



Überwachung der Gewässer

Fließgewässer und Seen

6. WASSERFORUM BAYERN
14.12.2006



Wasser ist Leben
Wasserwirtschaft Bayern



Inhalt

- Überwachungsprogramme nach WRRL
- Die Überblicksüberwachung
- Die operative Überwachung
- Weitere Untersuchungsprogramme



Inhalt

- Überwachungsprogramme nach WRRL
 - ▶ Ziele
 - ▶ Basis für die Planung
 - ▶ Überwachungsebenen
 - ▶ Qualitätskomponenten
 - ▶ Überwachungsfrequenzen und Häufigkeiten

Überwachungsprogramme nach WRRL

- Ziele
 - ▶ Feststellung des Zustandes der Gewässer nach einheitlichen Kriterien
 - ▶ Beobachtung der Entwicklung des Zustandes
 - ▶ Grundlage für die Planung von Maßnahmen
 - ▶ Kontrolle für die Wirksamkeit von Maßnahmen



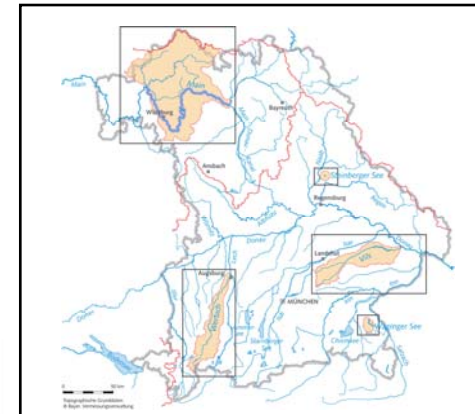
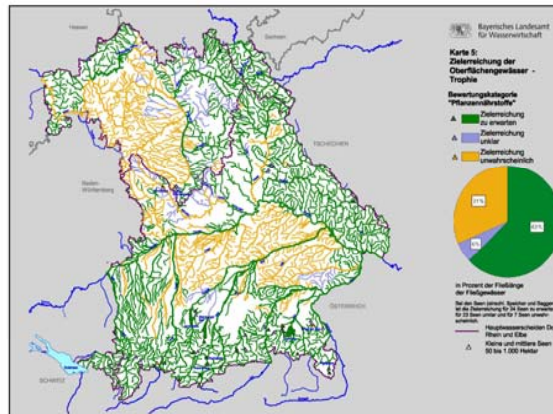
Überwachungsprogramme nach WRRL

■ Basis zur Planung der Programme

Bisherige
Untersuchungs-
programme

Bestands-
aufnahme
2004

Pilot-
monitoring
2005





Überwachungsprogramme nach WRRL

- Überwachungsebenen
 - ▶ Überblicksüberwachung
 - ▶ operative Überwachung
 - ▶ Überwachung zu Ermittlungszwecken

Überwachungsprogramme

■ Qualitätskomponenten

Makrozoobenthos



Makrophyten und Phytobenthos



Chemie Prioritäre und spezifische Stoffe



Fische



Phyto- plankton



Unterstützend:
- Basischemie
- Hydromorphologie

Überwachungsprogramme nach WRRL

■ Messfrequenzen und Häufigkeiten Fließgewässer

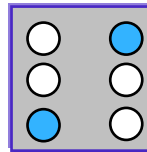
Makrozoobenthos (1)



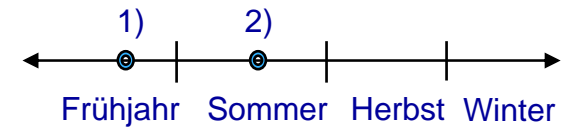
Makrophyten /
Phytobenthos (2)



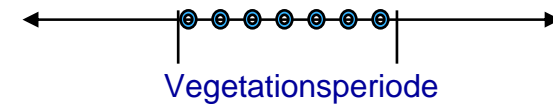
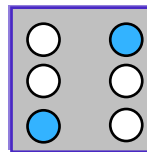
Frequenz in 6
Jahren



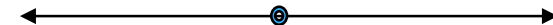
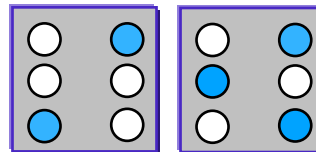
Häufigkeit in einem Jahr



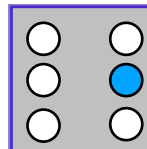
Phytoplankton



Fische



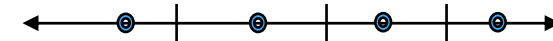
Chemie



prioritäre Stoffe:



spezifische Schadstoffe, mindestens:



