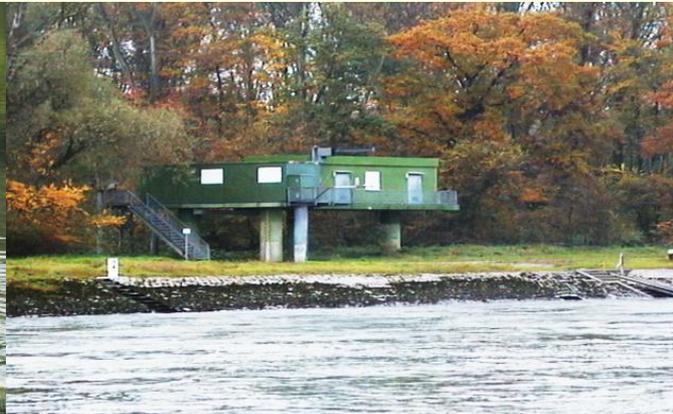


# Gewässermonitoring in Baden-Württemberg

## – Nutzen für alle –



**Burkhard Schneider**  
Abteilung 4 – Wasser



Baden-Württemberg

# Gliederung

Ziele des Monitorings

Entwicklung

Derzeitiger Stand

Fazit

# Zielsetzung für Gewässer

guter Gewässerzustand

Vitale Gewässer

# Anforderung an Monitoring

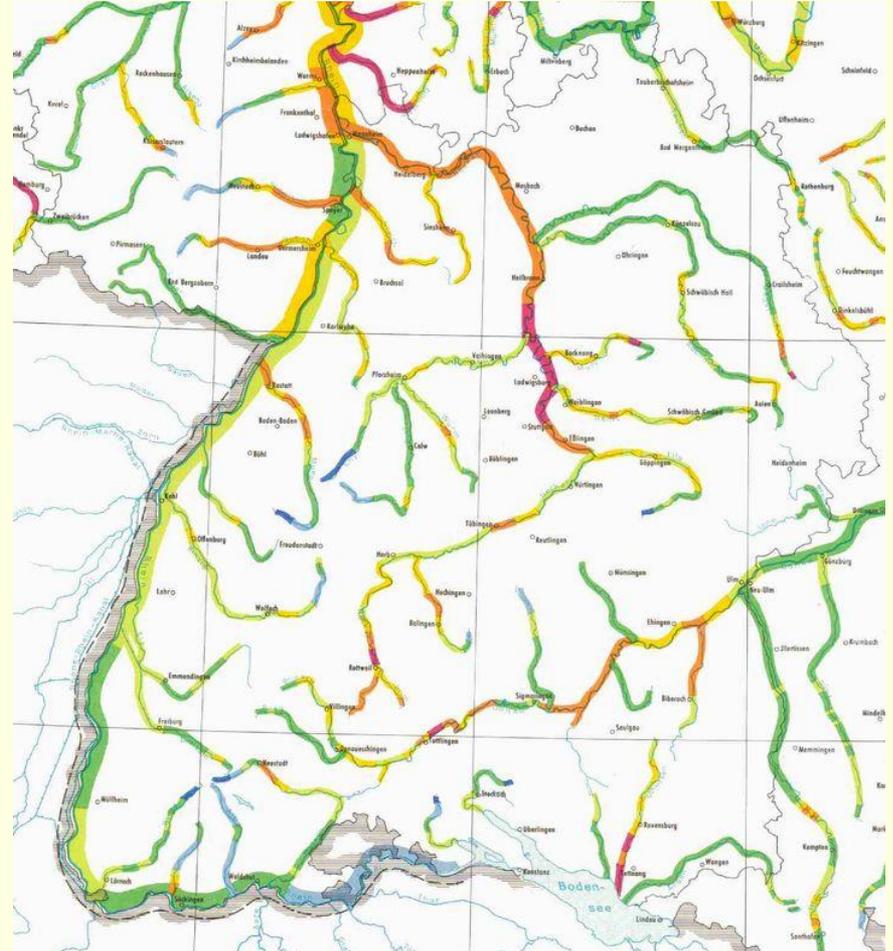
- Festgelegte Methode (wiederholbar, vergleichbar)
- Hinweis auf Defizite
- Regelmäßig
- Ergebnis steht den Akteuren am Gewässer zur Verfügung

# Ergebnis des Monitorings

- Landesweiter Überblick über Gewässerzustand
- Aufzeigen der Defizite
- Hinweis auf notwendige Maßnahmen
- Erfolgskontrolle
- Zeitliche Entwicklung des Gewässerzustands

