



Was lebt denn da?

Biologische Untersuchungen an Fließgewässern und deren Bedeutung

Vortrag im Rahmen des 3. Workshops Gewässerkunde
am
18. September 2018
in Lüneburg

Dr. Thomas Ols Eggers
NLWKN Bst. Verden

Gliederung

- GLD Tätigkeiten NLWKN-Gewässerbiologen
- WRRL-Monitoringkonzept und Auswertung
- Sonderuntersuchungen
- Biologische Datenverfügbarkeit
- Einsatzmöglichkeiten

Tätigkeiten NLWKN-Gewässerbiologen~~-ökologen~~

- Bio-Monitoring WRRL
- fachl. Beratung Fließgewässerentwicklung
- Einbindung in GLD-Verfahren
- ...



Räumliche Zuständigkeit der Betriebsstellen des NLWKN





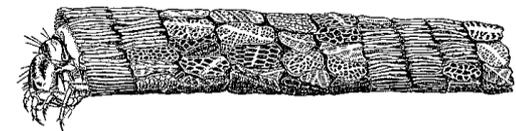
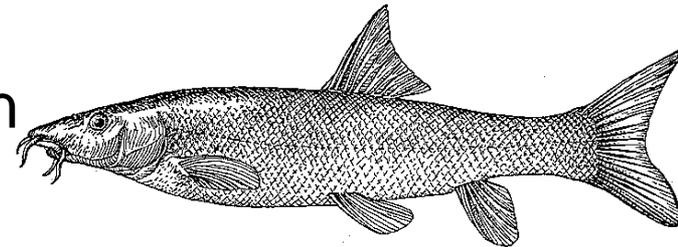
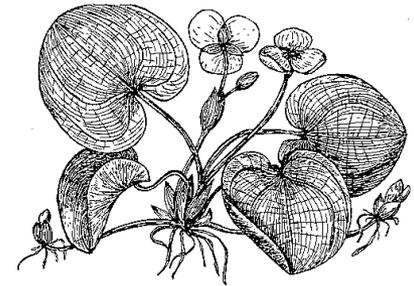
Stellungnahmen als GLD (Gewässerkundlicher Landesdienst)

- Beratung gegenüber Kommunen, Verbänden und auch Privatpersonen
- Übermittlung landeseigener Fachdaten
- Einbindung in wasserrechtliche Verfahren, z.B. Kläranlagen, Wegebau über Gewässer, Leitungsbau, industrielle Abwassereinleitungen
- z.T. als TÖB (Träger öffentlicher Belange) mit Verfahrensführung durch UWB (Unteren Wasserbehörden), bzw. bei größeren Einleitern (GLD-Erlass) auch GB VI
- fachliche Einschätzung bei Fragestellungen mit gewässerökologischer Relevanz, z.B. Wirkung von Grundwasser-Einleitungen auf Oberflächengewässer

- Um diese oft räumlich eng begrenzten Anfragen erledigen zu können sind die Daten des biologischen Monitorings oft die essenziellen Hintergrundinformationen

➤ Indikationspotenzial:

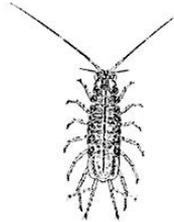
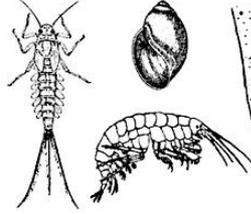
- Nährstoffeinträge (Stickstoff, Phosphor)
- Durchgängigkeit, Gewässerstrukturen
- Strukturelle Auswirkungen im und am Gewässer, abiotische Stressoren



Physa (Blasenschnecke)

Baetis (Eintagsfliege)

Gammarus
(Bachflohkrebs)



Feindetritus

Chironomus
(Zuckmückenlarve)
Asellus aquaticus
(Wasserassel)

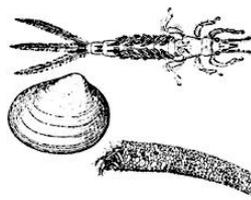


Sand

Ephemera
(Eintagsfliegenlarve)

Pisidium (Erbsenmuschel)

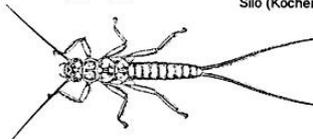
Sericostoma
(Köcherfliegenlarve)



Kies

Perlodes
(Steinfliegenlarve)

Silo (Köcherfliegenlarve)

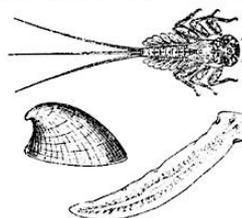


Steine

Ancylus
(Flussnapfschnecke)

Ecdyonurus
(Eintagsfliegenlarve)