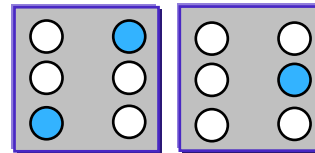
Überwachungsprogramme nach WRRL

■ Messfrequenzen und Häufigkeiten Seen

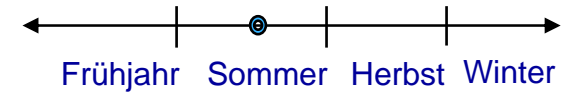
Makrophyten /
Phytobenthos



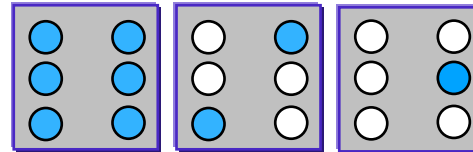
Frequenz in 6
Jahren



Häufigkeit in einem Jahr



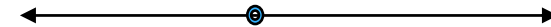
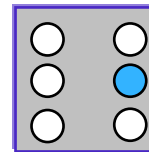
Phytoplankton



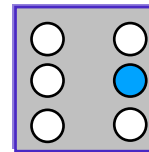
Fische*



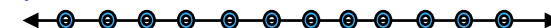
Makrozoobenthos



Chemie



prioritäre Stoffe:



spezifische Schadstoffe, mindestens:



*Verfahren steht noch aus



Inhalt

- Die Überblicksüberwachung
 - ▶ Ziele
 - ▶ Messstellenauswahl
 - ▶ Messnetz
 - ▶ Qualitätselemente



Überblicksüberwachung

- Ziele
 - ▶ zur Bewertung **langfristiger** Veränderungen aufgrund ausgedehnter **menschlicher** Tätigkeiten
 - ▶ zur Bewertung **langfristiger** Veränderungen der **natürlichen** Gegebenheiten



Überblicksüberwachung

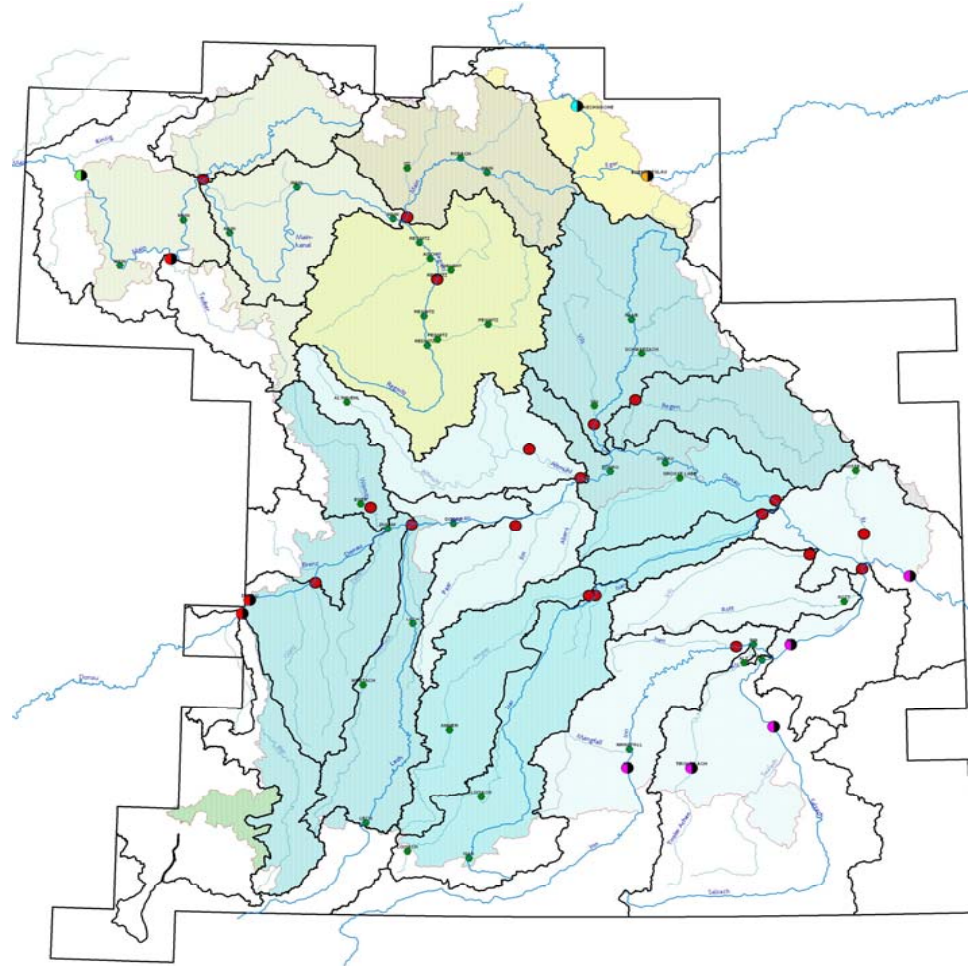
- Messstellenauswahl
 - ▶ Gewässer bedeutend (Einzugsgebiet größer 2500 km², See: Größe und Volumen bedeutend)
 - ▶ bedeutende Wasserkörper, die sich über Grenzen des Mitgliedsstaates hinaus erstrecken
 - ▶ Stellen für Informationsaustausch
 - ▶ Relevanz für Meeresumwelt