# Erste Gewässergütekarte Baden-Württemberg 1968

- Belastung ungereinigtes Abwasser
- Untersuchung Makrozoobenthos, Sauerstoff



# Entwicklung

- 1980`er Jahre: Versauerung
- 1986: Sandoz > chemische Überwachung
- WRRL

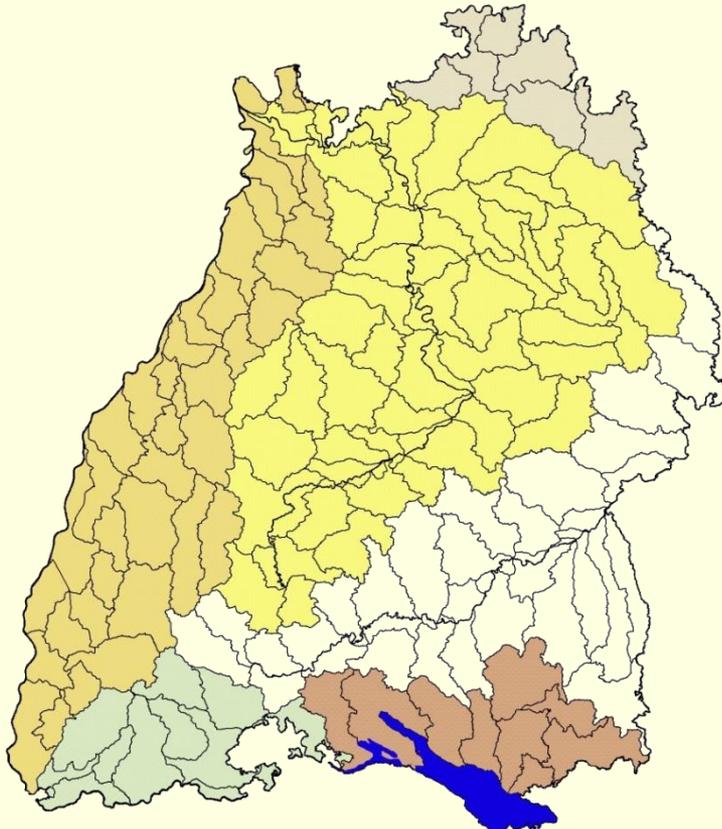
# Wasserkörper in Baden-Württemberg

## Bewertungsebene für ökolog. + chem. Zustand

### Definition:

Ein **einheitlicher** und **bedeutender** Abschnitt eines Oberflächengewässers, z.B. .... ein Fluss, ... oder Teil eines Flusses, eines sonstigen Fließgewässers oder Kanals.

