



# GEK Brieskower Kanal

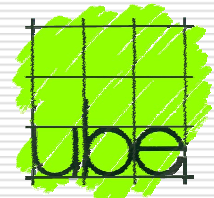
2. Projekttermin (LUA Dienststelle Frankfurt/O. am  
17.11.2009 ab 10 Uhr)

**„Erste organisatorische und fachliche  
Vorstellung der Bearbeiter (AN/AG) und  
weiterer Akteure“**

Pkt. 1 der Tagesordnung:

**Vorstellung des Projektteams mit  
Zuständigkeiten – ube**

Martin Halle  
umweltbüro essen



## **Aufgabenschwerpunkte im umweltbüro essen**

- Projektleitung und Geschäftsführung im Bereich Gewässerökologie und -planung
- konzeptionelle Fragestellungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (z. B. Spezifizierung von Bewertungskriterien und Zielen, Entscheidungsabläufe, Ausnahmeregelungen)
- angewandte Forschungs- und Entwicklungsarbeit
- Gewässerökologische Analyse und Bewertung
- Gewässerökologische Verfahrensentwicklung (z. B. zur Analyse und Prognose von biol. Reaktionen auf Veränderungen der hydromorphologischen Rahmenbedingungen)
- spezifische Fragestellungen urbaner Gewässer
- Aufbereitung ökologischer Erkenntnisse für den interdisziplinären Austausch mit angrenzenden anwendungsorientierten Disziplinen

## Zuständigkeiten im Projekt

- Projektleitung und übergeordnete Koordination,
- gewässerökologische sowie
- planerische und strukturelle Grundsatzfragen

# Querschnittsaufgabe GEK-Erstellung

## **Auszug aus der Liste der fachlichen Qualifikationsanforderungen der Bekanntmachung zur GEK-Ausschreibung**

Sehr gute Kenntnisse/umfassende Erfahrung auf folgenden Gebieten:

- alle Bereiche der WRRL
- Natura 2000
- Fachgebiete Geologie, Hydrologie, Landschaftswasserhaushalt, Landschaftsgenese, Landnutzung
- Strukturgütekartierung nach dem LAWA-Vor-Ort-Verfahren
- Limnologie und Ökologie, insbesondere fließgewässerorientierte Hydromorphologie, QK-Bewertung gem. WRRL
- Wasserwirtschaft, Hydrologie, Hydraulik und Hochwasserschutz, inkl. Modellierung
- Gewässerrenaturierung, Wasserbau, Gewässerunterhaltung
- Rechtsgrundlagen und wasserwirtschaftliche Fachplanungen, Maßnahmenplanungen und deren Umsetzung
- Organisation und Moderation von Planungsprozessen und Öffentlichkeitsbeteiligung

# Querschnittsaufgabe GEK-Erstellung

## **Zitat aus der Bekanntmachung zur GEK-Ausschreibung**

„Es wird davon ausgegangen, dass die Leistung nur in Zusammenarbeit verschiedener Fachdisziplinen/Ingenieur- bzw. Planungsbüros erbracht werden kann.“

# Das Bearbeiterteam

Planungsteam GEK-2015

&

Partner



**umweltbüro essen**

**Landschaft**  
planen+bauen

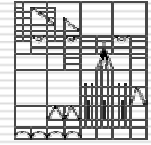
**Landschaft planen + bauen**



**Ingenieurgesellschaft  
Prof. Dr. Sieker mbH**

**b.tu**

**Brandenburgische Technische  
Universität Cottbus**



**Universität Konstanz**

# Zuständigkeitsschwerpunkte

## Planungsteam GEK-2015

&

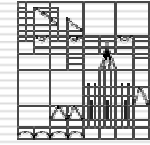
## Partner



Landschaft  
planen+bauen



b.tu



- Projektleitung und --koordination
- Gewässerökologische Grundlagen
- Ökologische Maßnahmenplanung
- WRRRL + Öffentlichkeitsbeteiligung

- Integrale Maßnahmenplanung
- Artenschutz + Natura 2000
- Öffentlichkeitsbeteiligung

- Wasserwirtschaftliche Aspekte
- Hydrologie, Hydraulik, Hochwassersch.
- Gewässerbegehung + Strömungsmessung

- Gewässerstrukturkartierung
- Hydromorph. Übersichtskart. der Seen
- Validierung der Maßnahmenplanung

- Hydromorph. Übersichtskart. der Seen (Verfahrensspezifizierung, Luftbild- und GIS-Auswertungen)



## Gewässerforschung und -planung

- Umsetzung der WRRL
- Entwicklung von Typologien und Leitbildern
- Gewässeruntersuchung (Physiko-Chemie, Biologie, Gewässerstruktur)
- Gewässerbewertung (z. B. PERLODES, BWK M3/M7, CausaLim)
- Konzeptionelle Maßnahmenplanung (z. B. KNEF, GEK)
- Planung von Gewässerrenaturierungen
- Beratung und Schulung

## Landschaftsplanung

- Eingriffsregelung bei Bauvorhaben und in der Generalentwässerungsplanung (Landschafts- pflegerische Begleitpläne)
- Umweltprüfung und Umweltbericht
- Umweltverträglichkeitsstudien
- Artenschutzrechtliche Prüfung
- FFH-Verträglichkeitsprüfung
- Ökokonto, Kompensationsflächen- und Maßnahmenpool
- Flächennutzungsplan, Landschaftsplan
- Konzepte zu städtebaulichen Entwicklungsmaßnahmen

## Objekt- und Freiraumplanung

- Planungen zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung
- Beratungsprojekte für Bürger und Kommunen zum Regenwassermanagement
- Planungen zur Kanal-Bach-Entflechtung
- Objekt- und Freiraumplanungen für Baugebiete
- Planung von Kompensationsmaßnahmen



## Planungsschritte des modernen Gewässermanagements:

Bestimmung des **Gewässertyps bzw. Leitbildes**, wie z. B. die Erarbeitung von Typologien auf Landes- und Bundesebene

Bestimmung der **Umweltqualitätsziele gemäß WRRL**: Methoden zur Ausweisung von HMWB sowie zur Bestimmung des „guten ökologischen Potenzials“

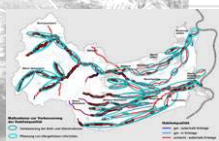
**Gewässeruntersuchung** der gewässerrelevanten Belastungen zur Analyse des Ist-Zustands

**Bewertung** der Gewässerstruktur und biologischer Qualitätskomponenten, Bemessung von Einleitungen

Erstellung von Gewässerentwicklungskonzepten im Rahmen **konzeptioneller Maßnahmenplanungen** unter Berücksichtigung der „Strahlwirkung“.

Planung von **Gewässerrenaturierungen**. Erstellung von Konzepten sowie der erforderlichen Genehmigungsunterlagen, z. B. nach § 31 WHG.

**Beratung und Schulung**





## Aufgabenschwerpunkte im umweltbüro essen

- Projektkoordination im Bereich Gewässerökologie und -planung
- kartografische Bearbeitung und Datenauswertung (ArcView/ArcGIS)
- Flussgebietsmanagement und Maßnahmenplanung
- Fließgewässerbewertung
- Gewässerplanung und -renaturierungen





## Zuständigkeiten im Projekt

- Organisatorische Projektkoordination
- Datenakquisition und -management
- Aufbau und Pflege von Datenbanken und GIS-Projekten
- Defizitanalyse, Raumwiederstandsanalyse
- Maßnahmenplanung

## Aufgabenschwerpunkte im umweltbüro essen

- Projektorganisation und -koordination im Bereich Gewässerökologie und -planung
- gewässertypologische Fragestellungen und Erarbeitung von Referenzbedingungen
- Fließgewässerbewertung
- Flussgebietsmanagement und Maßnahmenplanung
- Umsetzungs- und Verfahrensfragen der EG-Wasserrahmenrichtlinie
- Öffentlichkeitsbeteiligung
- Schulungen u. a. für Gewässerunterhalter



## Zuständigkeiten im Projekt

- Gewässerökologische Fachfragen
- insbesondere Typologie, Referenzbedingungen und Bewertungsverfahren der biologischen Qualitätskomponenten der WRRL
- Maßnahmen und Prognose ihrer biologischen Effektivität
- Öffentlichkeitsbeteiligung: Dolmetscherin zwischen „limnologischem Fachchinesisch“ und „Normaldeutsch für Jedermann“



# GEK Brieskower Kanal

## Leistungspositionen des Angebots

1. Bestandsaufnahme - Datenrecherche - GIS-Projektaufbau
2. Fließgewässerstrukturkartierung
3. Fließgewässerbegehung - Strömungsmessung - Fotodokumentation
4. Hydromorphologische Übersichtserfassung der Seen
5. Bestandsanalyse: Datenauswertung, Bestandsbeschreibung, Gebietscharakteristik
6. Bildung, Verifizierung von Gewässerabschnitten, Wasserkörpergrenzen, Typzuweisung
7. Analyse von Defiziten und Belastungen
8. Entwicklung von Maßnahmenvorschlägen und deren Priorisierung
9. Ermittlung von Entwicklungsbeschränkungen und Ableitung von Bewirtschaftungszielen
10. Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes
11. Berücksichtigung der Belange von Natura 2000

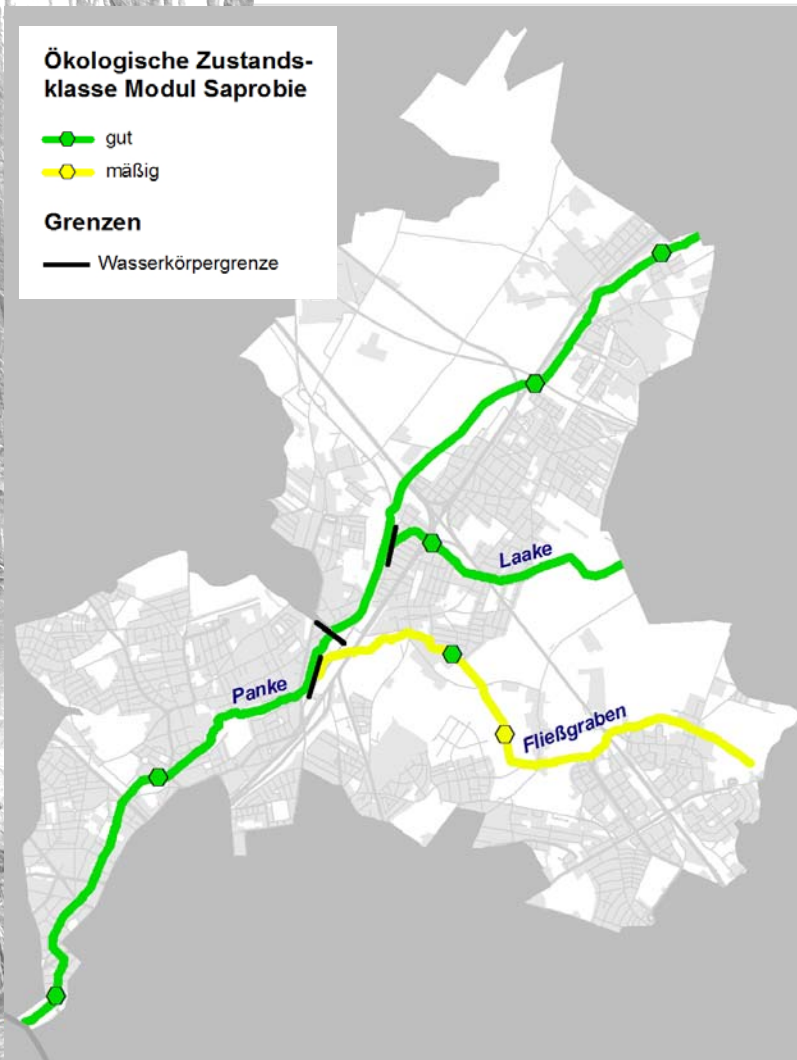
# 2. Fließgewässerstrukturkartierung

## Verfahrensentwicklung

- z. B. Beratung und Erprobung des Gewässerstrukturkartierungsverfahrens in Schleswig-Holstein
- z. B. Entwicklung von Vorschlägen einer typspezifischen Indexbewertung für die Gewässerstrukturkartierung Nordrhein-Westfalens (Gutachten im Auftrag von EG/LV)

Sandgeprägte Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen														
Hauptparameter 1: Laufentwicklung	EP 1.1 Laufkrümmung		EP 1.2 Krümmungserosion		EP 1.3 Längsbänke		EP 1.4 Besondere Laufstrukturen							
	mäandrierend	1	gekrümmt	gekrümmt	Gew.-breite		Gew.-breite							
	geschlängelt	2			<5m	5-10m	5-10m	5-10m						
	stark geschwungen	3	ungekrümmt	ungekrümmt	viele	1	1	viele	1	1				
	mäßig geschwungen	4	häufig stark	3	mehrere	2	1	mehrere	2	2				
schwach geschwungen	5	vereinzelt stark	2	zwei	3	2	zwei	4	4					
gestreckt	6	ungekrümmt	1	eine	4	2	eine	5	5					
geradlinig	7													
Sandgeprägte Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen														
Hauptparameter 2: Längsprofil	EP 2.1 Querbauwerke		Hauptparameter 4: Quersprofil		EP 4.1 Profiltyp		EP 4.2 Profiltiefe		EP 4.3 Breitereosion		EP 4.4 Breitenvarianz		EP 4.5 Durchlässe	
	Absturz/gleite/Rampe	1	Naturprofil	1	sehr flach	1	sehr flach	1	sehr groß	1	Durchlass strukturell nicht schädlich	X		
	Absturz mäßig	2	annähernd Naturprofil	2	flach	2	mäßig tief	2	groß	1	Lauf verengt	6		
	Absturz mäßig	3	Erosionsprofil, variierend	3	mäßig tief	4	mäßig tief	3	mäßig	3	Ufer unterbrochen	6		
	Absturz mäßig	4	Regelprofil, verfallend	4	tief	6	sehr flach	5	gering	5	kein Sediment	7		
	Absturz mäßig	5	Erosionsprofil, tief	6	sehr tief	7	stark	4	keine	7	kein Durchlass	X		
	Absturz mäßig	6	Trapez-, Doppelttrapezprofil	7	stau reguliert	X	schwach	5	keine	7				
Absturz mäßig	7	Kastenprofil, V-Profil	7			keine	7	1						
Hauptparameter 3: Sohlensubstrat	EP 3.1 Sohlensubstrat		Hauptparameter 5: Uferstruktur		EP 5.1 Uferbewuchs		EP 5.2 Uferverbau		EP 5.3 Besondere Uferstrukturen					
	Schlick, Schlamm	1	teilweise Wald, Galerie	3	L / R	L / R	L / R	viele	1					
	Ton, Lehm, Schluff	2	Gebüsch, Einzelgehölz	4	Wald	1	>10%	Lebendverbau	5	mehrere	2			
	Sand	3	Krautflur, Hochstauden	4	Galerie	2	Steinschüttung/Steinwurf	5	zwei	3				
	Kies, Schotter	4	Wiese, Rasen	6	Röhricht	2	Holzverbau	6	eine	4				
	Schotter	5	Forst	5	Gebüsch, Einzelgehölz	3	Böschungsrasen	6	Ansätze	5				
	Steine, Schotter	6	naturbedingt	1	Krautflur, Hochstauden	4	Pflaster, Steinsatz, unverfugt	6	keine	7				

## 5. Bestandsanalyse



### Darstellung der vorliegenden Ergebnisse nach WRRL am Beispiel „Panke“

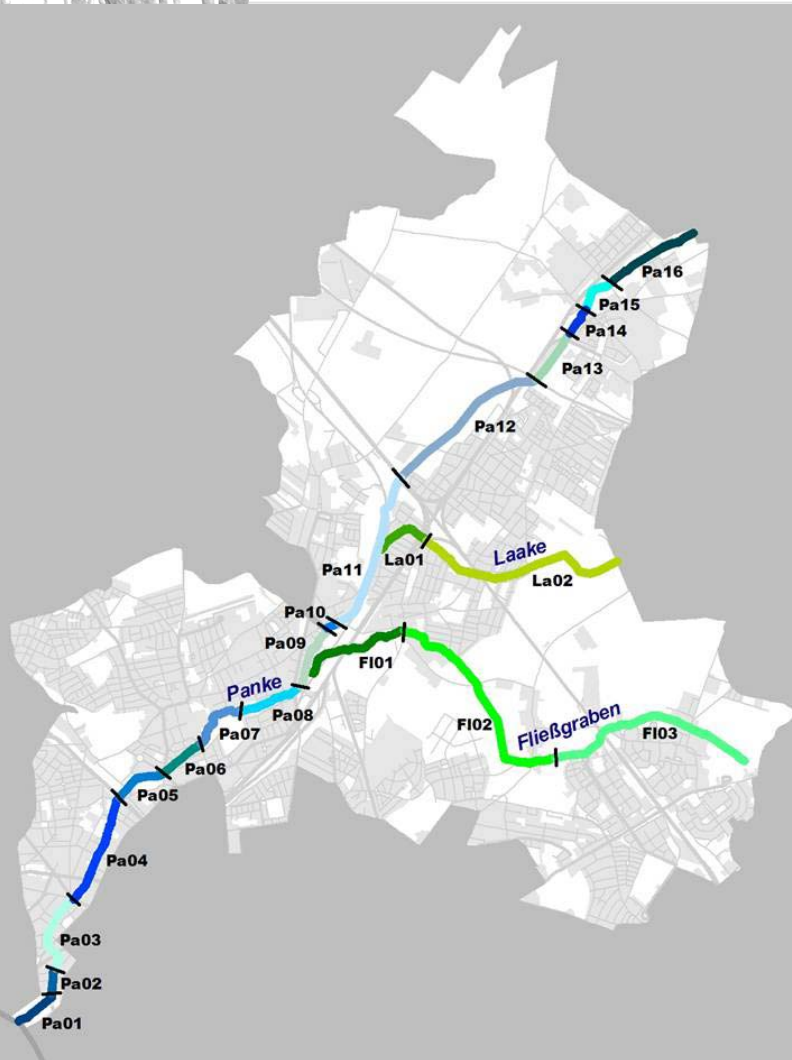
- Ergebnisse Bestandsaufnahme
- vorhandene Monitoringprogramme
- Ergebnisse der Zustandsbestimmung