Überblicksüberwachung

- Messstellen Fließgewässer
(Stand: 10.12.2006)
 - ▶ Messnetz: 39 Stellen
 - ▶ Abstimmung der Untersuchungen an den nationalen Grenzen und Landesgrenzen



Überblicksüberwachung

- Messtellen Seen
 - ▶ Messnetz: 12 Stellen



Beschreibung	See	Zielerreichung WRRL	nationale Typen	Frequenz in 6 Jahren
Bedeutende Seen (Größe, Volumen, Öffentlichkeit, Gewässerkunde, Seetypen, Referenz)	Chiemsee, Weitsee	wahrscheinlich	4	6 (2, 1)
	Starnberger See	wahrscheinlich	4	6 (2, 1)
	Ammersee	wahrscheinlich	4	6 (2, 1)
	Tegernsee	wahrscheinlich	4	2 (1)
	Kochelsee	wahrscheinlich	4	2 (1)
	Staffelsee	wahrscheinlich	3	2 (1)
	Wörthsee	wahrscheinlich	3	2 (1)
	Brombachsee, Großer	unklar	99-K	2 (1)
	Königssee	wahrscheinlich	4	1
	Gr. Ostersee	wahrscheinlich	2	1
	Langbürgner See	wahrscheinlich	2	1
Künstliche/HMWB-Seen	Walchensee	wahrscheinlich	4	1



Überblicksüberwachung

- Qualitätskomponenten
 - ▶ alle biologischen Qualitätskomponenten
(mit Hilfsgrößen Hydromorphologie und Basischemie)
 - ▶ prioritäre Stoffe, wenn eingeleitet
 - ▶ spezifische Schadstoffe, wenn in
signifikanten Mengen eingeleitet

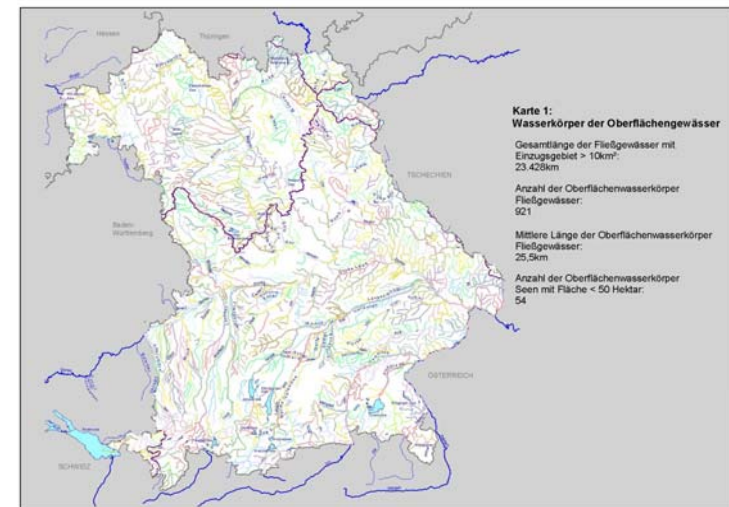


Inhalt

- Die operative Überwachung
 - ▶ Ziele
 - ▶ Messstellenauswahl
 - ▶ Qualitätskomponenten

