



Quelle: Schmidt, A. 2024.

**Titel:**  
Resiliente Gewässerlandschaften  
als Ziel – was 7 starke Säulen  
bewirken können

**Referent:**  
Dipl.-Geogr. Ingo Nienhaus

**Veranstaltung:**  
10. GEWÄSSER-DIALOG!  
(07.03.2024)

1. Einführung
2. Ergebnisse des 8. GEWÄSSER-DIALOGS (2021)
3. Was ist eine resiliente Gewässerlandschaft?
4. Sieben Säulen führen zum Ziel
5. Takeaway



# 1. Einführung



DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

**KLIMAWANDEL**  
**MOORSCHUTZ**  
**FLUTKATASTROPHE**  
**ARTENSTERBEN**  
**O<sub>2</sub>-MANGEL**  
**BIODIVERSITÄTSVERLUST**  
**ANPASSUNG**  
**WASSERTEMPERATUR**  
**LEITBILDVERÄNDERUNG**  
**FACHKRÄFTEMANGEL**  
**NIEDRIGWASSER**

GRAFIK DARF AUS URHEBERRECHTLICHEN  
GRÜNDEN IM INTERNET NICHT GEZEIGT WERDEN

Quelle: <https://roth-cartoons.de>

Es stellt sich die Frage:  
**Gewässer- und Naturschutz: Tun wir das Richtige zur richtigen Zeit mit der richtigen Geschwindigkeit?**

# 1. Einführung

## Fallbeispiel: Internationales Fischsterben in der Oder im August 2022



Quelle: MLUK Brandenburg auf <https://mluk.brandenburg.de>.

**Bundesumweltministerin Steffi Lemke:** "Das gesamte Ökosystem der Oder ist nach der Umweltkatastrophe vom Sommer 2022 nach wie vor **stark geschädigt**. Mehr als die Hälfte aller Fische fehlt. Es gibt zwar Anzeichen für eine erste Erholung des Fischbestandes, aber **jede weitere Belastung** der Oder hätte dramatische Folgen, und das für einen **sehr langen Zeitraum**."

Als Ursache wurden 4 Indikatoren ausgemacht:

- **Extremes Niedrigwasser** infolge der Klimaveränderungen,
- ein **erhöhter Salzgehalt** aus bergbaulichen Quellen und erhöhte Konzentrationen anderer Substanzen infolge des niedrigen Wasserstands,
- **erhöhte Temperatur** des Flusswassers und
- **invasive Vermehrung** der Brackwasseralge (*Prymnesium parvum*) infolge des erhöhten Salzgehalts

# 1. Einführung

## Fallbeispiel: Hochwasserereignis Juli 2021 im südlichen NRW (Eifel / Rheinland)



Quelle: DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!, 08.2021.



Quelle: DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!, 08.2021.

### Unsere Erfahrung:

- Wiederaufbau ist langwierig, ca. 10 Jahre
- Derzeit: Wiederherstellung des Status quo mit kleinen ökologischen Verbesserungen.
- Vergabe von neuen Hochwasserschutzkonzepten lässt lange auf sich warten.
- Zusammenspiel zwischen Behörden teilweise schwierig.
- Es braucht eine starke Verwaltung, fachliche Unterstützung und motivierte Menschen, um voranzukommen (Best practice: Gemeinde Hellenthal).

Von einer resilienten Anpassung der Einzugsgebiete sind wir trotz aller Fortschritte weit entfernt.



Quelle: DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!, 03.2022.