ca. 14.000 km Gewässer mit EZG > 10 km<sup>2</sup>



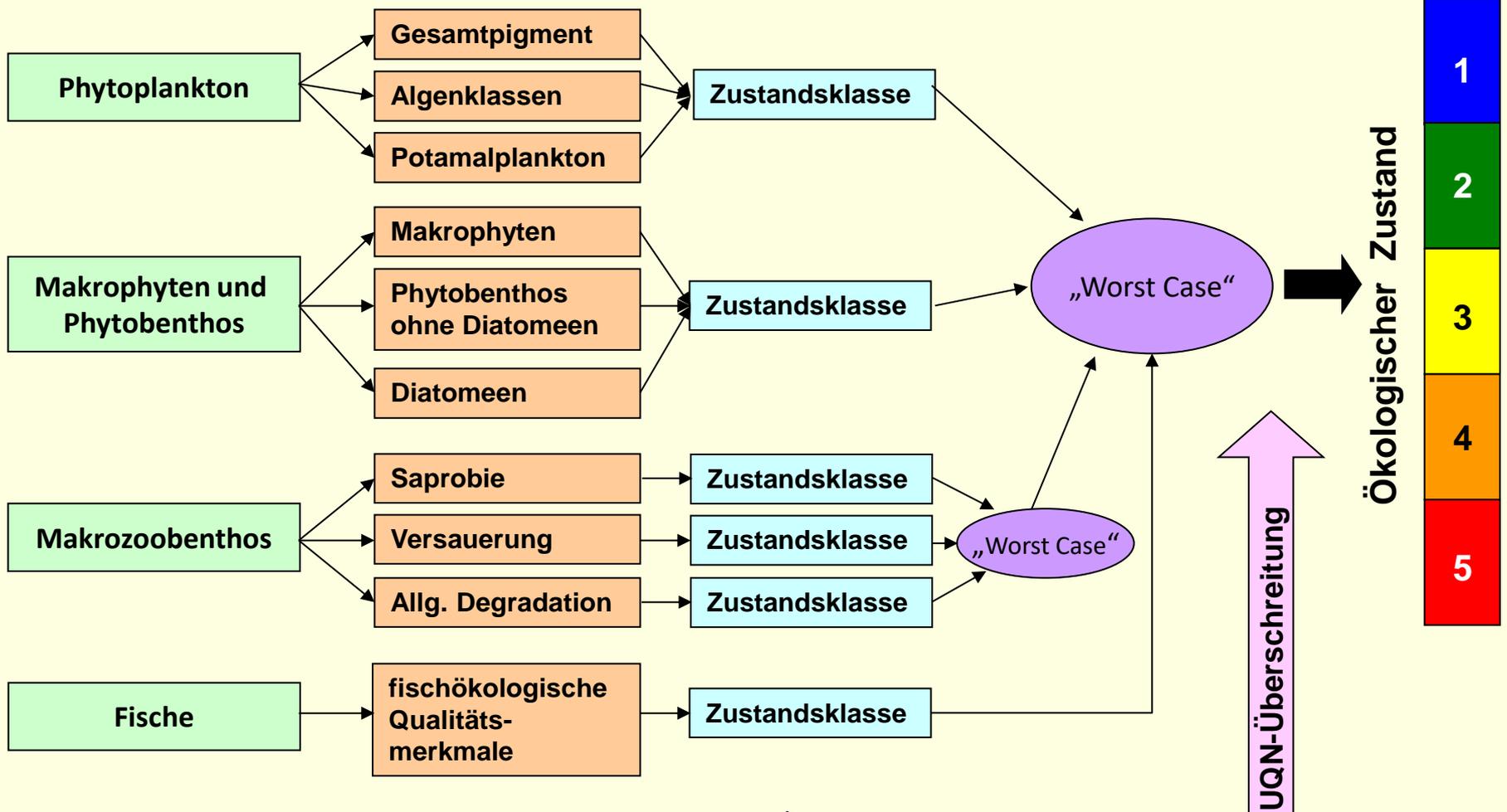
### Abgrenzungskriterien:

- bedeutend
- Hydrologie
- Bewirtschaftungsaspekte
- Akzeptanz („Identifikation“)
- einheitlich
- Naturräumliche Gliederung
- Nutzungs-/Belastungsdruck
- Kongruenz zu GW-Abgrenzung
- Sensitivität des Gebietes

164 wasserwirtschaftlich homogene  
Bewirtschaftungseinheiten von  $\varnothing$  230 km<sup>2</sup>  
EZG und mit  $\varnothing$  90 km WRRL-  
Gewässerstrecke