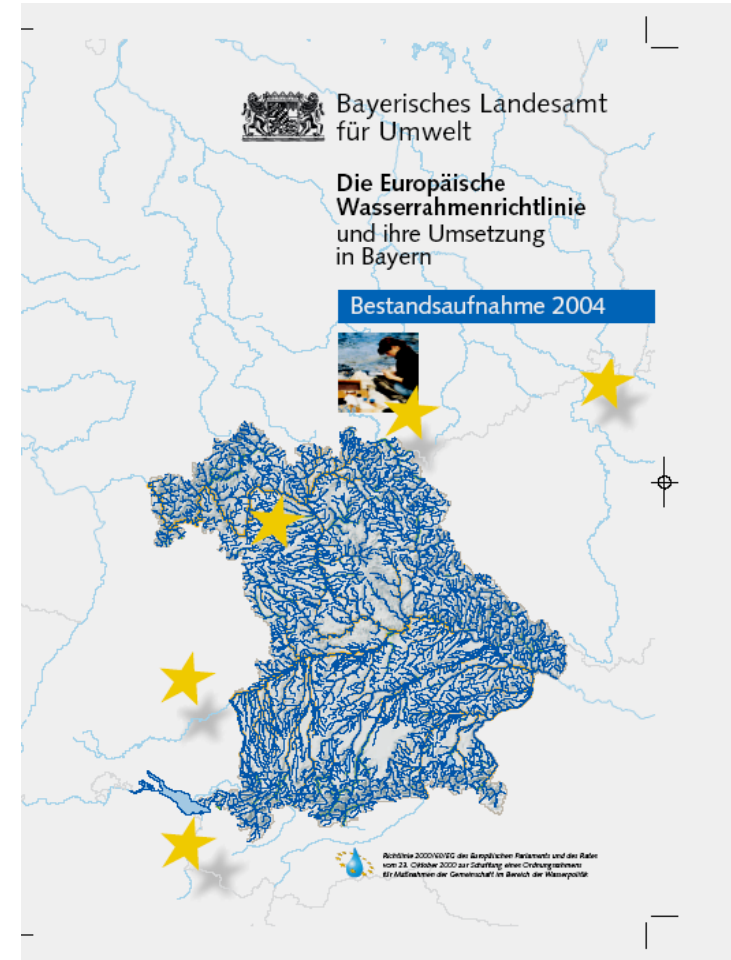
Die Operative Überwachung

- Ziele
 - ▶ den Zustand der Wasserkörper zu bestimmen, bei denen festgestellt wird, **dass sie die für sie geltenden Umweltziele möglicherweise nicht erreichen**
 - ▶ Alle auf die Maßnahmenprogramme zurückgehenden **Veränderungen** am Zustand derartiger Wasserkörper zu bewerten.



Operative Überwachung

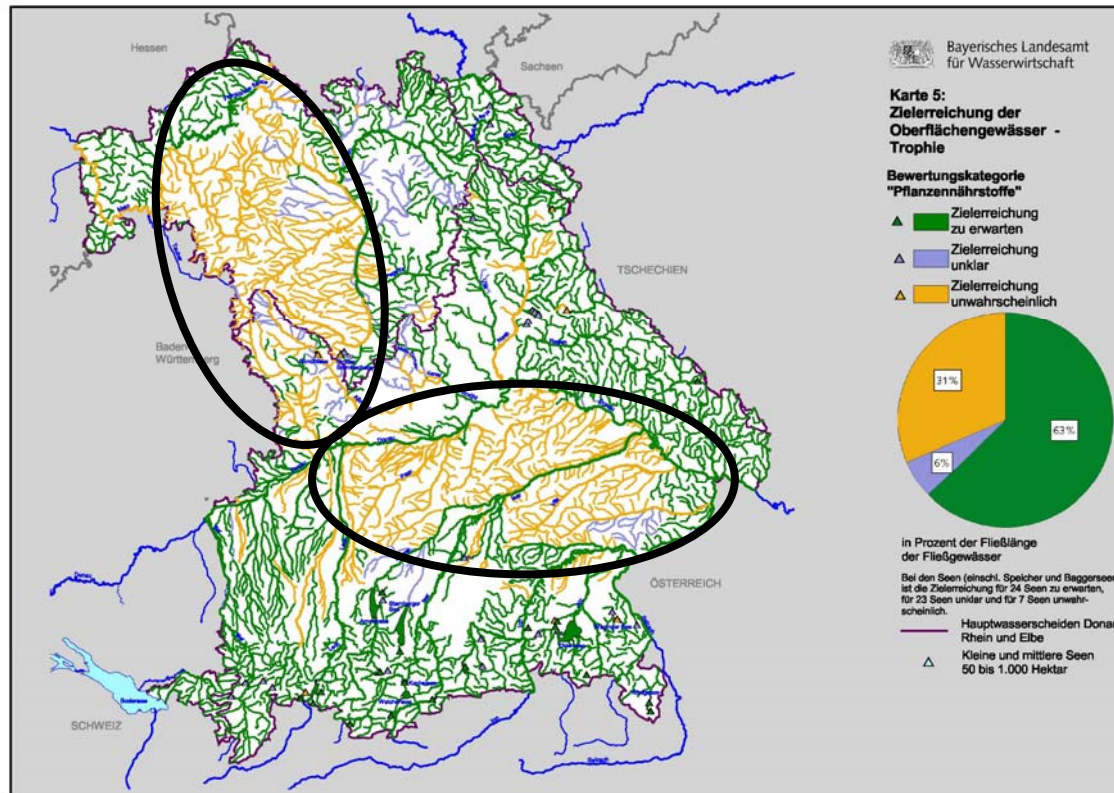
- Ziele/Bestandsaufnahme
 - ▶ Beschreibung und Gliederung der Gewässer
 - ▶ Vorläufige Einstufung künstlicher oder erheblich veränderter Gewässer
 - ▶ Erste Abschätzung der Zielerreichung der Wasserkörper.





