



# Herausforderungen im Gewässerschutz und in der Wasserwirtschaft aus Sicht der Fachoberbehörde

Dr. Wolfgang Leuchs

30.11.2017 GI NRW, Fachforum Ressourcen - Wasser

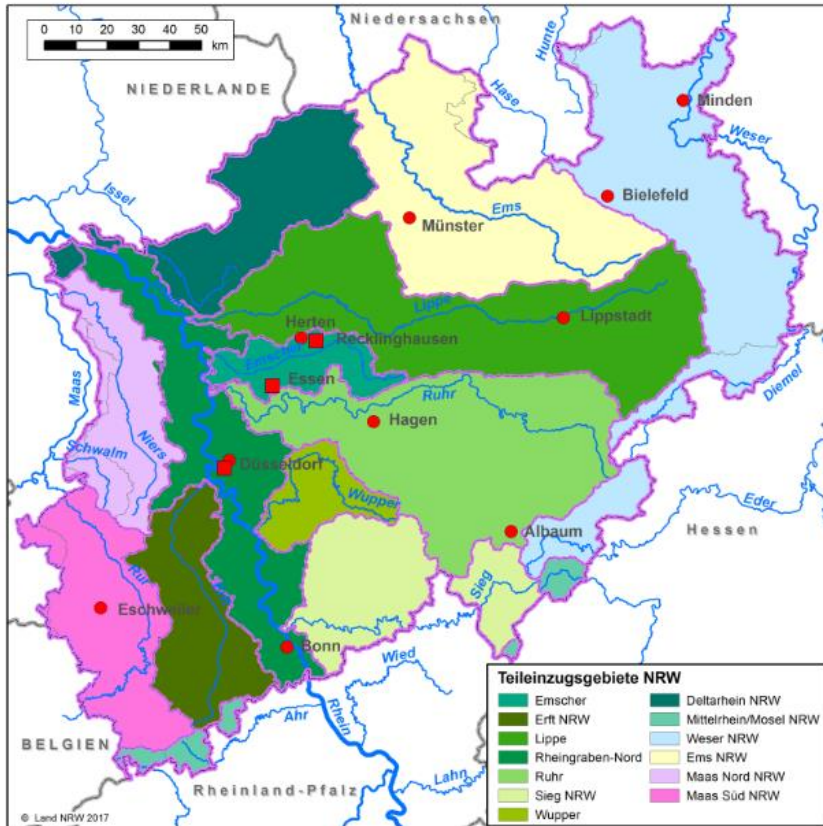
# NRW und das LANUV

- 18 Mio Einwohner in NRW (530 EW/km<sup>2</sup>) mit den Anforderungen an Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung
  - Hoher Abwasseranteil in den Vorflutern
  - Überdurchschnittliche Beanspruchung der Fließgewässer für Brauch- und Trinkwasser
- Größte Industrieregion Deutschlands mit 100 jähriger Geschichte
- 3. größtes Agrarland Deutschlands (50 % LNF)
- Einer der größten Lebensmittelproduzenten

## Herausforderungen

- Schutz der natürlichen Ressourcen Wasser, Luft, Boden für Mensch und Natur
- Bewahren des Naturerbes (Artenschutz, Naturschutz)
- Sicherheit von Lebensmitteln, Einhaltung von Tierschutzbelangen und Bekämpfung von Tierseuchen

# Das LANUV



- ist als techn.-wiss. Fachoberbehörde dem MULNV nachgeordnet
- berät die Landesregierung
- unterstützt die Vollzugsbehörden
- analysiert Umwelt und Natur
- betreibt dichte Netze von Messstellen zur Überwachung der Boden-, Wasser- und Luftqualität
- befasst sich mit dem gesundheitl. Verbraucherschutz

# Das LANUV

|        |  |
|--------|--|
| Abt. 1 | Zentraler Bereich  |
| Abt. 2 | Naturschutz, Landschaftspflege<br>Jagdkunde und Fischereiökologie          |
| Abt. 3 | Wirkungsbezogener und übergreifender<br>Umweltschutz, Klima, Umweltbildung |
| Abt. 4 | Luftqualität, Geräusche, Erschütterungen,<br>Strahlenschutz                |
| Abt. 5 | Wasserwirtschaft, Gewässerschutz   |
| Abt. 6 | Zentrale Umweltanalytik  |
| Abt. 7 | Anlagentechnik, Kreislaufwirtschaft  |
| Abt. 8 | Verbraucherschutz, Tiergesundheit,<br>Agrarmarkt                           |

- ist gegliedert in 62 Fachbereiche, in 8 Abteilungen
- hat 1300 Mitarbeiter\*innen
- ist ansässig an verschiedenen Dienst- / Außenstellen

# Die Wasserthemen im LANUV

## **Abt 5 – Wasserwirtschaft, Gewässerschutz**

- Messbetrieb Hydrologie und Biol. Gewässeruntersuchung
- Zustandsbewertung von Oberflächengewässer/Grundwasser
- Stand der Technik Abwasser, Stadtentwässerung
- Konzepte, Gutachten, Vollzugshilfen, FuE
- DV in der Wasserwirtschaft
- Umweltabgaben

## **Abt. 6 - Zentrale Umweltanalytik**

- Probenahme, Analytik (Durchführung von Messprogrammen)
- Zeitnahe Gewässerüberwachung
- Methodenentwicklung
- Notifizierung, Auditierung