Strudelwürmer



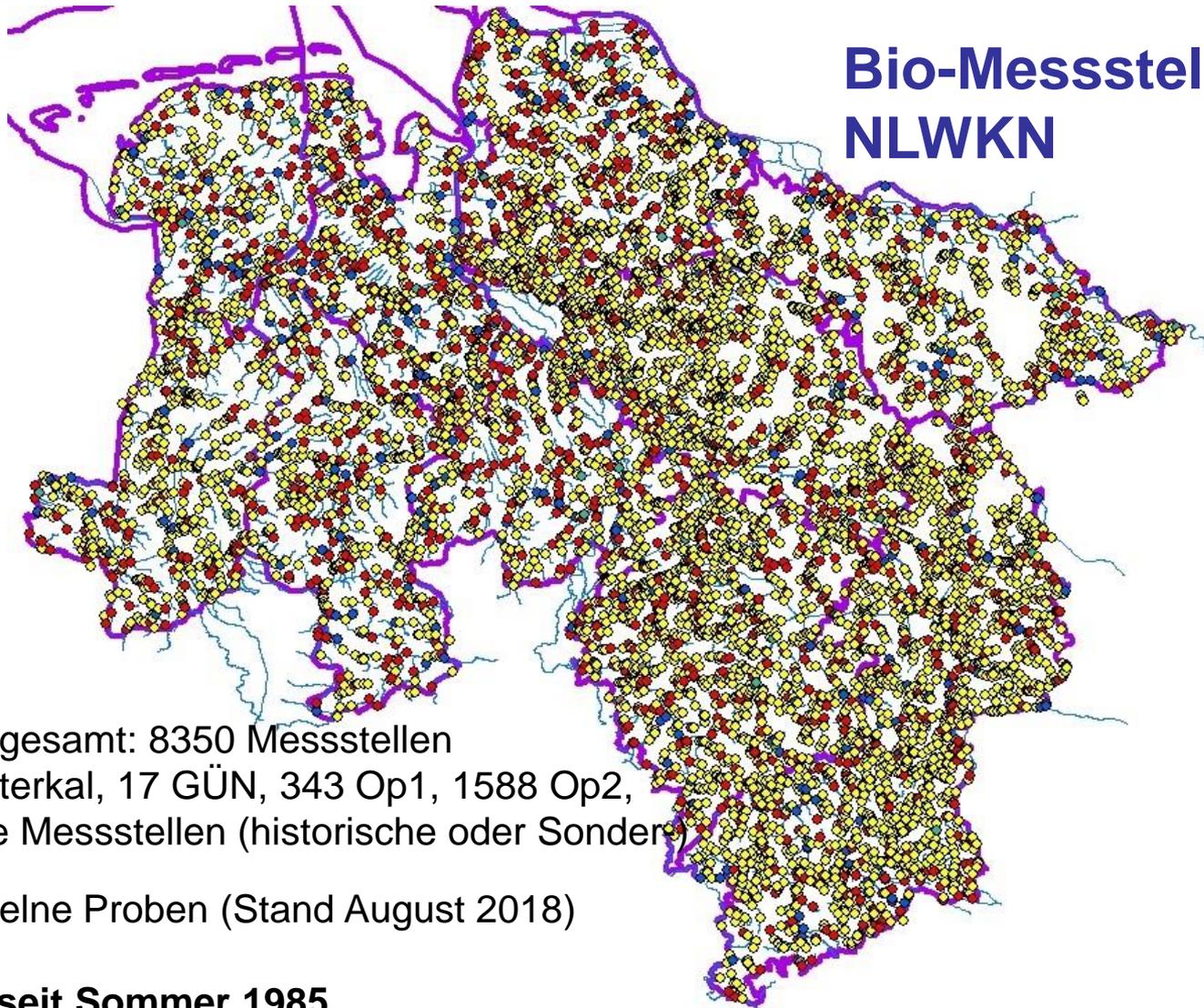
Wassermoos



Indikationspotenzial Gewässerstruktur:

Mosaik der Kleinlebensräume und ihre typischen Bewohner

Bio-Messstellen NLWKN



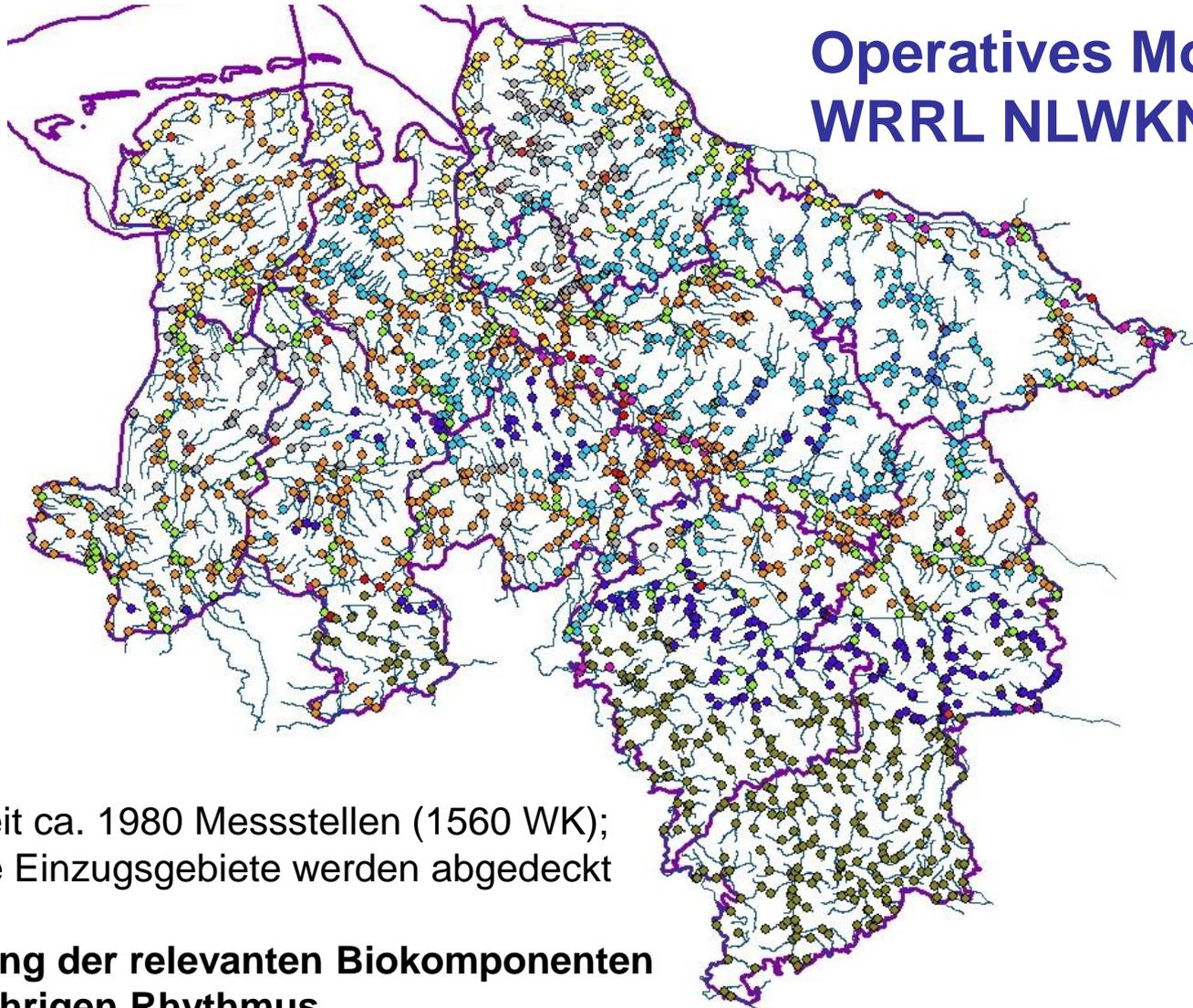
- landesweit gesamt: 8350 Messstellen
- 44 ÜB, 2 Interkal, 17 GÜN, 343 Op1, 1588 Op2, 6350 übrige Messstellen (historische oder Sonder)
- 44545 Einzelne Proben (Stand August 2018)
- **Erhebung seit Sommer 1985**



1980 operative biologisch-ökologische Messstellen



Operatives Monitoring WRRL NLWKN



- landesweit ca. 1980 Messstellen (1560 WK);
- sämtliche Einzugsgebiete werden abgedeckt
- **Beprobung der relevanten Biokomponenten im dreijährigen Rhythmus**

WRRL-Monitoringkonzept und Auswertung

- 1-2 operative Messstellen pro Gewässer
- Wenn GÜN-Messstellen vorhanden sind, dann sind diese auch gleichzeitig WRRL-Messstellen
- Platzierung an einen für den Wasserkörper **repräsentativen** Abschnitt
- Beprobung der relevanten Qualitätskomponenten im Regelfall alle 3 Jahre nach bundesweit einheitlichen Methodenstandards
- Bewertung des Wasserkörpers aufgrund der Daten des WRRL-Monitorings sowie vorhandener ergänzender Informationen



Probennahme Makrozoobenthos
Düshorner Bach, Ahrensheide



Probennahme Makrozoobenthos

Messung Standardparam.: O₂, pH, Lf, Temp.