## 6. Planungsabschnitte und Typzuweisung

### Ausweisung von problemhomogenen Planungsabschnitten am Beispiel „Panke“

- Wasserkörpergrenze
- Gewässertyp
- Raumentwicklungspotenzial
- weitere Entscheidungskriterien:  
Gewässerstrukturkartierung oder  
Gewässergüte



# 7. Analyse von Defiziten und Belastungen

Zentrum Buch	Pa 14
Abschnitt	Walter-Friedrich-Straße bis Chaussee Wittberg-Straße
Foto und Kartenausschnitt	
Gewässertyp	Typ 14: Sandgeprägte Fließgewässer
Ist-Zustand biologische Qualitätskomponenten	<p><b>Fische</b> fiBS: schlecht (nicht gesichert) überwiegend Arten der fischfaunistischen Referenz, allerdings in sehr geringer Individuen- und Artenzahl (2 Fischarten)</p> <p><b>Makrozoobenthos</b> keine Probestelle, vergleichbar mit Abschnitt Pa 16: relativ artenarme Makrozoobenthos-Lebensgemeinschaft überwiegend ubiquitärer Arten; typspezifische Arten fehlen fast völlig, v. a. Sand- und Totholzbesiedler ebenso wie Arten, die Erlenwurzeln besiedeln; zu geringer Anteil von Zerkleinerern; typgemäß dominieren rheophile Arten, die Arten strömungsberuhigter Bereiche machen allerdings einen zu geringen Anteil aus</p> <p><b>Makrophyten &amp; Phytobenthos</b> keine Probestelle, vergleichbar mit Abschnitt Pa 16: arten- und individuenarme Makrophyten- und Phytobenthos-Lebensgemeinschaft von Arten mit überwiegend weiter ökologischer Amplitude, vereinzelt auch Eutrophierungsanzeiger</p>
Ist-Zustand Gewässerstruktur	<p><b>Sohle</b> Steinschüttung mit Sandauflage, sehr tiefes Trapezprofil, keine Sohlstrukturen (Ausnahme Makrophyten), geringe Substrat- und Strömungsdiversität, geringe Tiefenvarianz</p> <p><b>Ufer</b> Holzverbau, keine Uferstrukturen, nicht bodenständiges Gebüsch/Krautflur</p> <p><b>Land</b> kein Gewässerrandstreifen, Bebauung ohne Freifläche</p>
Defizitanalyse	<ul style="list-style-type: none"><li>• mangelnde Längsdurchgängigkeit</li><li>• Fehlen fischrelevanter Habitate: schnellüberströmte, sauerstoffreiche (Fein)Kiesbänke; lagestabile, sauerstoffreiche Sandbänke; strömungsarme (ruhig fließende) Wasserpflanzenbestände; „Hechtwiesen“; pflanzenreiche strömungsarme Flachwasserzonen; tiefere Gewässerbereiche für Winterruhe; zahlreiche Unterstände, z. B. Baumwurzeln, Totholz; vegetationsreiche Altarme oder Nebengerinne</li><li>• geringe Habitatdiversität für das Makrozoobenthos: Fehlen von Totholz und Wurzelflächen sowie Falllaub und Geniste in zu geringen Anteilen; Fehlen strömungsberuhigte Flachwasserzonen; Fehlen lagestabiler Sandsubstrate</li><li>• Belastungsfaktoren für Makrophyten &amp; Phytobenthos: Räumung / Krautung im Rahmen der Gewässerunterhaltung; trophische Belastung; lageinstabile Substrate; erhöhte Fließgeschwindigkeit</li></ul>

## Defizitanalyse am Beispiel „Panke“

- Ist-Zustand und Defizitanalyse der Strukturkartierung
- Ist-Zustand und Defizitanalyse der biologischen Qualitätskomponenten
- Zusammenfassung in „Steckbriefen“ der Planungsabschnitte, z. B.:
  - geringe Habitatdiversität für das Makrozoobenthos
  - Fehlen lagestabiler Sandsubstrate
  - Fehlen strömungsberuhigter Bereiche
  - mangelnde Durchgängigkeit
  - Fehlen fischrelevanter Habitate
  - Räumung im Rahmen der Unterhaltung
  - hoher Nährstoffeintrag und trophische Belastung wahrscheinlich

## 8. Maßnahmenvorschläge und Priorisierung

### Vorgehensweise der ökologischen Maßnahmenplanung am Beispiel der „Panke“

#### ÖKOLOGISCHE MASSNAHMENAUSWAHL

Literaturrecherche bzgl. Maßnahmen an Stadtgewässern und deren ökologischer Wirksamkeit



Erstellung eines Maßnahmenkatalogs struktureller Verbesserungsmaßnahmen



Beschreibung der relevanten Maßnahmen in Form von Maßnahmensteckbriefen



#### Ökologische Maßnahmenauswahl zur Zielerreichung für die Planungsabschnitte

- Abgleich des REP mit dem Flächenbedarf der Maßnahmen unter Berücksichtigung spezifischer Verhältnisse der Planungsabschnitte
- Bewertung der ökologischen Wirksamkeit der Einzelmaßnahmen
- Identifikation nicht sinnvoller bzw. besonders sinnvoller Maßnahmenkombinationen
- Identifikation der für die Planungsabschnitte sinnvollen und nachhaltigen Maßnahmen mit hoher ökologischer Wirksamkeit zur Zielerreichung

## 8. Maßnahmenvorschläge und Priorisierung

### Ökologische Maßnahmenauswahl zur Zielerreichung für die Planungsabschnitte

**Schritt 1:** Abgleich des Raumentwicklungspotenzials (REP) mit dem Flächenbedarf der Maßnahmen unter Berücksichtigung der spezifischen Verhältnisse der Planungsabschnitte

**Schritt 2:** Bewertung der ökologischen Wirksamkeit der Einzelmaßnahmen

**Schritt 3:** Identifikation nicht sinnvoller bzw. besonders sinnvoller Maßnahmenkombinationen

**Schritt 4:** Identifikation der für die Planungsabschnitte sinnvollen und nachhaltigen Maßnahmen mit hoher ökologischer Wirksamkeit zur Zielerreichung



# 8. Maßnahmenvorschläge und Priorisierung

## Schritt 1: Abgleich des Raumentwicklungspotenzials mit dem Flächenbedarf der Maßnahmen unter Berücksichtigung der spezifischen Verhältnisse der Planungsabschnitte

Planungsabschnitt		PA 01	Pa 02	PA 03	Pa 04	Pa 05	Pa 06	Pa 07	Pa 08
Raumentwicklungspotenzial		gering	mittel	gering	mittel	hoch	gering	sehr hoch	gering
Profiltiefe		sehr tief	sehr tief	sehr tief	sehr tief	tief - sehr tief	sehr tief	flach - tief	sehr tief
hohes Konfliktpotenzial		nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein
Maßnahme									
1.1.1	Belassen/ Schützen naturnaher Strukturen			x		x			x
1.1.2	Initiierung eigendynamischer Entwicklung							x	
1.1.3	Anlegen typgemäßen Gewässerverlaufs					x		x	
1.1.4	Verlegung des Gewässers				x				
1.1.5	Laufverlängerung							x	
3.1.1	Entfernen von Sohlsicherung				x			x	
3.1.2	Sohlsicherung typgemäß modifizieren		x	x	x	x	x	x	x
3.1.3	(Lokale) Anhebung der Sohle					x		x	
3.2.1	Erosions- und Anlandungsprozesse				x			x	
3.2.2	Einbringen gewässertyp. Substrate								
3.2.3	Entwickeln Gehölze in Mittelwasserlinie		x		x	x		x	
3.2.4	Belassen oder Einbringen von Totholz	x	x	x	x	x	x	x	x
3.2.5	Anlegen von Flachwasserbereichen	x	x	x	x	x	x	x	x
3.2.6	Unterlassen von Grundräumung	x	x	x	x	x	x	x	x
3.2.7	Zulassen / Entwickeln von Wasserpflanzen	x	x	x	x	x	x	x	x
3.2.8	Ökologisch verträgliche Krautung	x	x	x	x	x	x	x	x
3.2.9	Umbau Regenwassereinleitungsstellen		x	x	x	x		x	
3.2.10	Gewässertyp. Sohl-Ersatzstrukturen	x	x	x	x	x	x	x	x
3.3.1	Zulassen oder Fördern von Breitereosion							x	
3.3.2	Lokale Profilaufweitung		x		x	x		x	

# 8. Maßnahmenvorschläge und Priorisierung

## Schritt 2: Bewertung der ökologischen Wirksamkeit der Einzelmaßnahmen

Maßnahme	Maßnahmenwirkung				Σ	Ökologische Wirksamkeit	
	Fische	MZB	MP				
1.1.1	Belassen und Schützen von Abschnitten mit naturnahen Strukturen und Dynamik	+++	+++	++	8	3	
1.1.2	Initiierung einer eigendynamischen Entwicklung	+++	+++	++	8	3	
1.1.3	Anlegen eines typgemäßen Gewässerverlaufs	+++	+++	++	8	3	
1.1.4	Verlegung des Gewässers	+++	+++	++	8	3	
1.1.5	Laufverlängerung	++	++	++	6	2	
3.1.1	Entfernen von Sohlsicherung	+++	+++	++	8	3	
3.1.2	Sohlsicherung typgemäß modifizieren	++	++	+	5	2	
3.1.3	(Lokale) Anhebung der Sohle	+	+	o	2	1	
3.2.1	Zulassen natürlicher Erosions- und Anlandungsprozesse	+	++	+	4	2	
3.2.2	Einbringen gewässertypspezifischer Substrate	++	++	++	6	2	
3.2.3	Entwickeln standorttypischer, heimischer Gehölze im Bereich der Mittelwasserlinie	++	++	++	6	2	
3.2.4	Belassen oder Einbringen von Totholz	+++	++	+	6	2	
3.2.5	Anlegen von Flachwasserbereichen	++	+++	+	6	2	
3.2.6	Unterlassen von Grundräumung	++	+++	++	7	3	
3.2.7	Zulassen und Entwickeln von Wasserpflanzen	++	++	+++	7	3	
3.2.8	Ökologisch verträgliche Krautung	++	++	+++	7	3	
3.2.9	Umbau von Regenwassereinleitungsstellen	+	+	o	2	1	
3.2.10	Einbringen von gewässertypspezifischen Sohl-						
3.3.1	Zulassen o	<b>Summe der Einzelbewertungen</b>			<b>Bezeichnung der Wirksamkeit</b>		<b>Klassifizierung</b>
3.3.2	Lokale Prof	7 - 9			hohe ökologische Wirksamkeit		3
3.3.3	Einbau von	4 - 6			mittlere ökologische Wirksamkeit		2
3.4.1	Aufweitung	1 - 3			geringe ökologische Wirksamkeit		1
3.4.2	Einengung	0			keine ökologische Wirksamkeit		0

# 8. Maßnahmenvorschläge und Priorisierung

## Schritt 3:

### Identifikation nicht sinnvoller bzw. besonders sinnvoller Maßnahmenkombinationen

		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.2.6	3.2.7	3.2.8	3.2.9	3.2.10	3.3.1
		Belassen und Schützen naturnaher Strukturen	Initiierung eigendynamische Entwicklung	Anlegen eines typgemäßen Gewässerverlaufs	Verlegung des Gewässers	Laufverlängerung	Entfernen von Sohlsicherung	Sohlsicherung typgemäß modifizieren	(Lokale) Anhebung der Sohle	Zulassen natürlicher Erosions- und Anlandungsprozesse	Einbringen gewässertypsp. Substrate	Entwickeln Gehölze im Bereich der Mittelwasserlinie	Belassen oder Einbringen von Totholz	Anlegen von Flachwasserbereichen	Unterfassen von Grundräumung	Zulassen und Entwickeln von Wasserpflanzen	Ökologisch verträgliche Krautrug	Umbau von Regenwassereinleitungsstellen	Gewässertypspezifischen Sohl-Ersatzstrukturen	Zulassen oder Fördern von Breitenerosion
		3	3	3	3	2	3	2	1	2	2	2	2	2	3	3	3	1	1	2
1.1.1	Belassen und Schützen naturnaher Strukturen	3	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xxx
1.1.2	Initiierung eigendynamische Entwicklung	3		xxx	xxx	xxx	xxx		xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx		xxx
1.1.3	Anlegen eines typgemäßen Gewässerverlaufs	3			xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx		xxx
1.1.4	Verlegung des Gewässers	3				xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx		xxx
1.1.5	Laufverlängerung	2					xxx	xx	x	xx	xx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	x	x	xx
3.1.1	Entfernen von Sohlsicherung	3							xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx	xxx
3.1.2	Sohlsicherung typgemäß modifizieren	2							x	xx	xx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	x	x	xx
3.1.3	(Lokale) Anhebung der Sohle	1								x	x	x	x	x	xx	xx	xx	x	x	x
3.2.1	Zulassen natürlicher Erosions- und Anlandungsprozesse	2									xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	x	xxx	xx

## 8. Maßnahmenvorschläge und Priorisierung

### Schritt 4:

**Identifikation der für die Planungsabschnitte sinnvollen und nachhaltigen Maßnahmen mit hoher ökologischer Wirksamkeit zur Zielerreichung**

### **Auswahlkriterien ökologischer Verbesserungsmaßnahmen:**

- typgemäß
  - sinnvolle Maßnahmenkombinationen
  - nachhaltig
  - mit hoher ökologischer Wirksamkeit für **alle** biologischen Qualitätskomponenten
  - Strahlwirkung
- > Berücksichtigung des gesamten Gewässersystems, d. h. für Planungsabschnitte, die als „Strahlquellen“ für unterhalb gelegen Abschnitte fungieren können, werden z. T. Maßnahmen über die Zielerreichung des Abschnitts hinaus vorgeschlagen**



# 8. Maßnahmenvorschläge und Priorisierung

## Pa 01: Nordhafen

### Verbessern der Habitatqualität der Sohle

<b>Verbessern der Sohlstrukturen</b>	<b>Umfang</b>
3.2.4 Belassen oder Einbringen von Totholz	gering
3.2.5 Anlegen von Flachwasserbereichen	mittel
3.2.6 Unterlassen von Grundräumung	groß
3.2.7 Zulassen und Entwickeln von Wasserpflanzen	groß
3.2.8 Ökologisch verträgliche Krautung	groß

### Förderung amphibischer Bereiche

3.6.1 Entwickeln von Hochstauden oder Röhrichten	groß
--	------

### Verbessern der Habitatqualität des Ufers

#### Verbessern der Uferstruktur

4.1.6 Gewässertypspezifische Ufer-Ersatzstrukturen	gering
--	--------

# 8. Maßnahmenvorschläge und Priorisierung



## Pa 01: Nordhafen

### Verbessern der Habitatqualität der Sohle

Verbessern der Sohlstrukturen	Umfang
3.2.4 Belassen oder Einbringen von Totholz	gering
3.2.5 Anlegen von Flachwasserbereichen	mittel
3.2.6 Unterlassen von Grundräumung	groß
3.2.7 Zulassen und Entwickeln von Wasserpflanzen	groß
3.2.8 Ökologisch verträgliche Krautung	groß

### Förderung amphibischer Bereiche

3.6.1 Entwickeln von Hochstauden oder Röhrichten	groß
--	------

### Verbessern der Habitatqualität des Ufers

#### Verbessern der Uferstruktur

4.1.6 Gewässertypspezifische Ufer-Ersatzstrukturen	gering
--	--------

## Pa 12: Karower Teiche

### Verbessern der gesamten Gewässermorphologie

Schaffen eines typkonformen Gewässerlaufs	Umfang
1.1.1 Belassen und Schützen naturnaher Strukturen	gering
1.1.2 Initiierung einer eigendynamischen Entwicklung	groß
1.1.3 Anlegen eines typgemäßen Gewässerverlaufs	groß

### Verbessern der Habitatqualität der Sohle

#### Förderung der eigendynamischen Entwicklung Sohle

3.1.3 (Lokale) Anhebung der Sohle	gering
-----------------------------------	--------

#### Verbessern der Sohlstrukturen

3.2.1 Zulassen natürlicher Erosions- und Anlandungsprozesse	mittel
3.2.3 Entwickeln Gehölze im Bereich der Mittelwasserlinie	groß
3.2.4 Belassen oder Einbringen von Totholz	groß
3.2.6 Unterlassen von Grundräumung	groß
3.2.7 Zulassen und Entwickeln von Wasserpflanzen	gering
3.2.8 Ökologisch verträgliche Krautung	groß
3.3.3 Einbau von Spornen und Bühnen	mittel

### Verbessern der Habitatqualität des Ufers

#### Verbessern der Uferstruktur

4.1.2 Ufersicherung typgemäß modifizieren	gering
---	--------

#### Förderung der Ufervegetation

4.2.1 Nutzungsfreie Gewässerrandstreifen	groß
4.2.2 Gehölze im Bereich von Ufer und Gewässerrandstreifen	groß
4.2.5 Unterhaltung und Pflege des Uferbewuchs	gering