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

| Handlungsfeld                           | Fachthema  |
|---|--|
| Sauberes Wasser und lebendige Gewässer  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Minderung der stofflichen Gewässerbelastung</li><li>• Naturnahe Entwicklung der Gewässer</li></ul>   |
| Nachhaltige Wassermengenbewirtschaftung | <ul style="list-style-type: none"><li>• Umgang mit aktuellen und Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen</li><li>• Erhalt der Infrastruktur</li><li>• Wasserwirtschaft 4.0, Datenverbund</li></ul> |

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Sauberes Wasser und lebendige Gewässer

| Fachthema  | Fragestellung/Anforderung   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Minderung der stofflichen Gewässerbelastung</b></li></ul> | Beispiele   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Maßnahmen Punktquellen</li></ul>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Umsetzen WRRL-Maßnahmenprogramm</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Grundwasser Nitrat</li></ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Maßnahmeneffektivität, Dauer Trendwende</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Oberflächenwasser (Spuren)Stoffe</li></ul>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Messen wir die richtigen Stoffe?</li><li>• Sind Häufigkeit, Zeitpunkt, Phase richtig?</li></ul> |
| Bewertung  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Optimierung des Bewertungssystems</li></ul>   |

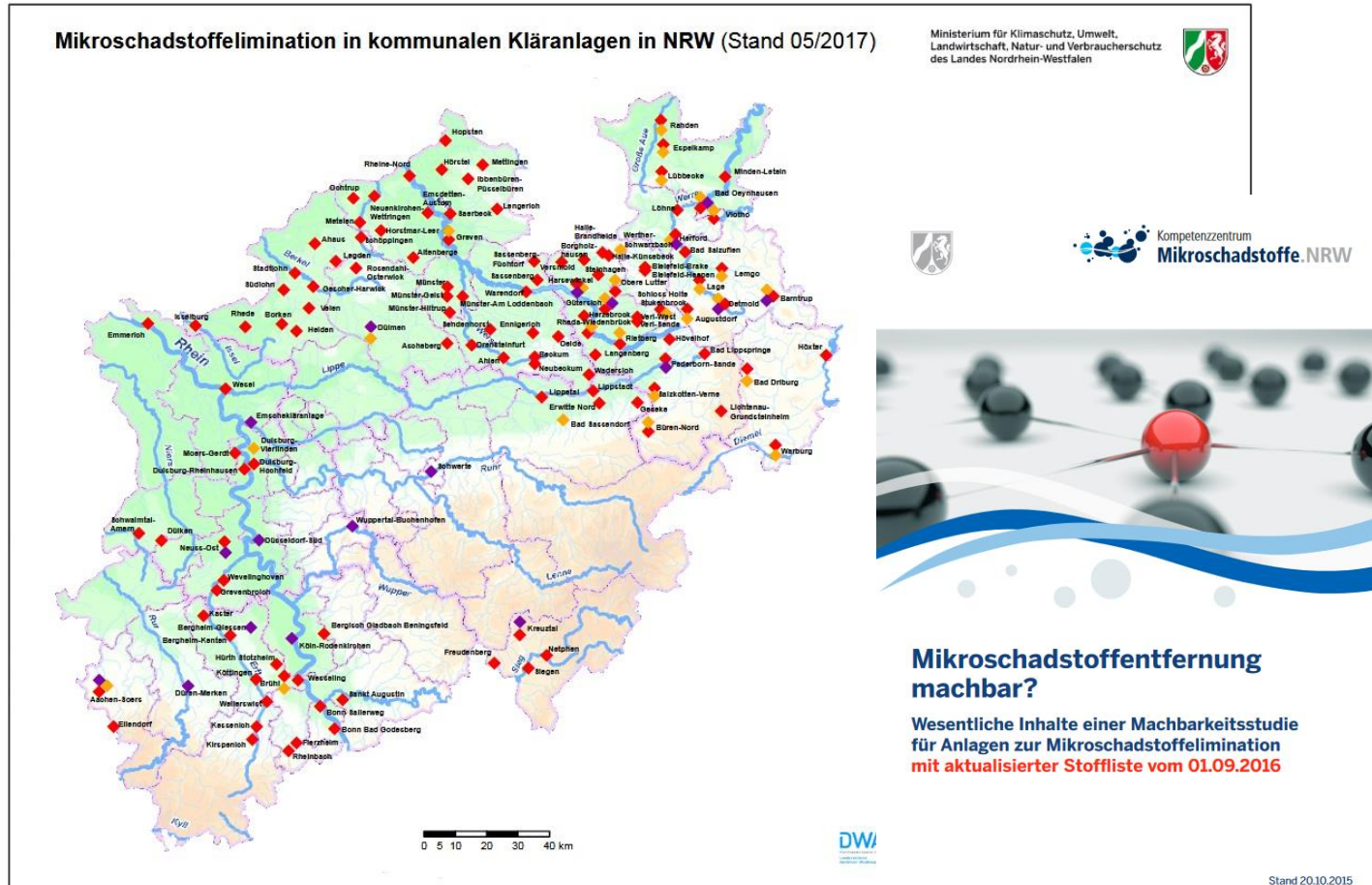
# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Sauberes Wasser und lebendige Gewässer

| Fachthema  | Fragestellung/Anforderung   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Minderung der stofflichen Gewässerbelastung</b></li></ul> | Beispiele   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Maßnahmen Punktquellen</b></li></ul>                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Umsetzen WRRL-Maßnahmenprogramm</b></li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Grundwasser</b><br/>Nitrat</li></ul>                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Maßnahmeneffektivität, Dauer Trendwende</b></li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Oberflächenwasser</b><br/>(Spuren)Stoffe</li></ul>        | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Messen wir die richtigen Stoffe?</b></li><li>• <b>Sind Häufigkeit, Zeitpunkt, Phase richtig?</b></li></ul> |
| <b>Bewertung</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Optimierung des Bewertungssystems</b></li></ul>  |