Probennahme Makrozoobenthos
Multi-Habitat-Kicksampling

Probennahme Makrozoobenthos

Abgießen der Probe, Abtrennung Grobfragmente



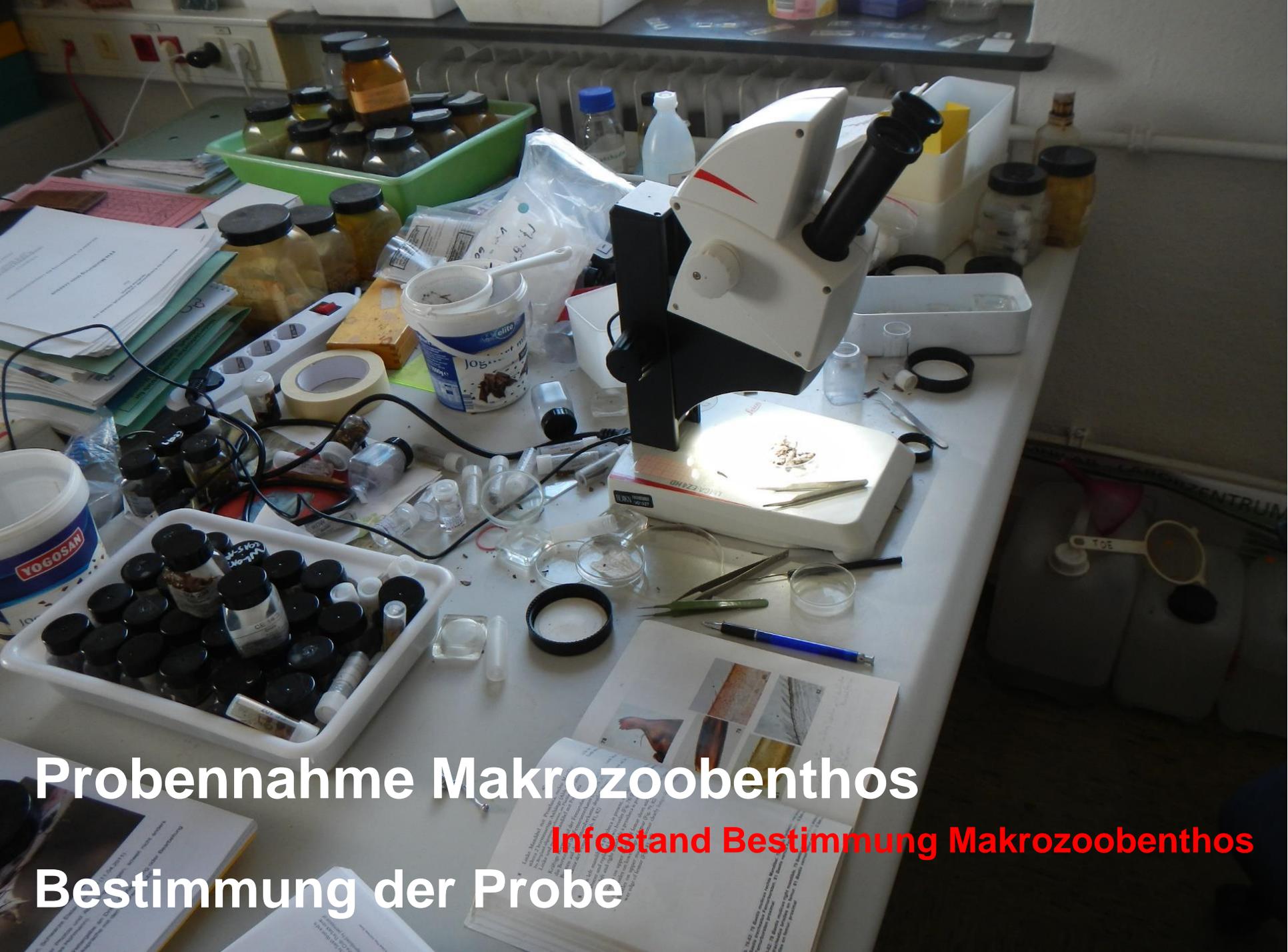


Probennahme Makrozoobenthos
Auslesungsbereite Probe



Probennahme Makrozoobenthos

Lebensortierung



Probennahme Makrozoobenthos

Infostand Bestimmung Makrozoobenthos

Bestimmung der Probe

**Artenliste Makrozoobenthos
(DIN+WRRL)**

urschutz

Artenliste Bio-Datenbank BOG C/S

Landkreis	HK	Int. Bez.	SFA 325	Datum	22.03.2016	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Betriebsstelle Verden
Gewässer	Düshorner Bach	Mst.-Nr.	48932620	Uhrzeit	10:45:00	
Messstelle	Ahrens heide	TK25	3123	FGKZ	48934	
EG	22 Aller/ Böhme	FG-Typ	14			

System	DV-Nr./Taxon	DIN	WR	RL-D	Ni-F	Ni-H	IZ/1,25m ²	HKG	IZ/m ²	Ab	S	G
<u>Oligochaeta</u>	(Wenigborstige Würmer)											
	1092 Eiseniella tetraedra		X				4	2	3,2	2		
<u>Coleoptera</u>	(Käfer)											
	98 Hydroporus		X				1	1	0,8	1		
<u>Trichoptera</u>	(Köcherfliegen)											
	750 Limnephilus auricula		X				1	1	0,8	1		
	970 Limnephilus centralis		X	V			3	1	2,4	1		
	219 Limnephilus flavicornis		X				1	1	0,8	1		
	10056 Micropterna nycterobia		X	V		3	1	1	0,8	1		
<u>Diptera</u>	(Zweiflügler)											
	106 Orthocladiinae		X				1	1	0,8	1		
	146 Tipula s. l.		X				30	3	24	3		