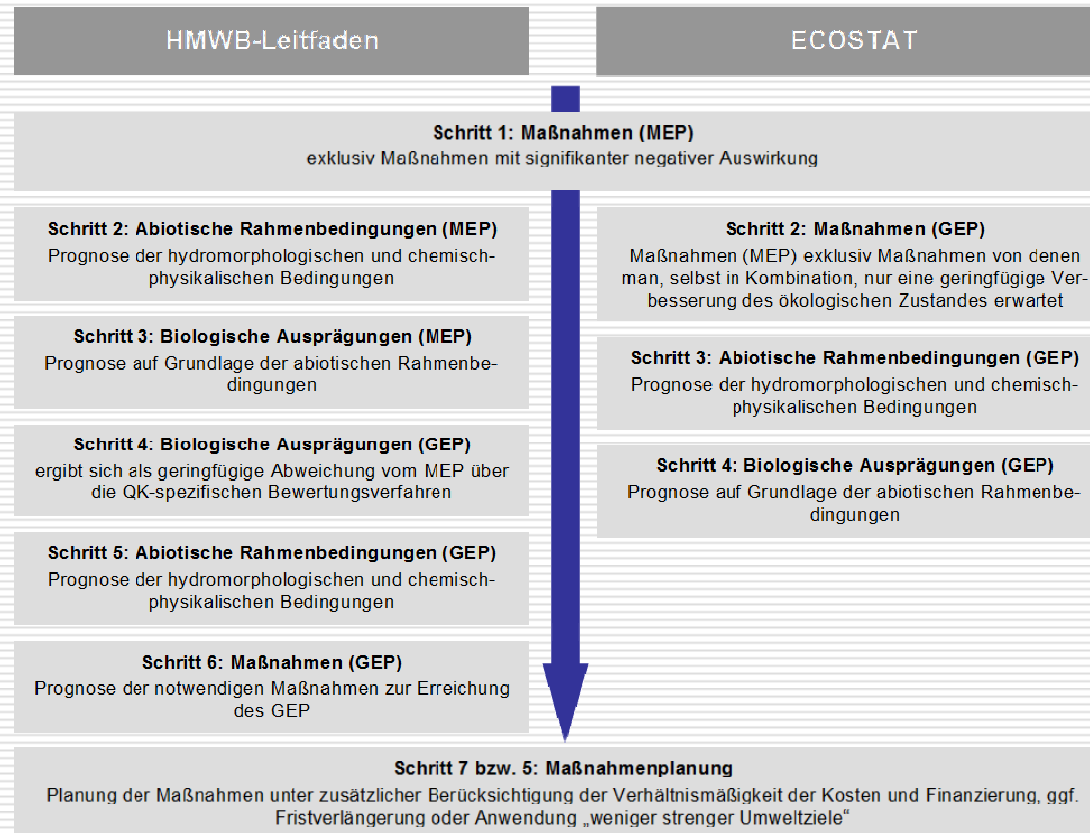
### Verbessern der Habitatqualität der Aue (Umfeld)

#### Anbinden der Aue

5.1.2 Schaffung einer Sekundäraue	groß
5.3.1 Erhalten und Entwickeln von Auevegetation	groß

# Ableitung von Bewirtschaftungszielen

- Prognose der Zielerreichung: „guter ökologischer Zustand“ für die natürlichen Oberflächengewässer bzw. das „gute ökologische Potenzial“ für die erheblich veränderten oder künstlichen Gewässer



# Das Bearbeiterteam

Planungsteam GEK-2015

&

Partner



**umweltbüro essen**

**Landschaft**  
planen+bauen

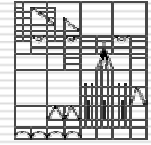
**Landschaft planen + bauen**



**Ingenieurgesellschaft  
Prof. Dr. Sieker mbH**

**b.tu**

**Brandenburgische Technische  
Universität Cottbus**



**Universität Konstanz**



# GEK Brieskower Kanal

2. Projekttermin (LUA Dienststelle Frankfurt/O. am  
17.11.2009 ab 10 Uhr)

**„Erste organisatorische und fachliche  
Vorstellung der Bearbeiter (AN/AG) und  
weiterer Akteure“**

Pkt. 1 der Tagesordnung:

**Vorstellung des Projektteams mit  
Zuständigkeiten – Lp+b**

# Landschaft planen + bauen

Bürostandorte in:

- Berlin seit 1981
- Nordrhein-Westfalen seit 2000

Mit insgesamt 25 Mitarbeitern



Bürostandort Berlin

# Landschaft planen + bauen

Bürostandorte in:

- Berlin seit 1981
- Nordrhein-Westfalen seit 2000

Mit insgesamt 25 Mitarbeitern, davon

- 12 Diplom-Ingenieure der Landschaftsplanung
- 1 Diplom-Geograph
- 1 Diplom-Landschaftsökologe
- 1 Bauingenieure mit Schwerpunkt Landschaftswasserhaushalt
- 6 Bauzeichner
- 1 Diplom-Kaufmann
- 2 Verwaltungsangestellte
- 1 Informatiker (Systemadministrator)



# Landschaft planen + bauen - Spektrum



**Landschaftsplanung  
Gewässerplanung und -konzeption**



**Landschaftsarchitektur**



**Verkehrs- und Erschließungsplanung,**



**Projektsteuerung**



## Referenzprojekte

Gewässerentwicklung

Masterplan emscher: zukunft - Ökologisches Konzept

Landschaft  
planen + bauen



Ideenwettbewerb  
Masterplan emscher: zukunft  
Umgestaltung der Emscher

**Auftraggeber:** Emschergenossenschaft

**Leistung:** Ökologisches Konzept

**Größe:** 60 km Emscherlauf zwischen Dortmund und Dinslaken

**Fertigstellung:** 2003 - 2006

Das ökologische Konzept zur Emschergestaltung als maßgeblicher Teil des Masterplans emscher: zukunft, wurde im engen fachlichen Austausch mit der Wasserwirtschaft entwickelt und in mehr als 50 Abstimmungsgesprächen mit den Fachbehörden und den Kreisen und Kommunen in den Planungsabsichten des nördlichen Ruhrgebiets verankert.

Für den über 60 km langen, ehemaligen Industriefluss konnte mit der ökologischen Konzeption ein tragfähiger Weg bei vielfältigen restriktiven Randbedingungen aufgezeigt werden, bei gleichzeitigem engen Bezug zur Freiraumgestalt und zur Erholungsentwicklung.

## Emschermündung in den Rhein



Bereich Voerde/ Dinslaken  
(Kreis Wesel)

Emschergenossenschaft  
Essen  
seit 2005

- UVS, Lph 1-5, § 48a HOAI
- LBP, Lph 1-5, § 49a HOAI

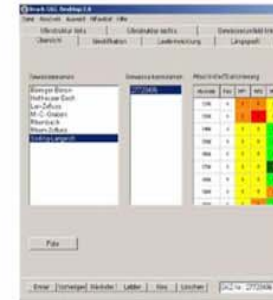
## Emschermündung in den Rhein



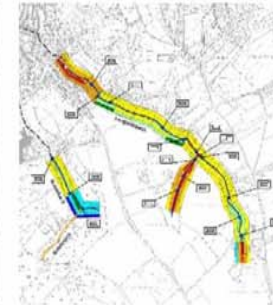
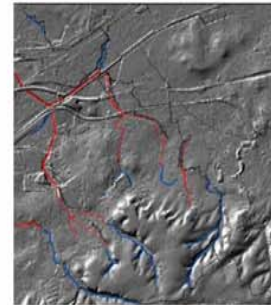
Bereich Voerde/ Dinslaken  
(Kreis Wesel)

Emschergenossenschaft  
Essen  
seit 2005

- UVS, Lph 1-5, § 48a HOAI
- LBP, Lph 1-5, § 49a HOAI



Umgestaltung von  
Gewässern II Ordnung  
im Landwehrbachsystem,  
Herne



- Auftraggeber:** Stadt Herne, FB Tiefbau und Verkehr,  
Abt. Stadtentwässerung
- Leistung:** Gewässerstrukturgutkartierung,  
Gewässerentwicklungskonzept
- Größe:** 978,5 ha
- Fertigstellung:** 2006

Ziel war die Ermittlung struktureller Defizite als Grundlage für eine Erarbeitung möglicher Gewässertrassen derzeit verrohrter Gewässerabschnitte.

Es wurde eine Methodik zur Identifizierung von Gewässertrassierungen erarbeitet und konzeptionelle Möglichkeiten einschließlich einer Grundsatzbewertung der Alternativen entwickelt.

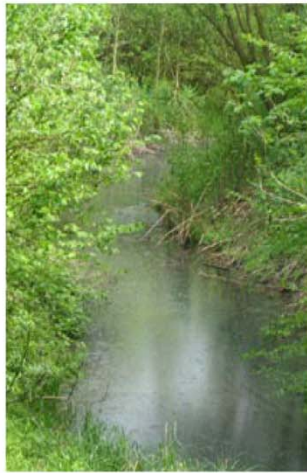
Erfassung der Gewässerstrukturgüte (mittels „Beach-GSG“-Software) und Visualisierung der Ergebnisse in einer Strukturgütekarte sowie Anlage einer Geodatenbank mit den Strukturparametern.

Von der Bezirksregierung gefördertes F+E Vorhaben.

## Referenzprojekte

Gewässerentwicklung

Emscher Verbindungsraum



### Wasserwirtschaftlicher Entwurf zur Emscheroffenlegung und ökologischen Verbesserung Stadt Dortmund Nordrhein-Westfalen

- Auftraggeber:** Emschergenossenschaft
- Leistung:** Leistungsphasen 3-7, gem. § 55 HOAI  
Landschaftspflegerischer Begleitplan,  
Lph. 1-5 gem. §49a HOAI  
Umweltverträglichkeitsstudie, Lph. 1-5 gem. §48a HOAI
- Größe:** 1.100 m Flußlauf Emscher
- Bearbeitungszeitraum:** seit 2003
- Bausumme:** 12 Mio. Euro

Die über weite Strecken verrohrte Emscher wird im Dortmunder Stadtteil Hörde offengelegt und ökologisch verbessert. In einem ökologischen Schwerpunkt werden flußbegleitende Gewässer mit Altarmcharakter angelegt.

Das Fließgewässer wird in naturnaher Ausprägung im Verbindungsraum zwischen zwei städtischen Erholungsgebieten, dem Phoenix See und dem Phoenix Park, einem attraktiven Freizeitbereich, deutlich aufwerten.

Die komplexe Aufgabe im städtischen Raum mit einer Vielzahl von Restriktionen wie Verkehrswegen und Leitungstrassen, konnte umfangreicher Abstimmungsprozesse in eine attraktive Planung überführt werden.

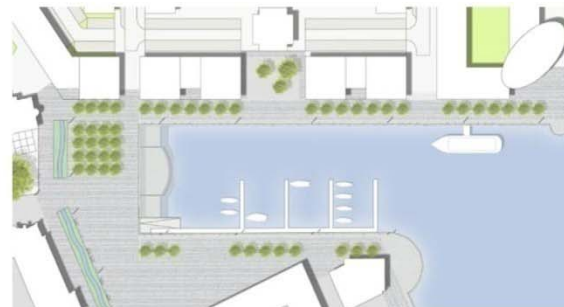
Referenzprojekte

Landschaftsarchitektur

Neubau des PHOENIX Sees



Neubau des PHOENIX-Sees mit ökologischer Verbesserung der Emscher Stadt Dortmund, Nordrhein-Westfalen



- Auftraggeber:** PHOENIX See Entwicklungsgesellschaft mbH mit Emschergenossenschaft
- Leistung:** Leistungsphasen 3-4 gem. § 55 HOAI  
Landschaftspflegerischer Begleitplan gem. § 49a  
Freianlagen, gem. § 15 HOAI, Lph 3, 5-9
- Größe:** Entwicklung eines 24 ha großen Sees,  
Freianlagen 11 ha  
2.200 m Umbaustrecke Emscher
- Bearbeitungszeitraum:** seit 2002
- Bausumme:** gesamt 58 Mio Euro, davon ca. 5 Mio Euro Freianlagen

Auf dem ehemaligen Stahlwerkgelände Phoenix Ost in Dortmund ist die ökologische Verbesserung des Flußlaufes der Emscher sowie die Anlage eines neuen, 24 ha großen, grundwassergespeisten Stadtsees mit Park vorgesehen. Der PHOENIX See hat zwei Gesichter. Ein urbaner Westteil mit Hafen und ein naturnaher östlicher Grünbereich erfüllen in unterschiedliche Freizeit und Erholungsansprüche.

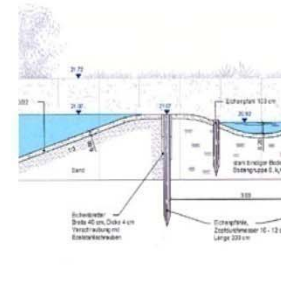
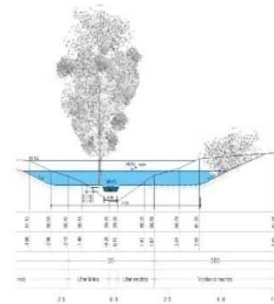
Die 3 km lange Uferpromenade verspricht attraktive Erholung für Spaziergänger, Radfahrer und Skater. Die Uferbereiche auf der Südseite laden mit Holzdecks, der Steglandschaft, dem Bellevue und der Kulturinsel zum Verweilen ein.

Den komplexen Anforderungen insbesondere zur Sicherstellung von Gewässergütekriterien wurde mit ökologisch orientierten Maßnahmen entsprochen.

Referenzprojekte

Gewässerentwicklung

Ökologische Verbesserung des Herdicksbaches



Ökologische  
Verbesserung des  
Herdicksbaches  
Nordrhein-Westfalen  
Castrop-Rauxel

- Auftraggeber:** Emschergenossenschaft Essen
- Leistung:** Leistungsphasen 2 - 4 gem. § 15 HOAI  
Leistungsphasen 1 - 5 gem. § 48a, 49a HOAI  
Projektcontrolling
- Größe:** 4.915 m Umbaustrecke
- Bearbeitungszeitraum:** seit 10/2000
- Bausumme:** 3 Mio. Euro

Ökologische Umgestaltung des begradigten, als Mischwasserleiter mit Sohlshalen ausgekleideten Herdicksbaches unter Berücksichtigung örtlicher Restriktionen sowie wirtschaftlicher und ökologischer Gesichtspunkte.  
Wesentliche Bestandteile der Planung:

- Abbruch der Sohlshalen
- Sohlaufhöhung bis zum unkritischen Vorflutniveau
- Ersatz vorhandener Abstürze durch Sohlgleiten
- höhengleicher Anschluss zulaufender Gräben
- Aufhebung der steilen Böschungen
- Integration von Freiraumerholung im Siedlungsbereich

## Vorbereitende Maßnahmenplanung im Einzugsgebiet Panke



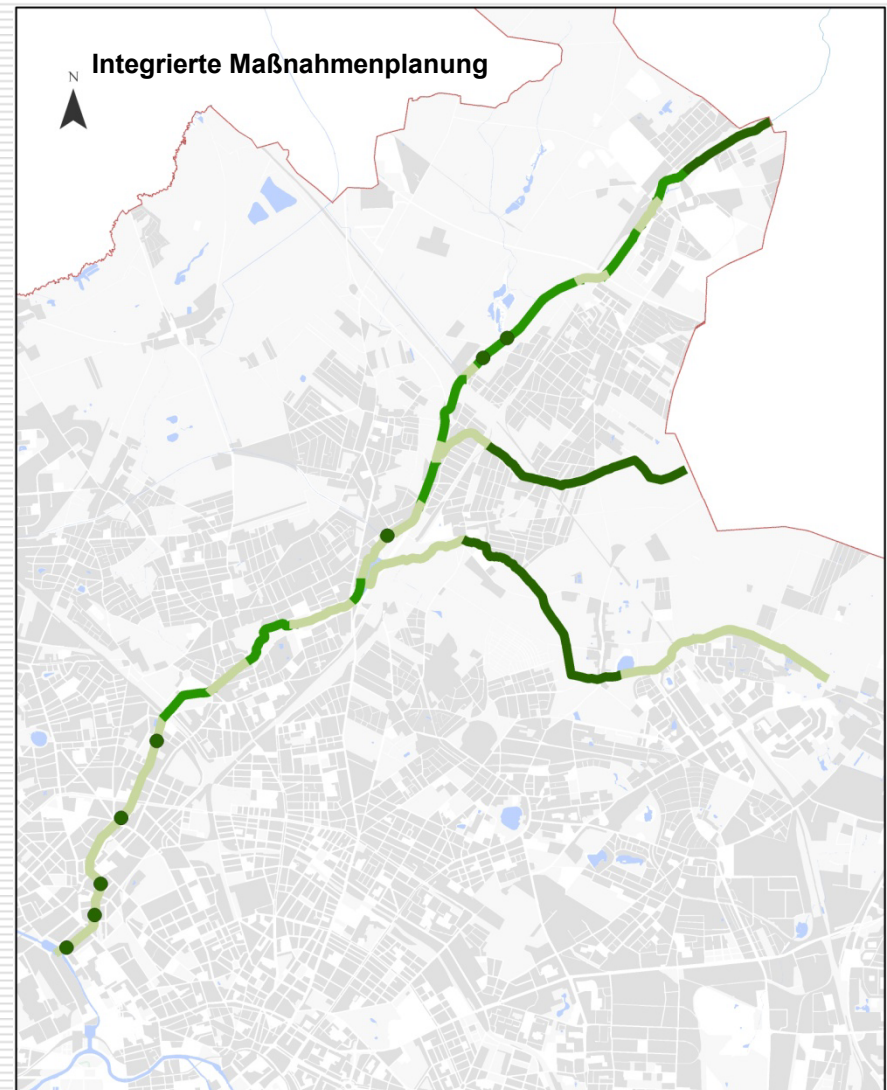
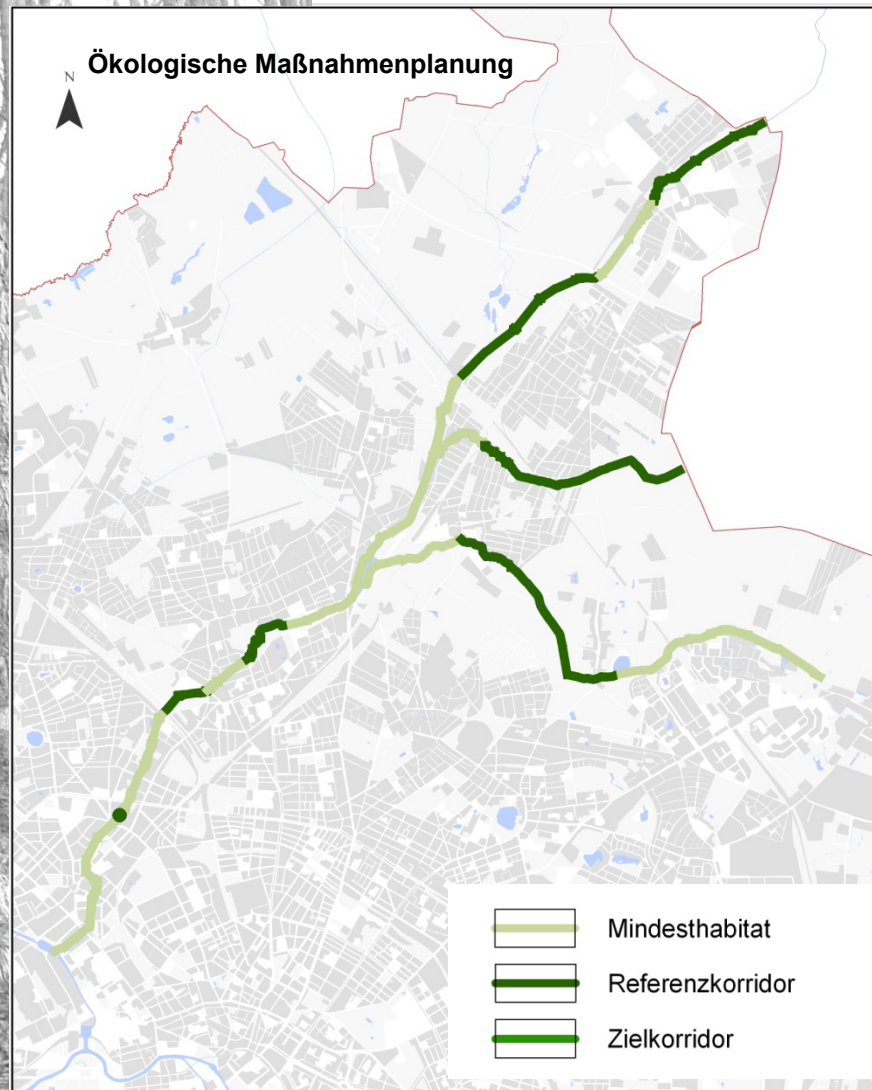
Einzugsgebiet Panke  
Berliner Teil