# Qualitätskomponenten des Ökologischen Zustands

## Biologische Qualitätskomponenten:



## Unterstützende Qualitätskomponenten:

Chemisch-physikalische QK

Hydromorphologische QK

Flussgebietsspezifische  
Schadstoffe

# Landesüberwachungsnetz Biologie

14.000 km WRRL-Gewässernetz



Phytoplankton

**14** Untersuchungsstellen



Makrophyten u. Phytobenthos

ca. **550** Untersuchungsstellen  
ca. alle 25 km eine Stelle



Makrozoobenthos

ca. **900** Untersuchungsst.  
ca. alle 16 km eine Stelle

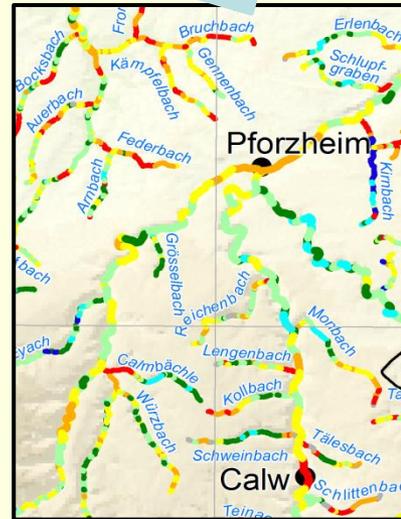
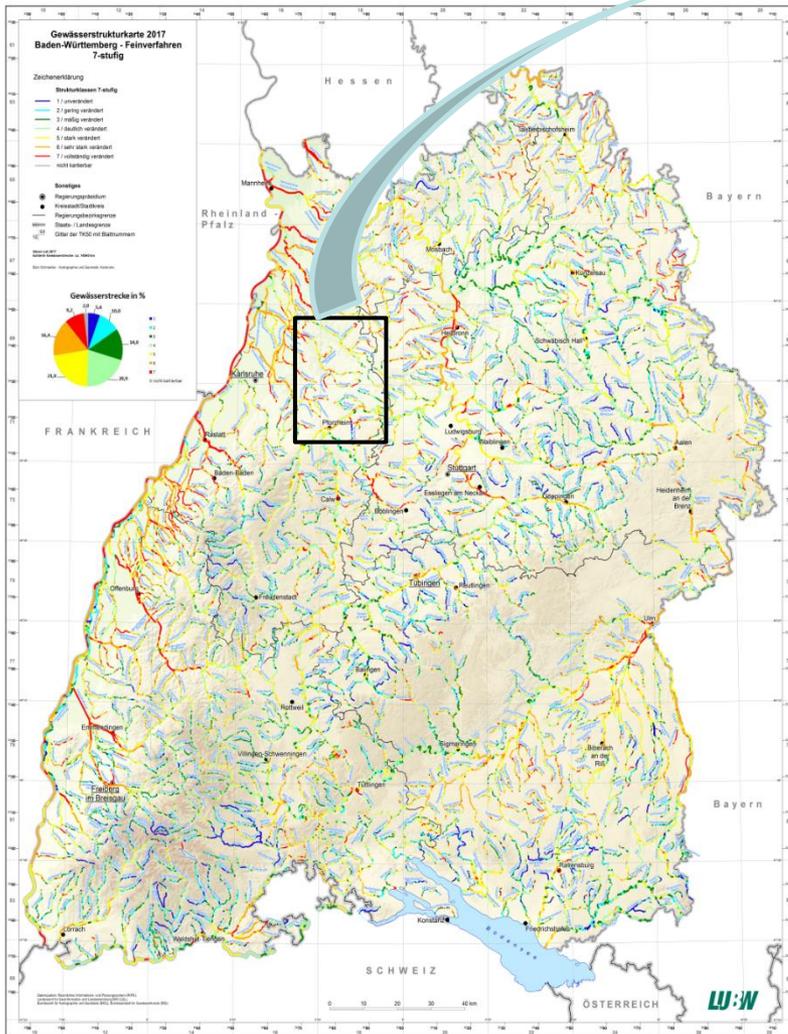


Fische

ca. **430** Untersuchungsst.  
ca. alle 33 km eine Stelle



# Gewässerstrukturmarte 2017 (BW-Feinverfahren; 7-stufig)



Je nach Gewässerbreite Abschnitte zwischen 50 m und 1.000 m

Hauptparameter

- Laufentwicklung
- Längsprofil
- Querprofil
- Sohlenstruktur
- Uferstruktur
- Gewässerumfeld

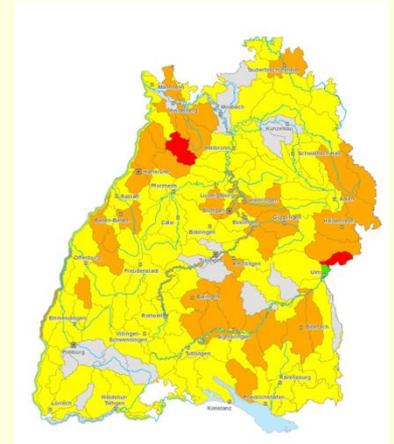
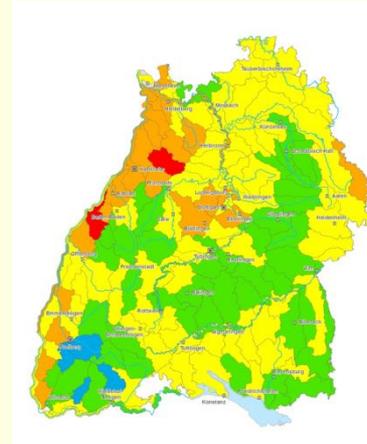
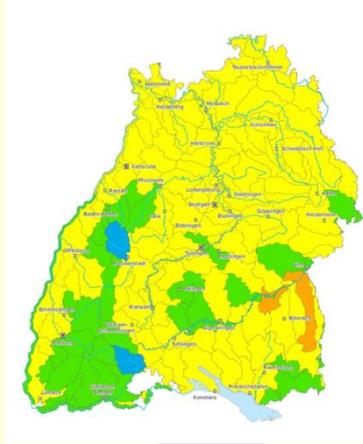
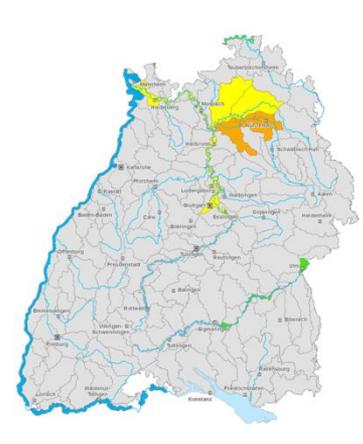
# Wasserkörperbewertung der biologischen Qualitätskomponenten 2015

