

Gemeinsam für die Region –  
kommunales Gewässermanagement zukunftsfähig gestalten  
10. Mai 2023 in Chemnitz

# Auswirkungen der Wetterextreme – Schutz und Nutzen durch widerstandsfähige und vitale Gewässer. Wie ist das zu erreichen?

Stephan Garack (SMEKUL) und  
Dr. Bernd Spänhoff, Sächsisches Landesamt für Umwelt,  
Landwirtschaft und Geologie

# Unsere Bäche und Flüsse – prägend, wertvoll und allgegenwärtig



typisch

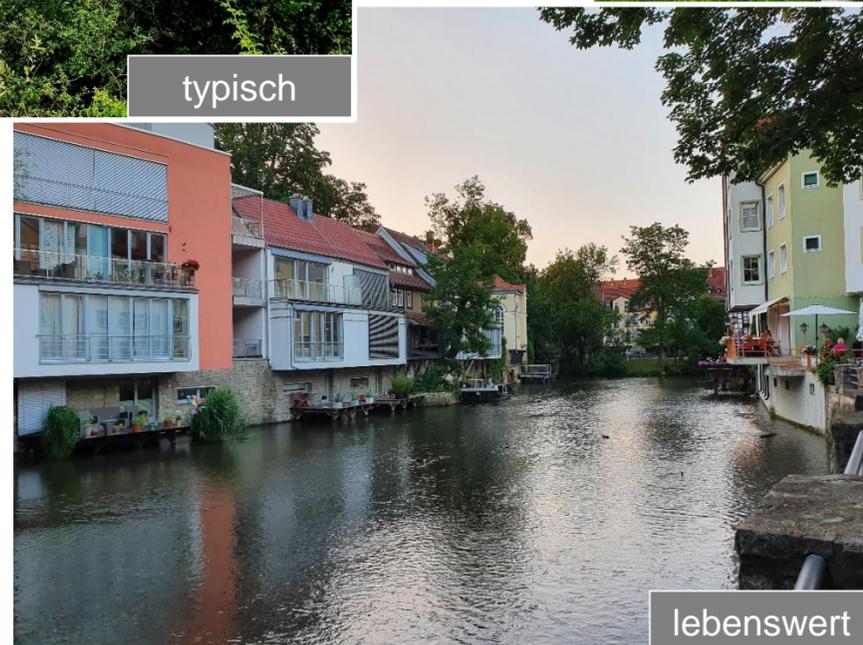


verbindend



B. Spänhoff

idyllisch



lebenswert



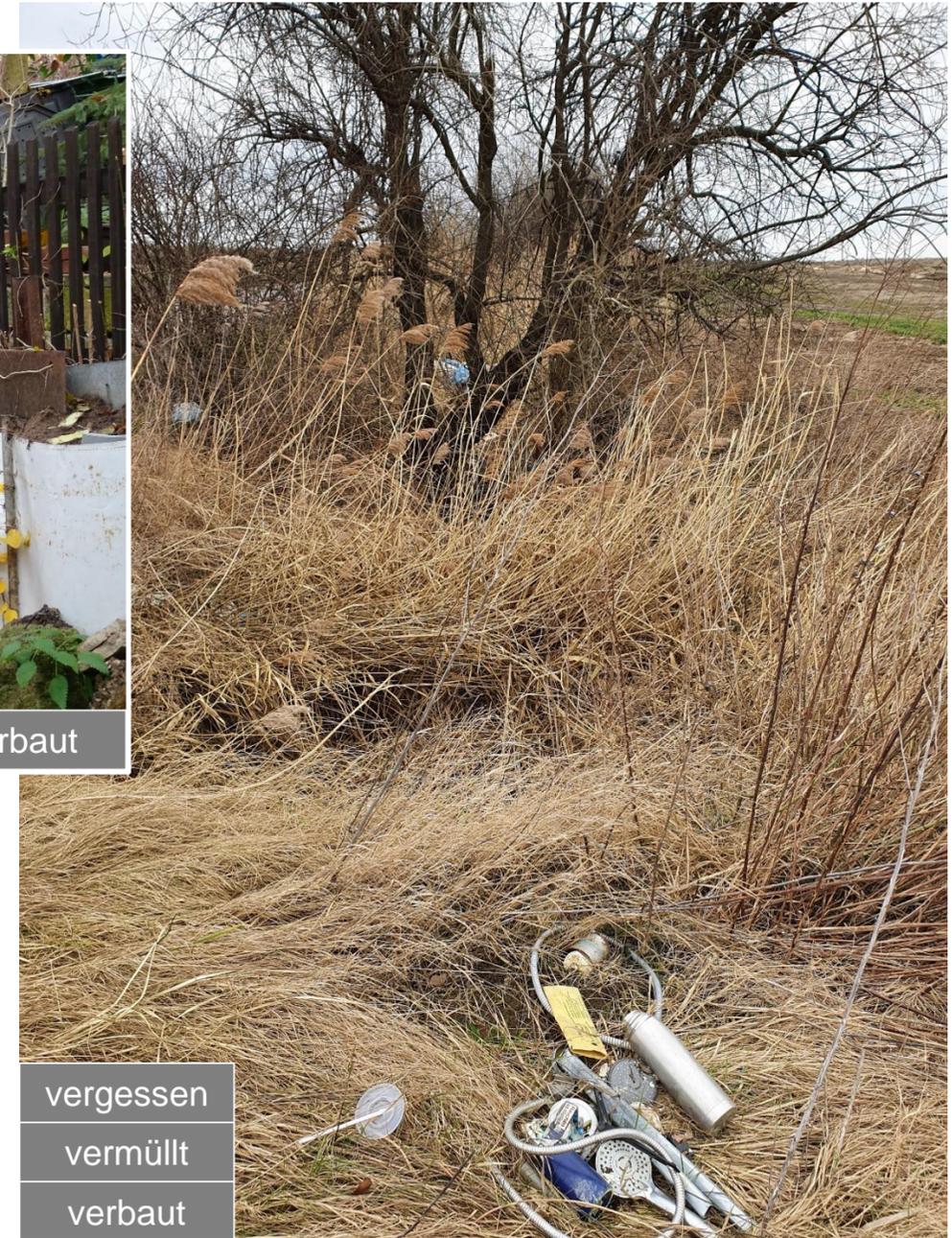
lebendig

# Unsere Bäche und Flüsse – prägend, wertvoll und allgegenwärtig



Bilder: S. Garack

# Unsere Bäche und Flüsse – überprägt und verarmt



# Unsere Bäche und Flüsse – beunruhigend und bedrohlich



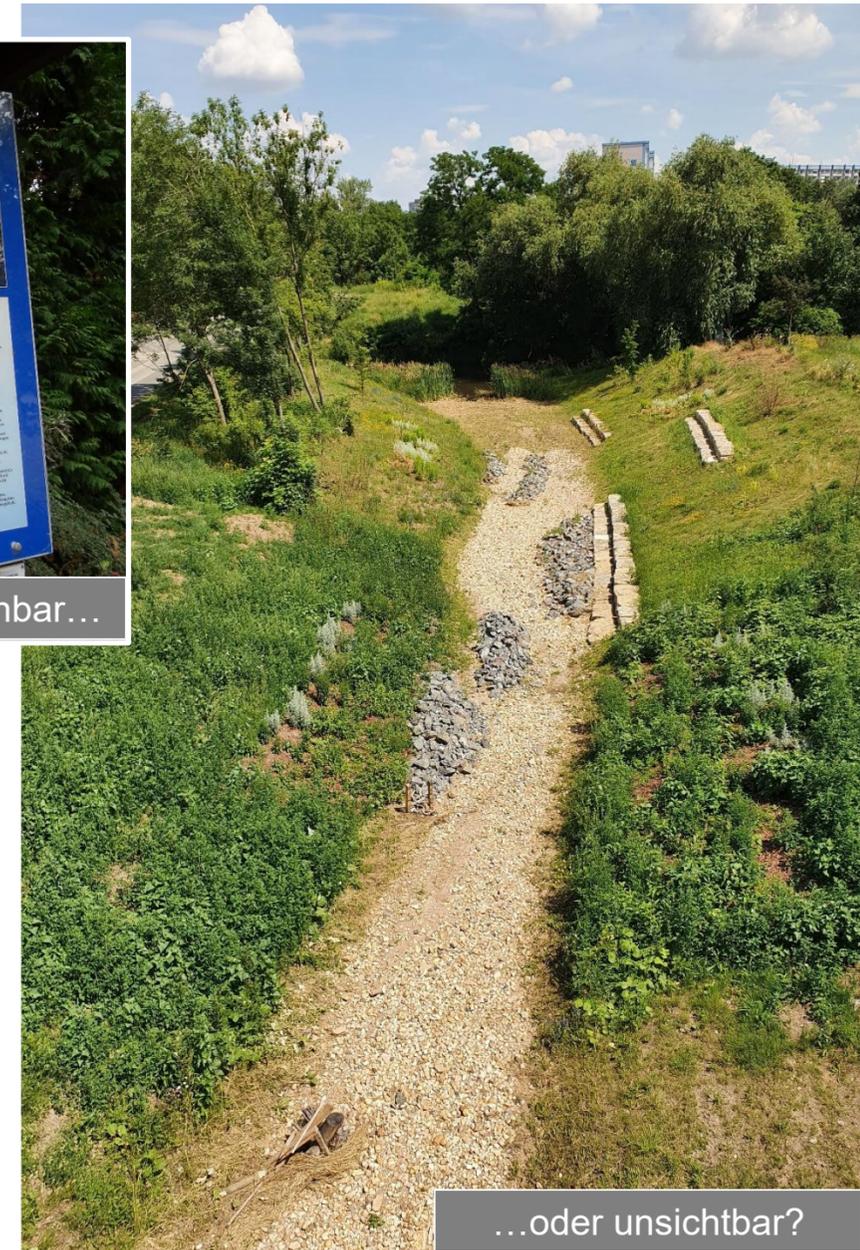
Überfordert...



