der gefüllten Schablonen durch die Uploadberechtigten (incl. Angaben zu Metadaten in Formular im WasserBLICK)
- Visualisierung der Daten in Karten des WasserBLICK-MapServers u.a. zur weiteren länderübergreifenden Abstimmung
- Download der Elbe-weit zusammengeführten Schablonendaten über Exportcontainer des WasserBLICKs möglich (geschlossene Benutzergruppe)

The screenshot shows the 'WFD Report Navigator' web application. At the top left is a logo featuring a water drop and stars. The title 'WFD Report Navigator' is centered at the top. To the right is a 'Home' button with a globe icon. Below the title is a navigation bar with buttons for 'News', 'Download', 'Upload', 'Maps', and 'About'. The main content area has several sections:

- perspective**: A blue header bar with a 'Help' button. Below it is a dropdown menu showing 'Elbe/Labe - based on WFD 03/8/2 rev 2.'.
- list of associated maps**: A blue header bar with a 'Help' button. Below it is a dropdown menu showing 'Gefährdungseinstufung Oberflächengewässer'.
- list of associated templates**: A blue header bar with a 'Help' button. Below it is a list of template names: 'CoastalWaters', 'LakeSegment', 'RiverSegment', 'TransitionalWaters', and 'WorkingArea'.
- click flag to choose language and download template**: A blue header bar. Below it are two flags: German and British.
- click flag to download codelist (only english version available)**: A blue header bar. Below it is a box with a British flag and the text 'LAST UPDATE: 09.01.2004'.
- spatial background data**: A blue header bar. Below it are two sections:
  - EuroGlobalMap (EGM)**: A blue header bar. Below it is the 'EuroGeographics' logo and a link '[...]'.
  - Digitales Landschaftsmodell (DLM) 1000 W**: A blue header bar. Below it is the 'bkg' logo and a link '[...]'.

# WasserBLiCK - Metadatenformular im Uploadbereich

## Metadata - Root entity which defines metadata about a resource

**metadata language** German

**metadata character set** 8859part1 - latin-1west European code set

**date stamp** 2004.01.20

**party responsible for the metadata information**

**individual Name** Guido Baltes

**organisation Name** Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (LANU)

**voice phone** 04347/ 704-489

**facsimile**

**delivery point** Hamburger Chaussee 25 *this could be a street and no or a post office*

**country** Deutschland

**postal code** 24220

**city** Flintbek

**email** gbaltes@lanu.landsh.de

**on-line resource**

## Data identification

**template name**

- ProtectedArea Nutrient
- ProtectedArea Recreational
- RiverBasin
- RiverSegment
- RiverWaterMonitoringStation
- TransitionalWaters
- TransitionalWaterMonitoringStation
- WorkingArea

**competent authority** ---choose one or multiple---

- Österreich
- Belgique
- Brandenburg
- Berlin
- Baden-Württemberg
- Bayern
- Bremen

**territory covered by the resource** If you deliver data for **ONE** country or state (single competent authority)

Country/State	River Basin District	Working area
Schleswig-Holstein		
Saarland		

**examples:**  
a) NLXX: deliver data for the whole territory

**title** WorkingArea Schleswig-Holstein

**abstract** WorkingArea für alle FGE in Schleswig-Holstein (incl. abgestimmte Küstenbereiche bis zur Hoheitsgrenze)

**reference date** 2004.01.20

**date type** creation - date identifies when the resource was brought into existence

**dataset language** German

**character set** 8859part1 - latin-1west European code set

**Resource Constraints**

**use limitation**

**legal aspect** other restrictions - limitations not listed

**data security aspect** restricted - available within "WasserBLiCK" community only

**user note**

**example:** this could be your own copyright text

## Data quality

**lineage statement**

Abgrenzung der WorkingArea auf der Grundlage von EGM-Ländergrenzen (soweit vorhanden), ergänzt nach Abstimmung unter den Küstenbundesländern durch: DLM1000-Ländergrenzen im Küstenbereich, Hoheitsgrenzen nach BSH (Nordsee) bzw. DLM1000 (Ostsee), verlängerte Elbachse in der