Phytoplankton

Makrophyten/Phytobenthos

Makrozoobenthos

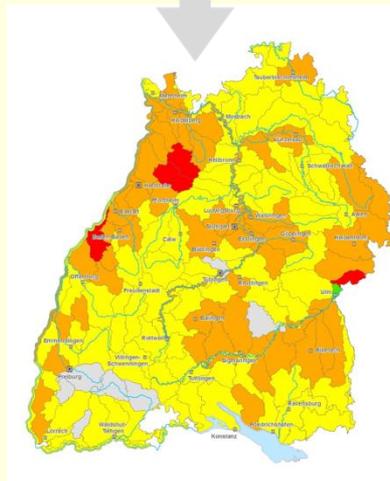
Fische



Ökologischer Zustand nach „worst case“

- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht
- (noch) nicht bewertet/  
nicht klassifiziert

Kartengrundlage: © LGL BW, LUBW



# Chemisches Überwachungsnetz

- rund 160 Messstellen

## Bedeutung der Messstellen

BG-Messstellen  
(international)

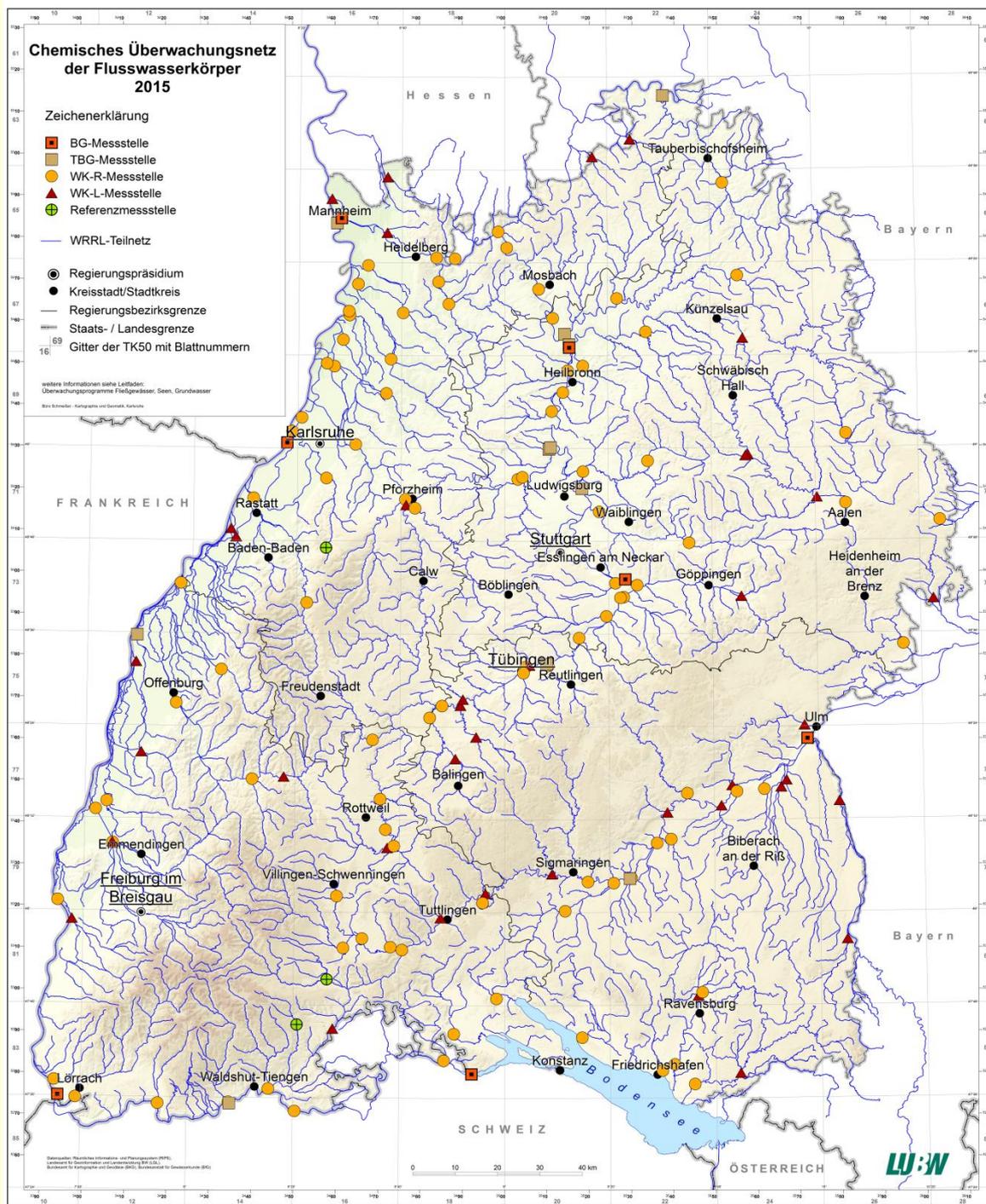
TBG-Messstellen (national /  
überregional)