# Stoffliche Gewässerbelastung

## Verbesserung der Abwasserreinigung



# Stoffliche Gewässerbelastung

## Verbesserung der Abwasserreinigung

Bedeutung von FuE in der Wasserwirtschaft des Landes

### ■ Vielzahl von angewandten FuE-Projekten

LANUV  SEIT 10 JAHREN  
Kompetenz für ein  
lebenswertes Land



Landesamt **Natur Umwelt Klima Verbraucherschutz**

Sie sind hier: Startseite LANUV > Landesamt > Forschungsvorhaben

- Landesamt
- Forschungsvorhaben
  - Gewässer
  - Information
  - Kanal
  - Kläranlage / Abwasserbeseitigung
  - Niederschlag
  - Stoff
  - Sonstiges
  - Machbarkeitsstudien
  - Spurenstoffe

### Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Abwasserbeseitigung

Die wählbaren Rubriken in der Liste der Forschungs- und Entwicklungs-Projekte geben Beispiele für in den letzten Jahren durchgeführte Vorhaben aus dem Bereich Abwasser. deren Abschlussberichte teilweise auch als pdf-Dateien zum Download zur Verfügung stehen.

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Gewässer                      | 38  |
| Information                   | 33  |
| Kanal                         | 155 |
| Kläranlage/Abwasserbehandlung | 117 |
| Niederschlag                  | 38  |
| Stoff                         | 7   |
| Sonstiges                     | 18  |
| Machbarkeitsstudie            | 63  |
| Spurenstoffe                  | 3   |

Die Liste steht aus technischen Gründen noch nicht wieder vollständig zur Verfügung jedoch laufend ergänzt. Berichte, die noch nicht wieder in der Liste enthalten sind, per E-Mail anfordern werden:

- [fueabwasser\[at\]lanuv.nrw.de](mailto:fueabwasser[at]lanuv.nrw.de)

### F&E-Projekte zur Abwasserbeseitigung

Kategorie: Kläranlage / Abwasserbeseitigung

Elimination von Arzneimitteln und organischen Spurenstoffen:  
Entwicklung von Konzeptionen und innovativen, kostengünstigen  
Reinigungsverfahren  
2017

Entwicklung von Maßnahmen zur Reduzierung von Legionellen in  
belebtem Schlamm  
2015

Elimination von Mikroschadstoffen durch Pulver-Aktivkohle und  
anschließender Abtrennung der Feststoffe unter Einsatz des Fuzzy-  
Filters auf der Kläranlage Bartrup - Testphase 2014 "Betriebliche  
Aspekte" - Machbarkeitsstudie  
2015

Ertüchtigung kommunaler Kläranlagen durch den Einsatz von Verfahren  
mit UV-Behandlung - Phase 2  
2015

Machbarkeitsstudie zur Elimination von Mikroschadstoffen auf der  
Kläranlage Grundsteinheim  
2015

Energieeinsparung bei Membranbelebungsanlagen - Phase 2  
2015

Großtechnische Versuche zur Elimination von Spurenstoffen auf der  
Kläranlage Harsewinkel - Einsatz granulierter Aktivkohle  
2015

Pilotprojekt zur Mikroschadstoffelimination mittels Ozonung auf der ZKA  
Detmold  
2015

# Stoffliche Gewässerbelastung

## Verbesserung der Abwasserreinigung

**LANUV** SEIT 10 JAHREN  
Kernstrategie für ein lebenswertes Land

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen



### Förderung von Forschung und Entwicklung in der Abwasserwirtschaft

LANUV-Infobrief vom 18.05.2017

- [Neue Richtlinie „ResA II“ veröffentlicht](#)
- [Neue Projekte sind gestartet](#)
- [Weitere Projekte sind abgeschlossen](#)
- [Die Halbertechnische Kläranlage \(HTK\) Neuss](#)



**Neue Richtlinie „ResA II“ veröffentlicht**

Nachdem am 31.12.2016 die Vorgänger-Förderrichtlinie „Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW“ außer Kraft getreten ist, wurden nun die neuen Förderrichtlinien „Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW II“ mit einer Laufzeit von etwas mehr als fünf Jahren (vom 1.4.2017 bis zum 31.12.2022) veröffentlicht.

Forschungseinrichtungen sind somit aufgerufen, Projektvorschläge einzureichen. Alle weiteren Informationen zum Förderbereich 6 finden Sie in den Richtlinien oder [hier](#):

Bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten zur Abwasserbeseitigung ist in einem ersten Schritt eine Projektskizze einzureichen. Die Deadline für die Einreichung des darauffolgenden Projektantrages ist der 31.07.2017, für eine fachliche Entscheidung durch den Förderbeirat. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Anträge nach Eingang bearbeitet werden und der Fördermittelgeber sich offenhält, bei Erreichen des Kontingents die Anträge in eine spätere Förderbeiratung zu verschieben (first come, first-served).