Operative Überwachung

- Ziele/Bestandsaufnahme: Bewertung der Zielerreichung für Fließgewässer - hier: Kategorie Nährstoffe/Trophie

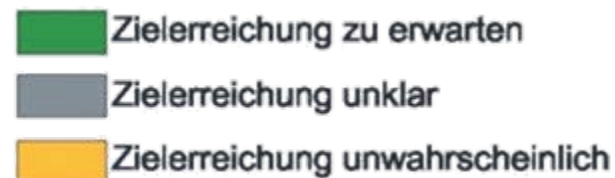




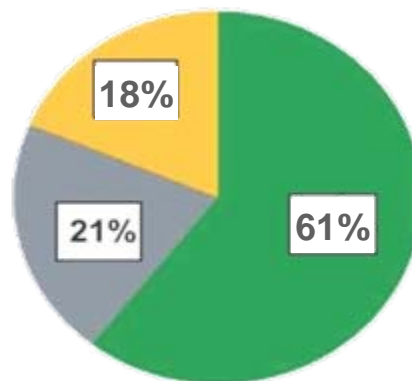
Operative Überwachung

- Ziele/ Bestandsaufnahme: Bewertung der Zielerreichung für Fließgewässer

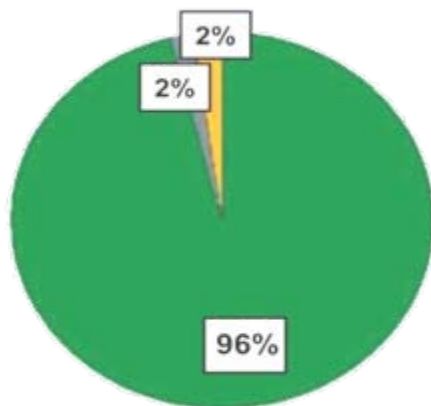
3 Risikoklassen



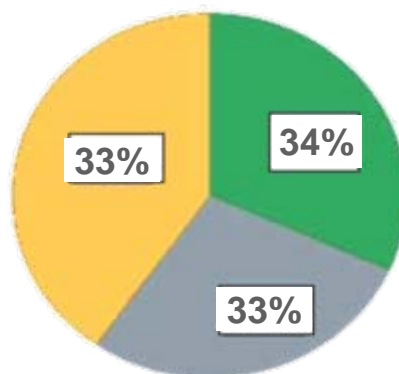
Saprobie



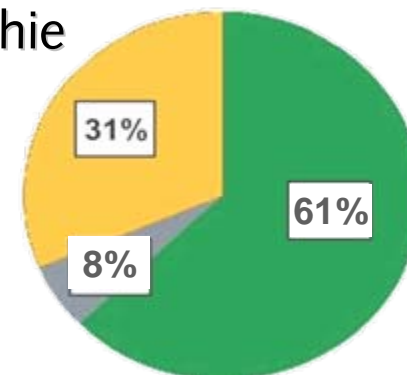
Chemie



Struktur



Nährstoffe/
Trophie



Operative Überwachung

- Messstellenauswahl Fließgewässer
 - ▶ möglichst **eine** einzige Stelle, an der alle relevanten biologischen und chemischen Qualitätskomponenten erfasst werden können
 - ▶ **Repräsentativ** für den Oberflächenwasserkörper:
 - Gewässertyp
 - Streckenlänge Saprobie
 - Streckenlänge Gewässerstruktur
 - Flächennutzung im Teileinzugsgebiet
 - ▶ bevorzugt im Unterlauf des Hauptgewässers, bei punktförmiger Belastung: unterhalb der letzten Punktquelle
 - ▶ vorhandene Messstelle, Zugänglichkeit