WKR-Messstellen (regional)

WKL-Messstellen (lokal)

Referenz-Messstellen  
(Sondertyp)

Überwachungsumfang



# Einstufung des chemischen Zustands

## **Prioritäre und bestimmte andere Schadstoffe**

(RL 2013/39/EG → UQN-Richtlinie, Novelle zu 208/105/EG)

→ Europaweit einheitliche Umweltqualitätsnormen (UQN)

→ national umgesetzt in OGeV 2016, Anlage 8, Tab. 2

- Wasserphase: JD-UQN, ZHK-UQN
- Biotabezogene UQN: Fische, Muscheln (PAK)

**Worst case Bewertung:  
soweit 1 UQN  
überschritten**

**Chemischer Zustand  
nicht gut**

# Chemischer Zustand

Karte 1: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper in Baden-Württemberg - (mit ubiquitären Stoffen)

## Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper

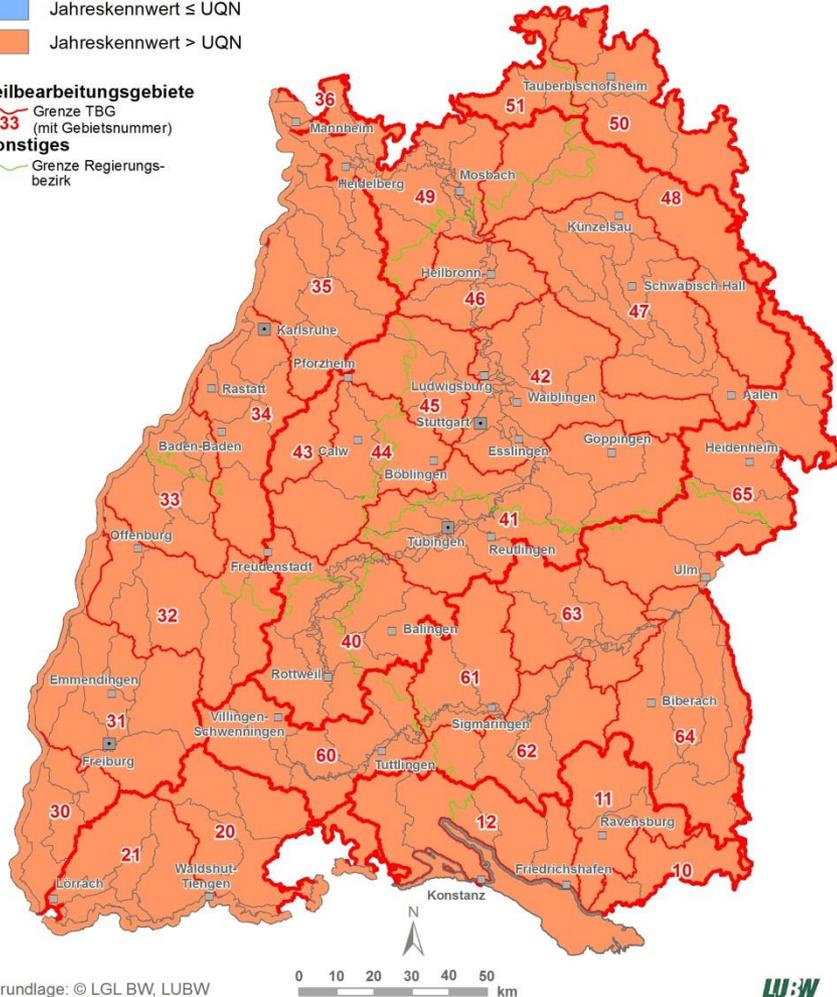
- Jahreskennwert  $\leq$  UQN
- Jahreskennwert  $>$  UQN

