

Konzept zur chemisch-physikalischen Fließgewässer-Überwachung gemäß Wasserrahmenrichtlinie in Baden- Württemberg

Corinna Kroner, Markus Lehmann

REFERAT 41 – Fließgewässer, Integrierter Gewässerschutz

Analytische Qualitätssicherung Baden-Württemberg
Jahrestagung - Stuttgart 16. März 2006



Gliederung

- Grundlagen
- Chemisch-physikalische Überwachung
- Zuordnung zu Überwachungsarten WRRL
- Zusammenfassung

Grundlagen (Ziele / Anforderungen)

Wesentliche Ziele des Monitorings:

- Zustandskontrolle (kohärent / umfassend)
- Erfassung langfristiger Trends (anthropogen/natürlich)
- Grundlagen für Maßnahmenplanung

Neue Anforderungen:

- Ökologische und Gewässertyp bezogene Bewertung (neue Verfahren)
- zusätzliche biologische Komponenten (Makrophyten/Phytobenthos/Phytoplankton, Fische)
- hohes Gewicht der Immissionsbetrachtung
- „Wasserkörper“

Grundlagen (Wasserkörper)

Abgrenzungskriterien in Baden-Württemberg:

„bedeutend“:

- Hydrologie
- Bewirtschaftungsaspekte (Umsetzbarkeit)
- Akzeptanz („Identifikation“)

„homogen“:

- Naturräumliche Gliederung
- Nutzungs-/Belastungsdruck
- Kongruenz zu GW-Abgrenzung
- Sensitivität des Gebietes (Typologie /Limnologie)

➔ rund 160 wasserwirtschaftlich homogene Wasserkörper („Bewirtschaftungseinheiten“ von $\approx 230 \text{ km}^2$ EZG)

Grundlagen (Bestandsaufnahme)

Wasserkörper bezogene Bestandsaufnahme:

- Analyse / Inventarisierung der Belastungen
- Abschätzung der Zielerreichung

Ergebnis:

- Wasserkörper bezogene Einstufung in drei Klassen (Zielerreichung wahrscheinlich, nicht wahrscheinlich, unklar)
- Wesentliche Ursachen für Defizite
- Regional relevante Belastungen (→ u.a. Schadstoffe)
- Datenlücken (→ werden bis Ende 2006 durch Sonderuntersuchungen geschlossen)

LU:W

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und
Reinhardtstraße 21a · 50669 Köln

Chemisch-physikalische Überwachung



Auswahl der Messstellen

- **Wasserkörper bezogen**
 - Überwachung aller Wasserkörper (Bewirtschaftungseinheiten), allerdings mit unterschiedlicher Intensität
- **„Ort der Beurteilung“**
 - Belastungen mit Fernwirkung → Ausgang Wasserkörper
 - Belastungen mit Wirkungen im Nahbereich → Einleitungsstelle/Wirkstelle → Emissionsüberwachung
 - (evtl. „Abklärung“ im Rahmen der operativen Überwachung)

→ bestimmen weitgehend die Lage der Messstellen

Messprogramme

Messgrößen

- allg. chemisch-physikalische („limnologische“) Kenngrößen,
- gebietsspezifische und prioritäre (gefährliche) Stoffe entsprechend Anhängen WRRL
- erweitert um Mineralstoffe, Abwasserparameter

Messfrequenz

- entsprechend bisheriger LAWA-Praxis (mind. 13/a)
- ggfs. Sedimente in mehrjährigem Abstand

Wiederholungsintervall

- jährlich oder zweijährlich

Intensität der Überwachung

bestimmt durch:

- **„Bedeutung“ der Messstellen (-> Kategorisierung)**
 - **BG-Messstellen** (i.d.R. national und international bedeutsam)
 - **TBG-Messstellen** (i.d.R. überregional bedeutsam)
 - **WKR-Messstellen** (i.d.R. regional bedeutsam)
 - **WKL-Messstellen** (i.d.R. lokal bedeutsam, gering belastet)
 - **Referenz-Messstellen** (-> biologische Grundtypen)

Zuordnungskriterien: Wasserführung, Belastungsdruck, Gewässergüte und dgl.