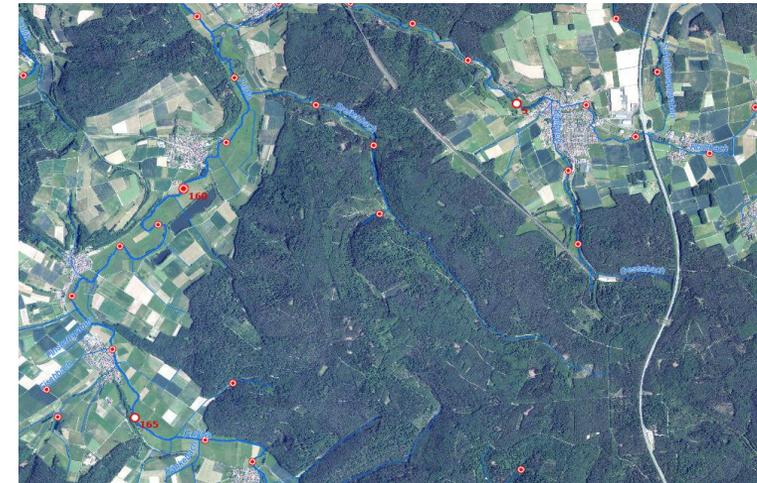
Quelle: DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!, 03.2022.

# 1. Einführung

## Fallbeispiel: Langzeitstudie Breitenbach (Hessen) – 50°39′42″N 9°37′26″E

Studie des MZB 1969 – 2010 als Beispiel für hohe Komplexität und Nichtlinearität der Reaktionsmuster einer aquatischen Insektengemeinschaft auf den Klimawandel:

- Ø jährliche Wassertemperatur im Schnitt um 0,044 °C / Jahr gestiegen, Gesamtanstieg von 1,88 °C
- Mittlerer und maximaler jährlicher Abfluss nicht signifikant verändert.
- Rückgang der Gesamtabundanz von Insekten um 81,6%.
- Veränderung funktionale Nahrungsgruppen: Veränderung der Wassertemperatur und Abflussmuster wirkt auf die trophische Struktur: Räuber + passive Filtrierer Gewinner, Weidegänger und Schaber Verlierer.
- Dauer der Emergenzperiode nahm von 1969 – 2010 um 15,2 Tage zu.



**Studie zeigt:** Klimawandel in kalten Oberläufen kann zunächst zu Anstieg der Diversität führen, im Laufe der Zeit wird Kipppunkt erreicht, der zu einem rückläufigen Trend führt. Wenn sich der beobachtete Trend von abnehmenden Zuwächsen und zunehmenden Verlusten in naher Zukunft fortsetzt, könnte sich der **Rückgang der Artenvielfalt** beschleunigen.

# 1. Einführung



DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

## Fallbeispiel: Zusammenbruch des Maya-Imperiums

1.000-1.200 AD

Anthropozän (heute)

Bevölkerungswachstum

Urbanisierung

Waldzerstörung und  
Erosion

Verlust von  
Lebensräumen

Kriege und Konflikte

Geopolitische Konflikte

Dürre

Klimawandel

Probleme nicht erkannt

Handlungsge-  
schwindigkeit



1. Einführung
- 2. Ergebnisse des 8. GEWÄSSER-DIALOGS (2021)**
3. Was ist eine resiliente Gewässerlandschaft?
4. Sieben Säulen führen zum Ziel
5. Takeaway



## 2. Ergebnisse des 8. GEWÄSSER-DIALOGS!

### 8. GEWÄSSER-DIALOG!

Thema: Schaffung resilienter Gewässer – eine Antwort auf den Klimawandel?

(...) neben der fachlich höchst versierten Analyse der Referentinnen und Referenten, die das Thema Gewässerresilienz von den drei Aspekten Morphologie, Biologie und Hochwasserschutz aus beleuchteten, schlug der **8. GEWÄSSER-DIALOG** einen Bogen von der Beschreibung unumgänglich werdender Veränderungen der Gewässerbewirtschaftung in Zeiten des Klimawandels hin zu motivierenden Impulsen (...)



## 2. Ergebnisse des 8. GEWÄSSER-DIALOGS!

### 8. GEWÄSSER-DIALOG!

In der Podiumsdiskussion wurden Bausteine für die Resilienzstärkung der Gewässer gesammelt:

Fortschritt bei  
Verbesserung  
Gewässerstruktur und  
Umsetzung der WRRL

Gewässernahe  
Bebauung birgt immer  
ein Risiko.