Senatsverwaltung für Gesundheit,  
Umwelt und Verbraucherschutz  
seit 2008

- Konzeptionelle und raumbezogene Planungen und Kostenschätzung für gewässerstrukturverbessernde Maßnahmen zur Erreichung der Ziele nach WRRL (Gewässerentwicklungskonzept)



## Gegenüberstellung Ökologische und Integrierte Maßnahmenplanung



Panke - Integrierte Maßnahmenplanung

Pa 16 - Bestand



Panke - Integrierte Maßnahmenplanung

Pa 16 - Planung



Panke - Integrierte Maßnahmenplanung

Pa 03 - Bestand



Planungsteam GEK 2015  
ube • Lp+b • IPS



Panke - Integrierte Maßnahmenplanung

Pa 03 - Planung



Planungsteam GEK 2015  
ube • Lp+b • IPS





# GEK Brieskower Kanal

2. Projekttermin (LUA Dienststelle Frankfurt/O. am  
17.11.2009 ab 10 Uhr)

**„Erste organisatorische und fachliche  
Vorstellung der Bearbeiter (AN/AG) und  
weiterer Akteure“**

Pkt. 1 der Tagesordnung:

**Vorstellung des Projektteams mit  
Zuständigkeiten – IPS**

Dr. Ulrike Zweynert



## Aufgabenschwerpunkte:

- Flussgebietsmanagement
- Hochwasserschutz
- Gewässerstruktur/ Gewässergüte
- Generalentwässerungsplanung
- Regenwasserbewirtschaftung
- Forschungsprojekte

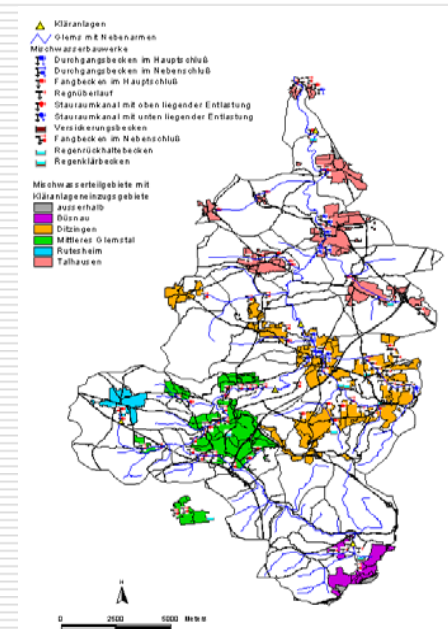
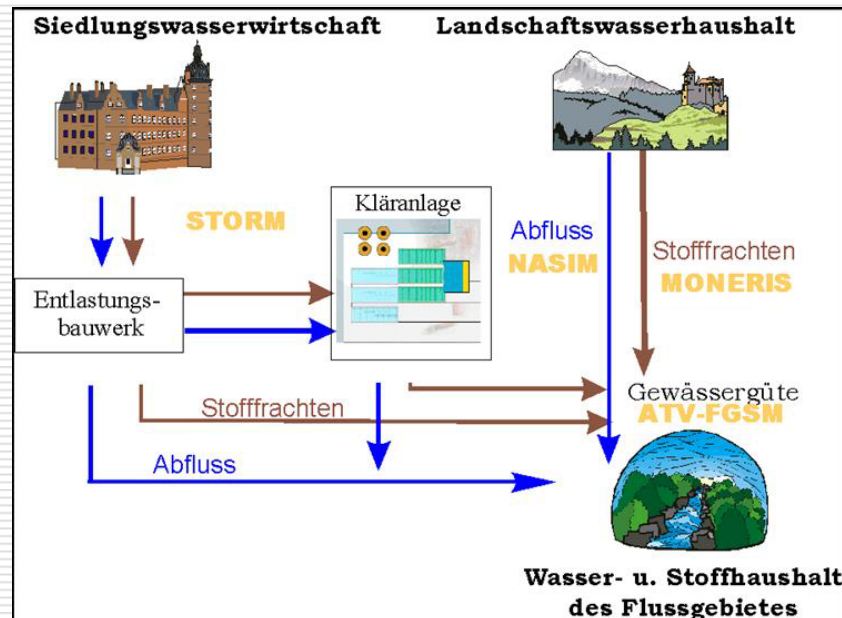
### Weiter Aufgabenfelder:

- Projektentwicklung
- Ökonomische Analysen
- Geographische Informationssysteme
- Softwareentwicklung



## Flussgebietsmanagement:

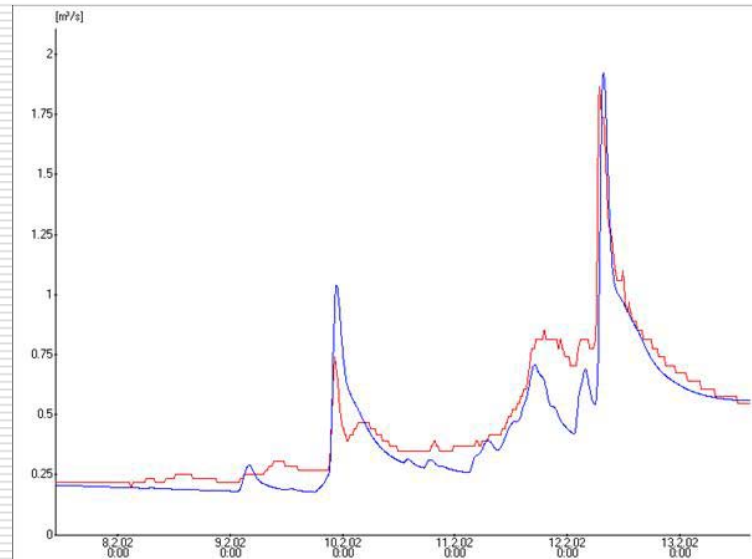
- Niederschlags-Abfluss-Modellierung
- Wasserhaushaltssimulation
- Schmutzfrachtberechnung
- Szenarienentwicklung / Potentialkarten
- Moderation von Entscheidungsprozessen





## Hochwasserschutz:

- Vorbeugender Hochwasserschutz / Potentialkarten
- Gewässerhydraulik mit WASP-Tools / EXTRAN
- Ermittlung von Überschwemmungsflächen
- Hochwasserschutzkonzepte
- Hochwassergefahrenkarten



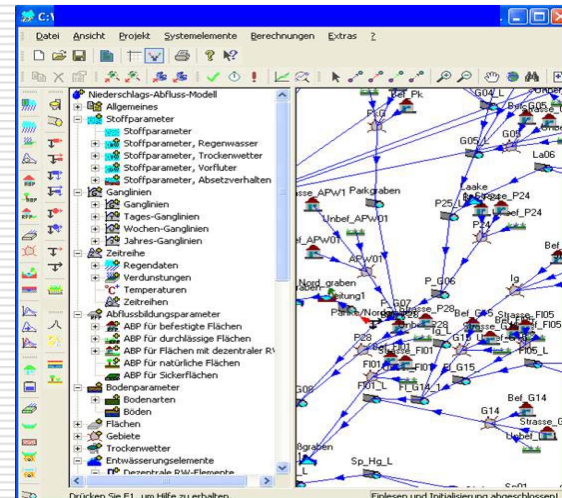
## Gewässerstruktur/ Gewässergüte:

- Gewässerbegehung
- Nachweis nach BWK M3
- Gewässergütesimulation ATV-FGSM
- Diffuse Stoffeinträge (MONERIS)



## Generalentwässerungsplanung/ Regenwasserbewirtschaftung:

- Integrierte Modellierung von Stadtentwässerung, Kläranlagen und Gewässern
- Erstellen von Potentialkarten
- Planung und Bauüberwachung
- Produktentwicklung (INNODRAIN, INNOLET)



## Ausgewählte Referenzen

- Regenwasserkonzept Prenzlau
- Panke (Berlin/ Brandenburg)
- Generalentwässerungsplanung Teltow
- N-A-Modellierung für Berliner Teil der Erpe



## Planungsteam



**Heiko Sieker**  
(Dr.-Ing.)

**Fachleitung**  
**Wasserwirtschaft und**  
**Gewässerbegehung**



Stephan Banderemann  
(Dipl.-Geogr.)



Ulrike Zweynert  
(Dr.-Ing.)

Fachbearbeitung  
Wasserwirtschaft



# GEK Brieskower Kanal

2. Projekttermin (LUA Dienststelle Frankfurt/O. am  
17.11.2009 ab 10 Uhr)

**„Erste organisatorische und fachliche  
Vorstellung der Bearbeiter (AN/AG) und  
weiterer Akteure“**

Pkt. 1 der Tagesordnung:

**Vorstellung des Projektteams mit  
Zuständigkeiten – btu und Uni Konstanz**

BTU Cottbus (Gewässerschutz) & Uni Konstanz (Limnologie)



Lehrstuhl Gewässerschutz, Forschungsstelle Bad Saarow (seit 1993)

Forschungsschwerpunkte

Fließgewässer-  
forschung im nordost-  
deutschen Tiefland



Trophieentwicklung im  
Scharmützelseegebiet  
im Zuge einer  
reduzierten externen  
Belastung



Ökologie von  
Tagebaugewässern in  
der Lausitzer  
Bergbaufolge-  
landschaft



# Fließgewässer, Strukturkartierung & Maßnahmenpl.

PD Dr. Michael Mutz  
Dipl. Ing. Michael Seidel  
Gewässerschutz

- Grundlagenforschung Tieflandbäche,  
Klimawandel, Struktur und Stoffumsatz
- Gewässerentwicklung/-renaturierung  
Techniken, Kosten/Nutzen
  - Prozessaktivierung  
Gewässerstruktur  $\leftrightarrow$  Sedimente  $\leftrightarrow$  Holz  
WRRL-QP, vertikale Kopplung & Stoffumsatz

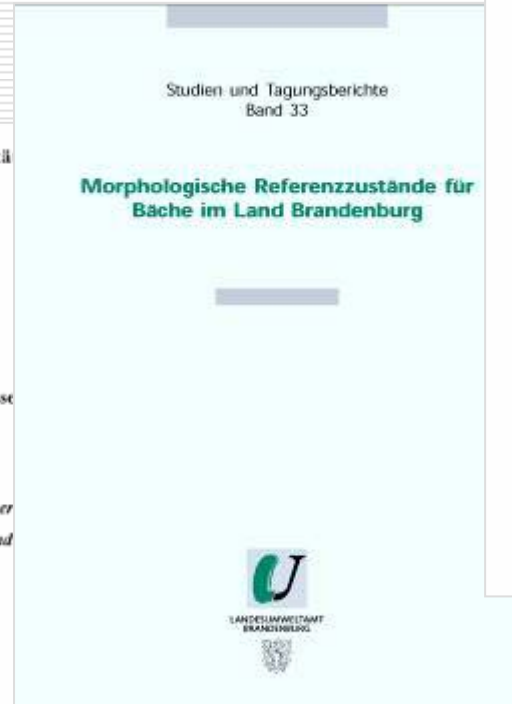


# Fließgewässer, Strukturkartierung & Maßnahmenpl.

PD Dr. Michael Mutz  
Dipl. Ing. Michael Seidel  
Gewässerschutz



1995



2003



2009

# Hydromorphologische Übersichtserfassung von Seeufern

Dr. Björn Grüneberg  
Gewässerschutz

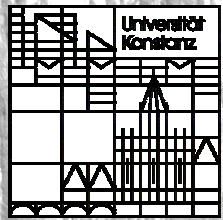
## Forschungsschwerpunkte

- Sediment-Wasser-Interaktionen; Phosphor in Gewässersedimenten
- Sanierung und Restaurierung von Seen
- P-Retention und Remobilisierung bei Tagbauseen
- Funktionen, Belastung, Entwicklung von Seeufern

## Veröffentlichung: (ausgewählt)

Grüneberg, B., W. Ostendorp, D. Leßmann, G. Wauer & B. Nixdorf (2009). Restaurierung von Seen und Renaturierung von Seeufern. In: Zerbe & Wiegleb (Hrsg.) Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa, Springer, 125-151.

# Hydromorphologische Übersichtserfassung von Seeufern



PD Dr. Wolfgang Ostendorp  
Uni Konstanz, Limnologisches Institut



## Forschungsschwerpunkte:

- Management u. Renaturierung von Feuchtgebieten
- Sedimentologie, Paläoökologie der Seeuferzone
- Ökologie der Feuchtgebiete und Seeufer

Projekte: am Limnologischen Institut und der Arbeitsgruppe Bodenseeufer (AGBU), zuletzt:

- Entwicklung eines naturschutz- und gewässer-schutzfachlichen Übersichtsverfahrens zur hydro-morphologischen Zustandserfassung von Seeufern
- Naturschutzfachliche Bedeutung von Uferrenaturierungen am Bodensee und Möglichkeiten ihrer Optimierung (RUN)

Veröffentlichungen: ca. 73 in dt. und internationalen Zeitschriften u. in Lehr- und Handbüchern, zuletzt:

- Ostendorp, W. (2009): Seeuferrenaturierung. – In: Handbuch Angewandte Limnologie, Loseblattsamml., 26. Erg.Lfg. 7/09, 64 S.





# GEK Brieskower Kanal

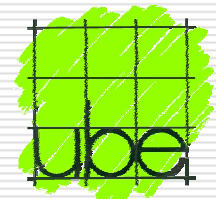
2. Projekttermin (LUA Dienststelle Frankfurt/O. am  
17.11.2009 ab 10 Uhr)

**„Erste organisatorische und fachliche  
Vorstellung der Bearbeiter (AN/AG) und  
weiterer Akteure“**

Pkt. 3 der Tagesordnung:

**Zeitplan der Projektbearbeitung –  
Meilensteine und Abhängigkeiten**

Martin Halle  
umweltbüro essen

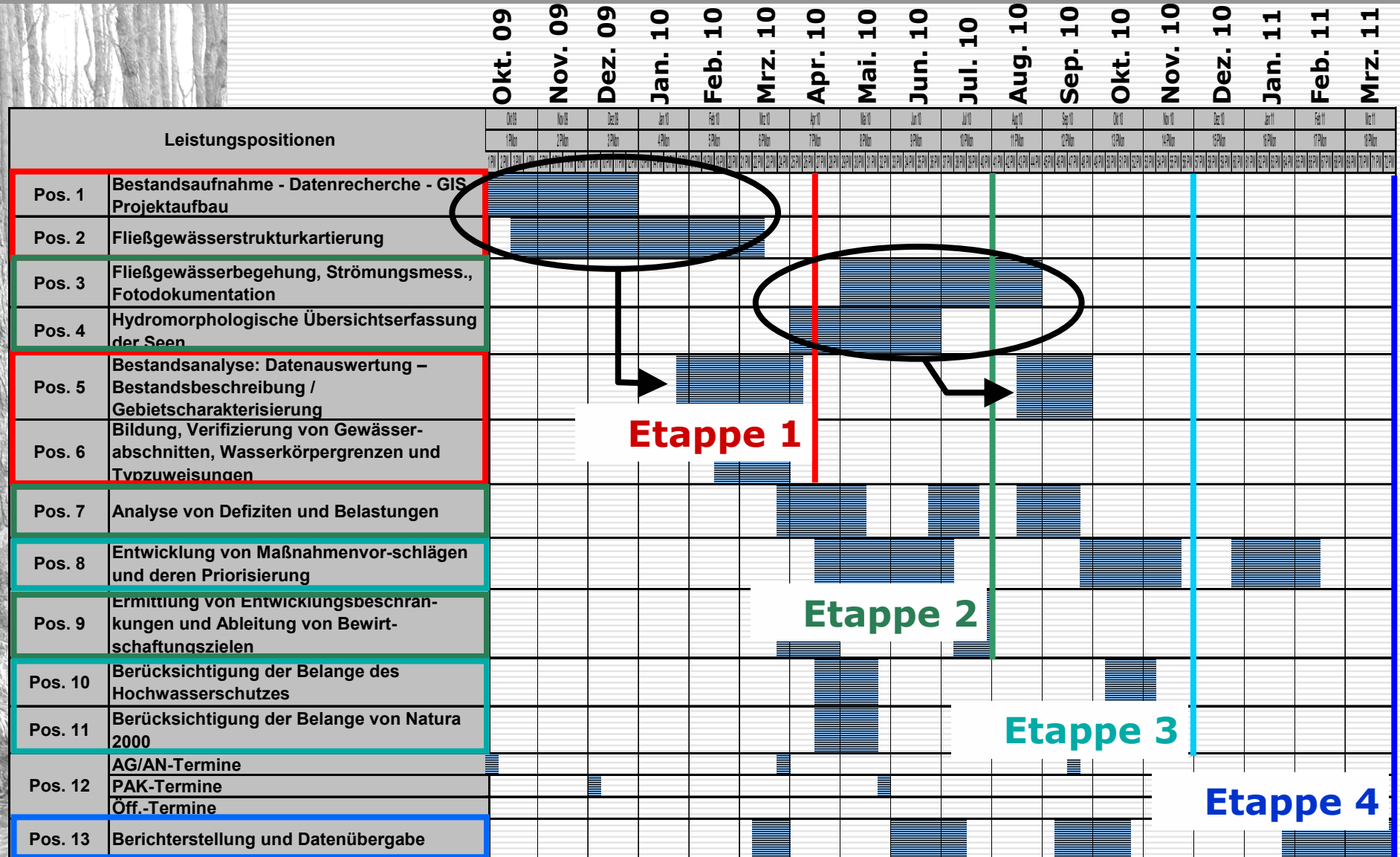


# Arbeitsschritte

## Leistungspositionen des Angebots

1. Bestandsaufnahme - Datenrecherche - GIS-Projektaufbau
2. Fließgewässerstrukturkartierung
3. Fließgewässerbegehung - Strömungsmessung - Fotodokumentation
4. Hydromorphologische Übersichtserfassung der Seen
5. Bestandsanalyse: Datenauswertung, Bestandsbeschreibung, Gebietscharakteristik
6. Bildung, Verifizierung von Gewässerabschnitten, Wasserkörpergrenzen, Typzuweisung
7. Analyse von Defiziten und Belastungen
8. Entwicklung von Maßnahmenvorschlägen und deren Priorisierung
9. Ermittlung von Entwicklungsbeschränkungen und Ableitung von Bewirtschaftungszielen
10. Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes
11. Berücksichtigung der Belange von Natura 2000