- **Belastungssituation (←Bestandsaufnahme)**

Messprogramm „limnologische“ Kenngrößen

Messprogramm / Messgrößen	Messstellenkategorie				
	BG (10)	TBG (12)	WKR (42)	WKL (80)	REF
Grundprogramm	x	x	x	x	x
Erweitertes Programm	x	x	x	-	-
Geogene Charakteristik	x	x	-	-	x

x = obligatorisch

- = nicht relevant / erforderlich

Grundprogramm:

- Temperaturverhältnisse (T)
- Sauerstoffhaushalt (O₂, BSB₅, DOC)
- Salzgehalt (Cl, LF)
- Versauerungszustand (pH)
- Nährstoffverhältnisse (NO₃, PO₄, NH₄ (NO₂))

Erweitertes Programm:

- Abf. Stoffe, B, SAK

Geogene Charakteristik:

- Na, K, Mg, Ca, SO₄, HCO₃, Si, Fe, Mn sowie TOC, Pges

Messprogramm „gefährliche Stoffe“

Messprogramm / Messgrößen	Messstellenkategorie			
	BG	TBG	WKR	WKL
synthetische / nicht synthetische Stoffe:				
prioritär	x	(x)	(x)	-
gebietspezifisch	x	x	(x)	-

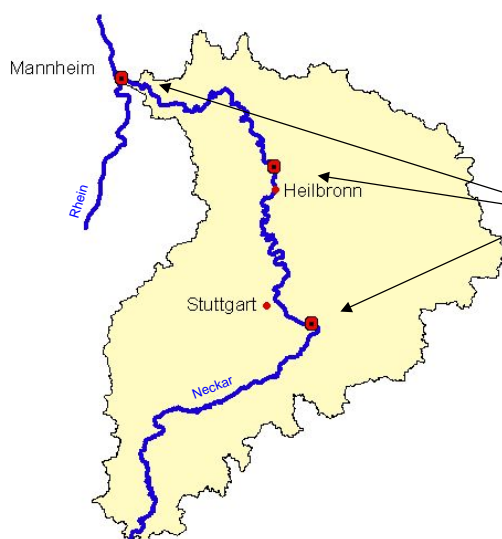
x = obligatorisch

(x) = bei Relevanz

- = nicht relevant / erforderlich

	Nicht synthetisch (insbesondere SM)	Synthetisch
Prioritäre Stoffe Anhang X und Gefährliche Stoffe des Anhang IX	Hg, Pb, Cd, Ni	z.B. PAK (Benzo-a-pyren, Benzo-b-flouranthen), Octyl- und Nonylphenole, PSM (Atrazin, Isoproturon, Diuron, Pentachlorphenol), LHKW (Tetrachlorethen, Dichlormethan), HCB, bromierte Diphenylether, DEHP
Gebietspezifische Stoffe Anhang VIII	Cr, Cu, Zn	z.B. PSM (Bentazon, Propiconazol, MCPA, Mecoprop), LKW

Chemisch-physikalisches Messnetz Neckar-Einzugsgebiet



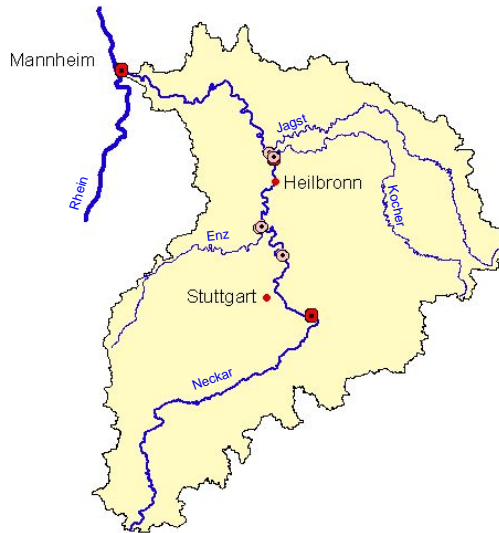
Neckareinzugsgebiet:

13.958 km²
 EW-Dichte: 360 km²
 48% Anteil landwirtschaftl. Nutzung
 MQ (Mündung): 145 m³/s