DIN

Saprobienindex: 0	Abundanzsumme: 0
Anzahl Indikatortaxa: 0	Gesamttaxazahl: 8
	Güteklasse: -

WRRL
Gewässertyp: Sandgeprägte Tieflandbäche

Typpreferenzierte Güteklasse: 3 - mäßig (moderate)

Bewertung: naturfern

Beurteilung: nach Maßgabe des verantwortlichen Bearbeiters

ÖPK Perloides: unbefriedigend

ÖZK Saprobie: unbekannt

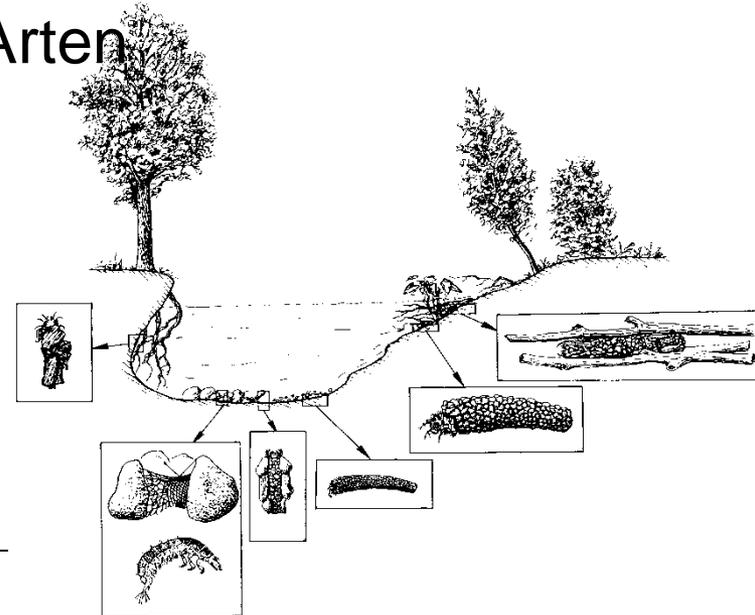
ÖPK Degradation: unbefriedigend

Workshop Gewässerkunde

.2018

Auswertung WRRL: Beispiele für Indizes (Metrics)

- Häufigkeit bestimmter Art
- Zahl vorkommender Fließgewässer-Arten
- Anteil aller Eintags-, Stein-, und Köcherfliegen-Arten
- Vorkommen bestimmter Indikator-Arten
- Anteil der filtrierenden Organismen
- Anteil strömungsliebender Arten
- flussgebietstypische Arten?