*Information about the events or source data used in constructing the data.*

## Spatial Reference System

**description of the spatial reference system**

Projection TRANSVERSE  
Datum USER\_DEFINED 586.000 87.000 409.000 -0.5200 -0.1500 2.8200 1.0000  
Units METERS  
Spheroid BESSEL  
Parameters:  
scale factor at central meridian 1.00000000  
longitude of central meridian 9 0 0  
latitude of origin 0 0 0

**example file:**  
proj4  
units  
sphe  
DAT  
86.9  
2.82  
1 /° S  
9 00  
0 00  
3500

submit



## WFD Template Definition

Template short name: Cwbody, Name: CoastalWaters, Geometry type: Polygon

No.	Attribute	Attribute Short Name	Definition	Type	Obligation	Attribute Values
0.0	TemplateName	TEMPLATE	Vorgegebener Schablonenname, schreibgeschützt.	String 24	mandatory	*CoastalWaters*
1.1	EuropeanCode_CW	EU_CD_CW	Internationaler Schlüssel für CoastalWaterBody Der Schlüssel setzt sich zusammen aus dem MemberStateCode, dem FeatureClassCode und dem nationalen Schlüssel (siehe Beschreibung zu MS_CD_CW). Schema: <MemberStateCode> <FeatureClassCode> < MS_CD_CW >	String 24	mandatory 2004 primary key	WFD-CodeList: MemberStateCode+ FeatureClassCode
1.2	Name	NAME	Ortsüblicher Name des Wasserkörpers	String 100	mandatory 2004	
1.3	MemberstateCode_CW	MS_CD_CW	Nationaler Schlüssel für CoastalWaterBody. (Für Deutschland gilt: Sofern Empfehlungen in der LAWA-Arbeitshilfe zur WRRL bzw in der LAWA Richtlinie für die Gebiets- und Gewässerverschlüsselung ausgesprochen wurden, sollte diesen gefolgt werden.)	String 18	mandatory 2004	
1.4	CharacterizationType	CHAR_TYPE	Beschreibung der Typen nach System A oder B gemäß WRRL-Anhang II (1.2.4)	String 1	mandatory 2004	A, B
8.1	EuropeanCoastalWaterType Code	EU_CW_TYPE	Internationaler Code für Küstengewässertypen.	String 30	mandatory 2004	WFD-CodeList: EUCoastalWaterTypeCode
1.5	MemberstateTypeCode_CW	TY_CD_CW	Beschreibung der Typen nach WRRL-Anhang II (1.2.4). (Für Deutschland gilt: Sofern Empfehlungen in der LAWA-Arbeitshilfe zur WRRL ausgesprochen wurden, sollte diesen gefolgt werden. siehe WFD-CodeList:DECoastalWaterTypeCode)	String 5	mandatory 2004	
1.6	MemberstateTypeName_CW	TY_NA_CW	Beschreibung der Typen nach WRRL-Anhang II (1.2.4). (Für Deutschland gilt: Sofern Empfehlungen in der LAWA-Arbeitshilfe zur WRRL ausgesprochen wurden, sollte diesen gefolgt werden. siehe WFD-CodeList:DECoastalWaterTypeCode)	String 100	mandatory 2004	
1.7	InsertedWhen	INS_WHEN	Einfügedatum des Wasserkörpers	Date	mandatory 2004	YYYYMMDD
1.8	InsertedBy	INS_BY	Kürzel des Ansprechpartners	String 15	mandatory 2004	
1.10	StatusYear	STATUS_YR	Jahr der Berichtserstellung	String 4	mandatory 2004	YYYY
1.11	HeavilyModified	MODIFIED	Angabe, ob der Wasserkörper erheblich verändert ist	String 1	mandatory 2004	Y, N
1.12	HeavilyModifiedType	MODI_TYPE	„Bei künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpern ist die Unterscheidung anhand der Deskriptoren für diejenigen Oberflächengewässerkategorien vorzunehmen, die dem betreffenden erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörper am ähnlichsten sind.“ (gemäß WRRL-Anhang II (1.1.v) (Für Deutschland gilt: Sofern Empfehlungen in der LAWA-Arbeitshilfe zur WRRL ausgesprochen wurden, sollte diesen gefolgt werden.)	String 5	conditional: mandatory 2004 for MODIFIED = Y	
1.13	Artificial	ARTIFICIAL	Angabe, ob der Wasserkörper künstlich ist	String 1	mandatory 2004	Y, N