Aushalten von  
Veränderungen, z. B.  
Zulassen von Gerinne-  
verlagerungen

Neubewertung des  
guten ökologischen  
Zustands im  
Klimawandel

Flächenverfügbarkeit:  
Neukonzeption Kata-  
strophenmanagement,  
Mut zur Evakuierung

Neue, klimawandel-  
basierte Schutzziele

Bewusstseinsänderung  
im Umgang mit (auch  
kleinen) Gewässern

Schnittstellen zwischen  
allen Bereichen  
Verbessern

## 2. Ergebnisse des 8. GEWÄSSER-DIALOGS!



DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

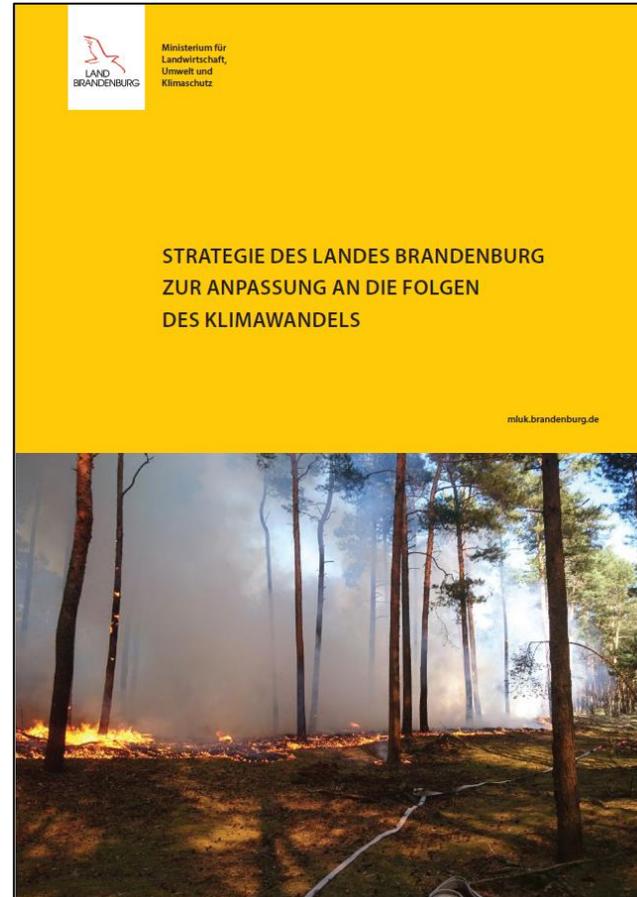
### 7 Säulen resilienter Gewässer:

- Gemeinsam mit den Teilnehmern des GEWÄSSER-DIALOGS und der Podiumsdiskussion wurde in Anlehnung an das „Modell der 7 Säulen der Resilienz“ aus der Psychologie die „**7 Säulen resilienter Gewässer**“ herausgearbeitet

Beim **8. GEWÄSSER-DIALOG** wurde deutlich, dass die Schaffung resilienter Gewässer einem „Puzzle“ von Herausforderungen, Interessen, Wirkungsfeldern und Impulsen gleicht.



# 3. Was ist eine resiliente Gewässerlandschaft?



Gute Ansätze, Strategien in verschiedenen Bundesländern!

Wie steht es um die konkrete Umsetzung?

# 3. Was ist eine resiliente Gewässerlandschaft?



DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Eine **Gewässerlandschaft** ist eine naturräumliche Einheit, in der die Landschafts- und Gewässercharakteristika miteinander verknüpft sind. Es ist eine holistische Betrachtungsweise, in der Vegetation und Nutzung im Einzugsgebiet, Grundwasser- und Grundwasserneubildung, Wasserrückhalt und Wasserspeicherung, Abfluss, Gewässerökologie und -morphologie gleichermaßen berücksichtigt werden.

**Klimaresilienz** beschreibt die Widerstandsfähigkeit von Ökosystemen gegenüber den Folgen des Klimawandels. Angesichts der Langfristigkeit der Veränderungen erfordert dies eine Anpassung, um Strukturen und Lebensgemeinschaften sowie die biologische Vielfalt zu erhalten. Dabei ist nicht nur der Erhalt des gegenwärtigen Status quo eingeschlossen, sondern auch die Fähigkeit zur langfristigen Transformation.