**Förderprogramm Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW**  
Förderbereich 6: Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Abwasserbeseitigung (ResA II)

## Förderrichtlinien „Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW“- ResA II, FB 6

- Zuwendungsempfänger: Forschungseinrichtungen in Kooperation mit Unternehmen
- Fördersatz: bis zu 80 % (für An Institute: bis zu 100 %)
- Gegenstand der Förderung:
  - Nachhaltige Abwasserbeseitigung
  - Schutz der natürlichen Ressourcen
  - Weiterentwicklung der Abwassertechnik
  - Erhalt der Infrastruktur

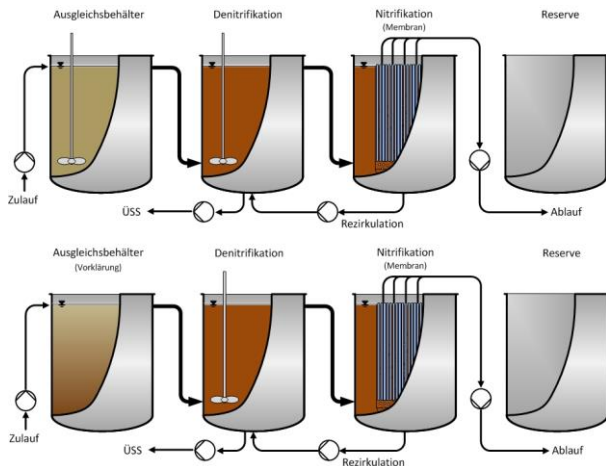
# Stoffliche Gewässerbelastung

## Verbesserung der Abwasserreinigung



Die halbtechn. Versuchskläranlage in Neuss

- Nutzung der HtK zur Durchführung von FuE-Vorhaben im Technikumsmaßstab
- HtK arbeitet mit realem Abwasser auf vier Abwasserstraßen (parallel oder unabhängig)
- Labor: Schnelltestverfahren, Schlammanalytik
- Ständige technische Betreuung durch Personal während üblicher Dienstzeiten



# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Sauberes Wasser und lebendige Gewässer

| Fachthema  | Fragestellung/Anforderung   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Minderung der stofflichen Gewässerbelastung</b></li></ul> | Beispiele   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Maßnahmen Punktquellen</li></ul>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Umsetzen WRRL-Maßnahmenprogramm</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Grundwasser</b><br/>Nitrat</li></ul>                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Maßnahmeneffektivität, Dauer Trendwende</b></li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Oberflächenwasser<br/>(Spuren)Stoffe</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Messen wir die richtigen Stoffe?</li><li>• Sind Häufigkeit, Zeitpunkt, Phase richtig?</li></ul> |
| Bewertung  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Optimierung des Bewertungssystems</li></ul>   |

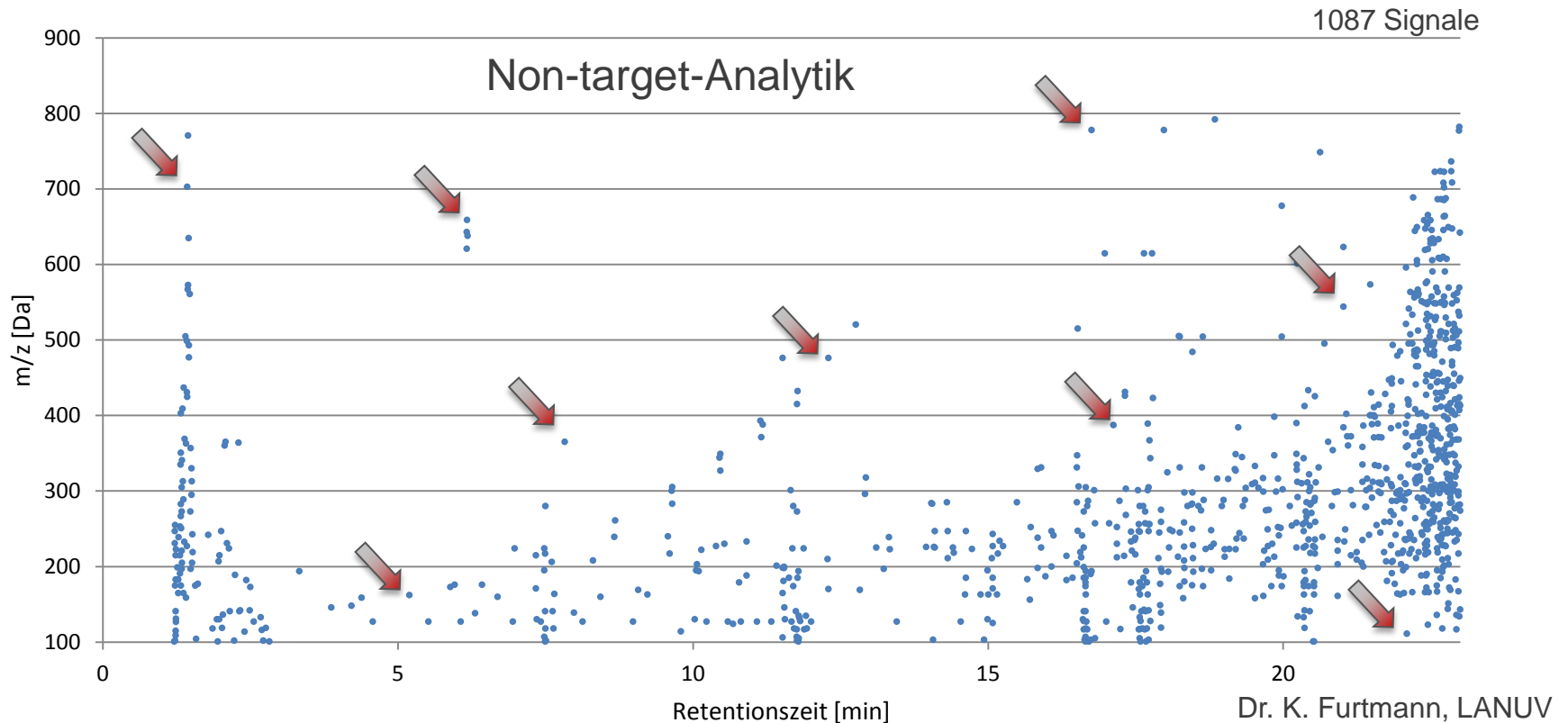
# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Sauberes Wasser und lebendige Gewässer