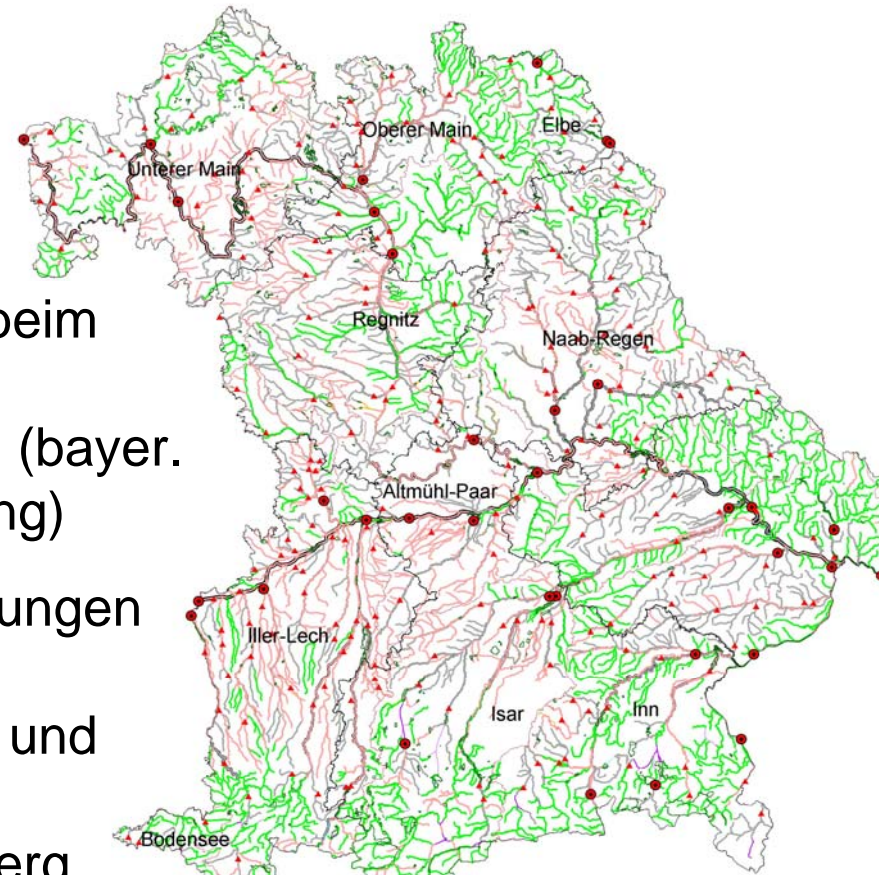




Operative Überwachung

■ Für Fische

- ▶ räumlich abgestimmt mit
 - FFH-Gebieten (Synergien beim Monitoring)
 - Fisch-Schadstoffmonitoring (bayer. Wasserwirtschaftsverwaltung)
- ▶ Regional in 7 Gebietsbesprechungen teilabgestimmt zwischen
 - Fachberatung für Fischerei und Landesfischereiverband
 - Institut für Fischerei Starnberg
 - Landesamt für Umwelt
 - Naturschutz
 - Wasserwirtschaftsverwaltung (WWÄ und Regierungen)