Was macht nun eine **klimaresiliente Gewässerlandschaft** aus?

# 3. Was ist eine resiliente Gewässerlandschaft?

Eine **klimaresiliente Gewässerlandschaft** ist in erster Linie widerstandsfähig gegenüber Veränderungen durch den Klimawandel. Sie bewahrt z. B. durch ihre Refugialfunktion ökologische/biologische Vielfalt und bietet den Lebensgemeinschaften Raum zur langfristigen Transformation.

## Wie kann das gelingen?

- Naturnahe Strukturen (egal ob Gewässer- oder Auenlebensräume) mit möglichst reduzierten anthropogenen Einflüssen bieten die besten Refugialräume für die Lebensgemeinschaften.
- Auenschutz und Gewässerschutz muss zukünftig enger zusammen gedacht werden.

Die Beispiele aus der Einleitung machen deutlich: In den vergangenen Jahren wurde uns sehr deutlich vor Augen geführt, dass wir eins nicht haben: **Zeit für Reaktionen, die Transformation wartet nicht auf uns!**

1. Einführung
2. Ergebnisse des 8. GEWÄSSER-DIALOGS (2021)
3. Was ist eine resiliente Gewässerlandschaft?
- 4. Sieben Säulen führen zum Ziel**
5. Takeaway