Artenliste

Informationen über den saprobiellen Zustand

Informationen über die Versauerung

Informationen über sonstige Stressoren

Referenzzustand

Bewertungs-Formel

Bewertungs-Formel

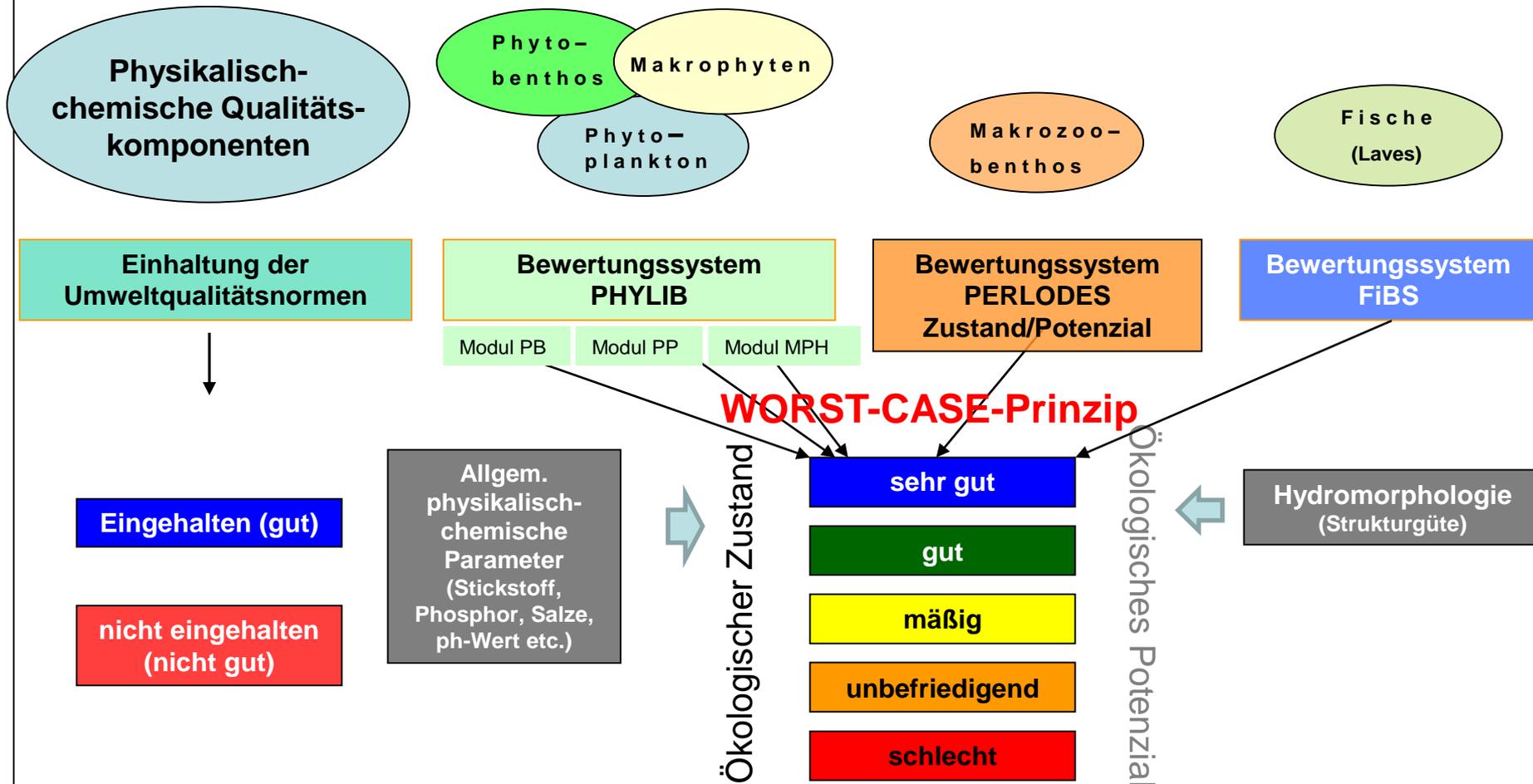
Bewertungs-Formel

einzelne Metrics
Defizitanalyse

Ökologische
Zustands- bzw.
Potenzialklasse

spezieller Handlungsbedarf

Bewertungsschema WRRL





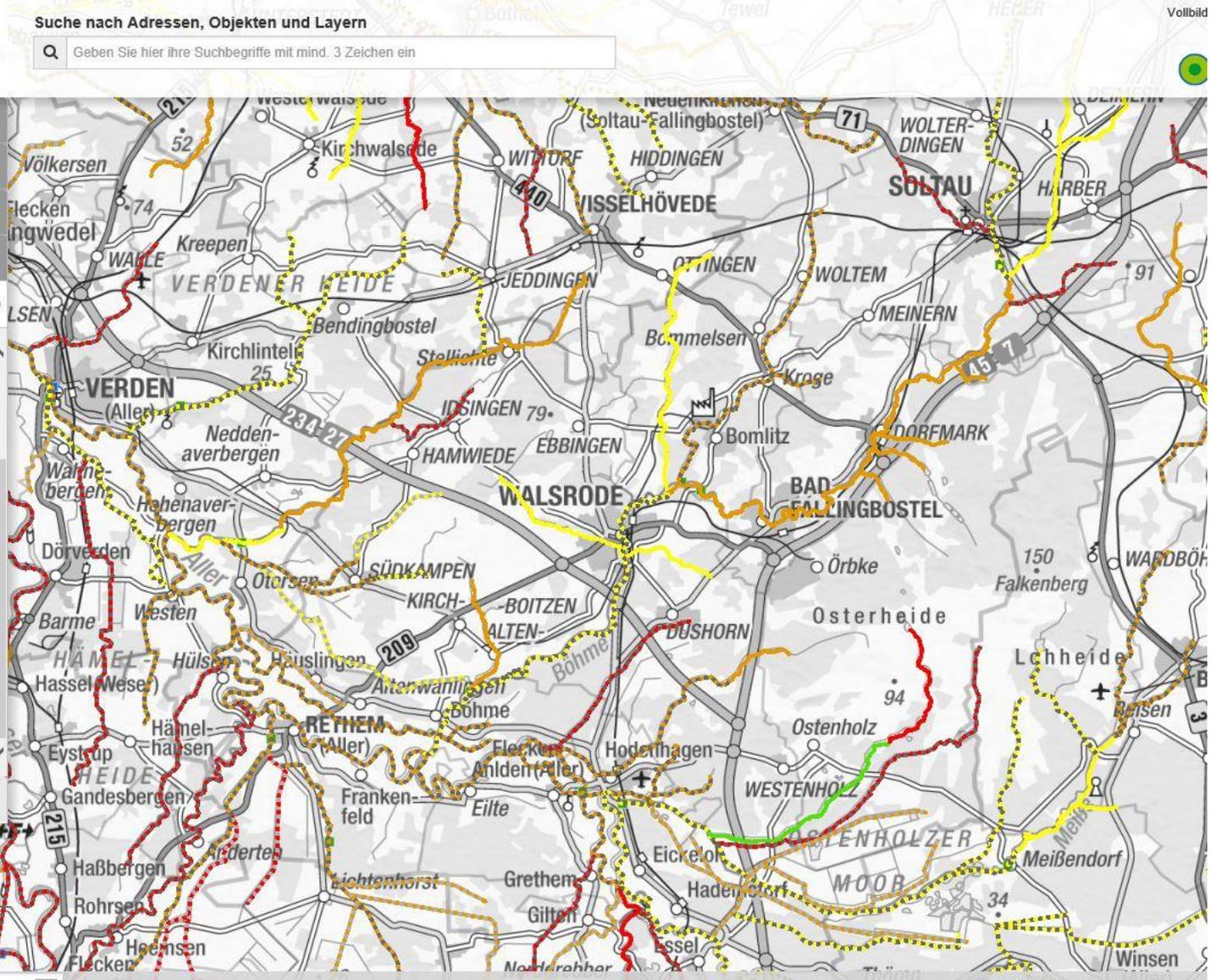
Suche nach Adressen, Objekten und Layern

- Teilen
- Drucken
- Zeichnen & Messen auf der Karte
- Erweiterte Werkzeuge

- WRRL Thema wechseln
- Operative Messstellen Oberflächengewässer 1
 - Natürliche, erheblich veränderte und künstliche Gewässer 1
 - Natürliche, erheblich veränderte und künstliche Gewässer 1
 - Natürliche, erheblich veränderte und künstliche Gewässer 1
 - Ökologischer Zustand/Potenzial Küstengewässer 1
 - Ökologischer Zustand/Potenzial Seen 1
 - Ökologischer Zustand/Potenzial Fließgewässer 1
 - Chemischer Zustand gesamt Küsten- und Gewässer 1
 - Chemischer Zustand gesamt Seen 1
 - Chemischer Zustand gesamt Fließgewässer 1
- WRRL Maßnahmen
 - Nährstoffe

Menü schließen

5 km 1: 188.976 UTM





WRRL-Monitoringkonzept und Auswertung

- Für jeden WRRL-relevanten Wasserkörper liegen somit relativ aktuelle Daten vor
- Platzierung an einen für den Wasserkörper repräsentativen Abschnitt

Weitere Einsatzmöglichkeiten, z.T. durch Sondererhebungen

- Berechnung des Saprobien-Index (Gewässergüte)
- Beurteilung eines Gewässers nach Ansprüchen der EG-WRRL
- Beurteilung langfristiger Veränderungen der Gewässergüte
- Erkennen diffuser Stoffeinträge (z.B. Pestizide)
- Beurteilung der Auswirkung von Einleitungen (Kläranlagen u.ä.)
- Beurteilung der Auswirkung baulicher Maßnahmen in und an Gewässern
- Evaluierung von Renaturierungsmaßnahmen
- Nutzung des Datensatzes zur Erstellung von Maßnahmenempfehlungen



Bewertung WRRL – operative Messstellen



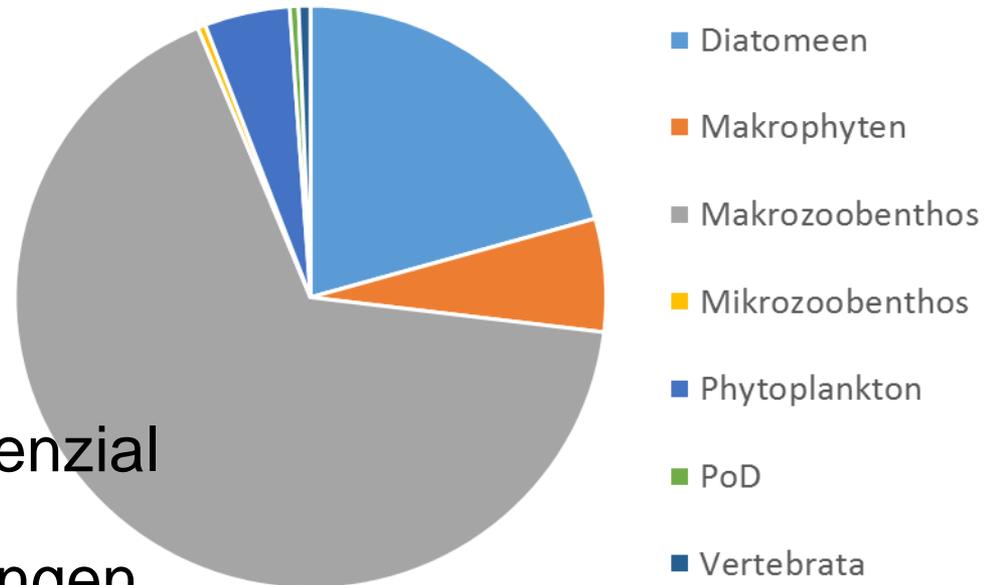


Messstellen – operative und ergänzende



Vorhandene NLWKN-Daten

- WRRL-Monitoring
- Daten Güteerhebungen
- Maßnahmenevaluierung
- Ermittlung Besiedlungspotenzial
- weitere Sonderuntersuchungen