...und eigenwillig...



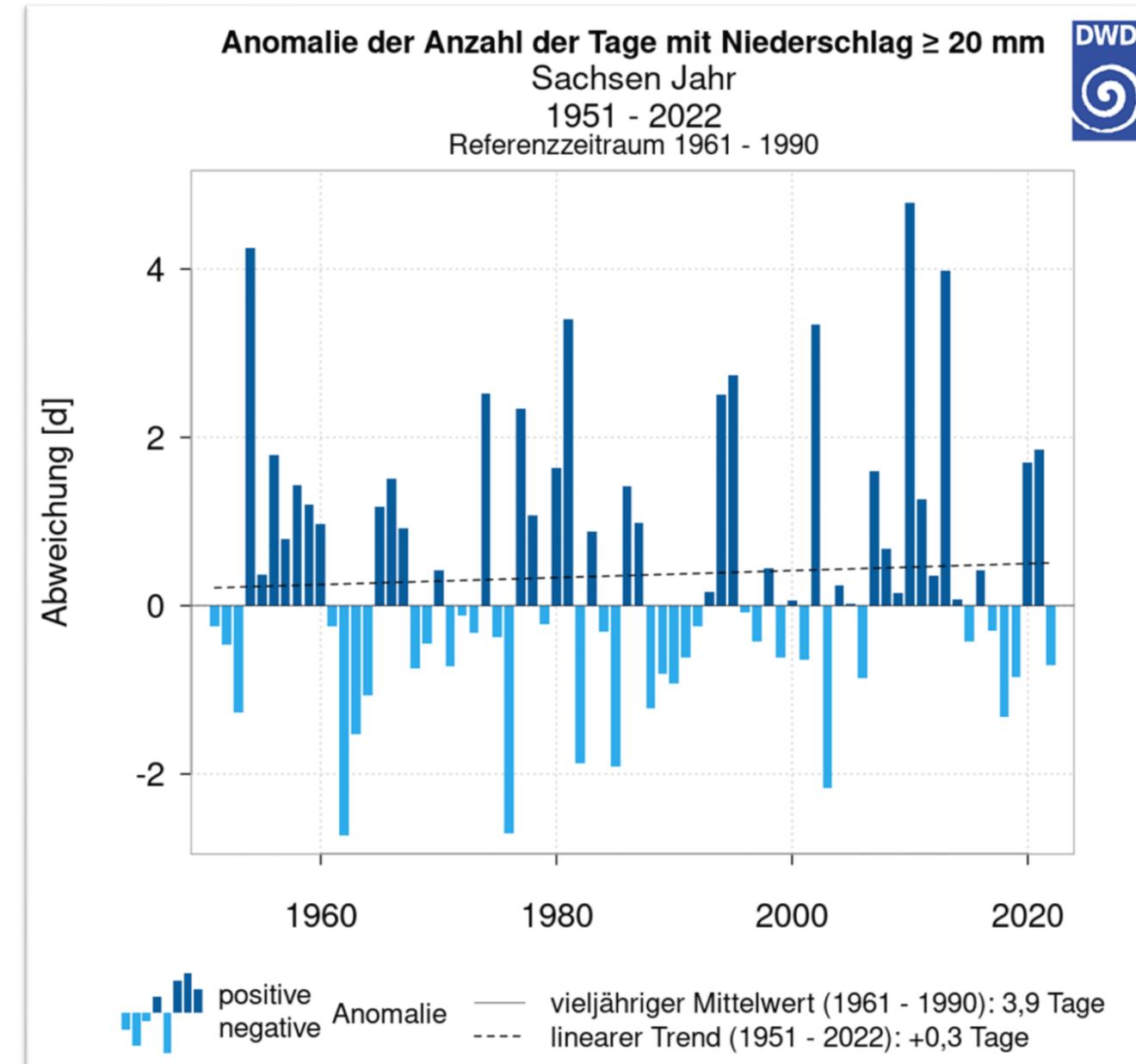
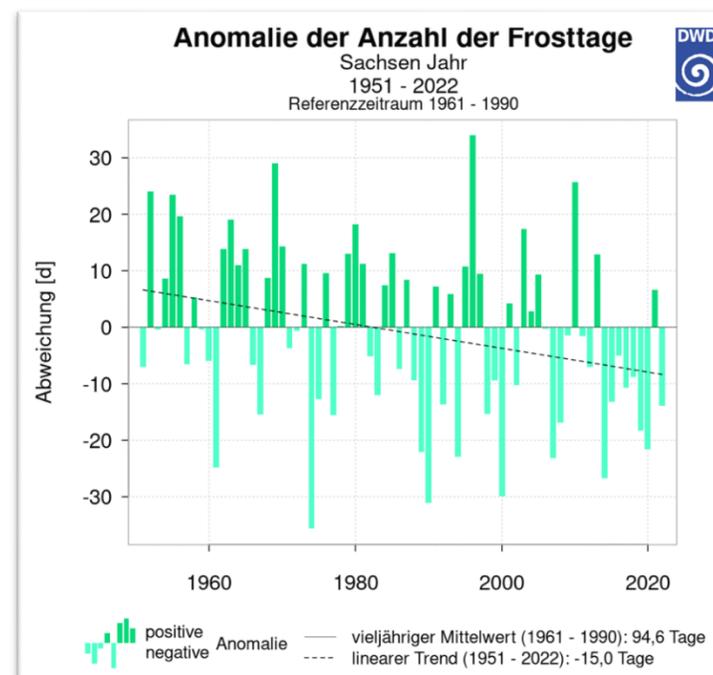
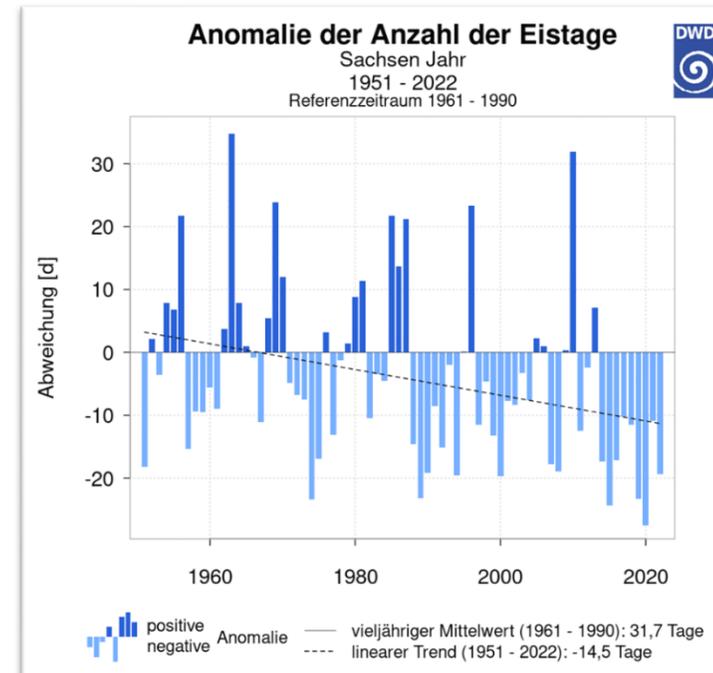
...bis unberechenbar...