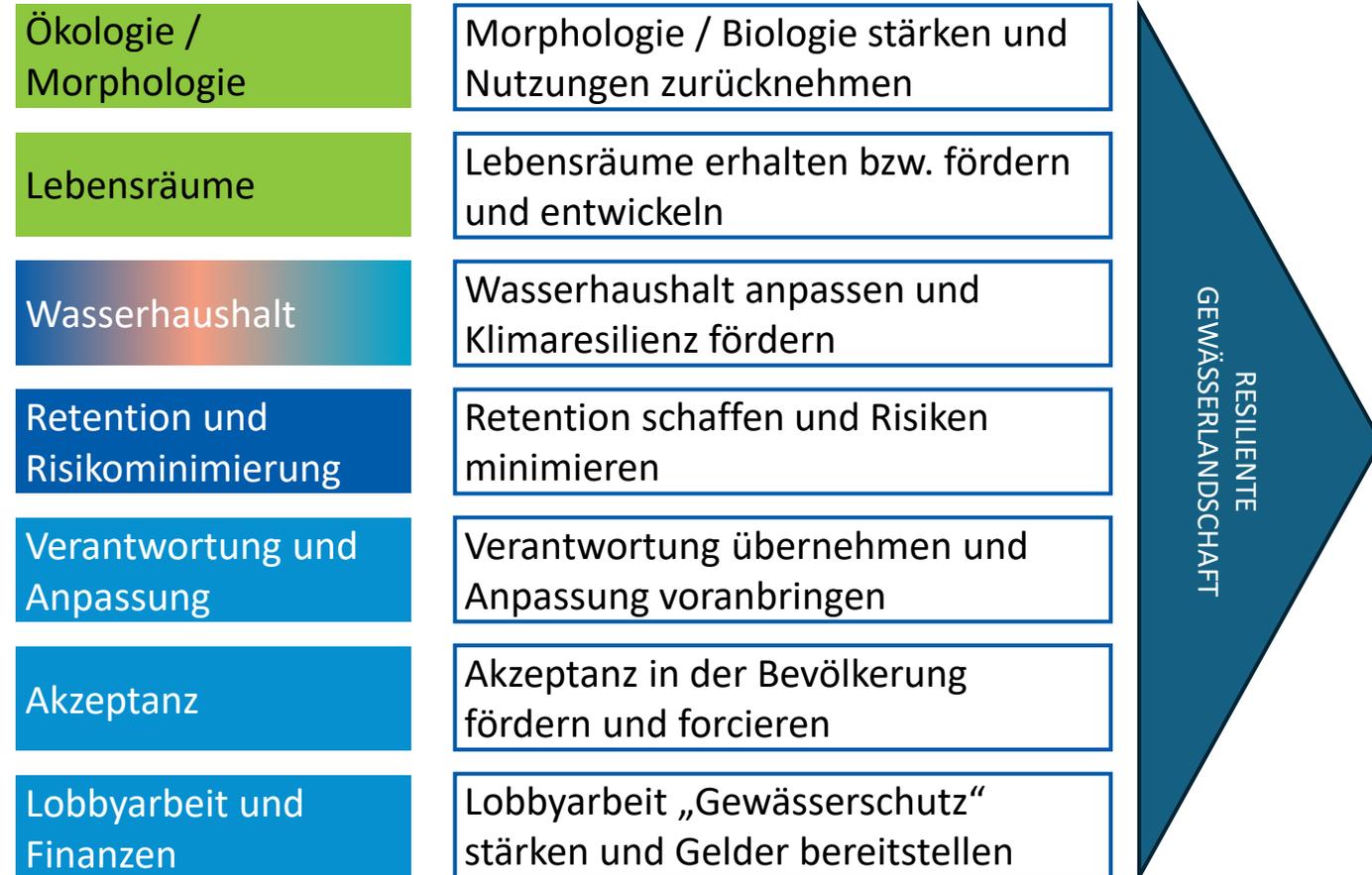


# 4. Sieben Säulen führen zum Ziel

## Modell: resiliente Gewässer



## Modell: resiliente Gewässerlandschaften:



# 4. Sieben Säulen führen zum Ziel



DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Ökologie / Morphologie

Lebensräume

Wasserhaushalt

Retention und Risikominimierung

Verantwortung und Anpassung

Akzeptanz

Lobbyarbeit und Finanzen

## Beispiele:

- Naturnähe fördert Widerstandsfähigkeit, Anpassungsvermögen und Wiederbesiedlungspotenzial
- Gewässer im naturnahen Zustand weisen eine typspezifische Beschattung auf.
- Gestärkte und intakte Lebensgemeinschaften können besser auf Klimaveränderungen reagieren.
- Angepasste Gewässerunterhaltung.
- Eine naturgemäß längere Lauflänge fördert die Selbstreinigung eines Gewässers und den Rückhalt im EZG.

Resiliente  
Gewässerlandschaft

# 4. Sieben Säulen führen zum Ziel



DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Ökologie / Morphologie

Lebensräume

Wasserhaushalt

Retention und Risikominimierung

Verantwortung und Anpassung

Akzeptanz

Lobbyarbeit und Finanzen



## Beispiele:

- Auen, Altwasser, Sümpfe, Moore und viele Lebensräume mehr stellen wertvolle Habitate dar.
- Auenentwicklung stärken und Instrumente entwickeln / verbessern
- Eine naturnah gestaltete Aue mit Refugialwirkung stärkt Lebensgemeinschaften im und am Gewässer
- Sümpfe, Moore und Altwasser dienen dem Rückhalt von Wasser in der Fläche und stützen den Niedrigwasserabfluss.
- ...

Resiliente  
Gewässerlandschaft

# 4. Sieben Säulen führen zum Ziel



DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Ökologie / Morphologie

Lebensräume

Wasserhaushalt

Retention und Risikominimierung

Verantwortung und Anpassung

Akzeptanz

Lobbyarbeit und Finanzen

## Beispiele:

- Angepasste Nutzung in den Einzugsgebieten zur Förderung des natürlichen Rückhalts (z.B. Laubwald vs. Nadelwald).
- Rückhalt in der Fläche (Rücknahme von Drainagen, Versickerung von Regenwasser).
- Verzögerung von Abflüssen z.B. durch Laufverlängerungen.
- Reaktivierung /Renaturierung von Auen- und Moorstandorten.
- .....