| Fachthema  | Fragestellung/Anforderung   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Minderung der stofflichen Gewässerbelastung</b></li></ul> | Beispiele   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Maßnahmen Punktquellen</li></ul>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Umsetzen WRRL-Maßnahmenprogramm</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Grundwasser Nitrat</li></ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Maßnahmeneffektivität, Dauer Trendwende</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Oberflächenwasser (Spuren)Stoffe</b></li></ul>            | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Messen wir die richtigen Stoffe?</b></li><li>• <b>Sind Häufigkeit, Zeitpunkt, Phase richtig?</b></li></ul> |
| Bewertung  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Optimierung des Bewertungssystems</li></ul>   |

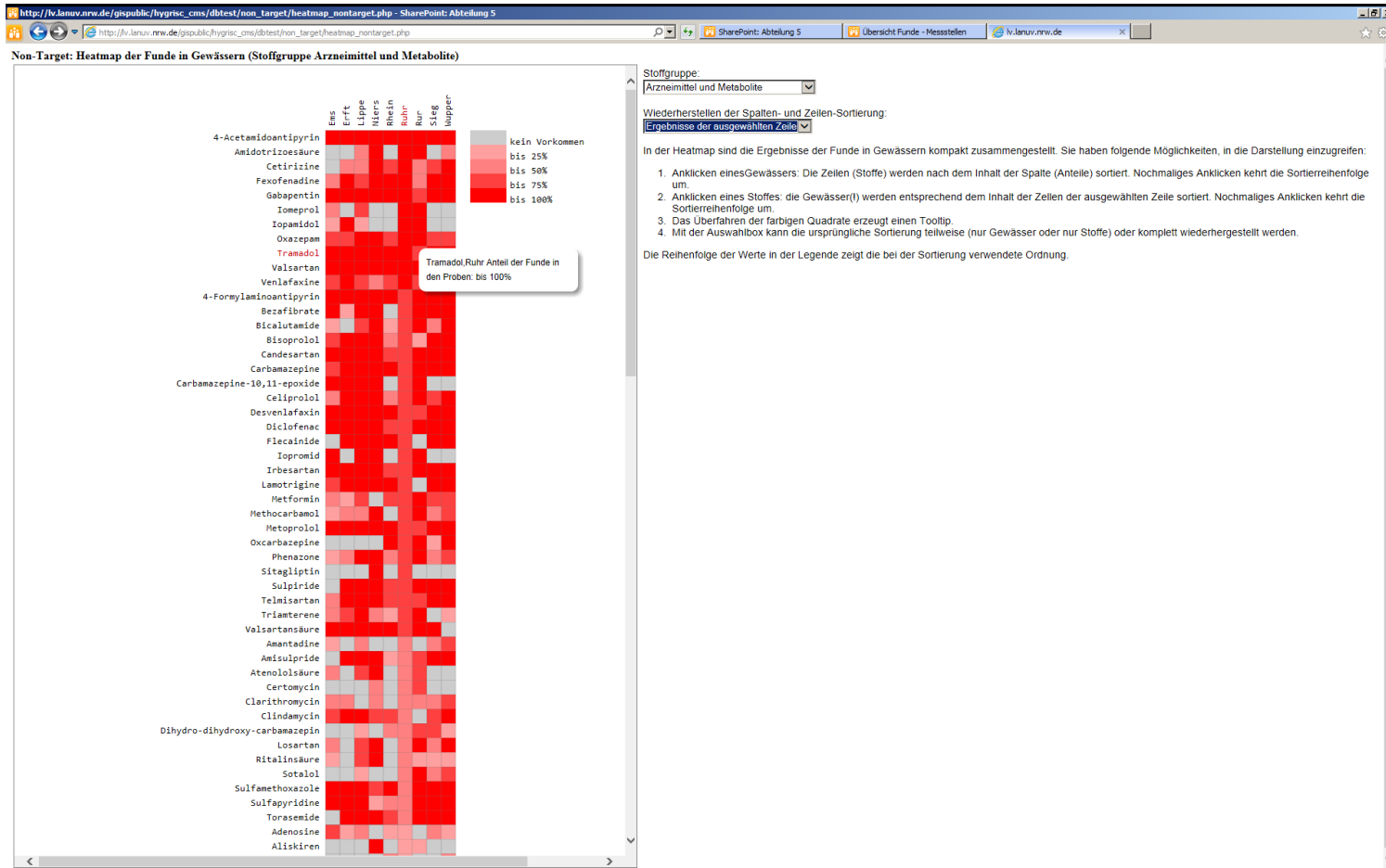
# Stoffliche Gewässerbelastung

## Messen wir die richtigen Stoffe?



# Stoffliche Gewässerbelastung

## Messen wir die richtigen Stoffe?/ Heatmap für Flusssysteme



# Stoffliche Gewässerbelastung

Messen wir die richtigen Stoffe / Was brauchen wir?

- Neue Summen- oder Gruppenparameter
- Wirktests, Biomarker / Bewertung Mischungstoxizität
- ....
- ....

# Stoffliche Gewässerbelastung

## Häufigkeit, Zeitpunkt, Phase richtig ?

- Logistisches Problem der anwendungsorientierten Probenahme bei PSM (-> Passivsammlung, Bewertung)
- Passivsammler als Ersatz für Biotamessungen
- Verbesserung von Stoffeintrags- und Stofftransportmodellen
- ...
- ...

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Sauberes Wasser und lebendige Gewässer

| Fachthema  | Fragestellung/Anforderung   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Minderung der stofflichen Gewässerbelastung</b></li></ul> | Beispiele   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Maßnahmen Punktquellen</li></ul>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Umsetzen WRRL-Maßnahmenprogramm</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Grundwasser<br/>Nitrat</li></ul>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Maßnahmeneffektivität, Dauer<br/>Trendwende</li></ul>                                       |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Oberflächenwasser<br/>(Spuren)Stoffe</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Messen wir die richtigen Stoffe?<br/>• Sind Häufigkeit, Zeitpunkt, Phase richtig?</li></ul> |
| <b>Bewertung</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Optimierung des Bewertungssystems</b></li></ul>  |

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Sauberes Wasser und lebendige Gewässer

| Fachthema   | Fragestellung/Anforderung  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Naturnahe Entwicklung der Gewässer</b></li></ul> | Beispiele  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Maßnahmen Hydromorphologie</li></ul>                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Umsetzen WRRL-Maßnahmenprogramm</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gewässerstruktur</li></ul>                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Besiedlung renaturierter Bereiche</li><li>• Sedimentdynamik nach Renaturierung</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Durchgängigkeit</li></ul>                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Anforderungen an Fisch-/Sedimentdurchgängigkeit</li></ul>                                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Wasserhaushalt</li></ul>                            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Abflusscharakteristik, Abflusssdynamik</li></ul>   |