## Teilbearbeitungsgebiete

33 Grenze TBG (mit Gebietsnummer)

## Sonstiges

— Grenze Regierungsbezirk



Grundlage: © LGL BW, LUBW

LU:W

- guter chemischer Zustand flächendeckend verfehlt.
- **Ursache:**  
Stoffe mit ubiquitärer Verbreitung wie Quecksilber, PBDE, PAK

**Differenzierte Betrachtung notwendig !**

LU:W

# Prioritäre Stoffe – mit gleichbleibender UQN

Karte 2: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper - nichtubiquitäre Stoffe - alle Stoffe, bei denen die UQN 2013 unverändert zu 2008 sind

## Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper

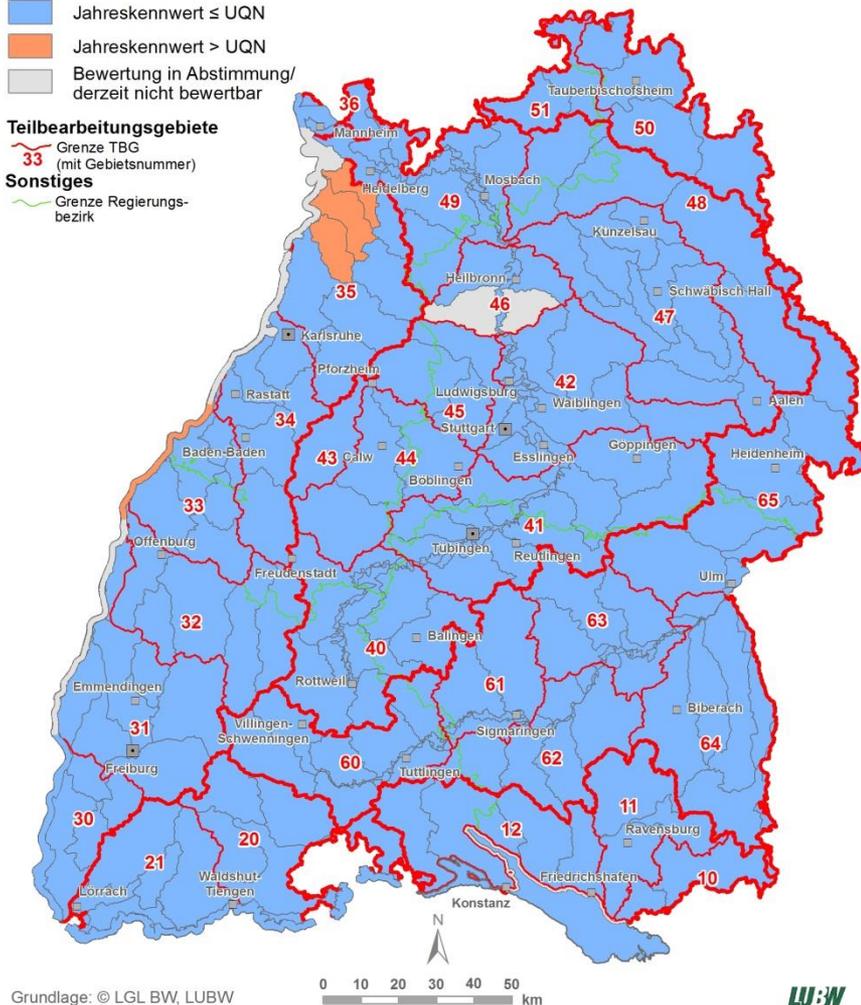
- Jahreskennwert  $\leq$  UQN
- Jahreskennwert  $>$  UQN
- Bewertung in Abstimmung/ derzeit nicht bewertbar

## Teilbearbeitungsgebiete

- Grenze TBG (mit Gebietsnummer)

## Sonstiges

- Grenze Regierungsbezirk



Zielverfehlung durch:

- Cd gelöst (WK 3504)
- Diuron (WK 3508)
- Isoproturon (WK 3506)

