

# Stoffeinträge aus dem Abwasser

STAATSMINISTERIUM  
FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ,  
UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT

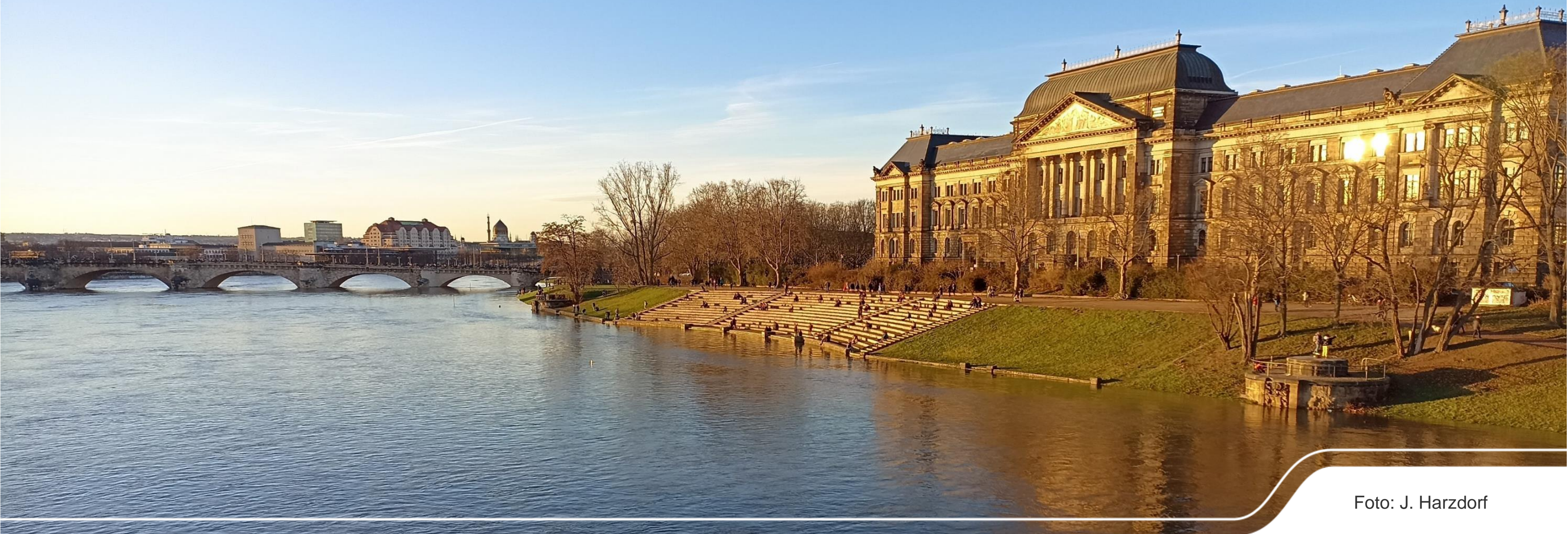


Foto: J. Harzdorf

Dr. Kerstin Röske, SMEKUL, Annette Mallon, LfULG

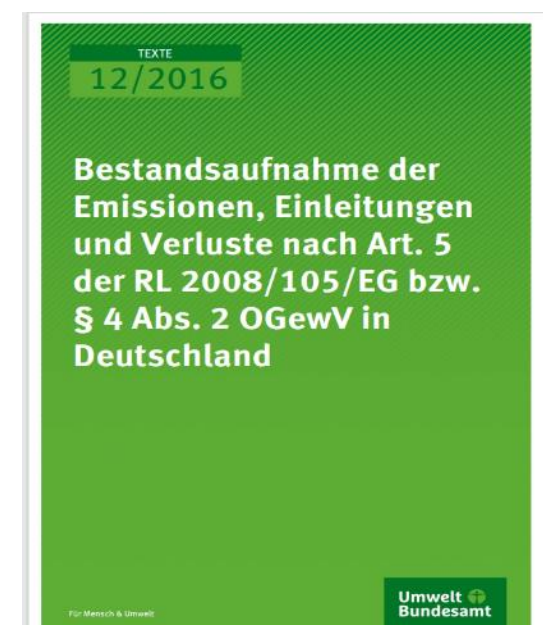


## Stoffe im Abwasser

- Anorganische (Salze, Tone, Sande) und organische Verbindungen (Fette, Eiweiße, Kohlenhydrate)
- Nährstoffe: Stickstoff- und Phosphorverbindungen → Eutrophierung
- Schadstoffe: Schwermetalle, Spurenstoffe (Arzneimittel, Waschmittel, Industriechemikalien, Biozide, Pflanzenschutzmittel, etc.)