# Zeitplan GEK Brieskower Kanal



# Die vier Etappen der GEK-Bearbeitung

## Projektetappen

1. Von der Bestandsaufnahme und -analyse über die Strukturkartierung bis zur Bildung von Gewässerabschnitten (ohne Gewässerbegehung und Seenkartierung) > **Mitte April 2010**
2. Von der Fließgewässerbegehung mit Strömungsmessung und Fotodokumentation sowie der hydromorphologischen Übersichtserfassung der Seen über die Analyse von Defiziten und Belastungen bis zur Ableitung von Bewirtschaftungszielen > **Ende Juli 2010**
3. Entwicklung eines Maßnahmenkonzept-Entwurfs inkl. Priorisierung unter Berücksichtigung von Hochwasserschutz und Natura 2000 > **Ende November 2010**
4. Überarbeitung des Maßnahmenkonzept-Entwurfs und Berichtserstellung > **Ende März 2011**



# GEK Brieskower Kanal

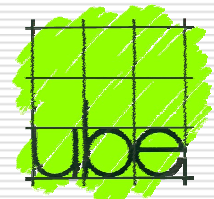
2. Projekttermin (LUA Dienststelle Frankfurt/O. am  
17.11.2009 ab 10 Uhr)

**„Erste organisatorische und fachliche  
Vorstellung der Bearbeiter (AN/AG) und  
weiterer Akteure“**

Pkt. 4 der Tagesordnung:

**Datenakquisition – Stand und Ausblick**

Susanne Seuter  
umweltbüro essen





# Bestandsaufnahme - Datenrecherche - GIS-Projektaufbau

## Überblick

Daten des LGB (Geobroker)

LUA-Daten (Download)

GISACH-Daten

Weitere Fachdaten (LUA)

Weitere durch den AN zu  
recherchierende Daten

- Landschafts-, Fachplanungen
- Wasserwirtschaft
- Trinkwasser-, Natur-, Boden-  
Denkmalschutz
- Sozio-Ökonomie

# Bestandsaufnahme - Datenrecherche - GIS-Projektaufbau

Thema	Maßstab	Format		Quelle	eingegangen am	bereitgestellt durch
<b>GISACH-Daten</b>						
TK 10	1:10.000	.tiff	G:\etrs89_3\basis\dtk10	LGB	27.10.2009	Dr. Hönicke (per CD)
TK 25	1:25.000	.tiff	G:\etrs89_3\basis\dtk25	LGB		Geobroker
TK 50	1:50.000	.tiff	G:\etrs89_3\basis\dtk50	LGB		Geobroker
TK 100	1:100.000	.tiff	G:\etrs89_3\basis\tg100rk	LGB		Geobroker
Digitale Orthophotos Auflösung 0,40 m		MrSid	G:\etrs89_3\basis\dop040	LGB		Geobroker
Basis-DLM (ATKIS) - Objektarten	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\basis\dmbasis	LGB		Geobroker
DGM 25		ASCII-GRID	G:\etrs89_3\basis\dgm25	LGB		Geobroker
Flurübersichtskarte (inkl. Verwaltungsgrenzen)	10.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\basis\flur_uek	LGB		Geobroker
Automatisiertes Liegenschaftskataster (ALK) – Flurstücke		ESRI-Shape	G:\etrs89_3\basis\alk	LGB	angekündigt	
Geologische Übersichtskarte (GÜK)	1:300.000	ESRI-Shape	G:\etrs89\projekte\boden\guek		angekündigt	
Bodenübersichtskarte (BÜK)	1:300.000	ESRI-Shape/ tiff	G:\etrs89_3\boden_geologie\buek300		angekündigt	
Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Standortkartierung (MMK)	1:100.000	COVERAGE	G:\etrs89_3\boden_geologie\mmk		angekündigt	
Moorkarte	1:50.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\sensible_Moore		06.10.2009 27.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Datenspeicher Wald	-	dbf-Datei	G:\etrs89_3\forst\ds_wald		angekündigt	
Corine Landcover		ESRI-Shape	G:\etrs89_3\basis\clc		27.10.2009	Dr. Hönicke (per CD)
CIR-Kartierung		ESRI-Shape	G:\etrs89\projekte\biotope\cir	D ?	27.10.2009	Dr. Hönicke (per CD)
Potentielle natürliche Vegetation		ESRI-Shape	G:\etrs89\projekte\pnv		27.10.2009	Dr. Hönicke (per CD)
Schutzgebietskataster (NSG, LSG, GSG)	1:10.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\natur\lsgasys	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Natura 2000 (FFH, SPA)	1:10.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\natur\natura	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Badestellen <sup>1</sup>	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\badestellen		06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Wasserhaushaltgrößen (Niederschlag, Verdunstung, Abfluss)	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\wasserhaushalt		27.10.2009	Dr. Hönicke (per CD)
Wasserschutzgebiete	1:10.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\wasserschutzgebiete	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>

# Bestandsaufnahme - Datenrecherche - GIS-Projektaufbau

Thema	Maßstab	Format	Quelle	eingegangen am	bereitgestellt durch	
Gewässerstrukturgütekartierung (Übersichtsverfahren)	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89\projekte\gsgk		angekündigt	
DLM25/W Gewässernetz 3.0 (inkl. Attributierung Landes- und Bundeswasserstraßen und 100m-Abschnitte)	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\gewnet25	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Oberirdische Einzugsgebiete 3.0	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\ezg25	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Gewässerentwicklungskonzept-Gebiete 3.0	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\gek\gebiete	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Kommunale Einleitungen 2005 <sup>1</sup>	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\abwasser\kom		27.10.2009	Dr. Hönicke (per CD)
Koordinierungsräume	1:1.000.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\wrrl_2008\BB\wrkarea	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Bearbeitungsgebiete	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\wrrl_2008\BB\rivbasin	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Wasserkörper Fließgewässer	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\wrrl_2008\BB\rwseg	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Wasserkörper Seen	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\wrrl_2008\BB\lwseg	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Grundwasserkörper (GWK)	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\wrrl_2008\BB\gwbody	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Monitoring Oberflächenwasser WRRL	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\wrrl_2008\BB\swstn	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Monitoring Grundwasser WRRL	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\wrrl_2008\BB\gwstn	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Ausnahmen/Bewirtschaftungsziele	-	dbf-Datei	G:\etrs89_3\wasser\wrrl_2008\BB\wbexempt	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Maßnahmenprogramm	-	dbf-Datei	G:\etrs89_3\wasser\wrrl_2008\BB\msrprog	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Fischgewässer und Muschelgewässer	1:25.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\wrrl_2008\BB\parea_e	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Wasserentnahmen	1:10.000	ESRI-Shape	G:\etrs89_3\wasser\wrrl_2008\BB\walevalt	D	06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
<b>Weitere Fachdaten (Datenhaltung im Fachbereich)</b>						
Naturräuml. Gliederung Brandenburgs	1:200.000	ESRI-Shape	Ö2, Schoknecht GISACH		27.10.2009	Dr. Hönicke (per CD)
Schöpfwerke		ESRI-Shape	Ö5, Isermann		angekündigt	
Biotop §32			Ö2, Sommerhäuser		06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>

# Bestandsaufnahme - Datenrecherche - GIS-Projektaufbau

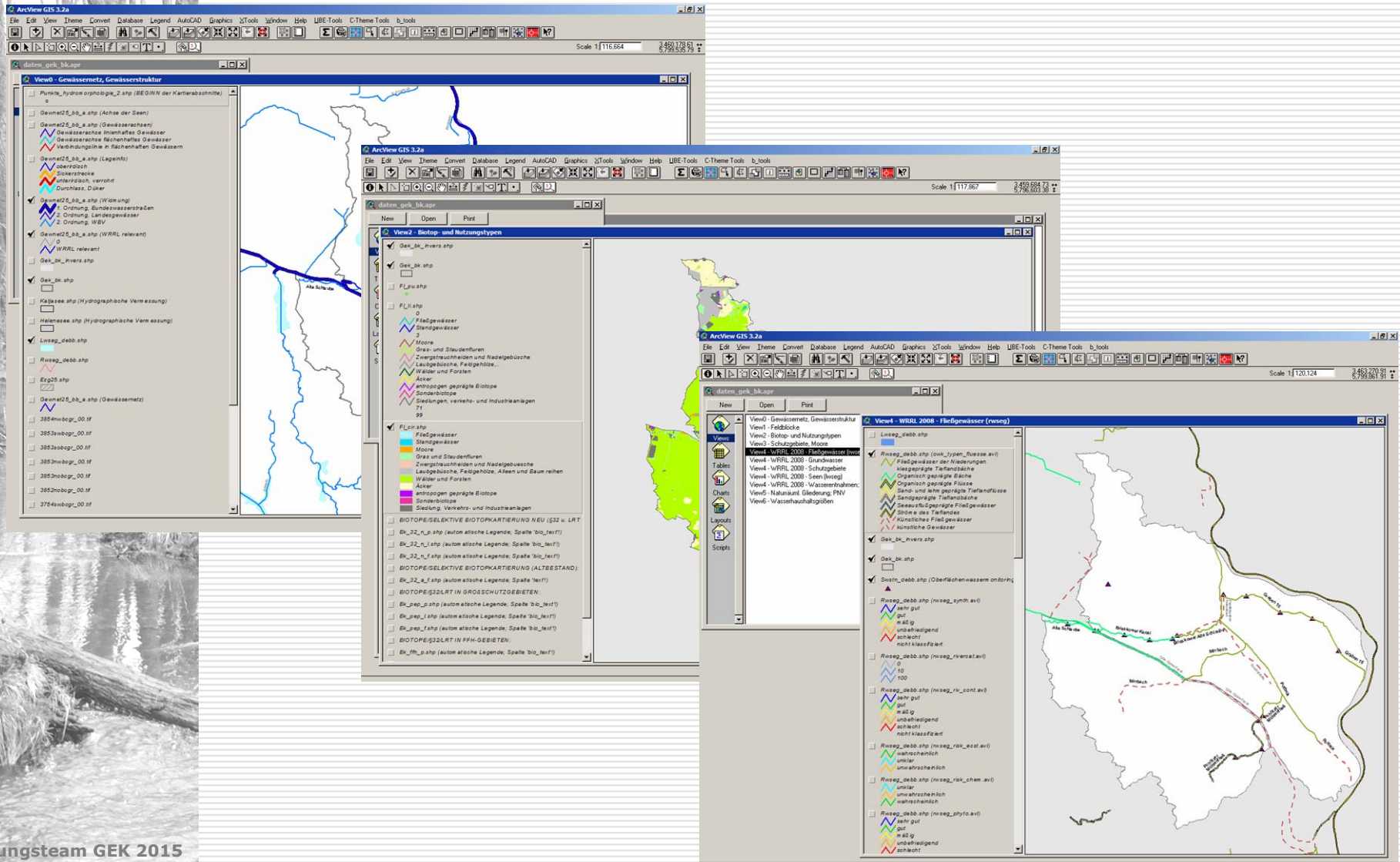
Thema	Maßstab	Format	Quelle	eingegangen am	bereitgestellt durch
Grund- und Oberflächenwasser-MSt. außerhalb WRRL		ESRI-Shape (Rx 5)		angekündigt	
Chemische Güte 2000	1:25.000	ESRI-Shape	Ö4, Pätzolt	angekündigt	
Gewässergüte 2000 (Saprobie)	1:25.000	ESRI-Shape	Ö4, Pätzolt	angekündigt	
Hydroisohypsen		ESRI-Shape	LBGR	angekündigt	
Querbauwerke ohne Sohlgleiten	1:25.000	ESRI-Shape	Ö4, Jacob	angekündigt	
sensible Fließgewässer	1:100.000	ESRI-Shape	Ö4, Köhler	angekündigt	
Typbezogene Entwicklungsziele	-	Word-Dokument	Ö4, Schönfelder	angekündigt	
Steckbriefe Seen	-	pdf-Datei	Ö4, Pätzolt	02.11.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.546903.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.546903.de</a>
Steckbriefe Fließgewässer	-	pdf-Datei	Ö4, Pätzolt	angekündigt	
IVU-Anlagen	1:25.000	ESRI-Shape	Ö4, Koll	angekündigt	
Monitoringdaten 2006-2008	-	Datenbank	Ö4, Pätzolt	27.10.2009	Dr. Hönicke (per CD)
Abflussparameter für OWK <sup>1</sup>	1:25.000	ESRI-Shape	Ö4, Koll	angekündigt	
Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse <sup>2</sup>			Ö4, Landgraf	angekündigt	
Maßnahmendatenbank (siehe Punkt 2.3 dieser Anlage)		Datenbank	Ö4, Wiemann	03.11.2009	Hr. Wiemann (per mail)
Begehungsbögen (Anlage 4)		Word-Dokument			???
<b>außerdem zur Verfügung gestellt</b>					
Vermessung Seen		shp		27.10.2009	Dr. Hönicke (per CD)
Feldblöcke		shp		06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
Planungsgebiete		shp		06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>
nährstoffsensible Gebiete		shp		06.10.2009	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de">http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.200103.de</a>

# Bestandsaufnahme - Datenrecherche - GIS-Projektaufbau

## Überblick

- Daten des LGB (Geobroker) → Zugangsberechtigung liegt vor;  
Daten werden angefordert
- LUA-Daten (Download) → Daten liegen vor
- GISACH-Daten → liegen überwiegend vor;  
fehlende Daten sind angekündigt
- Weitere Fachdaten (LUA) → Daten sind angekündigt
- Weitere durch den AN zu  
recherchierende Daten → erfolgt in den nächsten Wochen
- Landschafts-, Fachplanungen
  - Wasserwirtschaft
  - Trinkwasser-, Natur-, Boden-  
Denkmalschutz
  - Sozio-Ökonomie

# Bestandsaufnahme - Datenrecherche - GIS-Projektaufbau



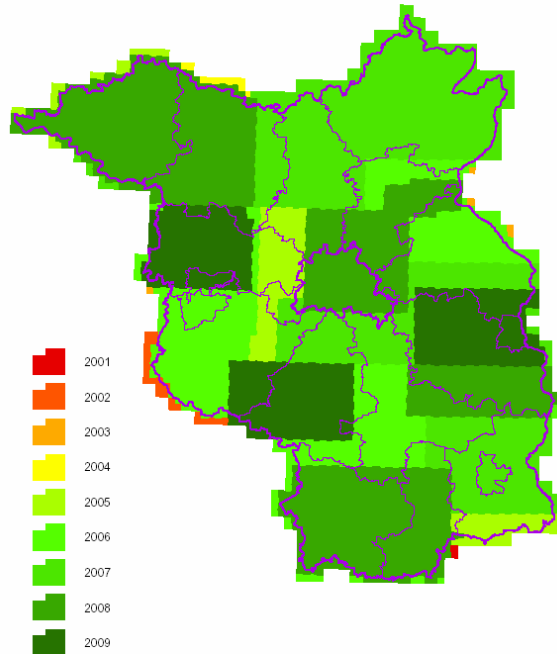
# Bestandsaufnahme - Datenrecherche - GIS-Projektaufbau



# Bestandsaufnahme - Datenrecherche - GIS-Projektaufbau

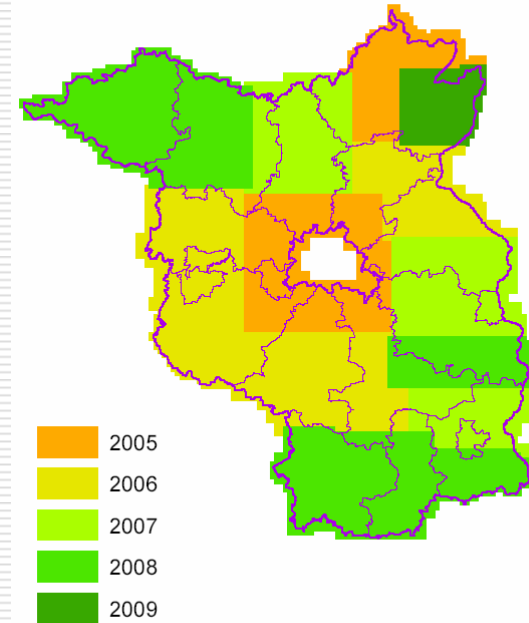


Aktualität der digitalen Orthophotos Grau,  
Bodenauflösung 0,40m (DOP40g)



 Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg

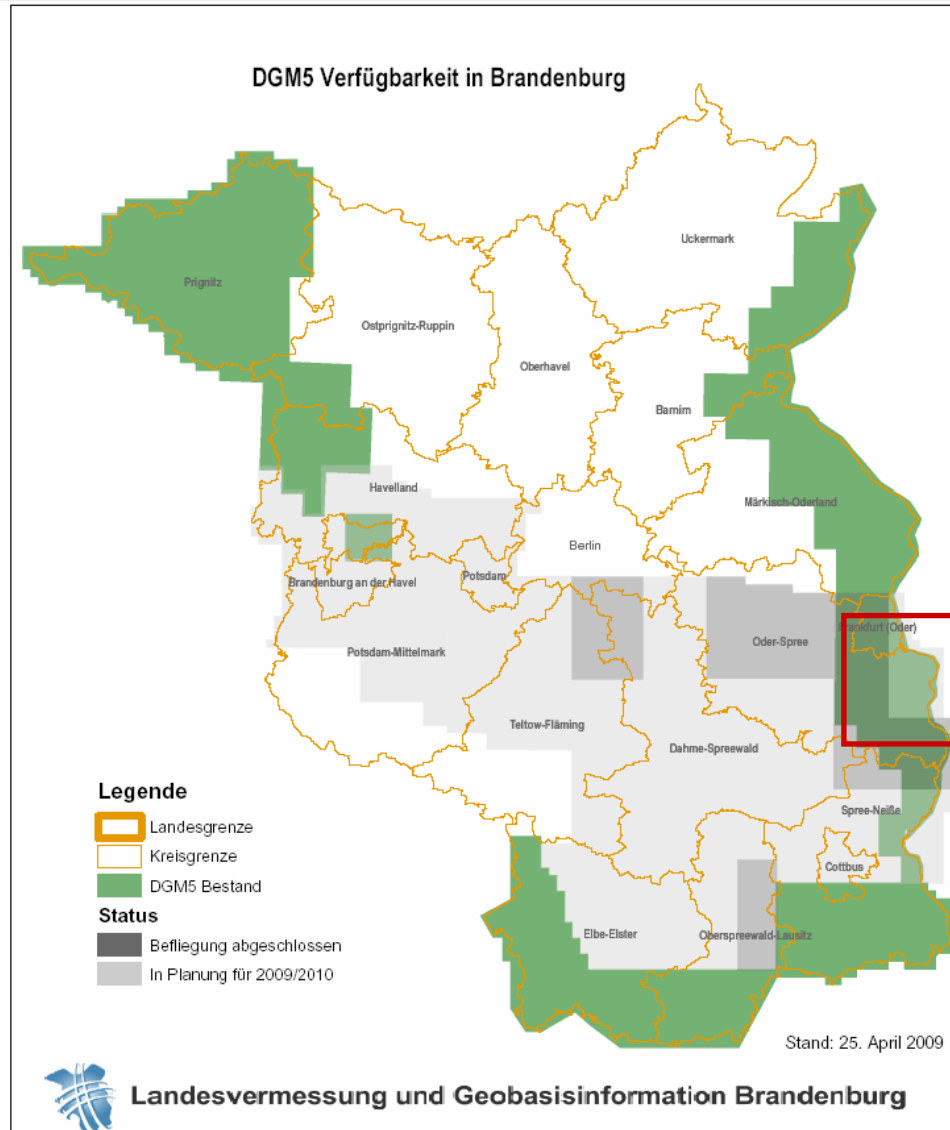
Aktualität der digitalen Orthophotos in Farbe,  
Bodenauflösung 0,20m (DOP20c)



 Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg



# Bestandsaufnahme - Datenrecherche - GIS-Projektaufbau



Anlage 2 sieht  
DGM25 vor

DGM5 liegt für GEK-  
Gebiet ebenfalls vor

=> letzteres nutzen?



# GEK Brieskower Kanal

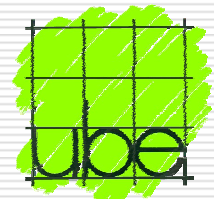
2. Projekttermin (LUA Dienststelle Frankfurt/O. am  
17.11.2009 ab 10 Uhr)

**„Erste organisatorische und fachliche  
Vorstellung der Bearbeiter (AN/AG) und  
weiterer Akteure“**

Pkt. 5 der Tagesordnung:

**Strukturkartierung – Brandenburgisches  
Verfahren und Konsequenzen für die  
Projektbearbeitung**

Martin Halle  
umweltbüro essen



# LAWA-Vor-Ort-Verf. <> Brandenburgisches Verfahren

## Grundsätzliche Verfahrensunterschiede

- Die Datenbank weicht in vielen Punkten vom LAWA-Kartierbogen ab, d.h. der vorliegende Kartierbogen kann nicht genutzt werden.
  - Unterschiede bestehen vor allem bei den Einzelparametern Längsbänke, Bes. Laufstrukturen, Bes. Sohlenstrukturen, Bes. Uferstrukturen sowie bei Breitenerosion, Sohlensubstrat, Uferbewuchs, Flächennutzung, Gewässerrandstreifen, Sonst. Umfeldstrukturen
  - Bei vielen Einzelparametern sind Mehrfachnennungen notwendig. Diese können jedoch nicht in die Datenbank eingegeben werden.
  - Es gibt keine Möglichkeit in den Stammdaten den Sonderfall: ‚verrohrt‘, der eine weitere Kartierung des Abschnitts unnötig macht, anzuwählen.
  - Für den speziellen Reiter „Typparameter Referenz“ ist nicht klar, auf welcher Datengrundlage die jeweiligen Parameter auszufüllen sind.
  - Die Bewertung der Einzelparameter weicht deutlich von der LAWA-Bewertung ab, was damit auch zu abweichenden Bewertungen der Hauptparameter führt.
  - Etc.
- > Weitergehende detaillierte Rückmeldungen zu dem Verfahren hat das Umweltbüro essen dem LUA bereits mündlich und schriftlich zukommen lassen.

# LAWA-Vor-Ort-Verfahren <> Brandenburgisches Verf.

## FAZIT

- Das neu entwickelte Verfahren zur Strukturkartierung für Fließgewässer in Brandenburg stellt ein eigenständiges Landesverfahren dar und ist keine bloße Modifikation des LAWA-Vor-Ort-Verfahrens.
- Die Verfahrensentwicklung ist bislang nicht abgeschlossen.
- Das neue Verfahren weist z. T. mehr Typspezifität als das der LAWA auf, was ausdrücklich begrüßt wird.
- Das Verfahren bedarf noch der Testung im Hinblick auf dessen Kompatibilität mit dem LAWA-Vor-Ort-Verfahren (gleiche Bewertung = gleicher Grad an Naturnähe?)
- sowie einer Verfahrensanleitung, die alle zu kartierenden und zu bewertenden Parameter spezifiziert.
- Das Umweltbüro Essen ist gerne bereit bei der weitergehenden Verfahrensentwicklung und -testung fachlich mitzuwirken (optionale Zusatzleistung)

# Verfahrensentwicklung und Projektbearbeitung

## Für die Projektbearbeitung zu klären

- Wird das Verfahren bis Ende November / Anfang Dezember 2009 bereits Anwendungsreife erlangen können (Problem Zeitplanung)?
- Wenn das Verfahren nicht zeitnah fertig wird: Kartierung der GEK-Gewässer nach dem LAWA-Vor-Ort-Verfahren? (Problem Vergleichbarkeit mit künftigen GEK's)?
- Zu prüfen ist außerdem, ob und wenn ja wie viel Mehraufwand ggf. mit dem neuen Verfahren gegenüber dem LAWA-Vor-Ort-Verfahren verbunden ist (z. B. zusätzliche Parameter, Gefälleermittlung für Typparameter Referenz).

# Fließgewässer Strukturkartierung

- Typspezifischen Gewässerstrukturen werden bei der Bewertung nicht berücksichtigt; Fehlbewertung
- Die verschiedenen Gewässertypen des Tieflandes alle zu „Flachland (F)“ zusammengefasst

## → **Brandenburger Verfahren**

(vom LUA-BB ergänzte/angepasste Strukturkartierung)

- ✓ Inkonsistenzen LUA-Db, LAWA-Kartieranleitung
- Kartieranleitung für veränderte Parameter
- Vor Ort Typkontrolle; Typ Referenz?
- Defizite bei der typspezifischen Indexbewertung

# Fließgewässer Strukturkartierung

## → Brandenburger Verfahren

- ✓ Inkonsistenzen LUA-Db, LAWA-Kartieranleitung
- Kartieranleitung für veränderte Parameter

Z. Bsp.

### 4. Hauptparameter Sohlenstruktur

#### 4.1 Sohlensubstrat

Typparameter aktuell		Laufentwicklung	Längsprofil
s:	Sohlsubstrat		
600			
700	natürlicher Schlack, Schlamm		
800	unnatürlicher Schlack, Schlamm, Ocker		
900	natürlicher Ton, Lehm		
1000	unnatürlicher Ton, Lehm		
1100	natürlicher Sand		
1200	unnatürlicher Sand		
1300	Kies		
1400	Schotter		
1500	Feldsteine		
1600	natürliche Blöcke und Steine		
1700	scharfkantiger Blockwurf		
1800	Beton		
1900	anstehender Torf		
2000	Sohlenverbau		
2100	nicht feststellbar		

	natürlich	unnatürlich
Schlack, Schlamm	X	7
Ton, Lehm	X	7
Sand	X	7
Kies und Schotter	X	
Schotter	X	
Schotter und Steine	X	
ke, Schotter und Steine	X	
reines Blockwerk	X	
anstehender Fels	X	
anstehender Torf	X	
Sohlenverbau		X
nicht feststellbar		X

Wie viel Ocker?  
In welcher Form?

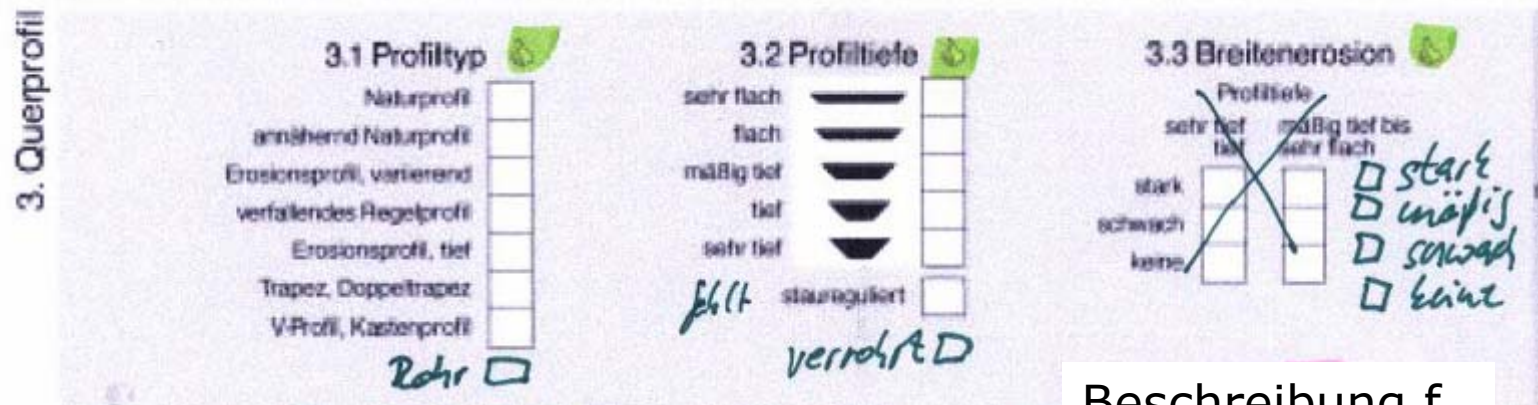
Natürlicher scharfkantiger Blockwurf?  
Natürlicher Beton?

# Fließgewässer Strukturkartierung

## → Brandenburger Verfahren

- ✓ Inkonsistenzen LUA-Db, LAWA-Kartieranleitung
- Kartieranleitung für veränderte Parameter

Z. Bsp. Querprofil



Nur Profiltypen mit mehr als 50% !

Staureguliert ist "KO Kriterium"

Beschreibung f. "mäßig"?



# Fließgewässer Strukturkartierung

## → **Brandenburger Verfahren**

Vor Ort Typzuweisung bei degradierten Gew. nicht unkritisch;

Mindestlänge?? Vorgaben? -> fachliche Abstimmung !

Auftrag LUA:

### **2.2.2. Typzuweisung der OWK-Abschnitte**

„... Für jeden dieser Hundertmeterabschnitte ist die von LUA Ö4 übergebene Vorgabe des Gewässertyps durch Gelände-prospektion im Gelände zu überprüfen ....

Dazu sind insbesondere die durch die LAWA herausgegebenen Steckbriefe der Fließgewässertypen Deutschlands (Pottgießer & Sommerhäuser 2008) in der jeweils aktuellsten Fassung zu nutzen.“

# Fließgewässer Strukturkartierung

## → Brandenburger Verfahren Typkontrolle / Typspezifische Indexbewertung?

### Typen des Norddeutschen Tieflandes

- Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche
- Typ 15: Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse
- Typ 16: Kiesgeprägte Tieflandbäche
- Typ 17: Kiesgeprägte Tieflandflüsse
- Typ 18: Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche
- Typ 20: Sandgeprägte Ströme
- Typ 22: Marschengewässer<sup>4)</sup>
- Typ 23: Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse

### Ökoregion unabhängige Typen

- Typ 11: Organisch geprägte Bäche
- Typ 12: Organisch geprägte Flüsse
- Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern
- Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer

### Entwicklung von Vorschlägen einer typspezifischen Indexbewertung für die Gewässerstrukturkartierung Nordrhein-Westfalens



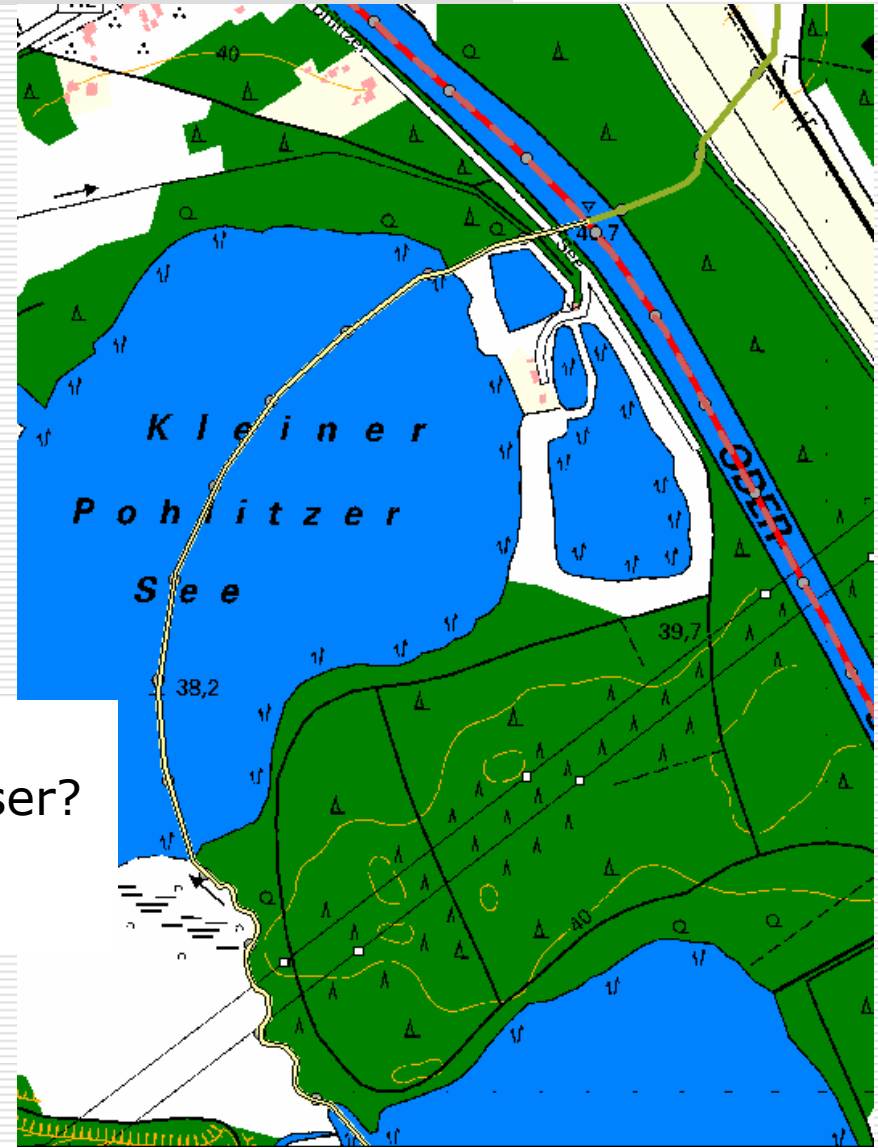
# Fließgewässer Strukturkartierung

→ **Brandenburger Verfahren** Typkontrolle ?