3 „internationale“ Messstellen (EZG > 2500 km²):

- Mündung bei Mannheim
- uh. Großraum Heilbronn
- Beginn gestauter Neckar

Chemisch-physikalisches Messnetz Neckar-Einzugsgebiet



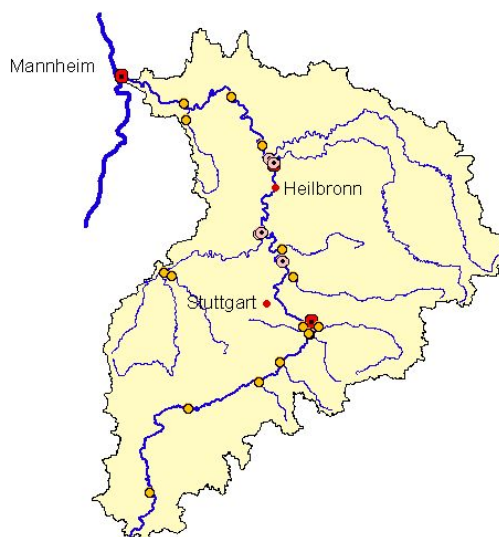
Neckareinzugsgebiet:
 13.958 km²
 EW-Dichte: 360 km²
 48% Anteil landwirtschaftl. Nutzung
 MQ (Mündung): 145 m³/s

5 TBG-Messstellen ●
 (EZG ca. 2000 km²):

- Neckar
- Enz
- Kocher
- Jagst

3 BG Messstellen ●

Chemisch-physikalisches Messnetz Neckar-Einzugsgebiet



Neckareinzugsgebiet:
 13.958 km²
 EW-Dichte: 360 E/km²
 48% Anteil landwirtschaftl. Nutzung
 MQ (Mündung): 145 m³/s

16 WKR - Messstellen ●
 (EZG ca. 150 - 700 km²):

3 BG- Messstellen ●
5 TBG-Messstellen ●

Chemisch-physikalisches Messnetz Neckar-Einzugsgebiet



Neckareinzugsgebiet:
13.958 km²
EW-Dichte: 360 km²
48% Anteil landwirtschaftl. Nutzung
MQ (Mündung): 145 m³/s

33 WKL - Messstellen ▲
(EZG ca. 100 – max 500 km²,
geringer Belastungsdruck)

3 BG- Messstellen ●
5 TBG-Messstellen ●
16 WKR-Messstellen ●

Qualitatives Fließgewässer- messnetz 2006

- chemisch-
physikalische
Überwachung -

Messnetz (Stand 2006)
■ BG-Messstellen
■ TBG-Messstellen
▲ WKR-Messstellen
● WKL-Messstellen



Zuordnung zu Überwachungsarten WRRL

Überblicksüberwachung -> Hauptelement der Zustandskontrolle

- Verifizierung der Bestandsaufnahme
- Kontrolle von Trendentwicklung und Verschlechterungsverbot
- ergebnisabhängige Gestaltung zukünftiger Überwachung

Operative Überwachung -> Bestandteil der Maßnahmenplanung

- Nur bei unbefriedigendem Zustand bekannter Ursache
- temporär und auf problematischen Güteaspekt begrenzt
- Messungen/Untersuchungen nur bei Bedarf (-> Erfolgskontrolle)

Überwachung zu Ermittlungszwecken

- bei unbefriedigendem Zustand unbekannter Ursache
- bei unfallbedingten Gewässerverunreinigungen
- zur Erkundung neuartiger Problemlagen

Zusammenfassung

- Wasserkörper (Bewirtschaftungseinheiten) sind Grundgerüst für die Überwachung
- Intensität der chemischen Überwachung ist stark abgestuft gemäß „Bedeutung“ und Belastungssituation
- Auswahl der Mess- und Untersuchungsstellen erfolgt nach dem „Ort der Beurteilung“ (Nah-/Fernwirkung)
- Weiterhin Untersuchungen zu spezifischen Problemlagen (hydrologische Extremsituationen, Alarmüberwachung,...)

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**