...oder unsichtbar?

# Was führt zu den kritischen und bedrohlichen Verhältnissen?

- **Viel** Wasser **trifft auf** Stadt und Landschaft
- **1. Ursache: klimatische Einflüsse**
- Änderung der **Verteilungsmuster** (bspw. Winterniederschlag) durch **Blockadewetterlagen**
- Verstärkung der **Extreme** (Andauer und Intensität)



# Was führt zu den kritischen und bedrohlichen Verhältnissen?

## Flächenneuanspruchnahme

Die Entwicklung der Flächenneuanspruchnahme ist eine Umwandlung von naturnahen Böden in Flächen für Siedlungs-, Verkehrs-, Erholungs- und Gewerbeflächen. Sie nimmt im Freistaat Sachsen wie im gesamten Bundesgebiet weiterhin zu.

- **Viel** Wasser **trifft auf** Stadt und Landschaft
- **2. Ursache: Einflüsse der Landnutzung**
- Beeinflussung des Abflussgeschehens durch Landbedeckung/Landnutzung
- Siedlung- und Verkehrsflächen
- Land- und Forstwirtschaft
- Fließgewässer als lineare Elemente und Abflussbahnen der Landschaft überprägt

- Die in der Landestatistik geführte Siedlungs- und Verkehrsfläche erreicht im Jahr 2021 **2520 km<sup>2</sup>**. Dies entspricht 13,7% der Landesfläche. Im Zeitraum 2012 – 2021 ist die erfasste Siedlungs- und Verkehrsfläche um **193,4 km<sup>2</sup>** angewachsen.
- In Sachsen existiert eine bauliche Bodenanspruchnahme von 6,3 Hektar pro Tag (Statistisches Landesamt Sachsen, 2021), jeden Tag! Das sind 63.000 Quadratmeter Bodenfläche die durch neue Bebauungen und Bodenversiegelungen verloren gehen.
- Der IÖR-Monitor (s.u.) errechnet im Jahr 2021 eine höhere Siedlungs- und Verkehrsfläche von 2600 km<sup>2</sup>. Dies entspricht 14,3% der Landesfläche.
- Der mittlere Bodenversiegelungsgrad des Freistaates Sachsen im Jahr 2021 beträgt 10,7% der Landesfläche. **198.073,2 Hektar** Bodenfläche sind in Sachsen versiegelt! LfULG 2021.

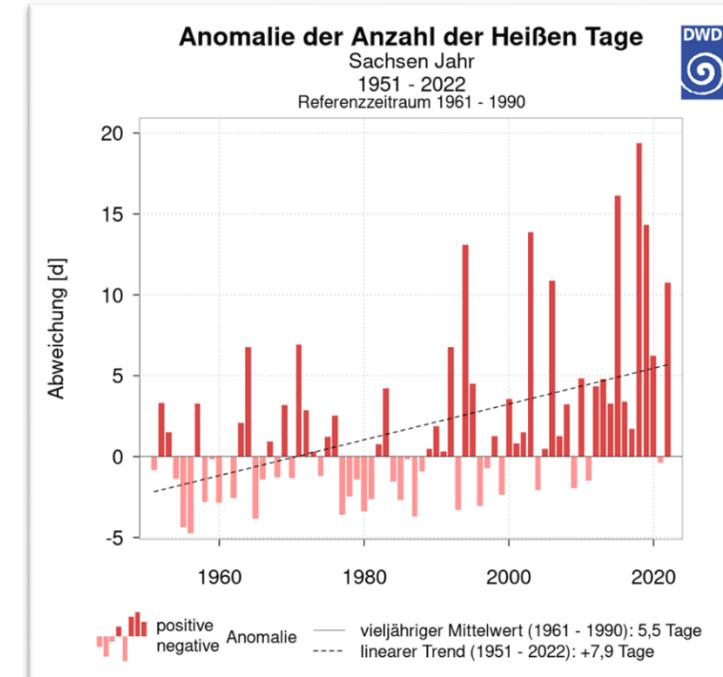
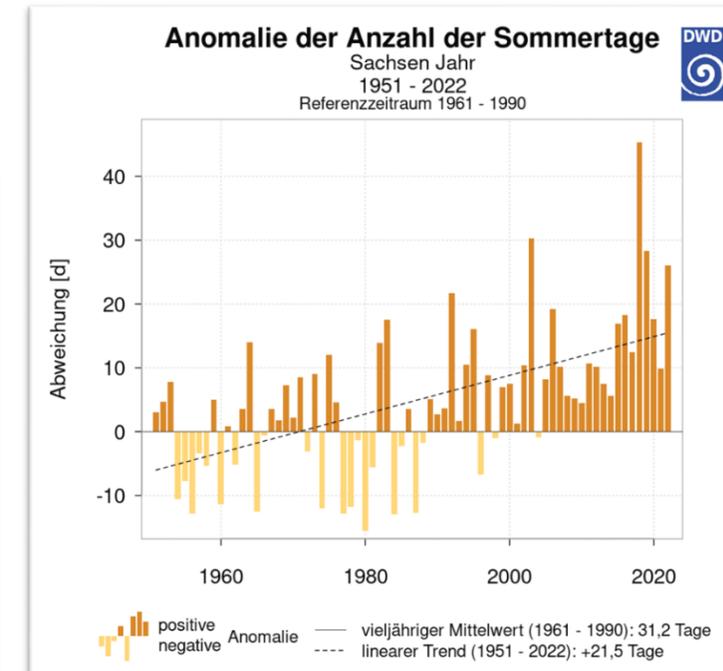
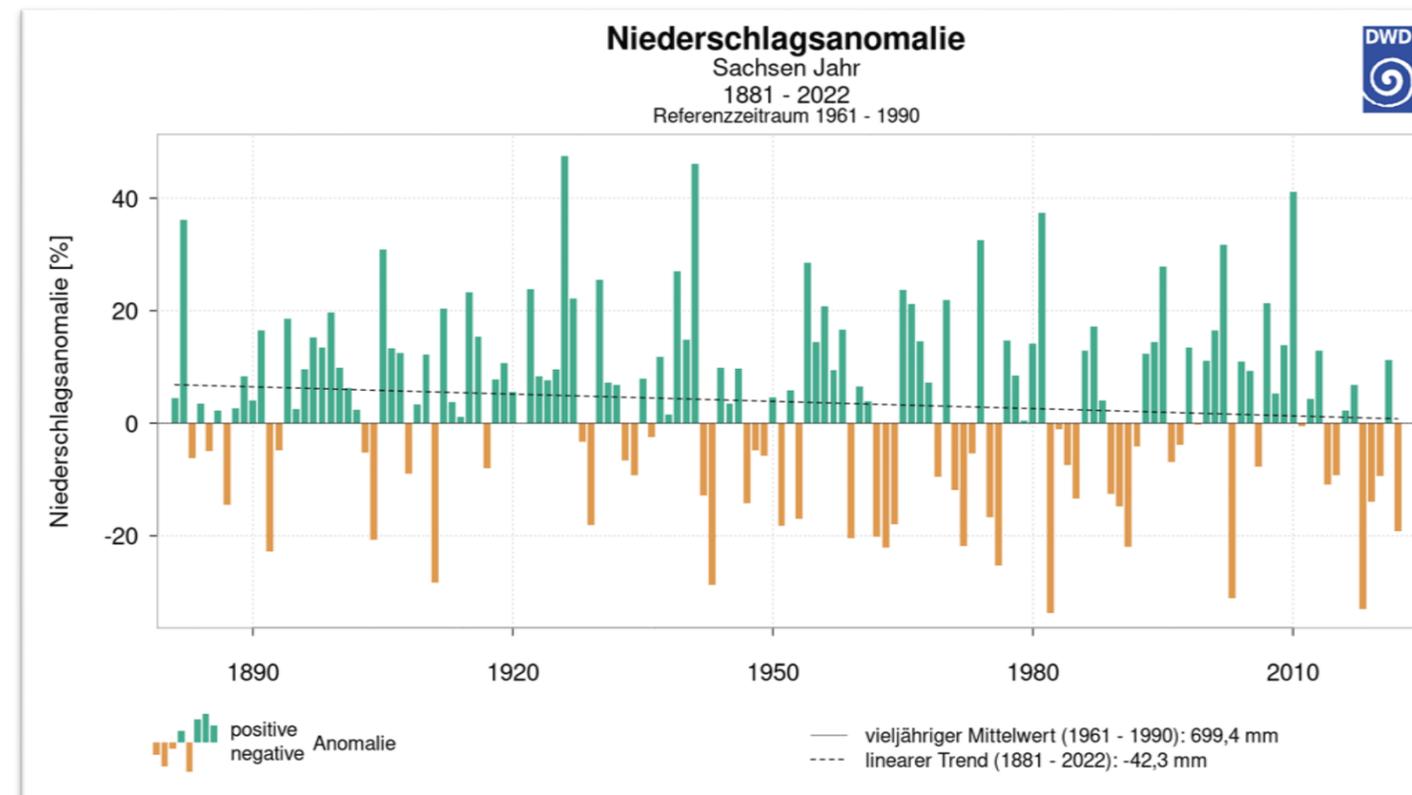
Quelle: LfULG