# Fließgewässer Strukturkartierung

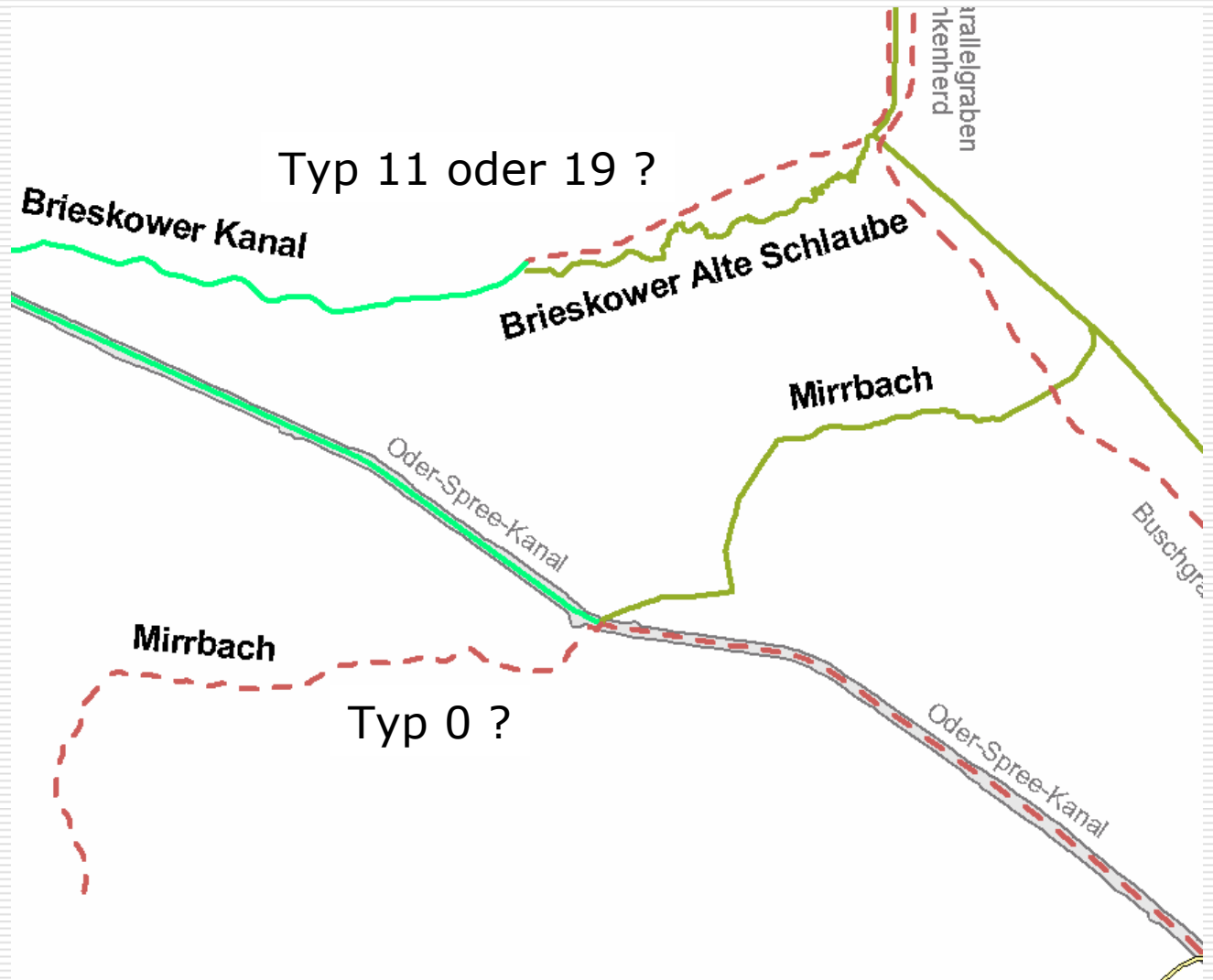
→ **Brandenburger Verfahren** Typkontrolle ?



- Typ 21 Seeausfluss?
- Typ 19 Niedrigungsgewässer?
- Typ 14 Sandgeprägt?
- Typ 11 Organisch?

# Fließgewässer Strukturkartierung

→ **Brandenburger Verfahren** Typzuweisung ?



# Fließgewässer Strukturkartierung

## → Brandenburger Verfahren

Brieskower Kanal Breite ca. 18 - 140m, LAWAMethode bis 12 m



# Fließgewässer Strukturkartierung

Zusammenfassend

A) Brandenburger Verfahren oder B) LAWA

Wenn A

- Termin für korrekte Datenbank und angepasste Kartieranleitung? (Schreiben von 26.10.09)
- Anpassung der indexdotierten Bewertung (ube?)
- Fachliche Aufsicht (Vorgaben) bei Typzuweisung
- Kartierung Brieskower Kanal

Terminverschiebung?



# GEK Brieskower Kanal

2. Projekttermin (LUA Dienststelle Frankfurt/O. am  
17.11.2009 ab 10 Uhr)

**„Erste organisatorische und fachliche  
Vorstellung der Bearbeiter (AN/AG) und  
weiterer Akteure“**

Pkt. 6 der Tagesordnung:

**Gewässerbegehung inkl. Bauwerkskar-  
tierung und Strömungsmessung**

Dr. Ulrike Zweynert





## Arbeitsschritte

- Vorbereitende Arbeiten zur Gewässerbegehung
- Gewässerbegehung/ Bauwerkskartierung
- Strömungsmessung
- Fotodokumentation

## Bearbeitungszeitraum

- Mai/ Juni (nicht gekoppelt mit Strukturgütekartierung)

## Vorbereitende Arbeiten

- Vorab Recherche relevanter Einleitungen (Drainage, Regen-, Mischwasser, Kläranlagen)
- Zuordnung der Einleitungen zu Gewässerabschnitten
- Recherche mittlerer monatlicher Abflussverhältnisse
- Digitale Datenerfassung mit Handheld Geräten
- Erstellung der Erhebungsbögen für Nutzung auf Handheld Geräten



## Gewässerbegehung/ Bauwerkskartierung



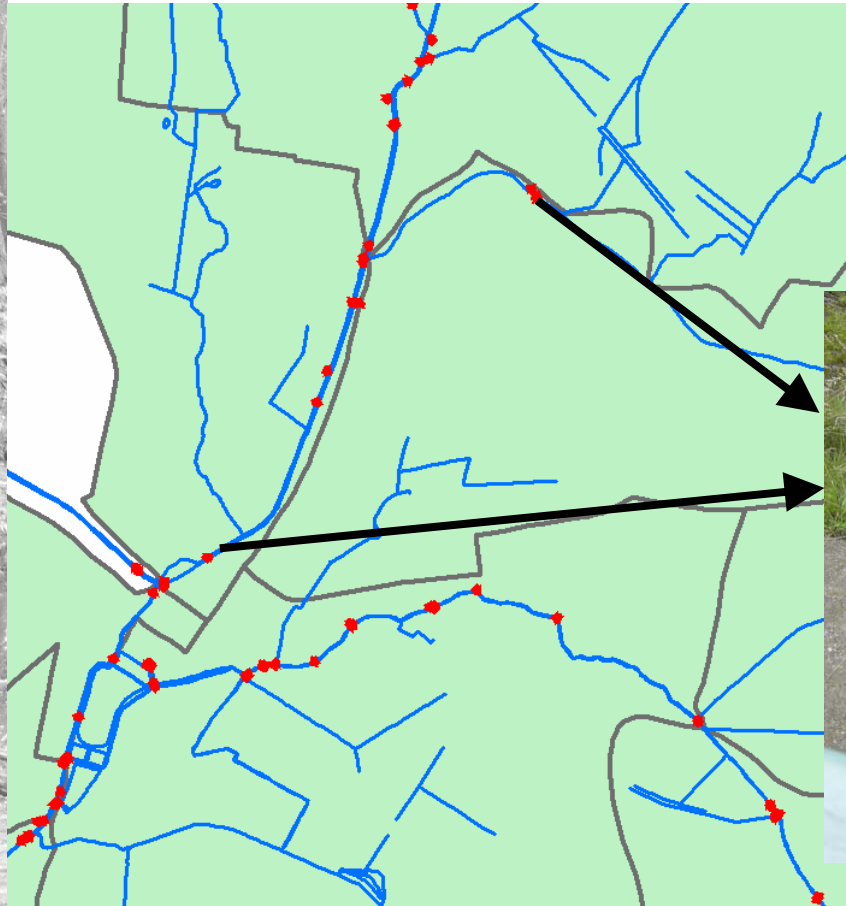
## Strömungsmessung



- Messung alle 100 m
- Magnetisch-induktive Durchflussmessung (Nautilus C2000 OTT)



## Fotodokumentation: Beispiel Panke



- Verortung im GIS
- Angabe der Blickrichtung





# GEK Brieskower Kanal

2. Projekttermin (LUA Dienststelle Frankfurt/O. am  
17.11.2009 ab 10 Uhr)

**„Erste organisatorische und fachliche  
Vorstellung der Bearbeiter (AN/AG) und  
weiterer Akteure“**

Pkt. 7 der Tagesordnung:

**Hydromorphologische Übersichtser-  
fassung der Seen – Verfahrensansatz**

# Seeufer - Lebensräume



# Bedeutung und Funktionen der Uferzone

- **Biotopschutz** (Auwälder, Röhricht, Verlandungsbereiche) § 32 BbgNatSchG „Schutz bestimmter Biotope“
- **Artenschutz**: Seeufer = Zentren der **Biodiversität**
  - Vögel, Gefäßpflanzen, Jungfische, Mollusken,  
→ Bewuchs beeinflusst z.T. indirekt die Wasserqualität
- **Pufferfunktion** in Bezug auf terrestrische Nährstoffeinträge
- **Filtrationsfunktion**: Biofilme und Aufwuchsalgen (Periphyton)
- Röhricht: Wellenbrecher, Uferschutz – verhindert Erosion

- **ästhetischer Wert** als Landschaftskulisse
- **Verkehrsraum** (Schifffahrt)
- privater und öffentlicher Raum für **Erholung** (Baden) die **bauliche Infrastruktur** für Erholungsnutzungen (Uferpromenaden, Stege, Strandbäder, ...)
- **Berufsfischerei** und **Angelsport**







## Belastung und Beeinflussung von Seeufern

**Attraktivität der Seeufer ist gleichzeitig ihr Problem!**

vielfältige Funktionen



hoher Nutzungsdruck

Seeufer großer mitteleuropäischer Seen sind bevorzugte Siedlungs-, Verkehrs- und Erholungsgebiete



Konflikte zwischen Nutzungsinteressen



**Belastung;  
anthropogene Überprägung,  
Beeinträchtigung ihrer ökologischen  
Integrität**

# Stellung der Seeufer in der WRRL

## Biologische Komponenten

Phytoplankton; Makrophyten, benthische wirbellose Fauna, Fische

## Hydromorphologische Komponenten

(in Unterstützung der biolog. Komponenten)

Wasserhaushalt (Wasserstandsdynamik, Wassererneuerungszeit, Verbindung zum Grundw.)

Morphologische Bedingungen (Tiefenvariation, Menge, Struktur und Substrat des Gewässerbodens,

## Struktur der Uferzone

## Chemische und physikalisch-chemische Komponenten

Allgemein

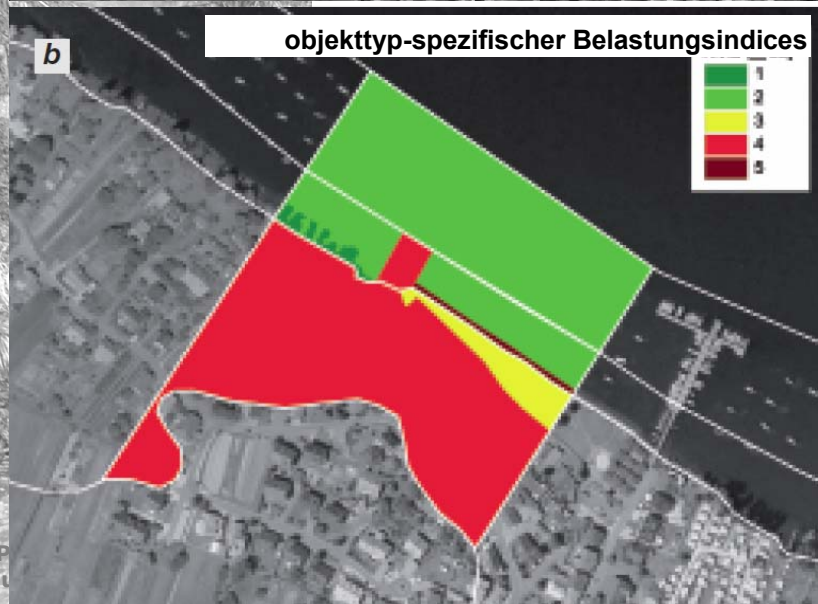
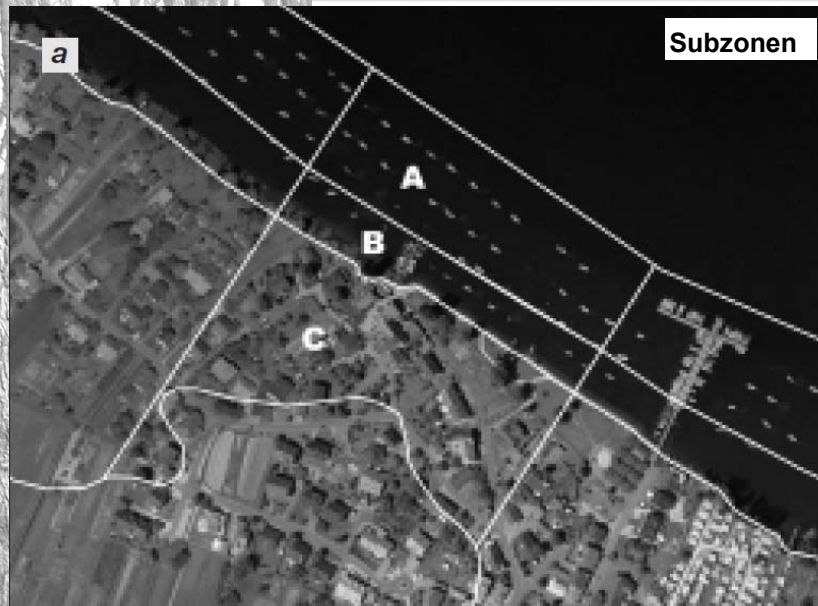
(Sichttiefe, Temperatur, Sauerstoff, Salzgehalt, Versauerungszustand, Nährstoffe)

Spezifische Schadstoffe (prioritäre Stoffe)

## Seeufer:

1. **direkt betroffen** (Teil des Wasserkörpers) → Erfassung biolog. und hydromorphologische Qualitätskomponenten
2. WRRL sieht vor, alle **angrenzenden Ökosysteme**, die Einfluss auf die Wasserqualität haben können, in die Betrachtungen mit einzubeziehen.

# HMS-Verfahren (Hydromorphologie Seeufer)



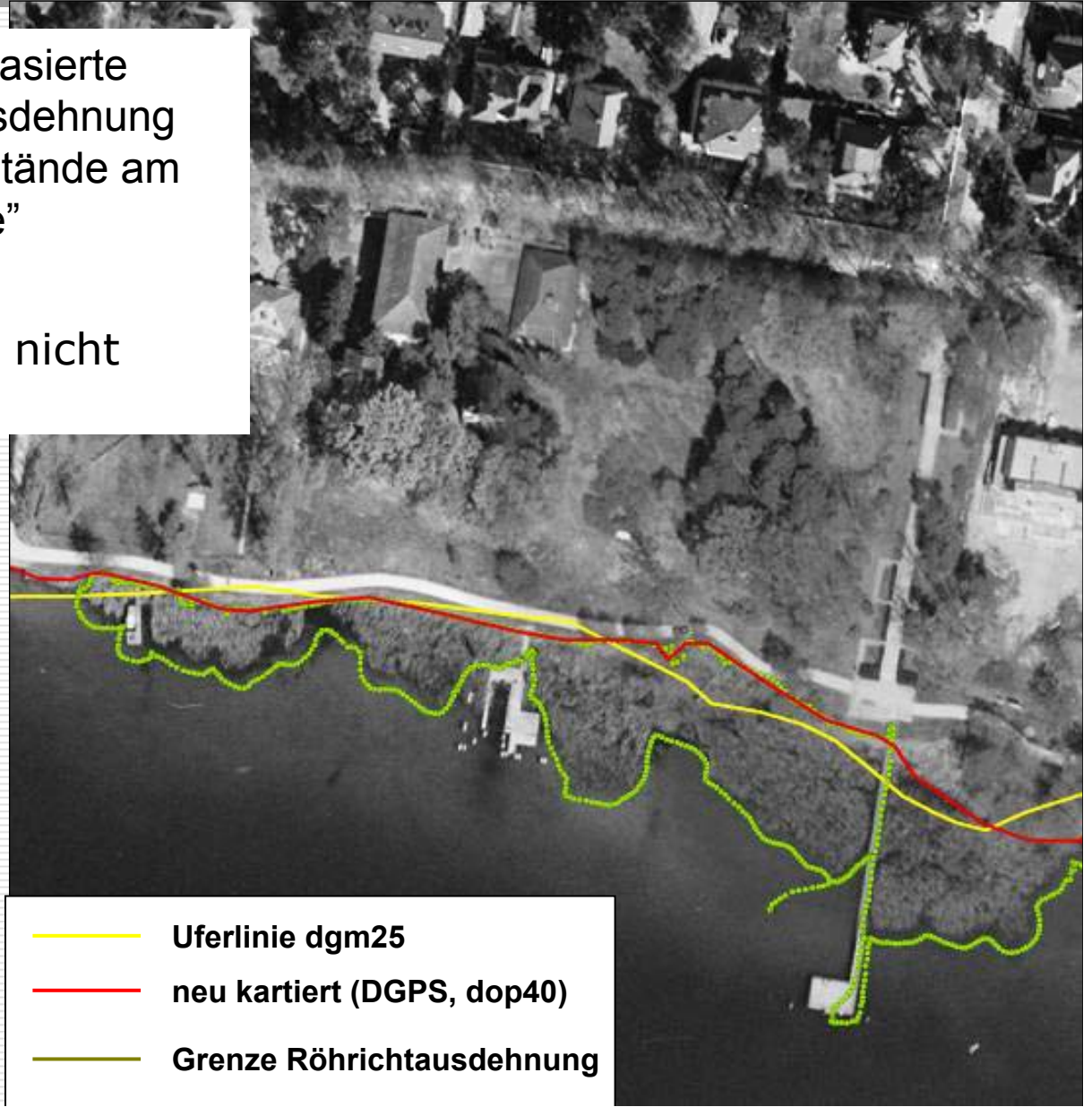
Erfassung und räumliche Darstellung **struktureller Beeinträchtigungen** mit potentiell negativen Auswirkungen auf **Biozöosen**

1. Beschaffung Datenquellen (dop40, ...)
2. Digitalisierung der Referenzuferlinie
3. Digitalisierung der Subzonen: Sublitoral, Eulitoral, landwärtige Uferzone
4. Uferparallele Unterteilung in Erfassungssegmente von je 250 m
5. Erfassung der Kartierparameter entsprechend Objektkatalog
6. punktuelle Befahrung der Seen (1d) mit Fotodokumentation der wichtigsten Seeuferbereiche und Problemzonen;
7. Ermittlung des Belastungsgrades; Bewertung

# HMS-Verfahren (Hydromorphologie Seeufer)

Beispiel: "GIS-basierte Analyse zur Ausdehnung der Röhrichtbestände am Scharmützelsee"

**Uferlinie** aus Kartenwerken nicht geeignet



- Uferlinie dgm25
- neu kartiert (DGPS, dop40)
- Grenze Röhrichtausdehnung

# Seeufer: Vorgehensweise u. Arbeitsteilung

**Uni Konstanz,  
Limnolog. Institut  
PD Dr. W. Ostendorp**

**BTUC,  
LS Gewässerschutz  
Dr. Grüneberg**

**GIS-Arbeit** (Entwickler des HMS-Verfahrens)

**Vor-Ort Arbeit, Koordination**

Digitalisierung der Referenzuferlinie  
Digitalisierung der Subzonen  
Erfassung der Kartierparameter auf der Basis der bisherigen subzonen-spezifischen Objekttypenkataloge, ggf. mit Erweiterungen

Koordination, Datenrecherche, Vor-Ort-Termine, Beschaffung der nötigen Datenquellen  
Befahrung, Vor-Ort Erkundung (1d je See), Fotodokumentation (Vertiefung der emersen und helophytischen Vegetationseinheiten)

Erstellung eines GIS Projekts mit Access Datenbank-Anbindung; inkl. Fotodokumentation, Bericht, Einbindung in GEK

## Befahrung u. Fotodokumentation im HMS Verfahren

LB Brieskower Kanal): „...vielmehr soll auf Basis von vorliegenden Grundlagen (z.B. Luftbildern) eine punktuelle Begehung erfolgen“

HMS-Verfahren: Luftbilddauswertung + punktuelle Befahrung... wenn hinreichend regionale Erfahrungen, gute Luftbildqualität usw. vorliegen

schwer zu erfassen: manche Uferbefestigungen, uferparallele Objekte, Steganlagen; Abgrenzung d. Sublitorals; submerse Makrophyten u. Schwimmblatt-Vegetation

→ Ersterkundung – kaum ortsspezifische Erfahrung; Verbesserungsvorschläge (Maßnahmenplanung) erfordert genaue Kenntnis der lokalen Verhältnisse incl. der Vegetation

# Befahrung u. Fotodokumentation im HMS Verfahren

LB Brieskower Kanal): „...vielmehr soll auf Basis von vorliegenden Grundlagen (z.B. Luftbildern) eine punktuelle Begehung erfolgen“

Vorschlag: jeden See 1x (je einen d) anfahren

→ Verbesserung und Vertiefung d. Aussagekraft/  
Treffsicherheit der Kartierung des luftbildbasiertes  
Verfahren

unklar/nötig:

submerse Makrophyten: Sichtprüfung und 1-2  
Beprobungen mit der Makrophytenharke pro Segment  
(möglich ab Juni)

→ könnte das mit bereits durchgeführten WRRL-  
Makrophyten-Kartierungen verschnitten werden??