Resiliente  
Gewässerlandschaft

# 4. Sieben Säulen führen zum Ziel



DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Ökologie / Morphologie

Lebensräume

Wasserhaushalt

Retention und Risikominimierung

Verantwortung und Anpassung

Akzeptanz

Lobbyarbeit und Finanzen

## Beispiele:

- „grüner“ Hochwasserschutz
- Raum geben und Flächen bereitstellen.
- An geeigneten Stellen im Gewässernetz ökologisch verträglich Rückhalt schaffen.
- Angepasstes Bauen, keine Neubauten in Überschwemmungsgebieten.
- Anpassung der Bemessungsgrundlagen an die Klimaveränderung.
- Rückbau von Bebauung in Flächen mit nicht kalkulierbarem Risiko.
- ...

Resiliente  
Gewässerlandschaft

# 4. Sieben Säulen führen zum Ziel



DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Ökologie / Morphologie

Lebensräume

Wasserhaushalt

Retention und Risikominimierung

Verantwortung und Anpassung

Akzeptanz

Lobbyarbeit und Finanzen

## Beispiele:

- Schnellere Genehmigung fördert die Umsetzung, Synergien schaffen.
- Aufbau von personellen Kapazitäten sowohl auf der planenden, als auch auf der genehmigenden Seite.
- Wir brauchen mutige Experten als Beschleuniger, die mit gutem Beispiel vorangehen (Nachahmung).
- Entscheidungskompetenz auf der politischen Ebene verstärken.
- Nachjustierung von Prozessen wie Monitoring, Bewertung und Umsetzung.

Resiliente  
Gewässerlandschaft

# 4. Sieben Säulen führen zum Ziel



DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Ökologie / Morphologie

Lebensräume

Wasserhaushalt

Retention und Risikominimierung

Verantwortung und Anpassung

Akzeptanz

Lobbyarbeit und Finanzen

## Beispiele:

- „Mitreißen“ der Bürgerschaft für alle Themen der resilienten Gewässerlandschaft.
- Mehr social media für aktuelle Themen (auch TikTok, Instagram und Facebook), um die junge Generation zu erreichen (z.B. IG: **gewaesseroekologin**, TikTok: **reNatura, Beesteez**).
- Bürgerworkshops in verständlicher Sprache.
- Echte Beteiligung von Bürgern an Projekten

Resiliente  
Gewässerlandschaft

# 4. Sieben Säulen führen zum Ziel



DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!