# Online - Messnetz

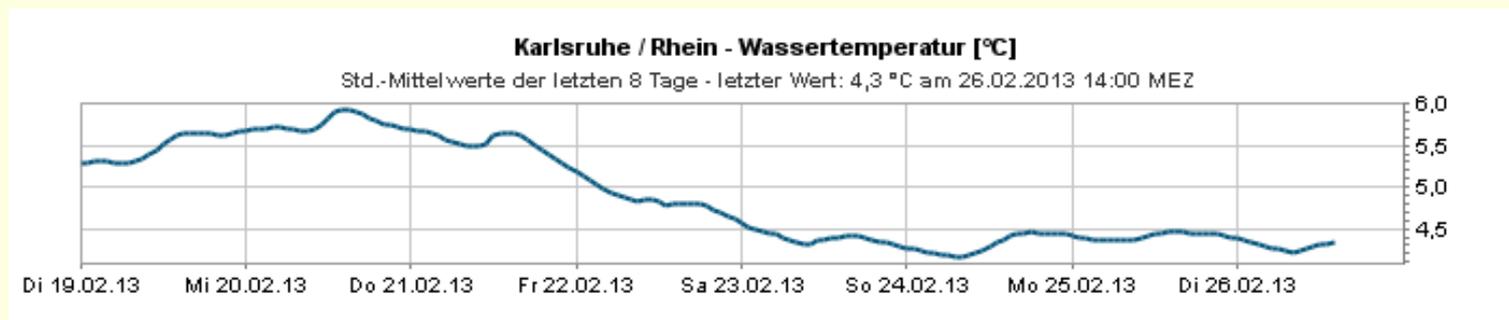
26 Messstationen an Rhein, Neckar, Donau und großen Nebenflüssen

## Kontinuierliche Messung von

- Temperatur
- Sauerstoffkonzentration
- Leitfähigkeit
- pH-Wert
- (Trübung)

→ Stündliche Bereitstellung im Internet

(<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/78490/>)



# Rheinintensivüberwachung

## Messstellen des Warn- und Alarmplans

- 8 Stellen am Rhein (Schweiz, Deutschland, Niederlande)
- **am Oberrhein mit Beteiligung BW:** Weil, Karlsruhe und Worms



## Elemente der Alarmüberwachung:

- Kontinuierliche Messungen: pH-Wert, Sauerstoff, Temperatur, elektr. Leitfähigkeit
- Tägliche Übersichtsuntersuchungen auf gefährliche Stoffe (Tagesmischproben: GC-MS-Screening, Stichproben: LCKW)
- Nur noch in Worms: Betrieb kontinuierlicher Biotestsysteme: Daphnien, Algen

# Chemisch-physikalisches Monitoring:

**Landesüberwachungsnetz**

**Ermittlung von Zustand und Trend der Wasserkörper nach EU-Wasserrahmenrichtlinie**

**Online-Messnetz**

**Zeitnahes Erkennen kritischer Gewässerzustände**

**Rheinintensivüberwachung**

**Detektieren akuter Schadstoffeinträge**

# Überwachung der Seewasserkörper

## Zeichenerklärung

Seewasserkörper mit überblicksweiser Überwachung  
**Illmensee**

Seewasserkörper mit operativer Überwachung  
**Insel Korsika**

## Teilbearbeitungsgebiete

33 Grenze TBG (mit Gebietsnummer)

## Sonstiges

Grenze Regierungsbezirk

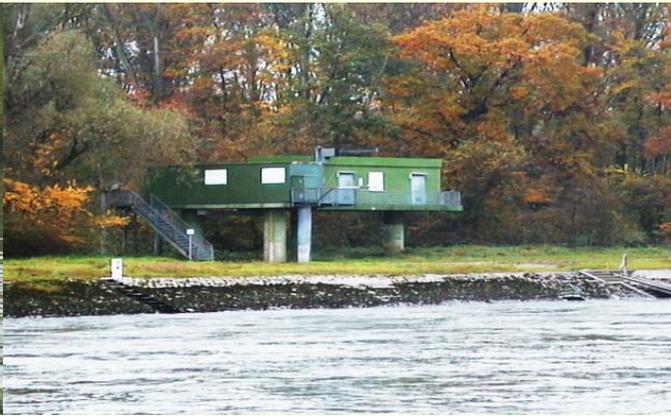


Grundlage: © LGL BW, LUBW

LUBW

# Fazit

Mit dem derzeitigen Monitoring können die eingangs genannten Anforderungen und erforderlichen Ergebnisse erzielt werden



Vielen Dank