Bild: Google.Maps

# Was führt zu den kritischen und bedrohlichen Verhältnissen?

- **Wenig** Wasser **in** Stadt und Landschaft
- **1. Ursache: klimatische Einflüsse**
- Schwacher Trend zu geringeren Niederschlägen
- Höhere **Temperaturen** führen zu höherer **Verdunstung** und **Transpiration** durch Pflanzen
- Saisonalität wichtiger Einflussfaktor



# Was führt zu den kritischen und bedrohlichen Verhältnissen?

- Wenig Wasser in Stadt und Landschaft
- 2. Ursache: Einflüsse der Landnutzung**
- Stadt und Landschaft als **Wasserspeicher**
- Versiegelung begünstigt neben Abfluss auch Verdunstung
- Fehlende **Versickerungsmöglichkeiten**
- Wassernutzung**
- Wofür nutzen wir das Wasserdargebot?

## Wasserabgabe in Deutschland 2021

in Litern pro Einwohner und Tag

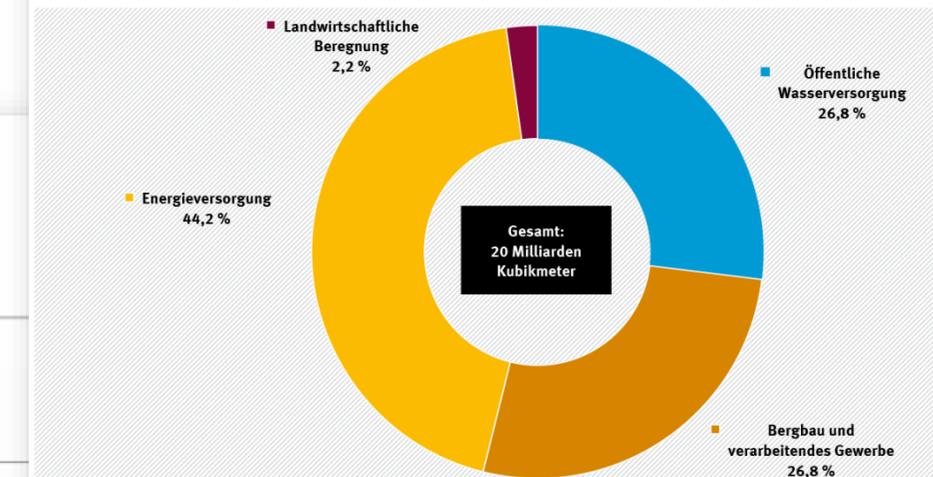


Quelle: BDEW

\* vorläufig

Betrachtet man die regionale Nutzung pro Person und Tag, ergeben sich erhebliche Unterschiede in Deutschland. Sie schwankt zwischen 84 Litern Verbrauch je Einwohner und Tag in Sachsen und 135 Litern in Nordrhein-Westfalen.

## Wassergewinnung der öffentlichen Wasserversorgung, Bergbau und verarbeitendes Gewerbe, der Energieversorgung und der Landwirtschaft 2019



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 19, R. 2.1.1 und 2.2, Wiesbaden, verschiedene Jahrgänge

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/wasser/wasserr essourcen-ihre-nutzung#wassernachfrage>

# Was ist in Sachsen erkennbar? Was sind die Folgen?

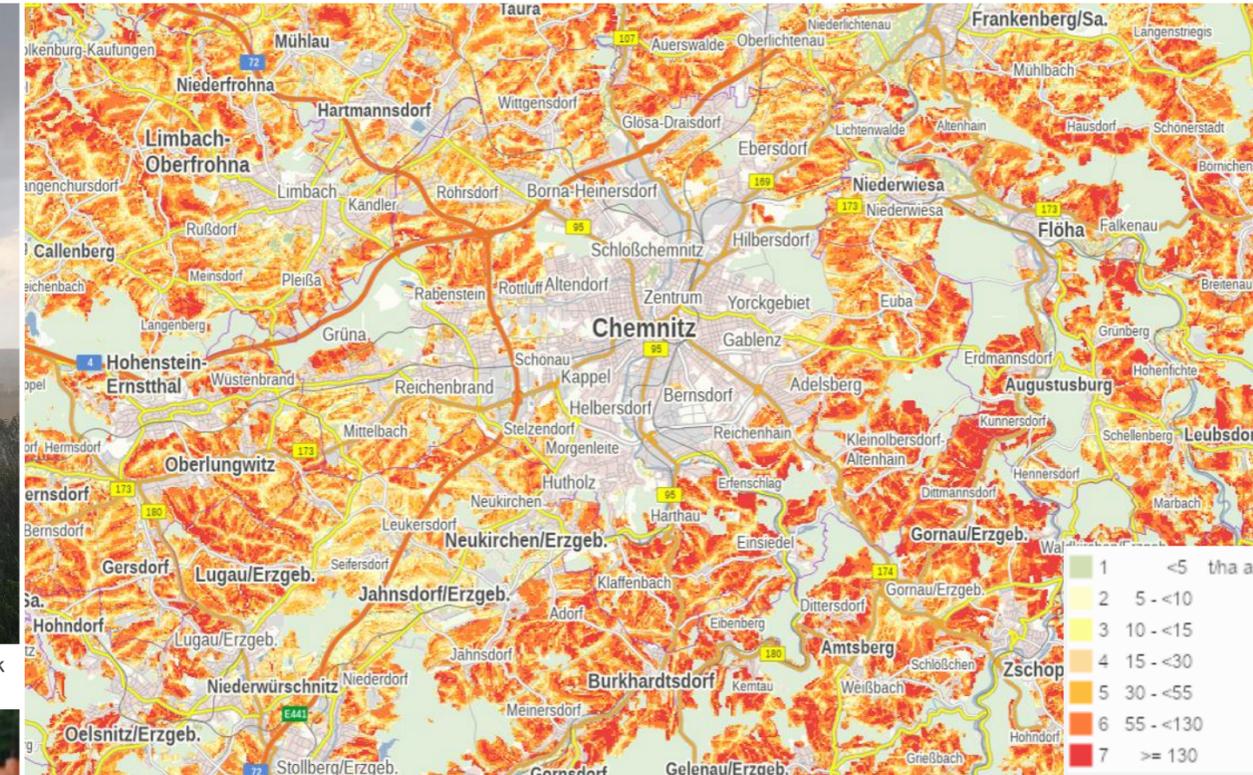
- |(zu) viel Wasser: Hochwasser und Sturzfluten
- | Schäden ökonomisch, sozial und auch ökologisch