Attribute von Cwbody.shp

Shape	Template	Eu_cd_cw	Name	Ms_cd_cw	Char_type	Ty_cd_cw	Ty_na_cw	Ins_when	Ins_by	Status_yr	Modified	Modi_type	Artificial	Arti_type	Salinity	Depth_cat	X_wb	Y_wb	Tidal	Phch_date	Ge
Polygon																	0.00000	0.00000			
Polygon																	0.00000	0.00000			
Polygon																	n nnnnn	n nnnnn			



## WasserBLiCk - WFD-Codelist (Auszug)

### WFD Template Definition Annex: WFD-Codelist

Landesamt für  
Natur und Umwelt  
des Landes  
Schleswig-Holstein



mesotidal (2 bis 4m)	Meso
makrotidal (>4m)	Makro

#### VolumeUnitCode

Name	Value
m³/d	1
1000 m³/d	2
m³/a	3
1000 m³/a	4
km³/a	5
l/sec	6

#### WaterbodyTypeCode

Name	Value
CW - coastal water	CW
GW - groundwater	GW
LW - lake	LW
RW - river	RW
All surface waters	SW
TW - transitional water	TW

#### WasteWaterTreatment

Name	Value
no treatment	0
mechanical treatment	1
mechanical & biological treatment	2
mechanical & biological & chemical treatment	3
other kind of industrial/commercial waste water treatment	4

#### WorkAreaCode

Name	Value
Donau	1000
Alpenrhein/Bodensee	2100
Hochrhein	2200
Oberrhein	2300
Neckar	2380
Main	2400
Mosel/Saar	2600
Mittelrhein	2700
Niederrhein	2800
Deltarhein	2900
Obere Ems	3100
Ems/Nordradde	3500
Hase	3600
Nedereems	3700
Leda-Jümme	3800
Untere Ems	3900
Ems-Ästuar	3990
Werra	4100
Fulda/Diemel	4200
Weser	4500
Aller	4800
Leine	4880
Tide-Weser	4900
Obere und Mittlere Elbe	5100
Obere Moldau	5210
Berounka	5240
Untere Moldau	5290
Eger und Untere Elbe	5300
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	5400



- nur Reduziertes Gewässernetz (Fließgewässer mit EZG > 10 km<sup>2</sup>) ist berichtspflichtig
- in D Erstellung des DLM1000W im ArcInfo-Coverageformat ausgehend von den DLM1000-Gewässern als Gemeinschaftsprojekt LAWA/ UBA/ BKG
- DLM1000W enthält Gewässerkennzahl nach Gewässerkundlichen Flächenverzeichnissen der Bundesländer
- Routenbildung über Gewkz mit Kalibrierung über DLM25W der Länder geplant
- Ziel: Übertragbarkeit von Gewässeranlagen in Ereignistabellen zwischen Arbeitsmaßstab (DLM25W) und Berichtsmaßstab (DLM1000W)
- bisher überwiegend noch Direktattributierung an Gewässerlinien
- Länder und BfG haben DLM1000W in Schablone RiverSegment eingearbeitet (zzgl. Seen in Schablone LakeSegment)