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Sauberes Wasser und lebendige Gewässer

| Fachthema   | Fragestellung/Anforderung  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Naturnahe Entwicklung der Gewässer</b></li></ul> | Beispiele  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Maßnahmen Hydromorphologie</b></li></ul>         | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Umsetzen WRRL-Maßnahmenprogramm</b></li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Gewässerstruktur</b></li></ul>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Besiedlung renaturierter Bereiche</b></li><li>• <b>Sedimentdynamik nach Renaturierung</b></li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Durchgängigkeit</b></li></ul>                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Anforderungen an Fisch-/Sedimentdurchgängigkeit</b></li></ul>                                       |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Wasserhaushalt</b></li></ul>                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Abflusscharakteristik, Abflusssdynamik</b></li></ul>  |

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Sauberes Wasser und lebendige Gewässer

| Fachthema   | Fragestellung/Anforderung  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Naturnahe Entwicklung der Gewässer</b></li></ul> | Beispiele  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Maßnahmen Hydromorphologie</li></ul>                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Umsetzen WRRL-Maßnahmenprogramm</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gewässerstruktur</li></ul>                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Besiedlung renaturierter Bereiche</li><li>• Sedimentdynamik nach Renaturierung</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Durchgängigkeit</li></ul>                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Anforderungen an Fisch-/Sedimentdurchgängigkeit</li></ul>                                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Wasserhaushalt</b></li></ul>                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Abflusscharakteristik, Abflussdynamik</b></li></ul>                                   |

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Nachhaltige Wassermengenbewirtschaftung

| Fachthema   | Fragestellung/Anforderung  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Umgang mit aktuellen und Anpassung an veränderte Randbedingungen</b></li></ul> | <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bestandsaufnahme Wasserentnahmen</li><li>• Bewirtschaftungskonzepte</li><li>• Retentionsräume</li><li>• Technischer Hochwasserschutz</li><li>• Umsetzung Managementpläne</li><li>• Verbesserte Prognosen</li><li>• Verbessertes Prozessverständnis</li><li>• Versorgungssicherheit</li><li>• Wasserwiederverwendung</li><li>• Abwasserreinigung</li><li>• Wassersensible Stadtentwicklung</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Trockenheit</li></ul>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hochwasser</li></ul>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Grundlagen</li></ul>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Wasserversorgung / Abwasserbeseitigung</li></ul>                                  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Stadtplanung</li></ul>  |  |