S. Garack



S. Garack



Quelle: iDA, LfULG

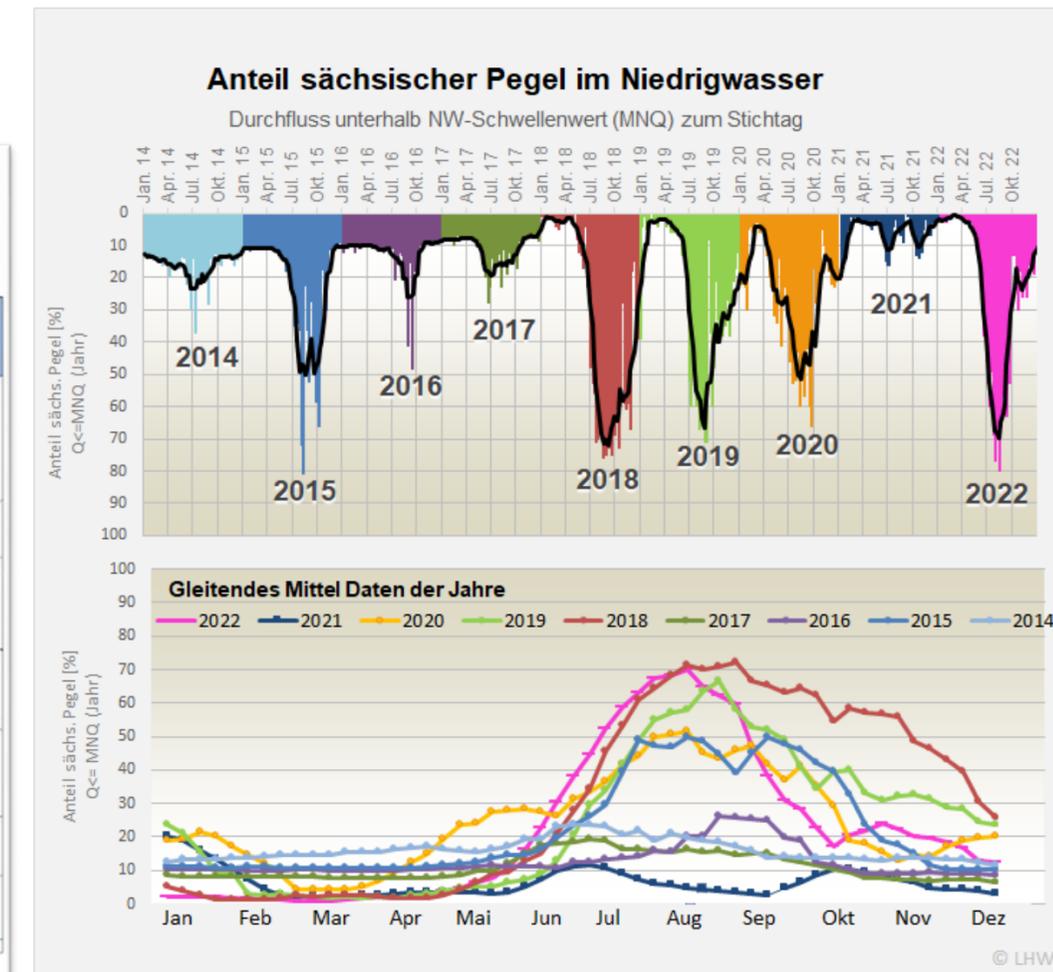
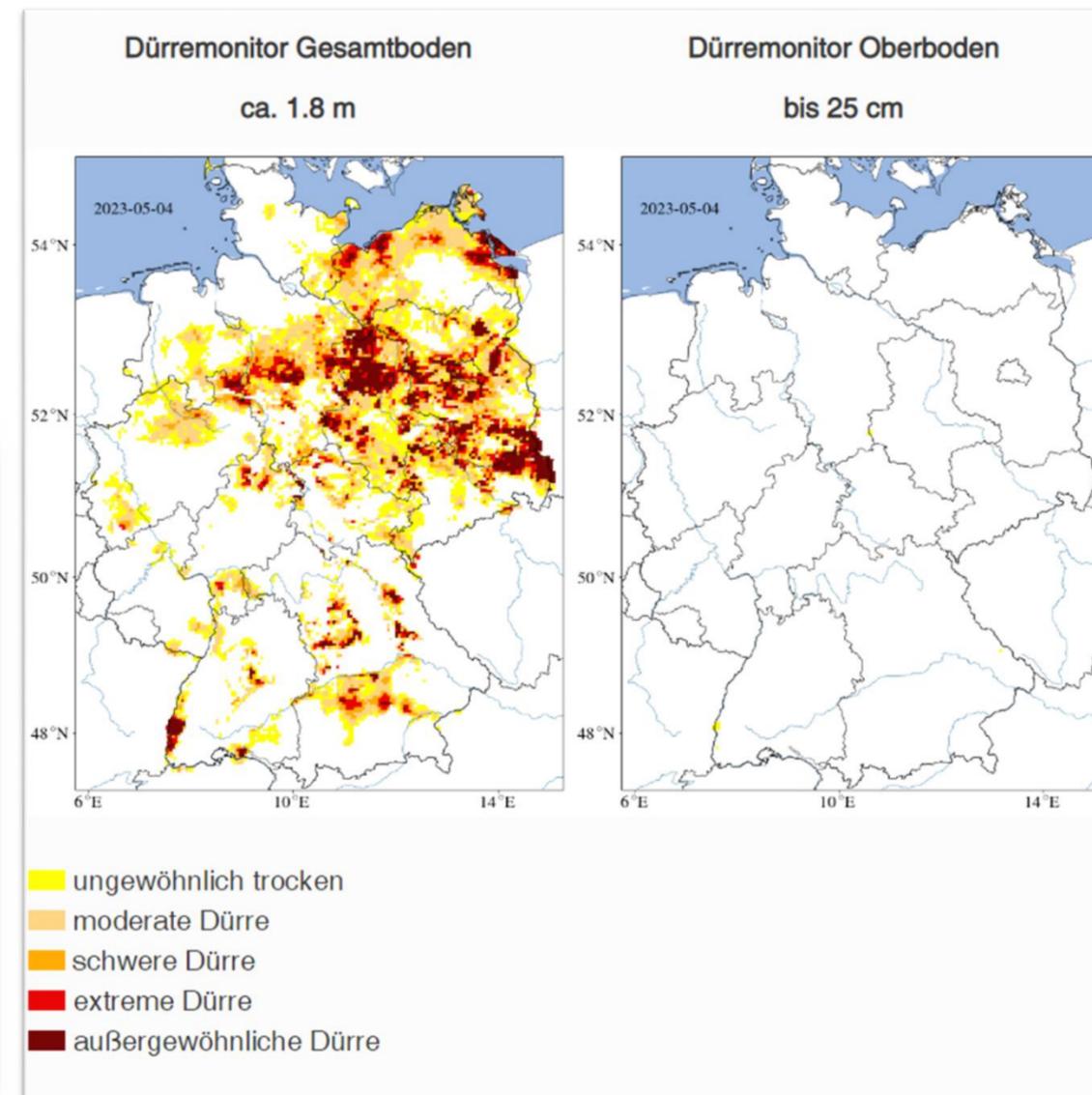


# Was ist in Sachsen erkennbar? Was sind die Folgen?

- Zu wenig Wasser führt zu Trockenheit, Dürre und Niedrigwasser oder auch Austrocknung
- Schäden ökologisch, sozial und auch ökonomisch



L. Stratmann



L. Stratmann

# Woran liegt das noch? Der Zustand unserer Gewässer ist mitentscheidend!

Daten und Fakten – Daten und Fakten

## Zustand und Ziele für Oberflächengewässer - Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 nach WRRL -

- Anlass:**
  - Aktualisierte Bewirtschaftungspläne (2022-2027) für die Flussgebieteinheiten treten am 22.12.2021 in Kraft
  - Behördenverbindliche Pläne, um die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in den 558 sächsischen Fließgewässer-Wasserkörpern (FWK) und 30 Standgewässer-Wasserkörpern (SWK) zu erreichen. Insgesamt 588 Oberflächengewässerkörper (OWK)
- Ziele der WRRL:**
  - Guter ökologischer Zustand: Einstufung durch Algen, Wasserpflanzen, wirbellose Tiere, Fische und 67 ökologisch relevante Schadstoffe
  - Guter chemischer Zustand: Einstufung durch 45