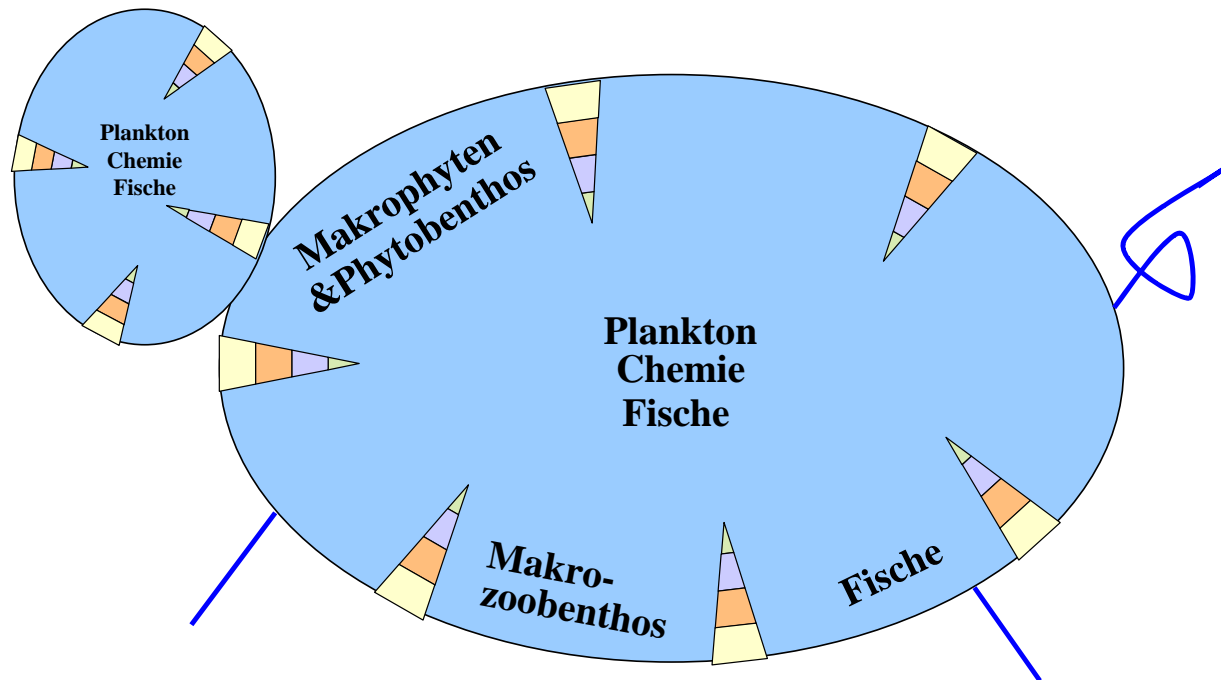


Monitoring-Fische,
Landesfischereiverband,
Institut für Fischerei Starnberg,
Landesamt für Umwelt,
Naturschutz,
Wasserwirtschaftsverwaltung
Zusammenarbeit: 12.11.06 (nach 2. J.)



Operative Überwachung

- Messstellenauswahl Seen
 - ▶ Phytoplankton und Chemie: Freiwasser - tiefste Stelle
 - ▶ Makrophyten/Pyhtobenthos und Makrozoobenthos: Ufer, repräsentative Transekte










Operative Überwachung

- Qualitätskomponenten
 - ▶ die **sensibelsten** biologischen Qualitätskomponenten
 - ▶ prioritäre Stoffe, wenn eingeleitet
 - ▶ spezifische Schadstoffe, wenn in signifikanten Mengen eingeleitet





Operative Überwachung

- Biologische Qualitätskomponenten und zugeordnete Belastungskategorien

Biokomponente	Belastungskategorie		
	Saprobie	Trophie	Hydro- morphologie
Makrozoobenthos			
Makrophyten / Phytobenthos			
Phytoplankton			
Fische			

Unterstützungskomponenten

 chemisch-physikalisch

 hydromorphologisch



Operative Überwachung

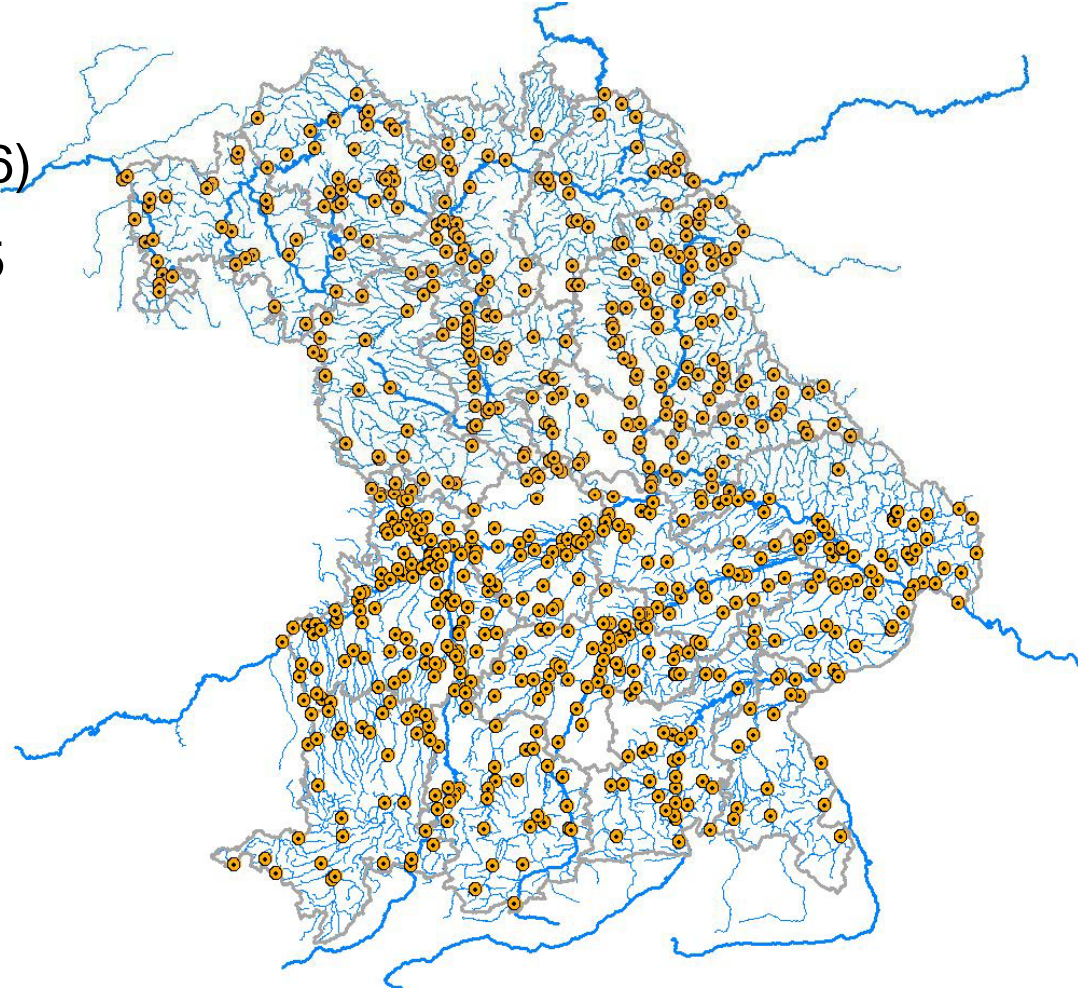
- Qualitätskomponenten: Untersuchungsumfang bezogen auf Oberflächenwasserkörper Fließgewässer