# Daten

## (a) obligate Datengrundlagen:

- digitale Orthophotos dop40, dop20?,
- **digitale topographische Karte** mind. M= 1:25.000 o.a. Karte zur Entnahme der Uferlinie, jüngste Ausgaben

## (b) obligate Datengrundlagen, falls vorhanden:

- Digitales Höhenmodell bzw. digitales Geländemodell
- Tiefenvermessungskarte (Morphometrie, tin??),
- Pegeldata (zur Abgrenzung der Subzonen u. Festlegung der Referenzuferlinie)
- Geologische Karte (georeferenziert oder Print)
- historische Karten (z.B. Ur-Messtischblätter), historische Luftbilder (digital, georeferenziert); Angaben über historische Seestände bzw. Seestandsveränderungen (Stauhaltungen, Absenkungen, Stauziele)

## (c) ergänzendes Kartenmaterial

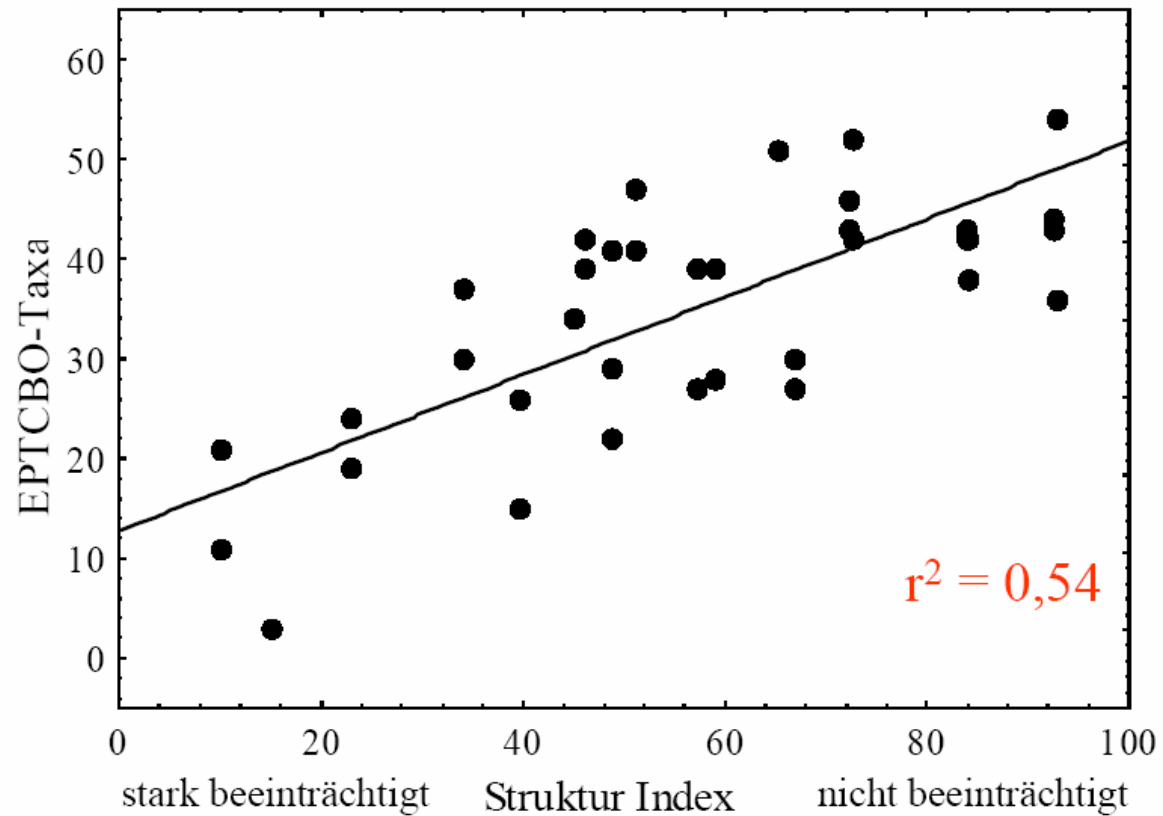
- **Schutzzone** (n. Naturschutz-, Fischerei-, Wasserrecht)
- bestehende Flächenwidmungen (n. Planungsrecht)
- Karten der tatsächlichen **Landnutzung**
- Angaben über n. Wasserrecht genehmigte Anlagen



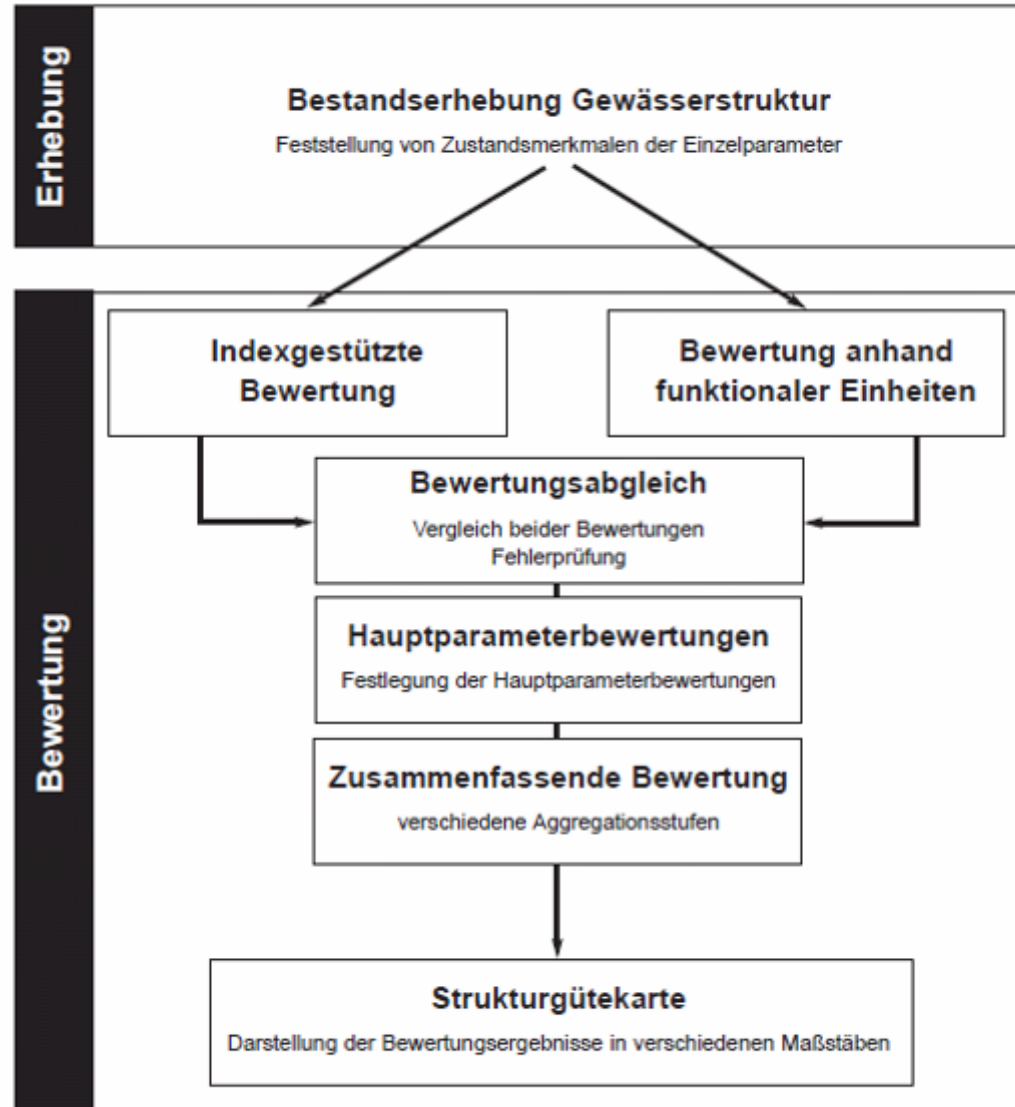


# Strukturgüte LAWA und Makrozoobenthos

## Artenzahl (Eintags-, Stein-, Köcherfliegen, Käfer, Muscheln, Libellen)



# Strukturgüte LAWA



# Strukturgüte LAWA Parametersystem

Tab.2: Parametergruppen und Bewertungsprinzipien des Indexsystems

Hauptparameter	Einzelparameter	W P	S P	Differenzierung nach Typ
1. Laufentwicklung	1.1 Laufkrümmung	X		X
	1.2 Krümmungserosion	X		X
	1.3 Längsbänke	X		
	1.4 Besondere Laufstrukturen	X		
2. Längsprofil	2.1 Querbauwerke		X	
	2.2 Rückstau		X	
	2.3 Verrohrungen		X	
	2.4 Querbänke	X		X
	2.5 Strömungsdiversität	X		X
	2.6 Tiefenvarianz	X		X
3. Querprofil	3.1 Profiltyp	X		
	3.2 Profiltiefe	X		
	3.3 Breitenerosion	X		X
	3.4 Breitenvarianz	X		X
	3.5 Durchlässe		X	
4. Sohlenstruktur	4.1 Sohlensubstrat		X	
	4.2 Sohlenverbau		X	
	4.3 Substratdiversität	X		X
	4.4 Besondere Sohlenstrukturen	X		X
5. Uferstruktur	5.1 Uferbewuchs	X		
	5.2 Uferverbau		X	
	5.3 Besondere Uferstrukturen	X		
6. Gewässerumfeld	6.1 Flächennutzung		X	
	6.2 Gewässerrandstreifen	X		
	6.3 Sonstige Umfeldstrukturen		X	



# Strukturgüte LAWA Parametersystem

## 1.4 Besondere Laufstrukturen

## Bilder zu den Merkmalen



## 1.4 Besondere Laufstrukturen

## Definition der Merkmale

### a) Die zu erfassenden besonderen Laufstrukturen

**Treibholzverklausungen** Dies sind große punktuelle Massenansammlungen von ineinander verkeiltem Treib- oder Fallholz, die so stabil und umfangreich sind, daß sie den Hochwasser-abfluß erheblich behindern und eine Laufverengung sowie eventuell eine Kolkbildung bewirken. Sie versperren an der betreffenden Stelle das Querprofil des Gewässerbettes um mindestens 30 %. Sonstige Treibholzansammlungen am Ufer werden unter „5.4 besondere Uferstrukturen“ erfaßt.

**Treibholzverklausungen** Dies sind große punktuelle Massenansammlungen von ineinander verkeiltem Treib- oder Fallholz, die so stabil und umfangreich sind, daß sie den Hochwasser-abfluß erheblich behindern und eine Laufverengung sowie eventuell eine Kolkbildung bewirken. Sie versperren an der betreffenden Stelle das Querprofil des Gewässerbettes um mindestens 30 %. Sonstige Treibholzansammlungen am Ufer werden unter „5.4 besondere Uferstrukturen“ erfaßt.



Inselbildungen



Laufverengungen



Laufweigungen



Laufgabelungen

### Laufverengungen

Dies sind örtliche Verengungen des Gewässerbettes, bei kleinen Gewässern auf weniger als die Hälfte, bei größeren Gewässern (5-10 m Breite) auf wenigstens das 1 1/2-fache der durchschnittlichen Breite.

Dies sind örtliche Verengungen des Gewässerbettes, bei kleinen Gewässern auf weniger als die Hälfte, bei größeren Gewässern (5-10 m Breite) auf wenigstens 2/3 der durchschnittlichen Breite.

### b) Die zu unterscheidende Ausprägung der besonderen Laufstrukturen

#### ausgeprägt

Die Strukturen sind typisch ausgeprägt und im einzelnen so groß, daß sie nicht zu übersehen sind. Ihr weiterer Fortbestand erscheint gewiß.

#### Ansätze

Die Strukturen sind erst in Ansätzen oder in Überresten vorhanden. Sie sind durch ihre geringe Größe leicht zu übersehen. Ihr Fortbestand erscheint ungewiß.

### c) Die zu ermittelnde Anzahl der besonderen Laufstrukturen

**viele** Es wird die Gesamtzahl aller unter a) genannten besonderen Laufstrukturen pro Kartierabschnitt ermittelt.  
**mehrere**  
**zwei** Falls keine ausgeprägten besonderen Laufstrukturen registriert werden, aber  
**eine** Ansätze oder Überreste vorhanden sind, so werden diese unabhängig von ihrer  
**Ansätze** Anzahl registriert.  
**keine**

# Strukturgüte LAWA Indexbewertung



## 6. Hauptparameter Gewässerumfeld

### 6.1 Flächennutzung

	L			L/R	R		
	A	F	KM		A	F	KM
	> 50 %	10-50 %			> 50 %	10-50 %	
Wald, bodenständig	1	1			1	1	
naturnahe Biotope	1	1			1	1	
Brache	2	2			2	2	
Grünland	3	3	X		3	3	X
Wald, nicht bodenständig	5	4			5	4	
Äcker, Gärten, Nadelforst	6	5			6	5	
Park, Grünanlage	3	3			3	3	
Bebauung mit Freiflächen	6	5	X		6	5	X
Bebauung ohne Freiflächen	7	6			7	6	
Flächenhafte Umfeldstruktur	X				X		

### 6.2 Gewässerrandstreifen

	L		L/R	R	
	> 50 %	10-50 %		> 50 %	10-50 %
	flächenhaft Wald oder Sukzession	1		1	1
Gewässerrandstreifen	1	2	1	2	
Saumstreifen	3	5	3	5	
Nutzung	6	7	6	7	

### 6.3 Sonstige Umfeldstrukturen

	L			R		
	Abstand			Abstand		
	gering	mäßig	groß	gering	mäßig	groß
Abgrabung	7	6	5	7	6	5
Fischteich	7	6	5	7	6	5
gewässerunverträgliche Anlagen	7	6	5	7	6	5
befestigte Verkehrsanlagen	7	6	5	7	6	5
Anschüttung, Müllablagerung	7	6	5	7	6	5
Hochwasserschutzbauwerk	7	5	3	7	5	3
keine	X			X		

# Strukturgüte LAWA



## Pilotprojekt Gewässerstrukturgütekartierung

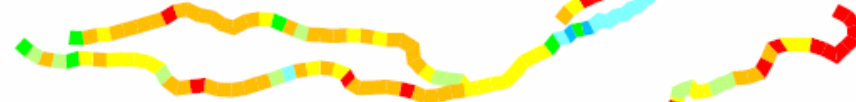
Karte 1: Laufentwicklung



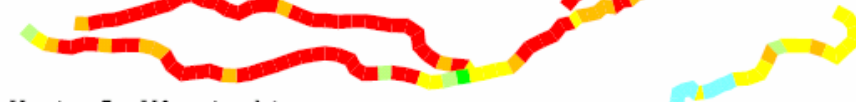
Karte 2: Längsprofil



Karte 3: Querprofil



Karte 4: Sohlenstruktur



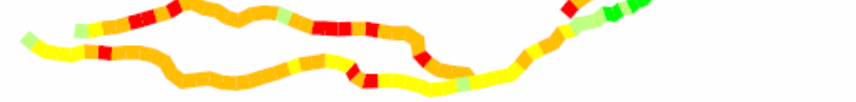
Karte 5: Uferstruktur



Karte 6: Gewässerumfeld



Karte 7: Gesamtbewertung



Abschnittslängen: 100 m

Im Original (DIN A3) Maßstab 1 : 25.000

### Gewässerstrukturgüteklasse

Klasse	Darstellung	Bewertung
1		unverändert
2		gering verändert
3		mäßig verändert
4		deutlich verändert
5		stark verändert
6		sehr stark verändert
7		vollständig verändert