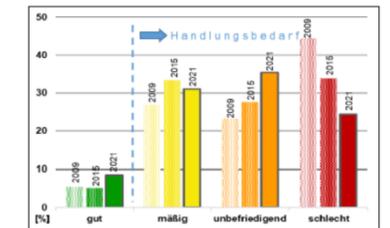
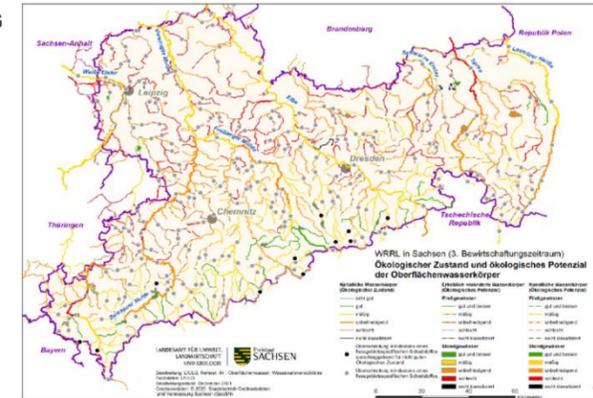


Abb. 1: Entwicklung des ökologischen Zustands der sächsischen OWK seit 2009

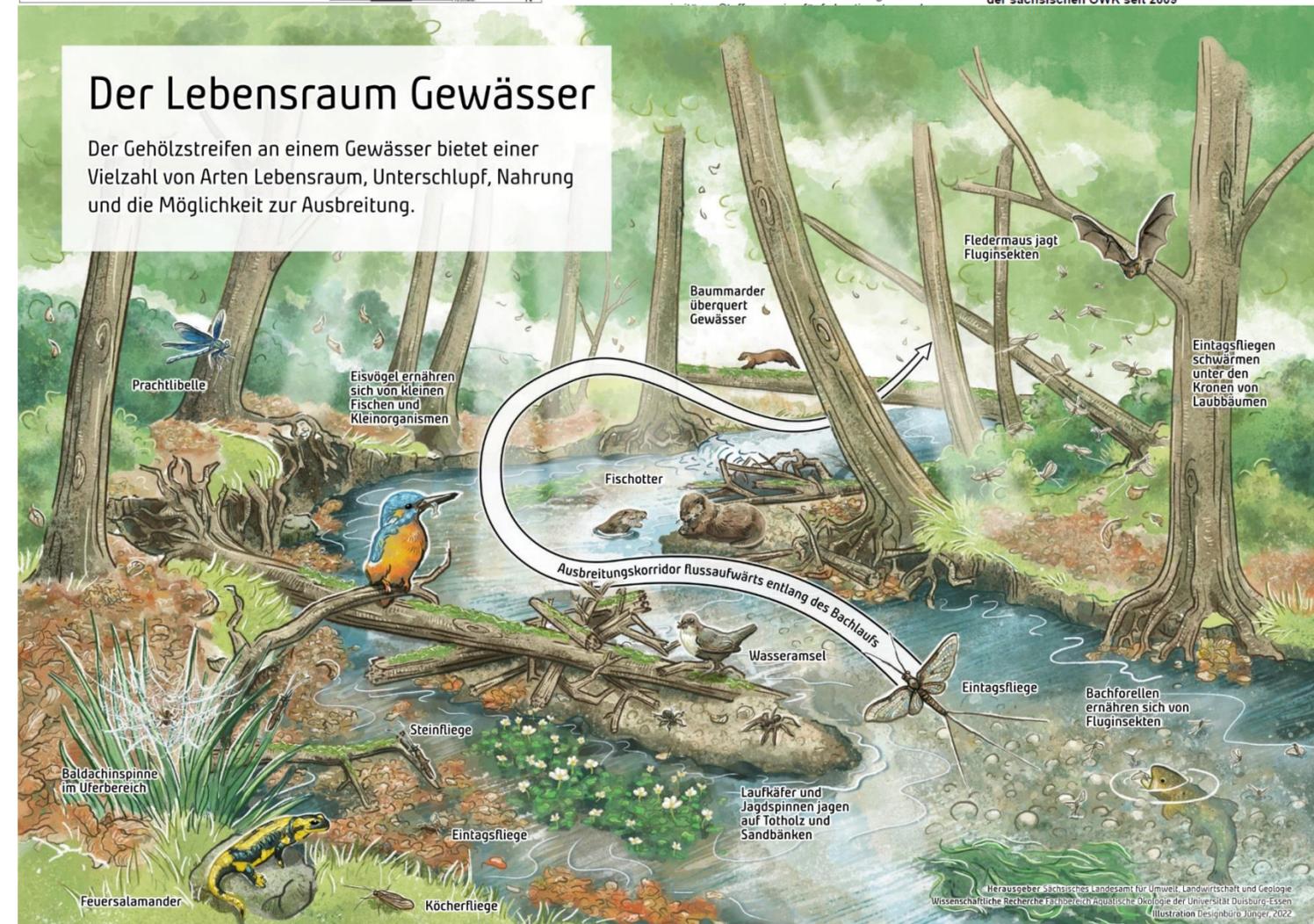
LfULG



- „Der Zustand [unserer Gewässer] ist ein Spiegelbild dafür, wie sich der Mensch zur Natur verhalten hat und verhält“ (WOHLRAB 1992: 135)
- Der ökologische Zustand fungiert als dieses Spiegelbild, denn:
  - Die **Biologie** orientiert sich an **Qualität der Lebensräume** und der Wasserbeschaffenheit
  - Die Lebensraumqualität bemisst sich an der **strukturellen Qualität, der Funktionen und Leistungen** unserer Gewässer
- Die **Auswirkungen der hydrologischen Extreme** können mitunter (deutlich) **reduziert** werden, wenn...
  - die Gewässer ihre vielfältigen Funktionen erfüllen können
  - eine ausschließlich einseitige Bewirtschaftung nicht stattfindet

## Der Lebensraum Gewässer

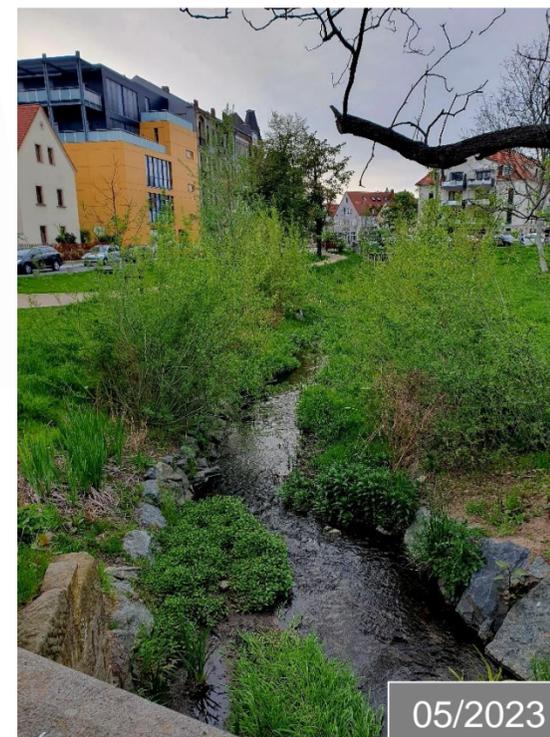
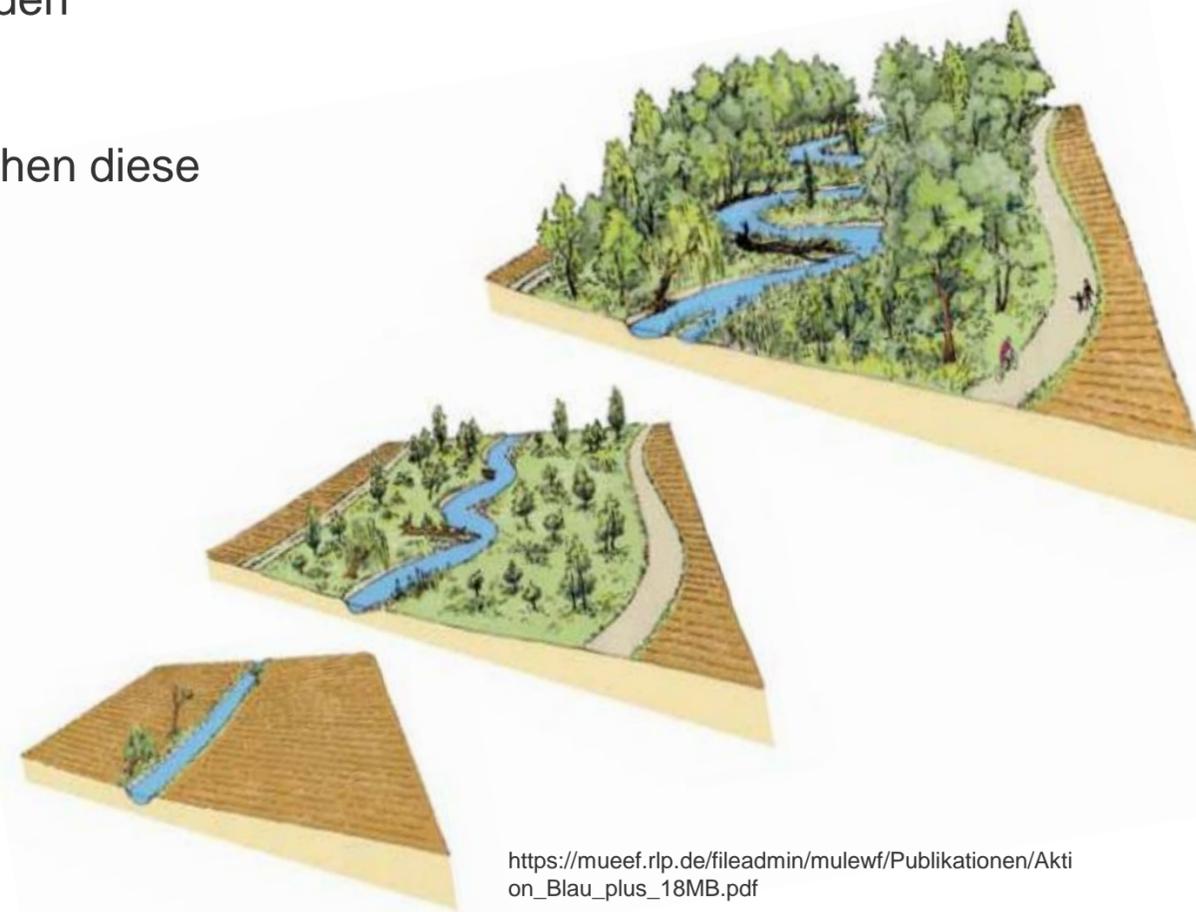
Der Gehölzstreifen an einem Gewässer bietet einer Vielzahl von Arten Lebensraum, Unterschlupf, Nahrung und die Möglichkeit zur Ausbreitung.