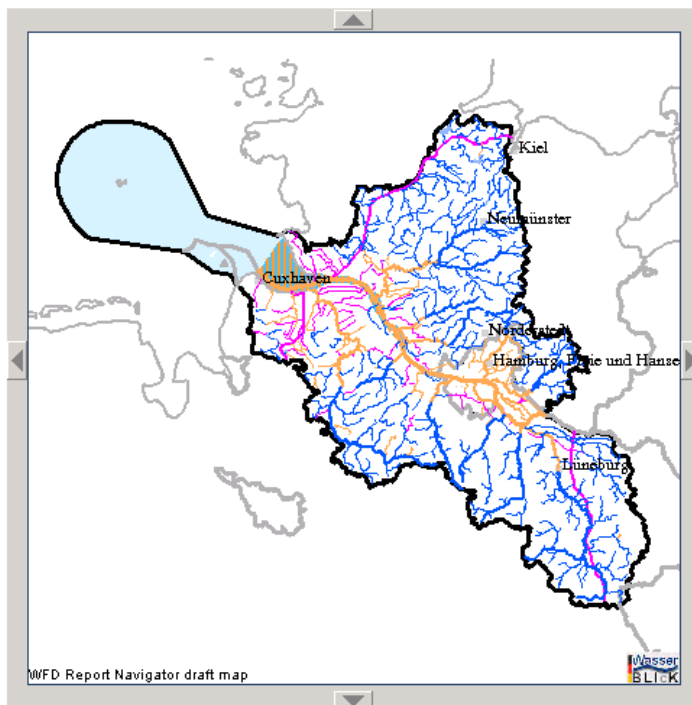


- Grundsätze: einheitliches Layout für alle 10 B-Berichte, möglichst einheitliches Layout von A- und B-Bericht
- Erstentwurf durch SH mit den Datenschablonen von SH auf Basis ArcView 3 (Layer, Layerreihenfolge, Selektionen, Farben, Symbole, Legendentexte usw.)
- Nachbildung der Kartenlayouts im WasserBLICK durch BfG
- 2 Arbeitskarten-Versionen im WasserBLICK auf Basis des jeweils aktuellen Füllstands der Datenschablonen:  
MapClient und PlugIn-Version
- Abstimmung der Kartenlayouts in IKSE und FGG
- „Einfrieren der Datenschablonen“ und Übertragung der abgestimmten Layouts in die Druckversion der Karten auf Basis ArcMap durch BfG  
=> offizielle Berichtskarten für nationale/ internationale Elbministerkonferenz und für EU