Ökologie / Morphologie

Lebensräume

Wasserhaushalt

Retention und Risikominimierung

Verantwortung und Anpassung

Akzeptanz

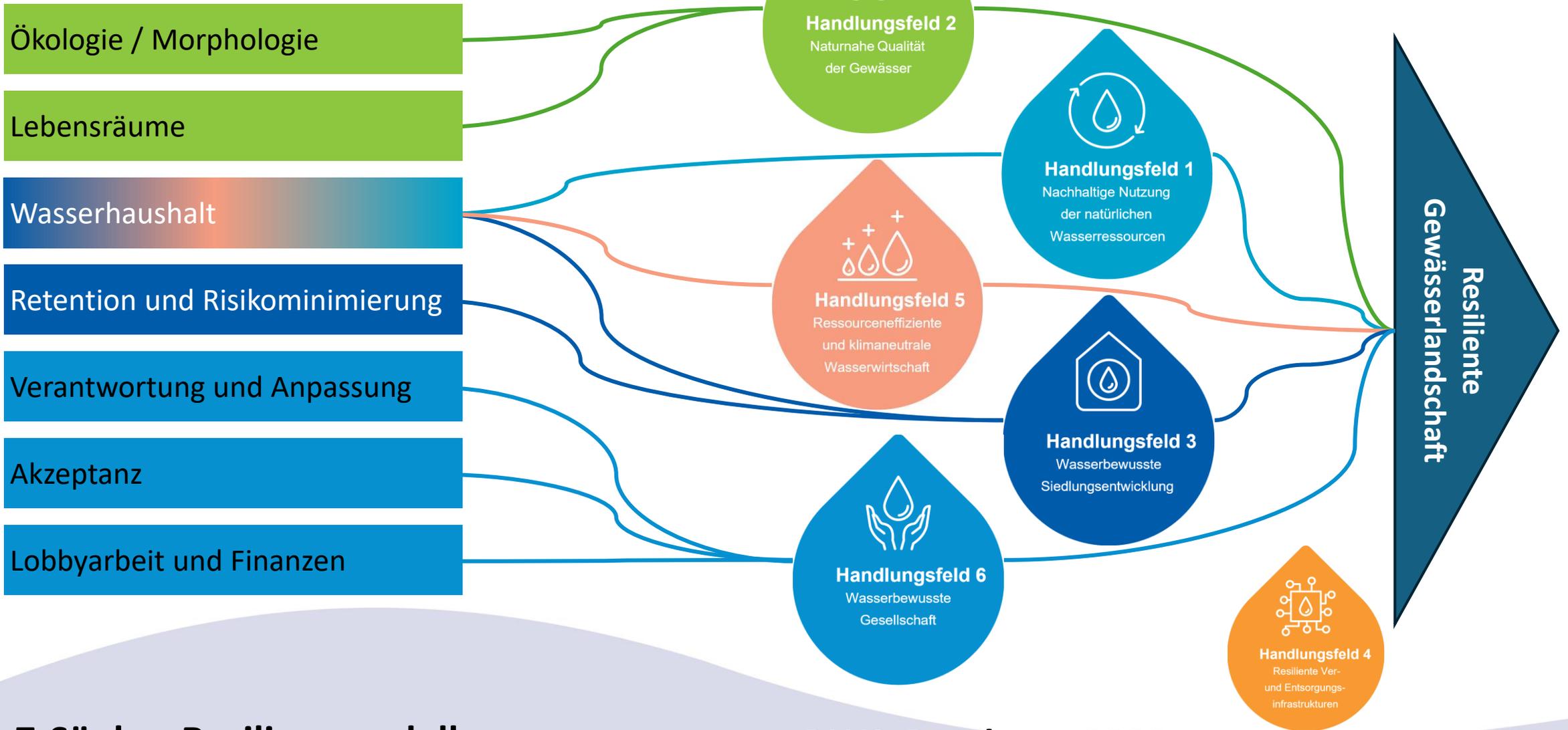
Lobbyarbeit und Finanzen

## Beispiele:

- Unterstützung der politischen Ebene durch fachliche Inputs (z.B. DWA-Politikmemorandum 2022).
- Gewässerschutz und Naturschutz sind ansprechende Themen, Interesse auch für die junge Generation
- Nachwuchsförderung an den Unis, in Behörden und in Unternehmen.
- Einbringen in politische Gremien
- Finanzielle Anreize für Eigentümer und Kommunen stärken und Förderprogramme bereitstellen

Resiliente  
Gewässerlandschaft

# 4. Sieben Säulen führen zum Ziel



# 5. Takeaway

## Was wir brauchen:

- Mut und unermüdliches Engagement!
- Experten, die mit Energie und Druck an der Resilienz unserer Gewässerlandschaften arbeiten!
- Beschleuniger zur Renaturierung und Wiederherstellung von Lebensräumen!
- Dynamisierung und Beschleunigung von Prozessen unter Beibehaltung der Qualität!
- Nachwuchsförderung!
- Entscheider auf allen Ebenen, die mit Leidenschaft Gewässer- und Auenschutz betreiben!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!  
Fragen?

Ingo Nienhaus  
in@gewaesser-experten.de  
IG: gewaesser\_experten  
Im Alten Breidt 1 | 53797 Lohmar  
Fon: + 49 (0)22 46. 925 60 79  
www.gewaesser-experten.de

Wasserrahmenrichtlinie  
Gewässerplanung und  
Gewässerentwicklung  
Kartierung | Erhebung | Bewertung  
Multikopter-Dienstleistungen  
Geoinformatik  
Öffentlichkeitsarbeit  
Veranstaltungen vor Ort | hybrid | virtuell  
Innovation und Forschung