# Wie können wir die negativen Auswirkungen verringern? Was wollen wir erreichen?

Bilder: S. Garack

- Wir haben sowohl **direkten** als auch **indirekten** Einfluss auf den Zustand unserer Gewässer
- Zielzustand:** vitale und widerstandsfähige Gewässer! Wie sehen diese Gewässer aus?
- vitale** Gewässer...
  - sind biologisch vielfältig und intakt
  - können sich (begrenzt) entwickeln
  - sind untereinander vernetzt
- widerstandsfähige** Gewässer...
  - lassen Störungen an sich abprallen (z. B. Starkregen, Sonneneinstrahlung)
  - haben höhere Belastungsgrenzen und verfallen später in Stress

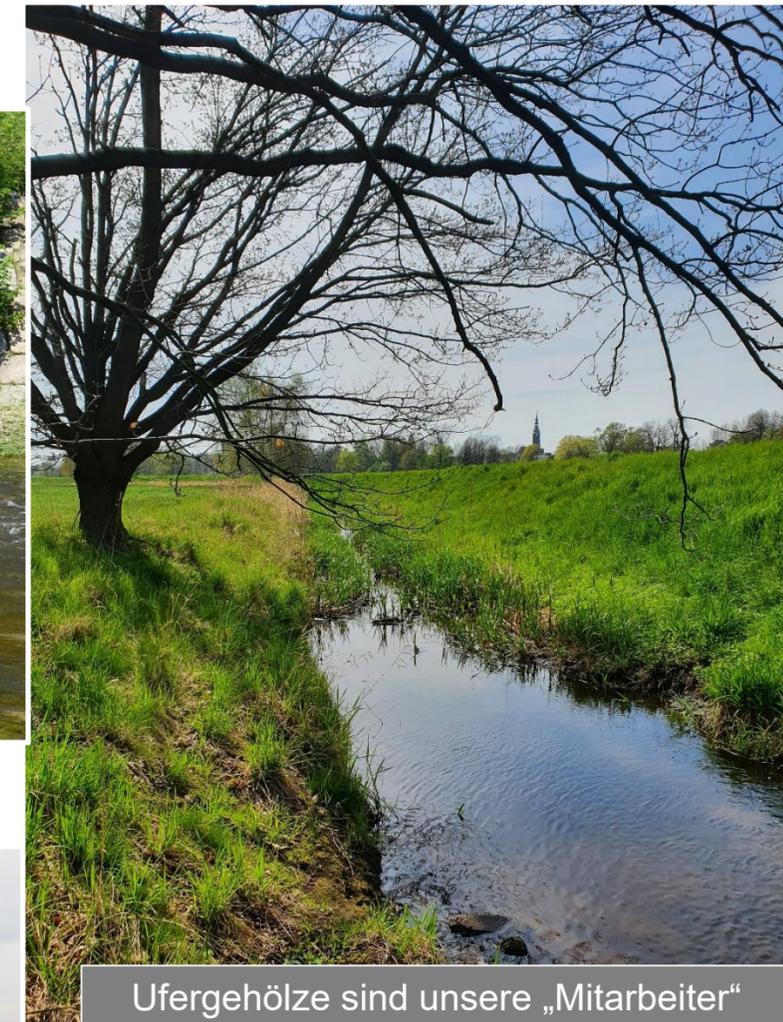


# Wie können wir die negativen Auswirkungen verringern? Und welche Vorteile entstehen?

- **Vitale und widerstandsfähige Gewässer** - was bringt das für die **wasserwirtschaftliche Praxis**?
  - Investitions- und Unterhaltungskosten für jede wasserwirtschaftliche Anlage
  - Aufwand und Arbeit für Begutachtung, Prüfung, Wartung
  - Langfristig: Aufwendungen für Gewässerunterhaltung senken
  - Auch vermeindlich „unsichtbare“ Effekte, wie Selbstreinigungsvermögen und Filtervermögen
  - (Wieder-)Vernetzung der Wasserhaushaltsprozesse in der Fläche und der Tiefe (Grundwasser)



Uferbefestigungen dürfen auch begrünt sein



Ufergehölze sind unsere „Mitarbeiter“

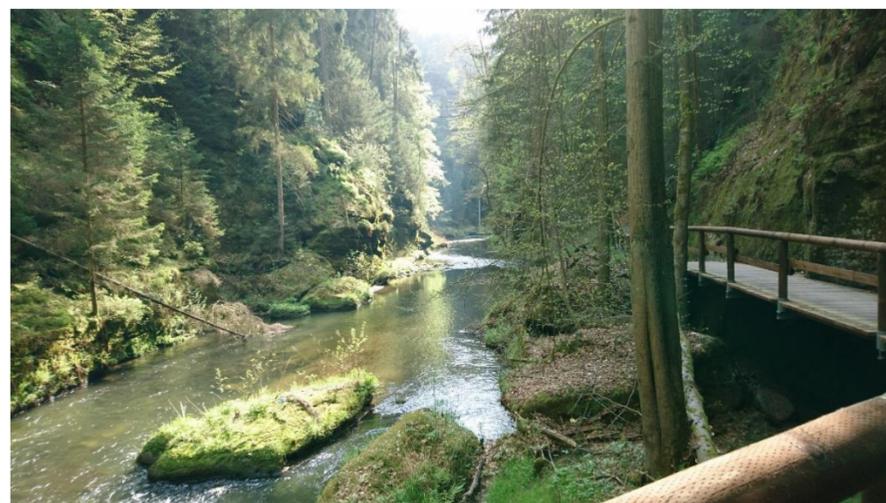


In einer intakten Aue bleiben Schäden überschaubar

# Wie können wir die negativen Auswirkungen verringern? Und welche Vorteile entstehen?

## I Vitale und widerstandsfähige Gewässer - und was bringt das sonst noch?

- Attraktivität der **Landschaft/des Ortsbildes**
- **Touristische** Anziehung und **Ausflugsziele** für Naherholung
- **Klimaanpassung** (Kalt- und Frischluftschneisen)
- **Artenvielfalt** und **Biotopverbund**