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

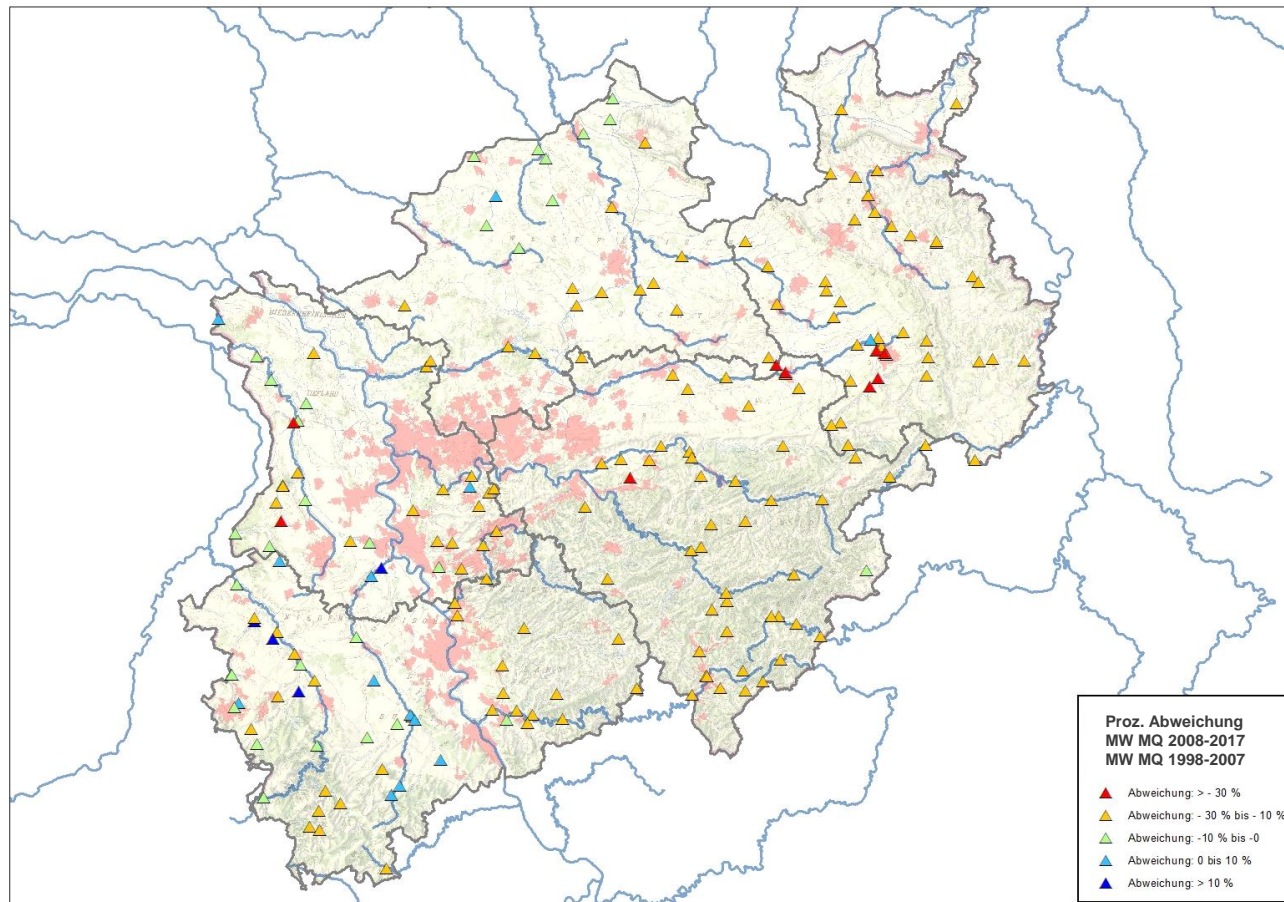
## Nachhaltige Wassermengenbewirtschaftung

| Fachthema   | Fragestellung/Anforderung  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Umgang mit aktuellen und Anpassung an veränderte Randbedingungen</b></li></ul> | <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Bestandsaufnahme Wasserentnahmen</b></li><li>• <b>Bewirtschaftungskonzepte</b></li><li>• Retentionsräume</li><li>• Technischer Hochwasserschutz</li><li>• Umsetzung Managementpläne</li><li>• Verbesserte Prognosen</li><li>• Verbessertes Prozessverständnis</li><li>• Versorgungssicherheit</li><li>• Wasserwiederverwendung</li><li>• Abwasserreinigung</li><li>• Wassersensible Stadtentwicklung</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Trockenheit</b></li></ul>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Hochwasser</b></li></ul>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Grundlagen</b></li></ul>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Wasserversorgung / Abwasserbeseitigung</b></li></ul>                           |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Stadtplanung</b></li></ul>   |  |

# Nachhaltige Wassermengenbewirtschaftung

## Umgang mit Trockenheit?

Abflussänderung (MQ) 1998 – 2017



# Wassermengenbewirtschaftung

## Umgang mit Trockenheit / Was brauchen wir?

- Verbesserte hydrologische und hydraulische Modellierung von Niedrigwasserabflüssen
- (Wirkungs-/maßnahmenbezogene) Bewertung von Niedrigwasserabflüssen
- Erfassung aller Wasserentnahmen („wilde“ Entnahmen in der Landwirtschaft)
- Aufstellen von Bewirtschaftungskonzepten für verschiedene Sektoren und bedarfsbezogenen Niedrigwasserbewirtschaftung
- ...