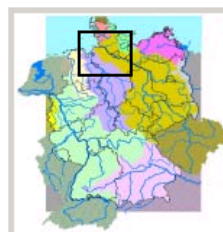


## Koordinierungsraum Tideelbe, Karte 3: Oberflächenwasserkörper - Kategorien -

Scale 1 : 1373228 refresh Montag, 18. Oktober 2004 um 11:39:09



100km



This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.(c)EuroGeographics

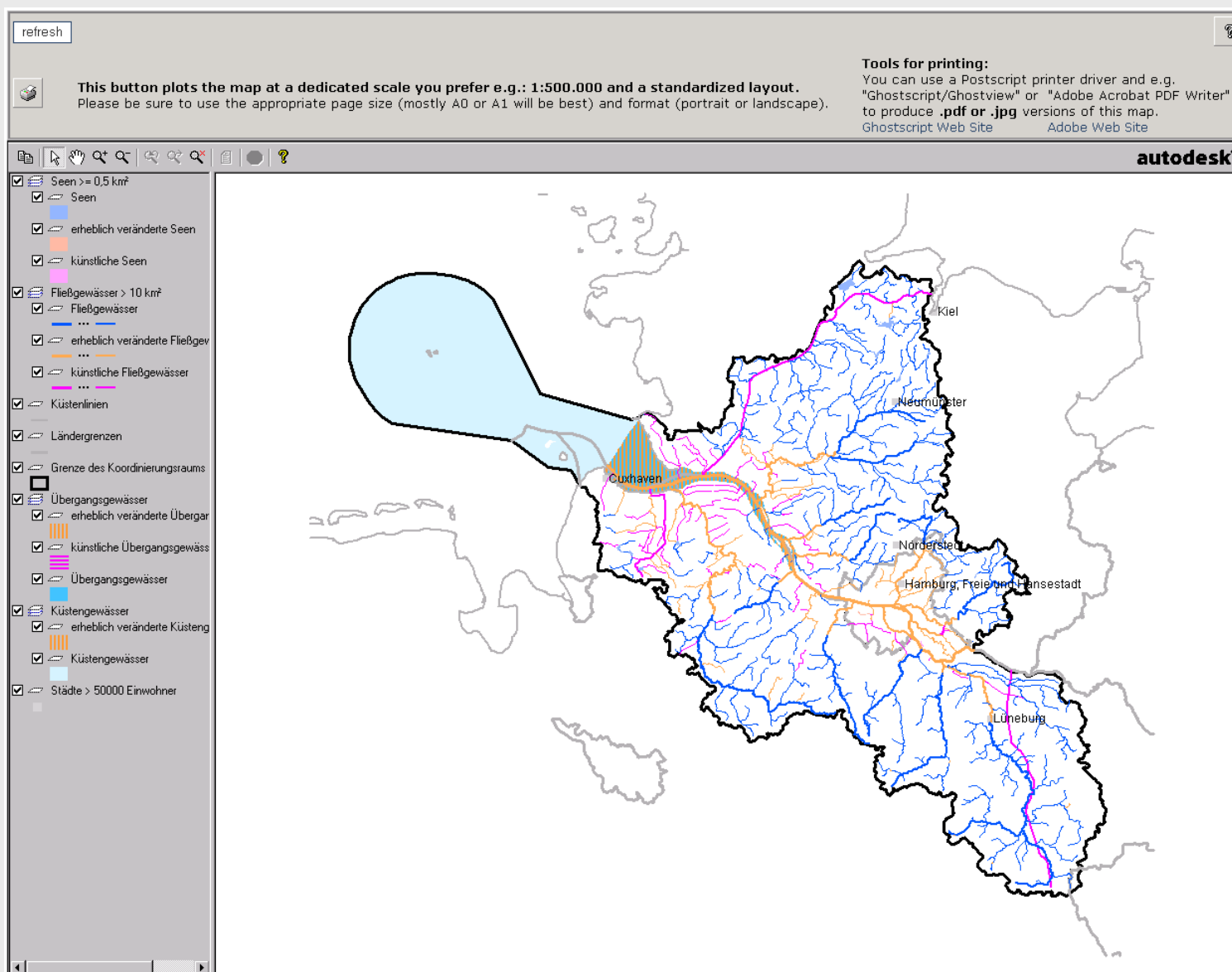
ATKIS(R), DLM1000; Copyright(c) Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003