Belastung nach Bestandsaufnahme	Qualitätskomponenten	Anzahl OWK		
		Wahrscheinlich	Unklar	Unwahrscheinlich
Saprobie / Organ. Belastung	Makrozoobenthos Unterstütz. Chemie	539	175	186
Hydromorphologie	Makrozoobenthos, Fische Unterstütz. Hydromorph.	267	263	370
Nährstoffe / Trophie	Makrophyten/Phytobenthos teils Phytoplankton Unterstütz. Chemie	565	37	298
Schadstoffe	Schadstoffchemie	864	19	15

Reduzierung der Untersuchungen durch Mehrfachbelastung vieler OWK !

Operative Überwachung

- Messnetz Fließgewässer
gesamt (Stand: 10.12.2006)
 - ▶ Makrozoobenthos: 655
 - ▶ Makrophyten/
Phytobenthos: 292
 - ▶ Fische: 260
 - ▶ Phytoplankton: 18
 - ▶ Schadstoffe: 12





Operative Überwachung

■ Messnetz Seen gesamt (Stand: 10.12.2006) - 24 Seen

Beschreibung	See	Zielerreichung WRRL	nationale Typen	Frequenz in 6 Jahren
Natürliche Seen WRRL- Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich	Schliersee	unklar	4	2
	Alpsee bei Immenstadt	unklar	4	2
	Simssee	unklar	3	2
	Tachinger See	unklar	3	2
	Niedersonthofener See	unklar	3	2
	Riegsee	unklar	3	2
	Waginger See	unwahrscheinlich	3	2
	Hopfensee	unwahrscheinlich	1	2
	Pilsensee	unklar	2	2
	Abtsdorfer See	unklar	2	2
	Pelhamer See	unwahrscheinlich	2	2
Künstliche/HMWB-Seen WRRL Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich	Rottachspeicher	unklar	3-K	2
	Altmühlsee	unwahrscheinlich	99-K	2
	Kleiner Brombachsee	unwahrscheinlich	99-K	2
	Rothsee, Hauptsperre	unklar	99-K	2
	Igelsbachsee	unklar	99-K	2
	Förmitzstausee	unklar	9-K	2
	Seehamer See	unklar	2	2
	Grüntensee	unklar	1-K	2
	Eixendorfer See	unwahrscheinlich	8-K	2
	WSP Liebenstein	unwahrscheinlich	8-K	2
	Untreusee	unklar	8-K	2
Künstliche Seen - Braunkohletagebau	Steinberger See	unklar	99-K	1
	Murner See	unwahrscheinlich	99-K	1





Inhalt

- Weitere Untersuchungsprogramme
 - ▶ Programm Referenzstellen
 - ▶ Programm Interkalibrierung
 - ▶ Programm Gewässerkunde
 - ▶ Programm Versauerung