n = 1180176 Einzeldaten (Stand 2018-08-20)

lokal oder zentral abrufbar

NLWKN-Daten für aktuelle GLD-Fragestellungen

- Für jeden WRRL-relevanten Wasserkörper liegen somit relativ aktuelle Daten vor
- Platzierung an einen für den Wasserkörper repräsentativen Abschnitt
- Diese entsprechen aber selten den GLD-fragestellungsrelevanten Gewässerpunkten oder sind nicht mehr aktuell
- Oft gesonderte Erhebungen sinnvoll
- Abgleich der erhobenen Daten möglich

Sonderuntersuchungen im Rahmen von Fragestellungen des GLD

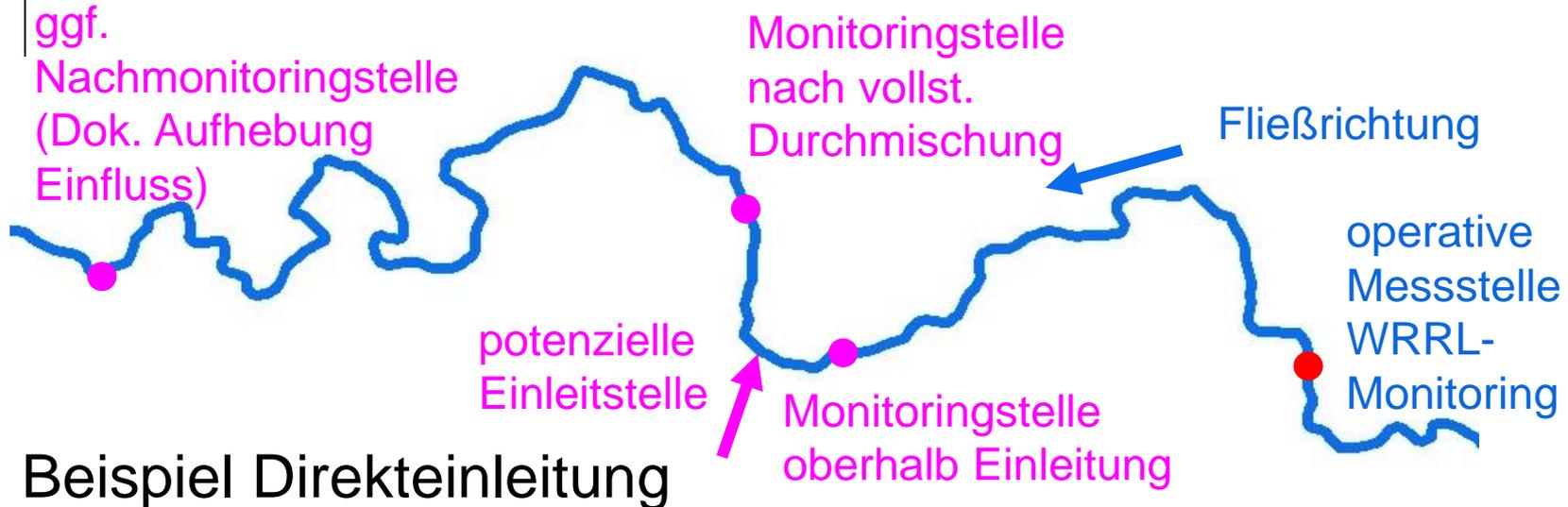
- Welche Beeinflussung ist zu sehen
- Wie wird sich diese vermutlich auswirken
- Ist diese Beeinflussung relevant für das Gewässer
 - Entscheidung gesondertes Monitoring ja/nein

Sonderuntersuchungen im Rahmen von Fragestellungen des GLD

Beeinflussung ist relevant für das Gewässer

- Welche Beeinflussung ist zu erwarten
- Wie wird sich diese vermutlich auswirken
 - Auswahl der relevanten Artengruppen
 - zeitliches Raster
 - besondere Metriks
 - genaue Lokalität

Sonderuntersuchungen im Rahmen von Fragestellungen des GLD



Beispiel Direkteinleitung

- Auswahl Artengruppe, Metriks und zeitliches Raster
- Op-Messstelle zum Abgleich nutzbar?
- Ergebnisse zur Eigenüberwachung nutzbar

Zusammenfassung:

- Bioindikation ist ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des ökologischen Zustandes der Gewässer
- Erhebung ist relativ einfach, fachliche Beurteilung verlangt oft Expertenwissen
- Es liegen zahlreiche nutzbare Daten vor. Die Beachtung des Ursprungs und Einbeziehung des Erhebungsgrundes ist essenziell für die weitere Nutzungsmöglichkeit
- Bei Datenwünschen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen NLWKN-GBIII-Biologen

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



thomas-ols.eggerts@nlwkn-ver.niedersachsen.de