Realisation: bfg

### Legend

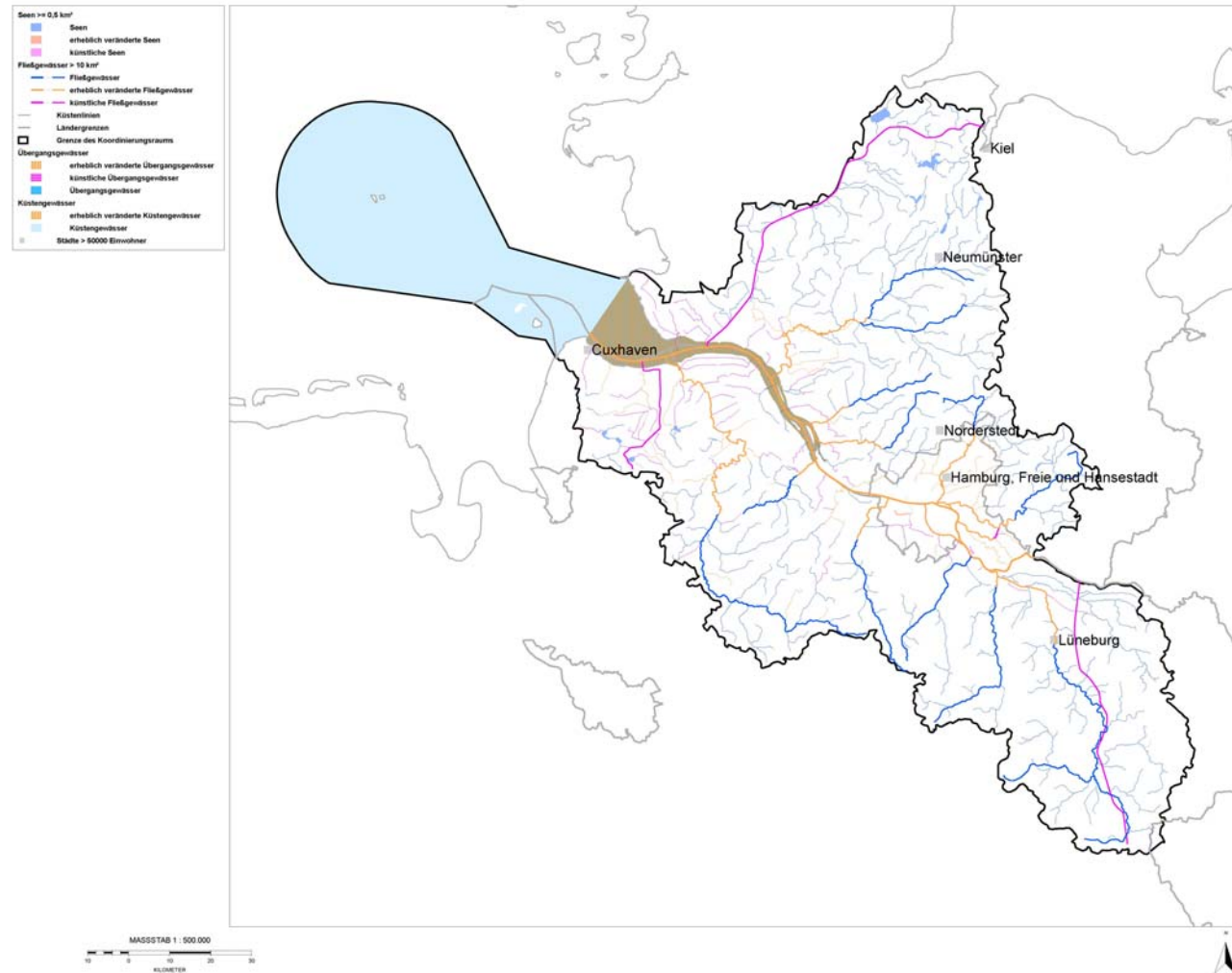
- Küstenlinien
- Ländergrenzen
- Grenze des Koordinierungsraums
- Städte > 50000 Einwohner
- Seen >= 0,5 km<sup>2</sup>
- Seen
- erheblich veränderte Seen
- künstliche Seen
- Fließgewässer > 10 km<sup>2</sup>
- Fließgewässer
- erheblich veränderte Fließgewässer
- künstliche Fließgewässer
- Übergangsgewässer
- ||| erheblich veränderte Übergangsgewässer
- künstliche Übergangsgewässer
- Übergangsgewässer
- Küstengewässer
- ||| erheblich veränderte Küstengewässer
- Küstengewässer