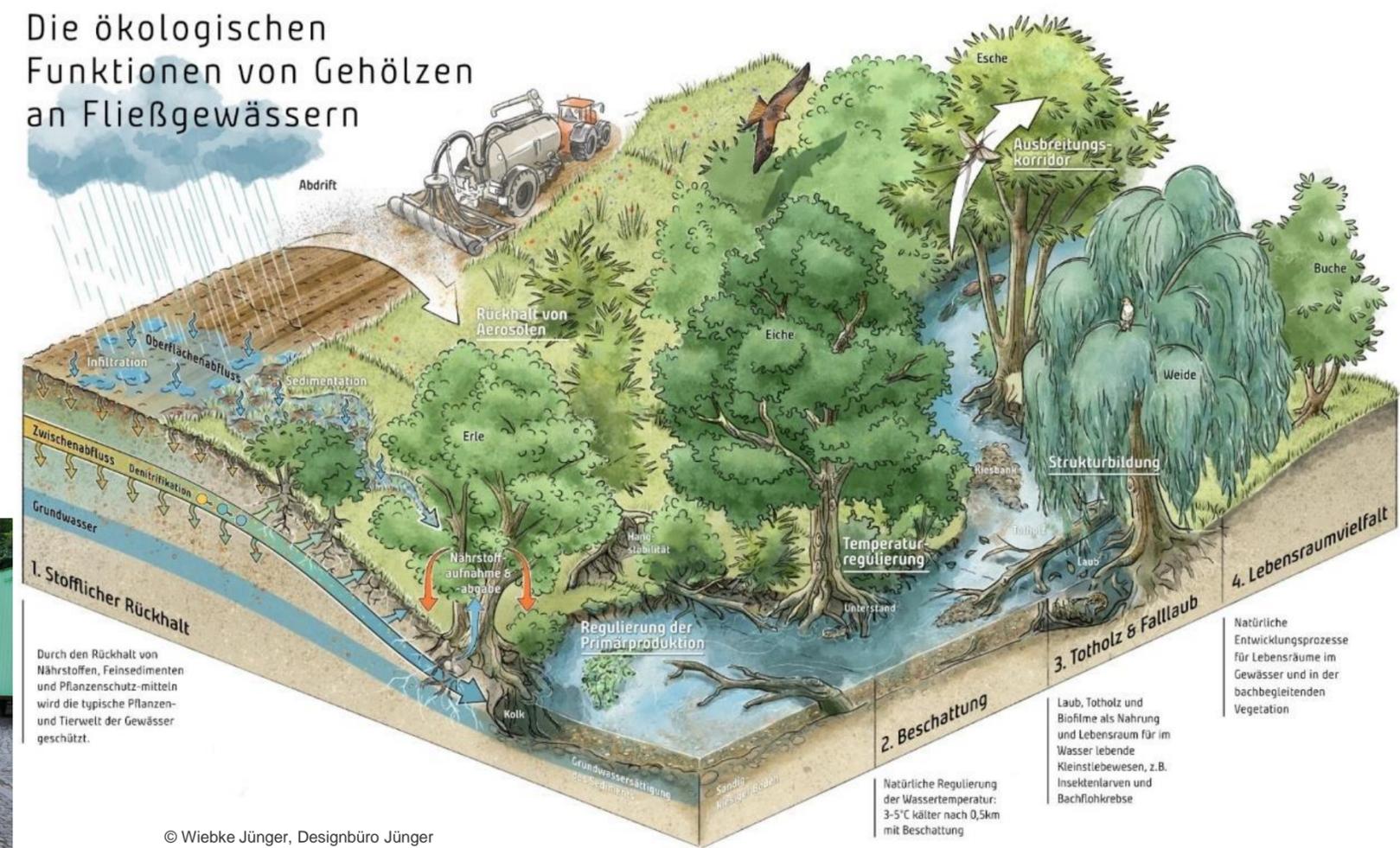


Bilder: S. Garack



Es gibt gute Kompromisse

## Die ökologischen Funktionen von Gehölzen an Fließgewässern



Viel Nutzen auf wenig Raum

# Wie können wir die negativen Auswirkungen verringern? Gute Fachlichkeit beachten!

■ Woran erkenne ich Gewässer, die **nicht vital und widerstandsfähig** gestaltet sind?

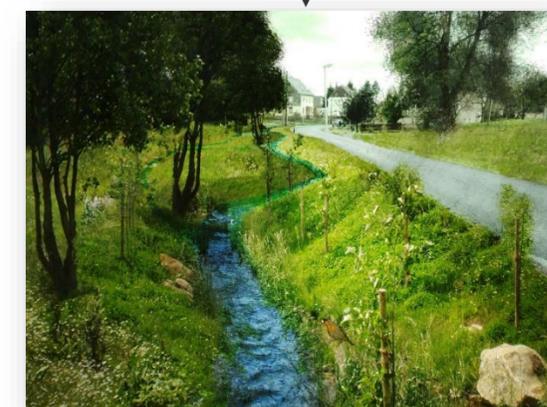
- Befestigung nur dort wo auch erforderlich
- Einseitig beeinflusste Gestaltung vermeiden  
→ **Multifunktionalität ermöglichen**
- Gewässer als **Hinweisgeber** für sonstige negative äußere Einflüsse (Algen und Sedimente)



Bilder: S. Garack

# Wie kommen wir zu vitalen und widerstandsfähigen Gewässern?

- Die **Anforderungen** sind hoch und mitunter **komplex**
- günstige Abflussbedingungen** und **Wasserrückhalt** müssen unter Berücksichtigung der **gewässerökologischen** und **hochwasservorsorgenden** Anforderungen in **Waage** gehalten werden
- Dabei sollen weitere Synergien genutzt werden
- Für diese **herausfordernde Daueraufgabe** benötigen wir einen
  - **a) einen Plan / ein Konzept** mit Maßnahmen und
  - **b) die Umsetzung** dieser Maßnahmen



*Von der gemeinsamen  
Vorstellung zum...*

*...Plan*

# Wie kommen wir zu vitalen und widerstandsfähigen Gewässern?

- Der „planerische Werkzeugkoffer“ hält gute Instrumente bereit, um die Anforderungen **integrativ** miteinander zu verschneiden
- Integrierte Gewässerentwicklungskonzepte für ein planvolles Vorgehen auf Ebene von Einzugsgebieten**
- Integrativer Nutzen für Niedrigwasserabflüsse, Hochwasserschutz, Versickerung und Grundwasserneubildung
- Planungs- und Organisationsaufwand: „optimal interkommunal“
- Wo** soll etwas passieren? Kompromisslösungen über Anwendung der Trittstein- und Strahlwirkungskonzeption
- Identifizierung von Maßnahmenbereichen innerorts und außerorts
- Synergien über **ingenieurbiologische Bauweisen** abdecken



Bilder: L. Stratmann



# Wie kommen wir zu vitalen und widerstandsfähigen Gewässern?

- **Beteiligung aller Akteure** (Akzeptanz)
- Manches geht auch im Rahmen der **Gewässerunterhaltung**: **überschaubarer Aufwand**, **zügige Umsetzung**, **schnelle Wirkung**
- **Bewirtschaftungspraxis** auch auf den Flächen im Einzugsgebiet
- Freistaat unterstützt mit Fachgrundlagen
  - Anwendung iDA (**interdisziplinäre Daten und Auswertungen**)
  - Gewässersteckbriefe und Handreichungen
  - Beratungen
  - Finanzierung
- **Eigeninitiative, Austausch, Zusammenarbeit und Kommunikation**

1. Allgemeine Angaben zum Oberflächenwasserkörper (OWK)	
Gewässerart	Fließgewässer
OWK-ID	DESN_5418-3
OWK-Name	Chemnitz-1
Verlauf/ab	Mündung Würschnitz
Verlauf/bis	Ortslage Draisdorf
Länge	14,27 km
Eigeneinzugsgebiet	50,89 km <sup>2</sup>
Gesamteinzugsgebiet	452,81 km <sup>2</sup>
Gewässername	Chemnitz
Gewässerordnung	1
Wasserkörperreinstufung	erheblich verändert (HMWB)

Quelle: LfULG

# Ihre Ansprechpartner und Kontakte

<https://www.wasser.sachsen.de/wrrl-daten-kompakt-10896.html>

<https://www.luis.sachsen.de/wasser/wrrl.html>

<https://www.wasser.sachsen.de/niedrigwasser-15753.html>

<https://www.wasser.sachsen.de/hochwasserschutz-4480.html>

<https://www.wasser.sachsen.de/grundwasser.html>

<https://www.klima.sachsen.de/>