## Oberflächengewässerverordnung, 2016

- § 4 Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste (Eigene Untersuchungen in SN, Bundesweite Untersuchungen u.a. mit 5 sächsischen Kläranlagen)
- Prioritäre Stoffe (Anlage 8)
- Flussgebietsspezifische Schadstoffe (Anlage 6)



# Anforderungen der WRRL

## Guter Zustand/Potential der Gewässer bis 2015, spätestens 2027

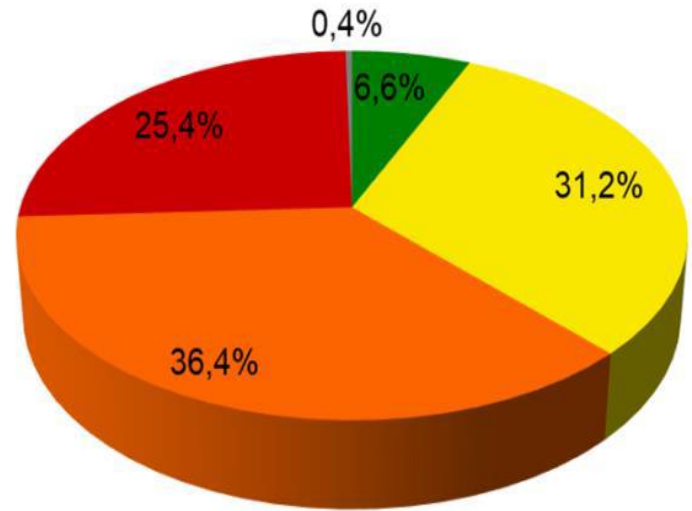
- Bewertung der Oberflächengewässer nach chemischen und ökologischen Zustand (inkl. Flussgebietsspezifischer Schadstoffe)
- Novellierung der WRRL und der UQN-RL durch die EU

## Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen in der FGG Elbe

- Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit
- Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen
- Ausrichtung auf ein nachhaltiges Wassermengenmanagement
- Verminderung regionaler Bergbaufolgen
- Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels

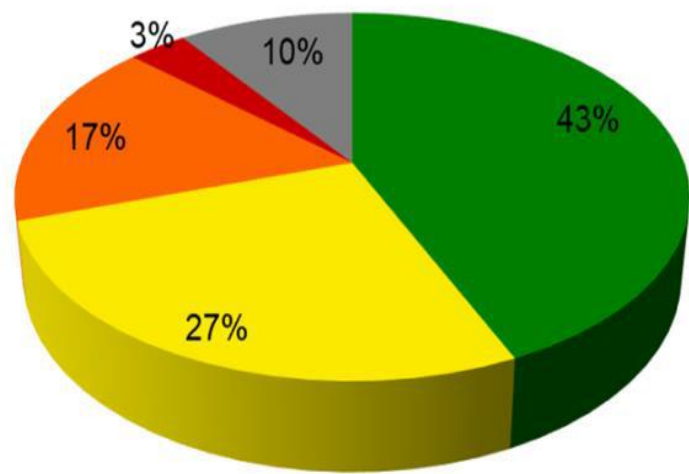
# Ökologischer Zustand/Potential der OWK