## Kartenlayout - Beispiel PlugIn-Version im WasserBLICK



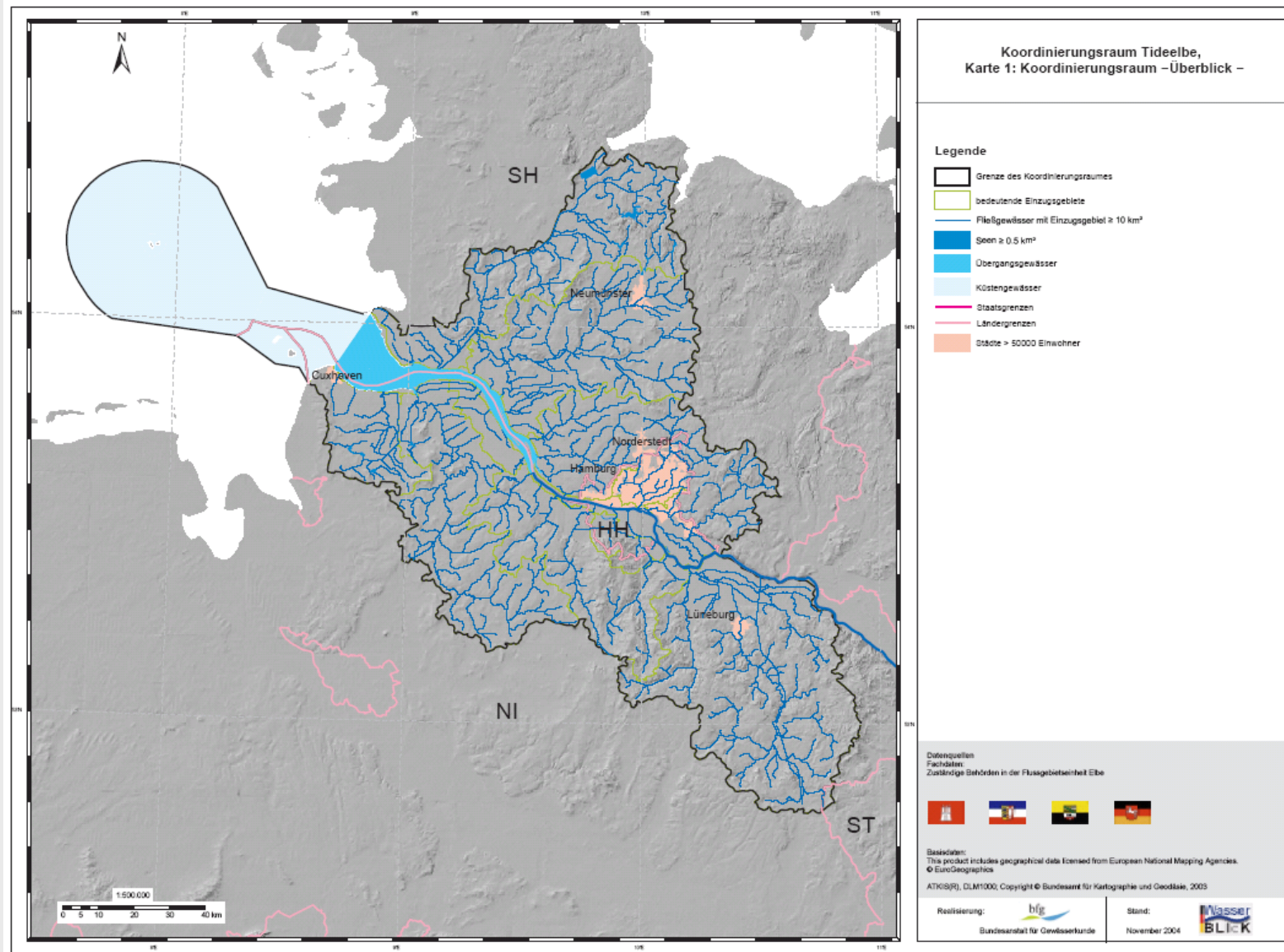


## Koordinierungsraum Tide-Elbe, Karte 3: Oberflächenwasserkörper - Kategorien -





# Kartenlayout - Beispiel Druckversion (Entwurf)







- zur Zeit in Vorbereitung für FGG Elbe
- A-Bericht und die 5 B-Berichte der deutschen Koordinierungsräume auf 1 CD-ROM
- jeweils mit allen Bestandteilen (Texte, Abbildungen, Tabellen, Karten, Attributdaten)
- alle Bestandteile interaktiv verlinkt
- Karten wahrscheinlich als Clickable Maps über HTML-Imagemapper von alta4 (ArcGIS- bzw. ArcView-Extension):  
Zoom, Pan, Suche, Attributabfrage  
keine Weitergabe der Datensablonen-Shapefiles erforderlich



Koordinierung durch

**FGG**

**IKSE**

für

10 Bundesländer D

4 EU-Staaten

Koordinierungsräume

5 in D

10 (5 D, 5 CZ)

Berichte

5 x B

11 (1 x A + 10 x B)

Karten

je 19 pro Bericht

auf Basis von Schablonen

insgesamt 17

mit Attributen

jeweils 12 - 60 pro Schablone

zu Objekten

jeweils alle Objekte mit Berichtspflicht

in Kartenversionen

(deutsch/ tschechisch/ englisch/ polnisch)

MapClient - PlugIn - Druck

Interaktiver Bericht auf CD-ROM



**Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit !**