

Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffbelastung

P. Heining

Bundesanstalt für Gewässerkunde

***ad hoc*-AG “Schadstoffe” der AG OW der FGG Elbe**

Schadstoffe im Gewässer

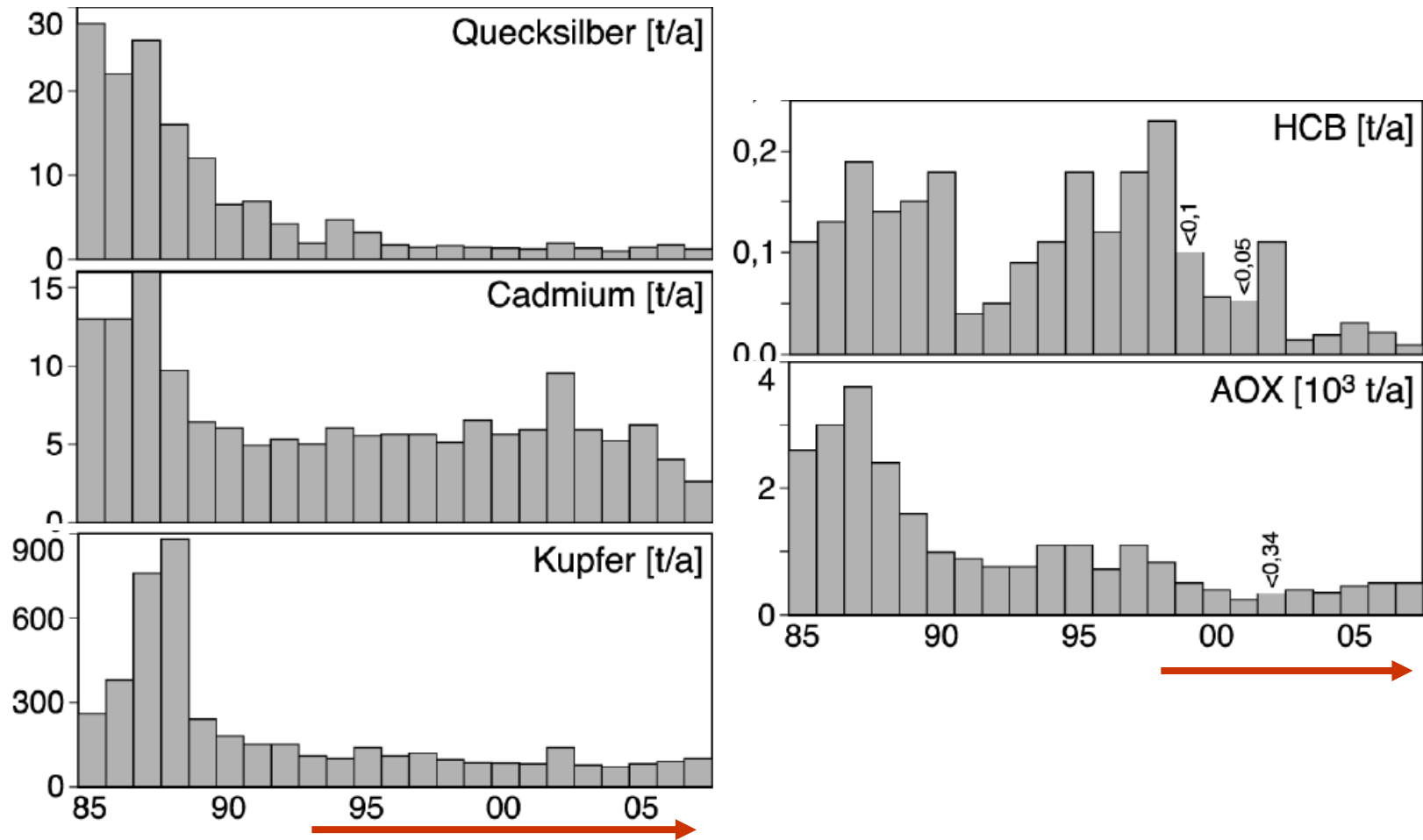


- 1. Bisherige Erfolge. Situation heute**
- 2. Im Vorfeld der Maßnahmenplanung**
- 3. Maßnahmen**

Positive Bilanz in der Gewässerreinigung seit 1990

- ⇒ Zusammenbruch veralteter Industrien mit umweltschädlichen Technologien**
- ⇒ Sanierung und Modernisierung**
- ⇒ Industrielle Kläranlagen und Gemeinschaftskläranlagen (in D: Leunawerke GmbH, Biemel Dessau, Buna GmbH, Hydrierwerk Rodleben, AKCROS Chemicals Greiz, DOW Stade bzw. Bitterfeld/Wolfen, Wittenberg, Calbe/Saale)**
- ⇒ 248 kommunale Kläranlagen (>20.000 EW) neu erbaut, erweitert oder saniert (in D: 184)**
- ⇒ Milliarden Euro für die Sanierung von Bergbaualtlasten und industriellen Altlasten**

Jahresfrachten 1985 – 2007 in Schnackenburg (Quelle: WGE)



Erfüllung des Aktionsprogramms Elbe (Vierter Bericht, IKSE, 2005)

„Die im Rahmen der IKSE vereinbarten Zielvorgaben für die Nutzungsarten Trinkwasserversorgung, Berufsfischerei und Landwirtschaftliche Bewässerung, für das Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften sowie für die Nutzungsart Landwirtschaftliche Verwertung von Sedimenten sind in der Elbe bisher noch nicht durchgehend erreicht worden.“

Zustandsbestimmung der Oberflächenwasserkörper (FGG, 2007)

- in einer Reihe Oberflächenwasserkörper ist der Zustand 'nicht gut';
- durch eine Reihe von Stoffen werden Meeresschutzziele gefährdet;
- wasserwirtschaftlich relevante Anforderungen werden in Teilen der Elbe nicht oder nur eingeschränkt erfüllt.

Entwurf Bewirtschaftungsplan (FGG, 2008)

Schadstoffbelastung ist wichtige Bewirtschaftungsfrage, die überregionale Handlungsziele erfordert

Analyse der Schadstoffsituation der Elbe (ad hoc – AG Schadstoffe der FGG Elbe)

- Diffuse und flächenhafte Einträge konnten nicht in gleichem Maße reduziert werden, wie die Einträge aus Punktquellen.
- Das aktuelle Problem in der Elbe mit “klassischen” Schadstoffen geht vorwiegend auf nicht-rezente Belastungen zurück.
- Schwebstoffe und Sedimente spielen eine Schlüsselrolle.

▶ Heise et al., 2005, 2008 !

Cadmiumbelastung aus Erzgebirge und Vogtland

Schwerpunkt: Gebiet um Freiberg (OWK Freiberger Mulde-3)



Altbergbau:
53 von ca. 900
Stollnmundlöchern
potenziell relevant



Altlasten:
Stangenbergbach,
entwässert das Gebiet
um die frühere
Feinhütte in
Muldenhütten

2. Fragen im Vorfeld der Maßnahmenplanung

- ▶ **Was soll konkret gewährleistet werden?
Die Frage nach den Handlungszielen.**
- ▶ **Welche Risiken bestehen? Wie groß sind sie?
Die Frage nach den Maßstäben.**
- ▶ **Woher stammen die Risiken und wohin können
sie übertragen werden?
Die Frage nach der überregionalen Bedeutung.**

Was soll konkret gewährleistet werden?

- Die Integrität (guter Zustand) der aquatischen Ökosysteme im Binnen-, Übergangs- und Küstenbereich
- Die Qualität der von aquatischen Systemen abhängigen Landökosysteme
- Die menschliche Gesundheit
- Die effiziente Sedimentbewirtschaftung zur Gewährleistung des Hochwasserabflusses und der wirtschaftlich notwendigen nautischen Tiefen

Maßstäbe



WRRL-VO der Länder

Chemischer Zustand
Ökologischer Zustand



Tochter- RL „Prioritäre Stoffe“



Weitere wasserwirtschaftlich relevante Anforderungen

Unbedenklicher Fischverzehr
Unbedenkliche
Futtermittelproduktion
Trinkwassersicherheit
Schutz der aquatischen
Lebensgemeinschaft (IKSE)



Meeresschutzziele (OSPAR)

Aspekt Ökotoxizität
Umweltverträgliches
Baggergutmanagement im
Küstenbereich

Aus dem Vergleich „Zustand vs. Maßstab“: Risiken



Reduzierungsanforderungen

- jeweils strengste Forderung unter Beachtung aller gültigen Ziele am Bilanzprofil
- es wurden nur solche Qualitätsnormen angewandt, deren Einhaltung am jeweiligen Bilanzprofil plausibel gefordert werden kann
- Beachtung von gelöstem und partikulärem Anteil, ggf. gilt die strengere Forderung
- sind - wie jegliche auf Naturmessungen und Modellen beruhende Kennwerte - mit Unsicherheiten behaftet

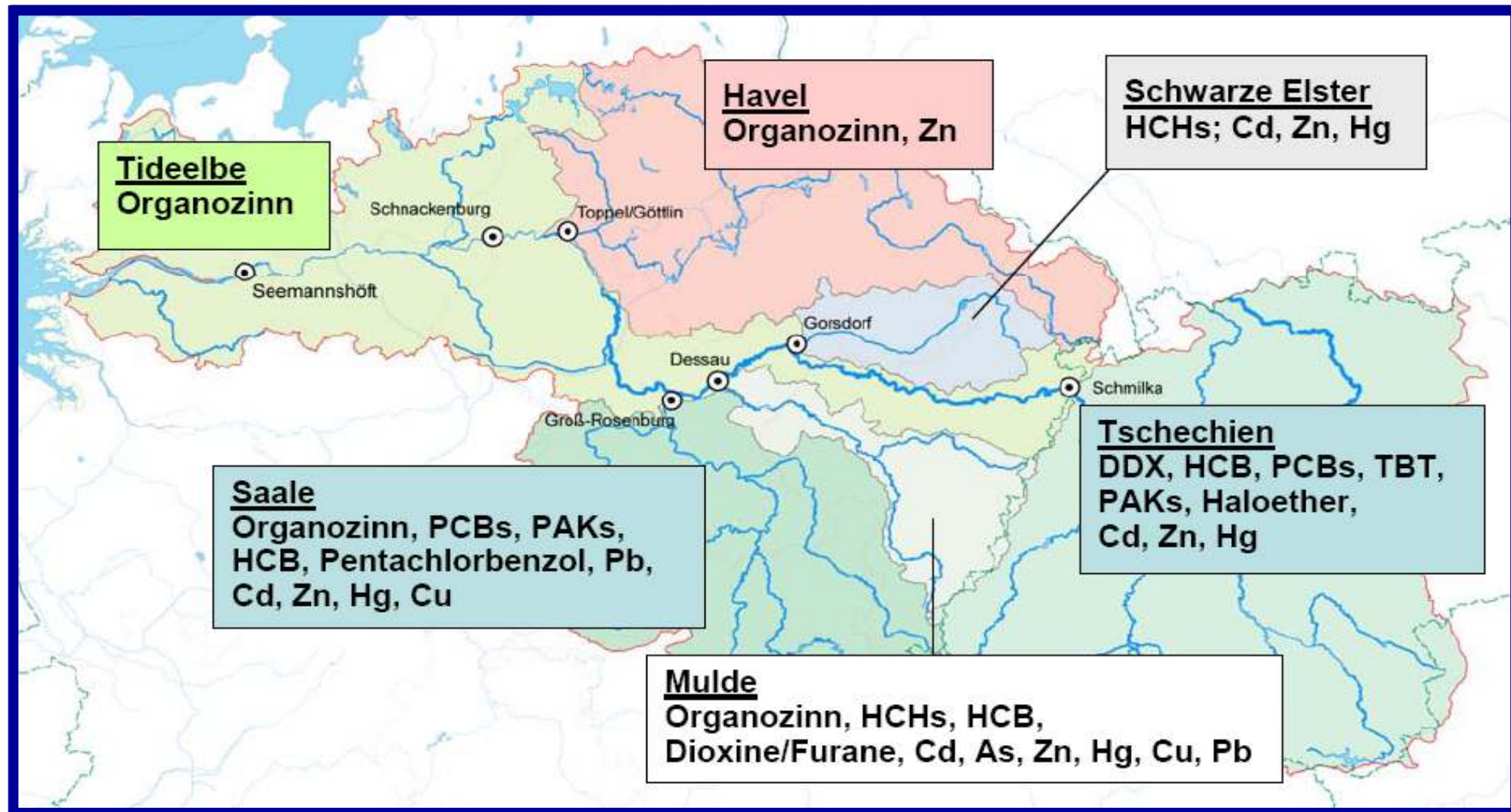
Woher stammen die Risiken und wohin können sie übertragen werden?

Schlüsselfaktoren: Konzentration – Menge – Mobilität



- Die Schadstofffrachten bilden den Schlüssel für das Verständnis des Wechselspiels zwischen den Regionen, für die ein Risiko besteht und denen, von denen das Risiko ausgeht.
- Insbesondere bei partikulär gebundenen Schadstoffen können extreme Hochwässer das Geschehen dominieren.

Herkunft der Schadstoffe nach Teileinzugsgebieten



Reduzierungsanforderungen (in %, Bezugsjahr 2006)

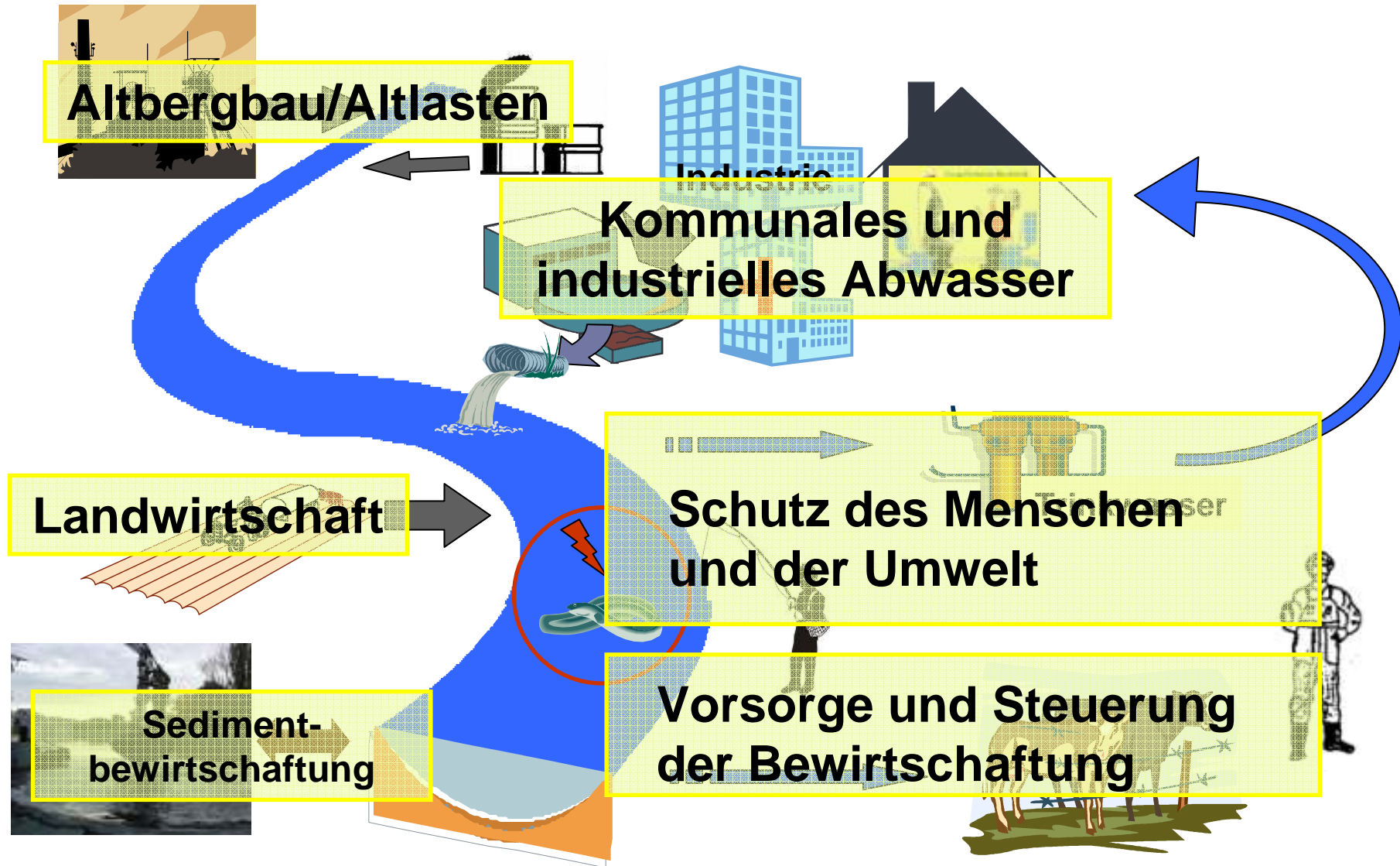
Stoff	Elbe Seemannshöft	Elbe Schnackenburg	Havel Toppel	Saale Rosenberg	Mulde Dessau	Schwarze Elster Gorsdorf	Elbe Schmilka
Arsen	<	15	<	<	77	<	<
Blei	12	61	<	33	62	<	<
Cadmium	64	86	<	74	94	64	50
Kupfer	40	55	<	25	17	<	<
Quecksilber	67	84	<	<	<	<	4
Zink	27	71	5	<	<	<	1
DDT/Metabolite	84	95	<	<	<	<	9
Dioxine/Furane	71	94	<	<	<	<	<
Haloether	84	k.V.	<	<	<	<	9
HCB	87	98	<	<	<	<	8
HCH	60	88	k.V.	<	<	<	<
Organozinnverb.	99	k.V.	67	98	98	<	<
Pentachlorbenzol	44	77	<	50	<	<	73
PCBs	18	28	<	31	<	<	75
PAKs	87	67	<	80	<	<	78



Legende

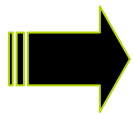
< - Umweltqualitätsnorm nicht überschritten; k.V. – keine Vergleichswerte

3. Maßnahmen



Maßnahmenprogramm (WRRL, Art. 11, Abs. 3) - Grundlegende Maßnahmen -

- ▶ **EG-Richtlinien: Kommunalabwasser-, IVU-, Klärschlamm-, PSM- oder Trinkwasser-RL**
- ▶ **Emissionsbegrenzungen: Wasserhaushalts-, Düngemittel-, Pflanzenschutz- und Bodenschutzgesetze i.V.m. Verordnungen; Tochter-RL 2008/105/EG**
- ▶ **Beseitigung der Verschmutzung von Oberflächenwasser durch prioritäre und andere Stoffe: WHG, Tochter-RL 2008/105/EG**
- ▶ **Vermeidung der Freisetzung von Schadstoffen aus technischen Anlagen: WHG, Chemikaliengesetz...**



Graduelle Verbesserungen, z.B. durch weitere Erhöhung Anschlussgrad oder Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser

Maßnahmenprogramm (WRRL, Art. 11, Abs. 3) - Ergänzende Maßnahmen -

- ▶ Sicherungs- und Sanierungsvorhaben**
- ▶ Rechtsinstrumente**
- ▶ Verhaltenskodizes für die gute Praxis**
- ▶ Konzepte, Studien, Gutachten**
- ▶ F&E-Vorhaben, Demonstrationsvorhaben**
- ▶ Information, Fortbildung, Beratung**
- ▶ Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen**

Ergänzende Maßnahmen

- **am Gewässer: Bergbauabfälle, aufgelassene Gruben, Altlastenstandorte der Industrie**
 - ▶ **Ökologische Großprojekte**
- **im Gewässer: kontaminierte [Alt]sedimente, Böden der Überflutungsbereiche**
 - ▶ **Sedimentmanagementkonzepte, Bewirtschaftungskonzepte**
- **jenseits des Gewässers: z.B. Luftreinhaltung (PAKs)**
 - ▶ **Veränderungen in „gewässerfernen“ Sektoren erforderlich**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Dr. Peter Heininger
Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)**

**heininger@bafg.de
www.bafg.de**