Fließgewässer-OWK

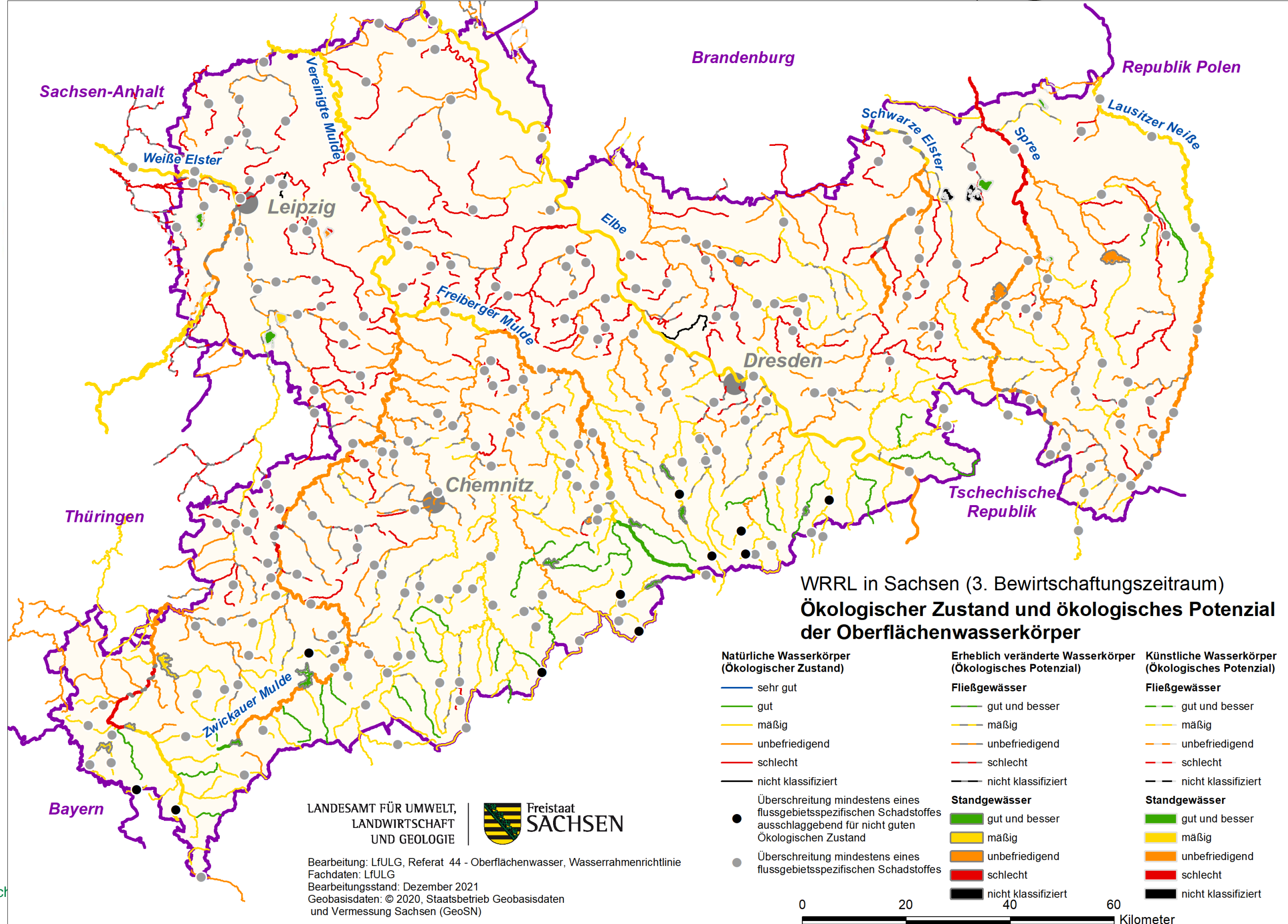


- sehr gut
- gut / gut und besser
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht
- nicht bewertet

Standgewässer-OWK



**6,6 %** der Fließgewässer und **43 %** der Standgewässer-OWK sind im guten ökologischen Zustand/Potenzial

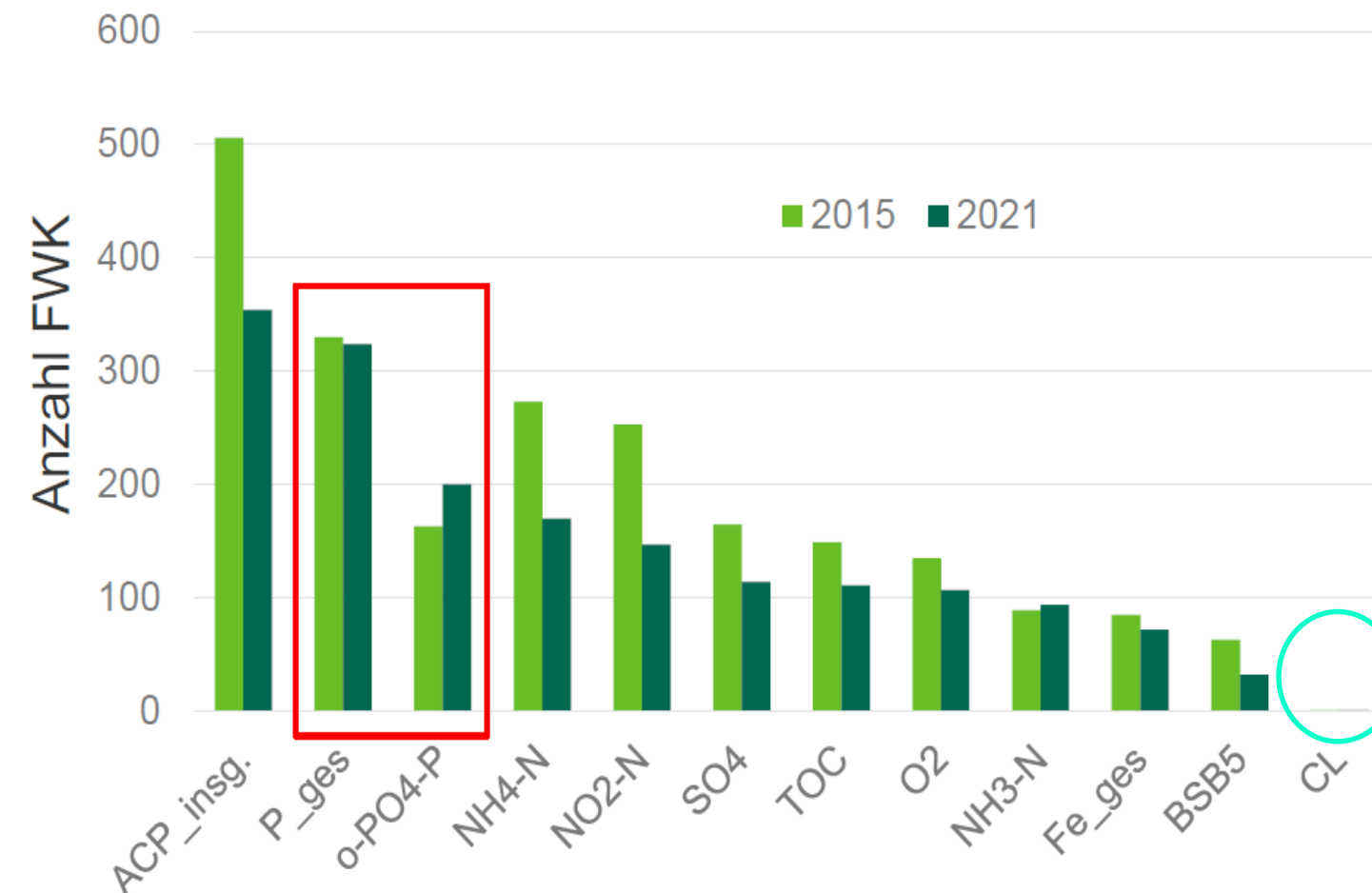




# Allgemeine physikalisch-chemische QK - Fließgewässer

Parameter	Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial
Gesamt-Phosphor (Gesamt-P) [mg/l]	$\leq 0,1$ / $\leq 0,15$ (gewässertypabhängig)
Orthophosphat-Phosphor (o-PO <sub>4</sub> -P) [mg/l]	$\leq 0,07$ / $\leq 0,10$ (gewässertypabhängig)
Chlorid (Cl <sup>-</sup> ) [mg/l]	$\leq 200$
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) [mg/l]	$\leq 75 - 220$ (gewässertypabhängig)

Fließgewässer-Wasserkörper mit Überschreitung physikalisch-chemischer Parameter



ACP_insg.	Allgemeine physikalisch-chemische Parameter insgesamt
P_ges	Gesamt-Phosphor
o-PO <sub>4</sub> -P	Ortho-Phosphat-Phosphor
NH <sub>4</sub> -N	Ammonium-Stickstoff
NO <sub>2</sub> -N	Nitrit-Stickstoff
SO <sub>4</sub>	Sulfat
TOC	Gesamter organischer Kohlenstoff
O <sub>2</sub>	Sauerstoffgehalt
NH <sub>3</sub> -N	Ammoniak-Stickstoff
FE_ges	Eisen
BSB <sub>5</sub>	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen
CL	Chlorid



# Phosphor im Gewässer



Quelle: BfUL, Probenahme Makrozoobenthos an der Freiburger Mulde

Eutrophierung  
(Nährstoff-  
anreicherung)

Übermäßiges  
Wachstum (Algen,  
Wasserpflanzen)

Absterben,  
Mikroorganismen  
zersetzen Pflanzen

Sauerstoffdefizit

Verdrängung  
nährstoffsensibler  
Arten

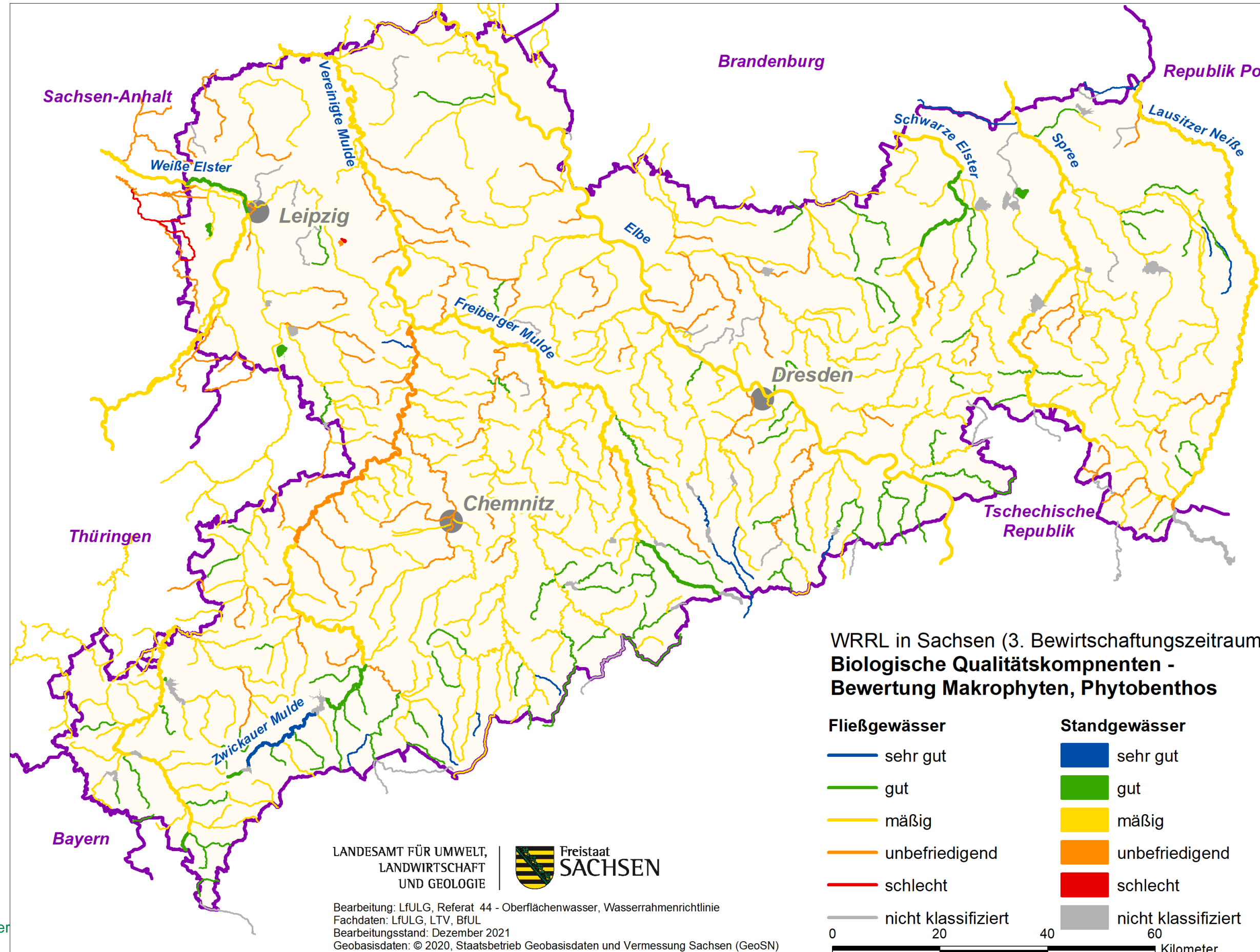


Quelle: BfUL, Aufnahmedatum 12.09.2019  
Albrechtsbach TP 0,33 mg/l

Massenentwicklung der Kanadischen Wasserpest  
(*Elodea canadensis*)  
Fadenalgen der Arten *Rhizoclonium hieroglyphicum*  
und *Vaucheria*  
Kieselalgen (Diatomeen)



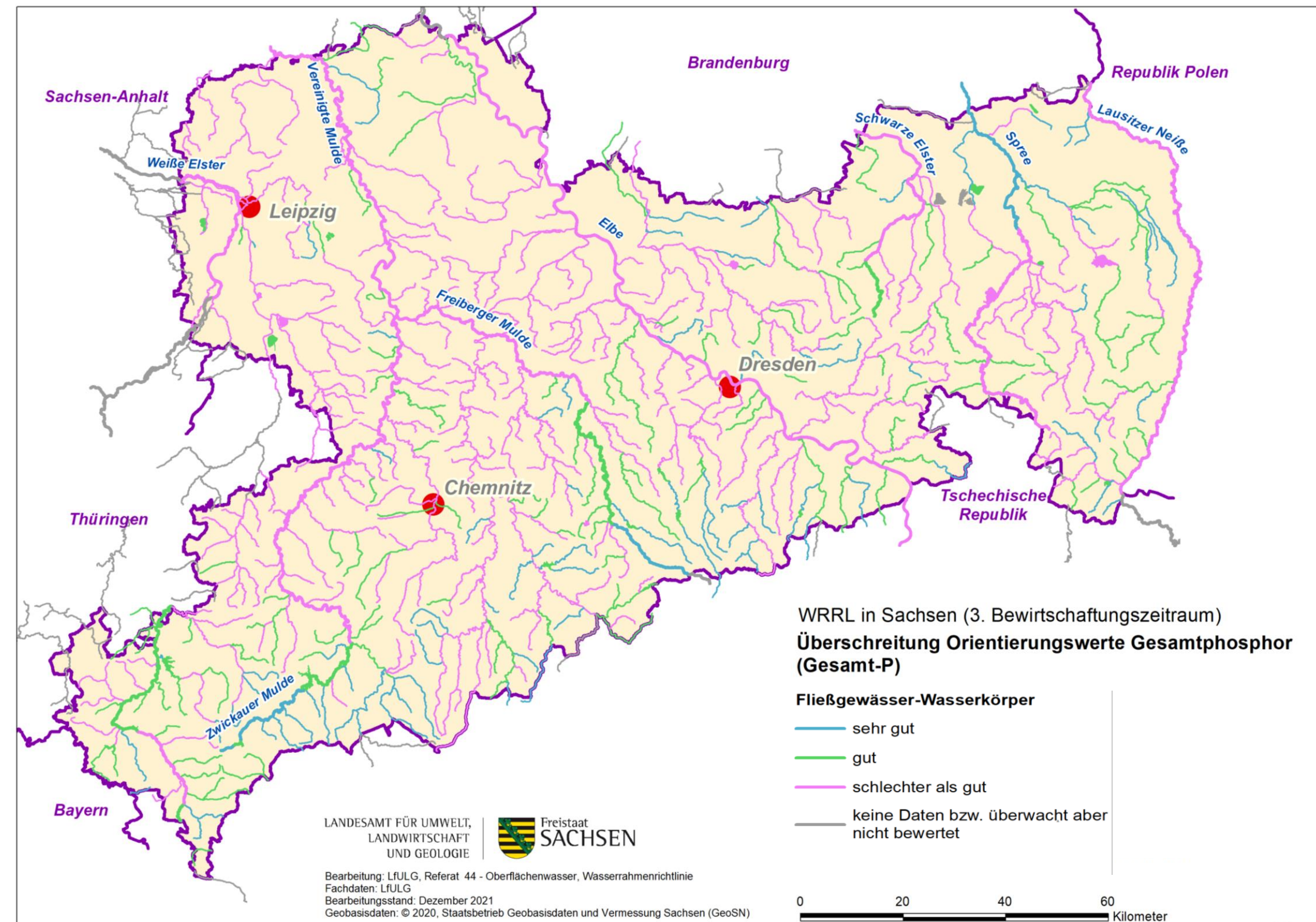
# Bewertung der Makrophyten, Phytobenthos





# Defizite

- Habitatveränderungen (Morphologie, Abflussregulierung) und/oder Nährstoffeinträge
- über die Hälfte der Fließgewässer (58%) zeigen zu hohe Gesamt-P-Konzentrationen
- über ein Drittel der Fließgewässer (36%) zeigen zu hohe ortho-Phosphat Phosphorkonzentrationen
- .....



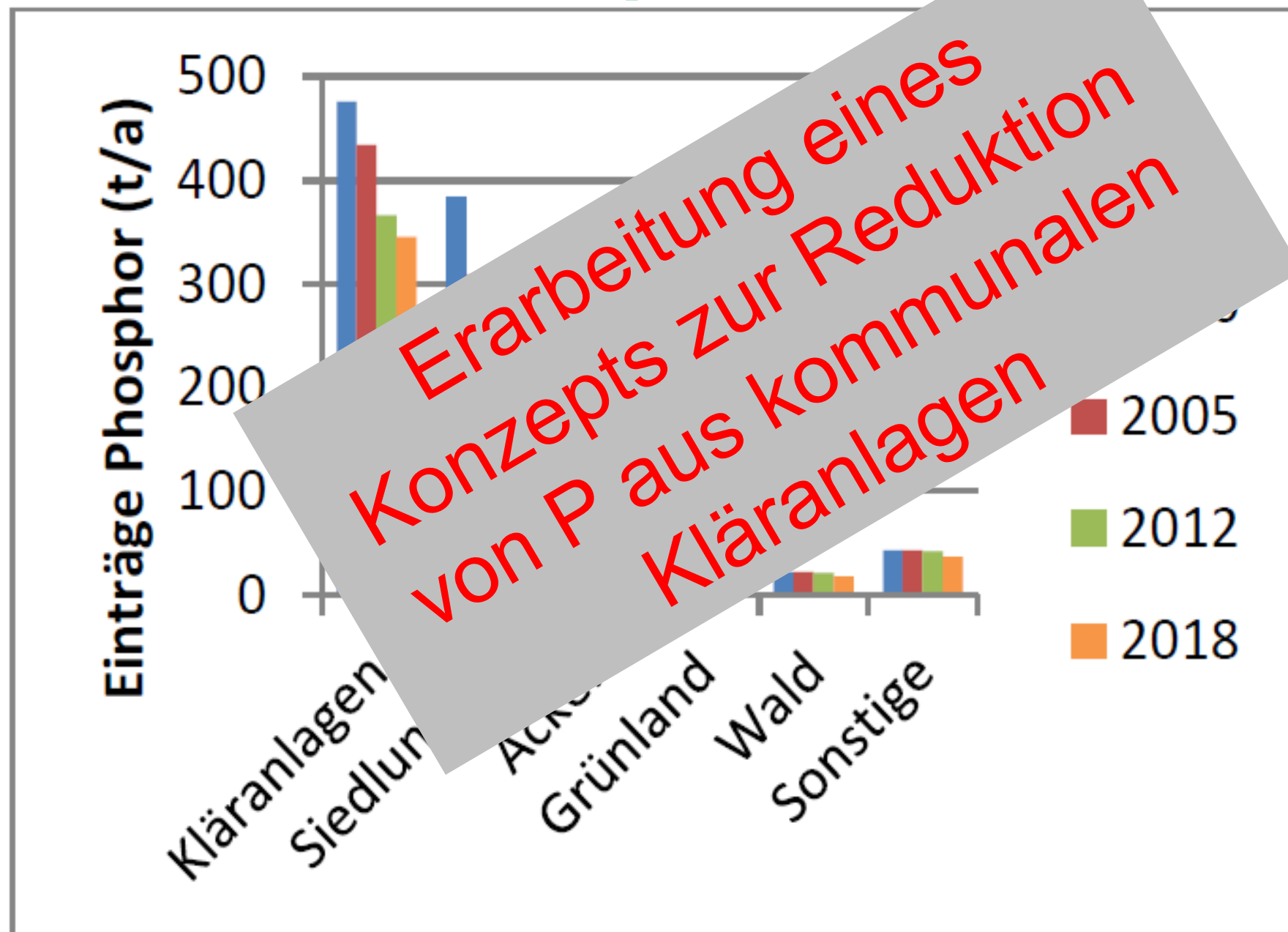
Quelle: LfULG, Referat 44

Daten / Messergebnisse im iDA-Portal unter [luis.sachsen.de](https://luis.sachsen.de) einsehbar (Thema Wasser / Oberirdische Gewässer / Beschaffenheit / Messwerte / Beschaffenheit Fließgewässer).

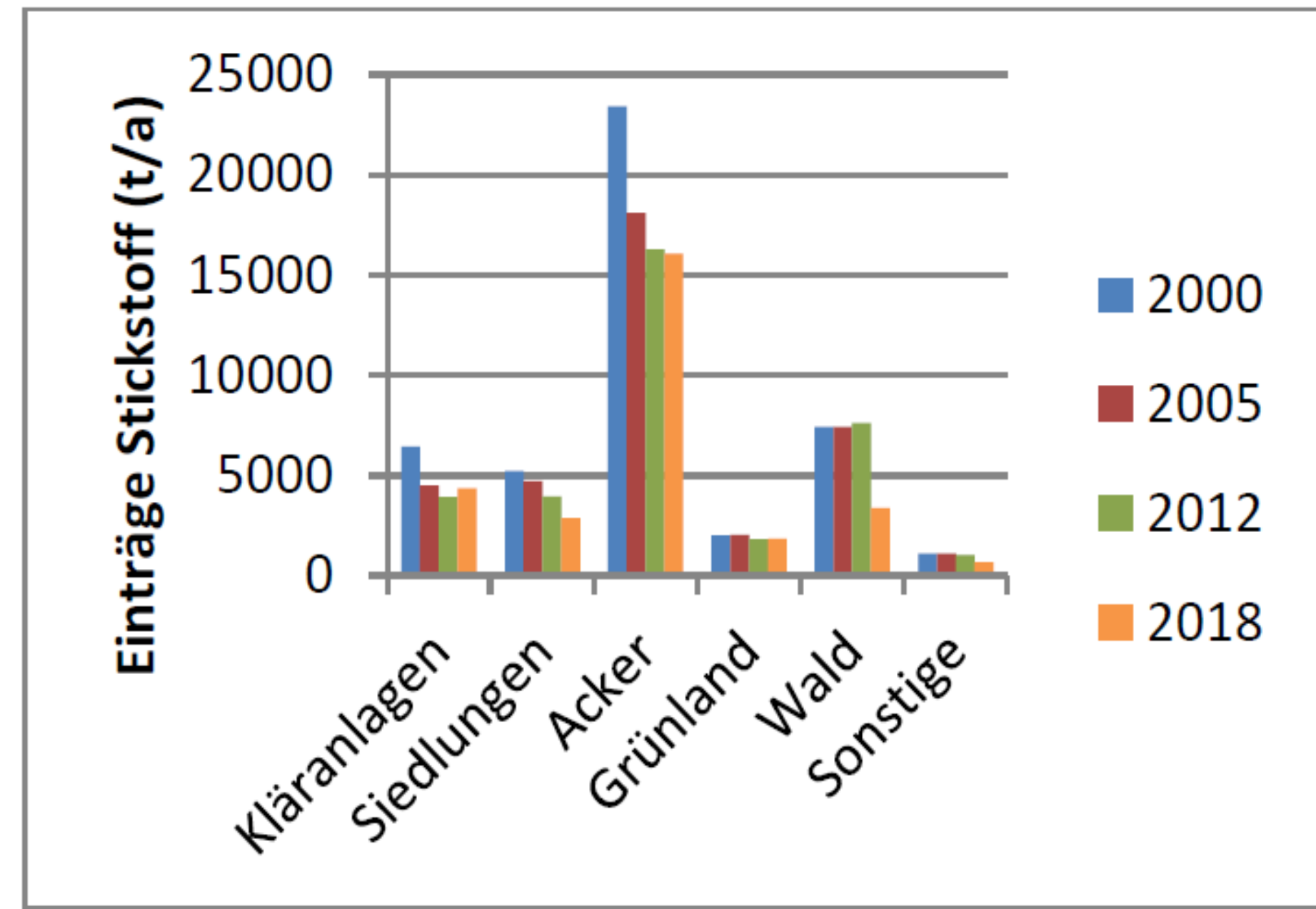


# Entwicklung der P- und N-Einträge in sächsische Gewässer nach Haupteintragsquellen

## Phosphor

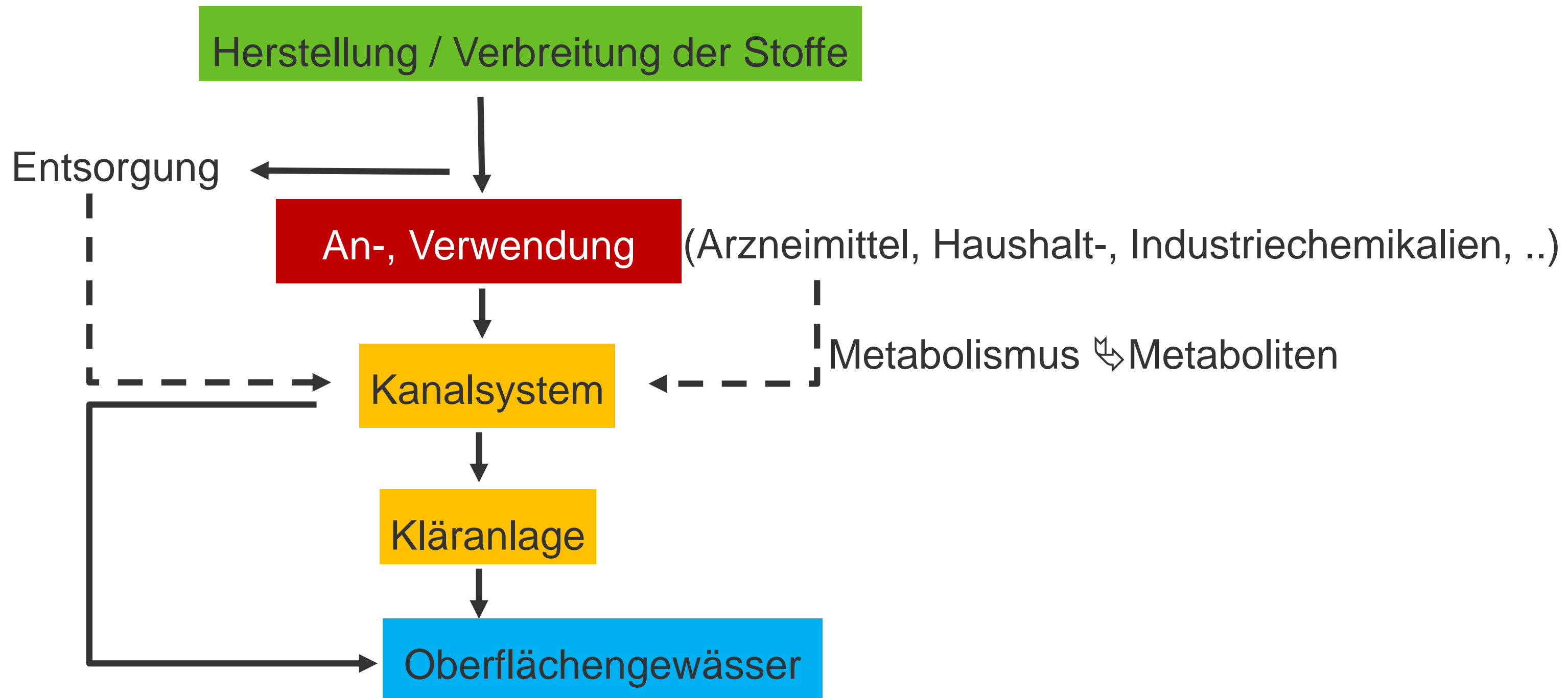


## Stickstoff



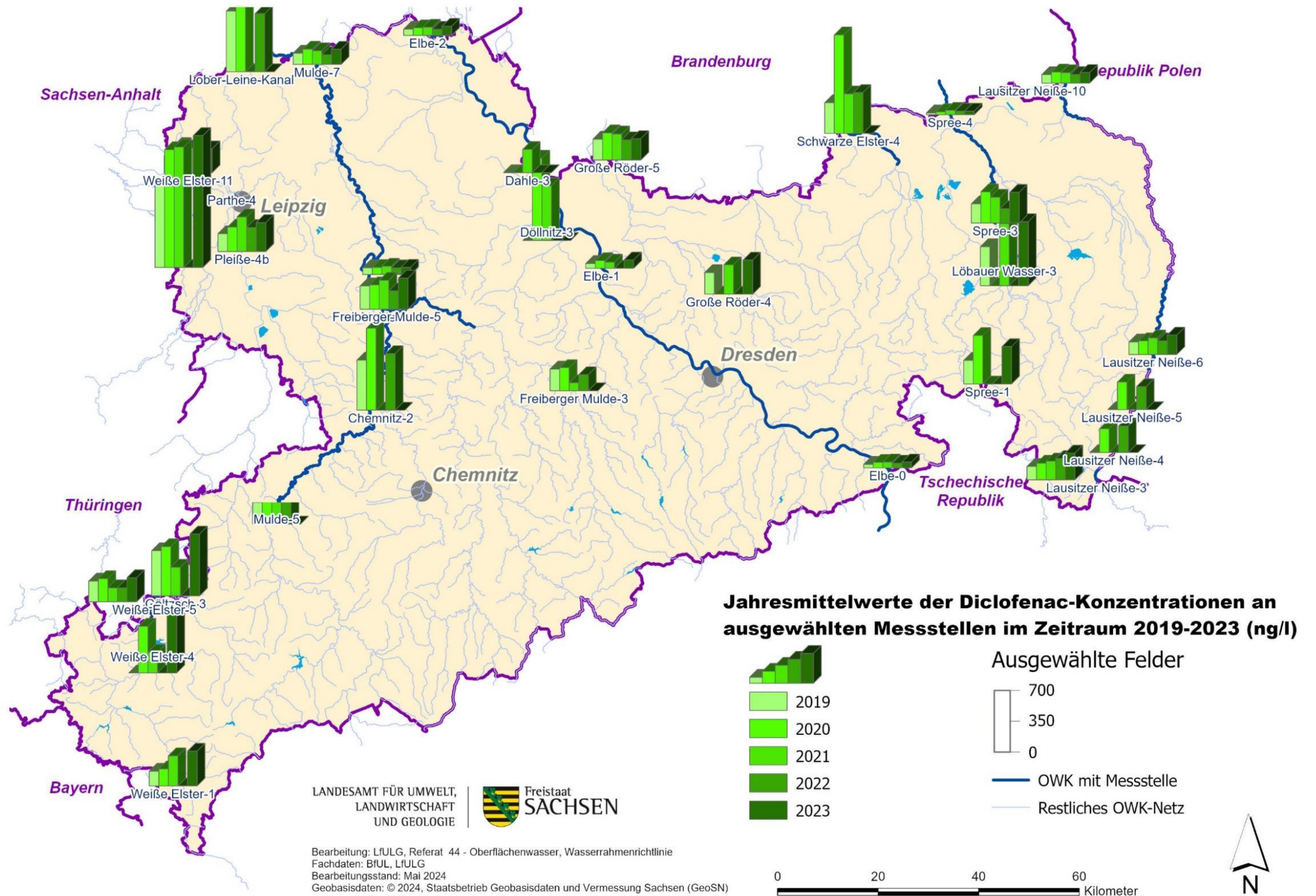


# Die Wege von Stoffen in die Oberflächengewässer





# Diclofenac-Konzentration an ausgewählten Messstellen im Zeitraum 2019 - 2023





# Benzotriazol-Konzentration an ausgewählten Messstellen

## im Zeitraum 2019 - 2023