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Nachhaltige Wassermengenbewirtschaftung

| Fachthema   | Fragestellung/Anforderung   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Umgang mit aktuellen und Anpassung an veränderte Randbedingungen</b></li></ul> | <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bestandsaufnahme Wasserentnahmen</li><li>• Bewirtschaftungskonzepte</li><li>• <b>Retentionsräume</b></li><li>• <b>Technischer Hochwasserschutz</b></li><li>• <b>Umsetzung Managementpläne</b></li><li>• Verbesserte Prognosen</li><li>• Verbessertes Prozessverständnis</li><li>• Versorgungssicherheit</li><li>• Wasserwiederverwendung</li><li>• Abwasserreinigung</li><li>• Wassersensible Stadtentwicklung</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Trockenheit</li></ul>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Hochwasser</b></li></ul>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Grundlagen</li></ul>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Wasserversorgung / Abwasserbeseitigung</li></ul>                                  |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Stadtplanung</li></ul>  |   |

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Nachhaltige Wassermengenbewirtschaftung

| Fachthema   | Fragestellung/Anforderung  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Umgang mit aktuellen und Anpassung an veränderte Randbedingungen</b></li></ul> | <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bestandsaufnahme Wasserentnahmen</li><li>• Bewirtschaftungskonzepte</li><li>• Retentionsräume</li><li>• Technischer Hochwasserschutz</li><li>• Umsetzung Managementpläne</li><li>• <b>Verbesserte Prognosen</b></li><li>• <b>Verbessertes Prozessverständnis</b></li><li>• Versorgungssicherheit</li><li>• Wasserwiederverwendung</li><li>• Abwasserreinigung</li><li>• Wassersensible Stadtentwicklung</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Trockenheit</li></ul>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hochwasser</li></ul>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Grundlagen</b></li></ul>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Wasserversorgung / Abwasserbeseitigung</li></ul>                                  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Stadtplanung</li></ul>  |  |

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Nachhaltige Wassermengenbewirtschaftung

| Fachthema   | Fragestellung/Anforderung   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Umgang mit aktuellen und Anpassung an veränderte Randbedingungen</b></li></ul> | <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bestandsaufnahme Wasserentnahmen</li><li>• Bewirtschaftungskonzepte</li><li>• Retentionsräume</li><li>• Technischer Hochwasserschutz</li><li>• Umsetzung Managementpläne</li><li>• Verbesserte Prognosen</li><li>• Verbessertes Prozessverständnis</li><li>• <b>Versorgungssicherheit</b></li><li>• <b>Wasserwiederverwendung</b></li><li>• <b>Abwasserreinigung</b></li><li>• Wassersensible Stadtentwicklung</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Trockenheit</li></ul>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hochwasser</li></ul>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Grundlagen</li></ul>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Wasserversorgung / Abwasserbeseitigung</b></li></ul>                           |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Stadtplanung</li></ul>  |   |

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Nachhaltige Wassermengenbewirtschaftung

| Fachthema   | Fragestellung/Anforderung   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Umgang mit aktuellen und Anpassung an veränderte Randbedingungen</b></li></ul> | <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bestandsaufnahme Wasserentnahmen</li><li>• Bewirtschaftungskonzepte</li><li>• Retentionsräume</li><li>• Technischer Hochwasserschutz</li><li>• Umsetzung Managementpläne</li><li>• Verbesserte Prognosen</li><li>• Verbessertes Prozessverständnis</li><li>• Versorgungssicherheit</li><li>• Wasserwiederverwendung</li><li>• Abwasserreinigung</li><li>• <b>Wassersensible Stadtentwicklung</b></li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Trockenheit</li></ul>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hochwasser</li></ul>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Grundlagen</li></ul>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Wasserversorgung / Abwasserbeseitigung</li></ul>                                  |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Stadtplanung</b></li></ul>   |   |

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Nachhaltige Wassermengenbewirtschaftung

| Fachthema   | Fragestellung/Anforderung   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Erhalt Infrastruktur</b></li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Zustandsbewertung Kanäle</b></li><li>• <b>Sanierung</b></li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Wasserwirtschaft 4.0, Datenverbund</b></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Betriebsoptimierung durch digitale Vernetzung</li><li>• Cybersicherheit verbessern</li><li>• Vernetzung wasserwirtschaftlicher und hydrologischer Grundlagendaten</li></ul> |

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Nachhaltige Wassermengenbewirtschaftung

| Fachthema   | Fragestellung/Anforderung   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Erhalt Infrastruktur</li></ul>                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zustandsbewertung Kanäle</li><li>• Sanierung</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Wasserwirtschaft 4.0, Datenverbund</b></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Betriebsoptimierung durch digitale Vernetzung</b></li><li>• <b>Cybersicherheit verbessern</b></li><li>• Vernetzung wasserwirtschaftlicher und hydrologischer Grundlagendaten</li></ul> |

# Herausforderungen in Handlungsfeldern

## Nachhaltige Wassermengenbewirtschaftung

| Fachthema  | Fragestellung/Anforderung  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Erhalt Infrastruktur</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zustandsbewertung Kanäle</li><li>• Sanierung</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Wasserwirtschaft 4.0, Datenverbund</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Betriebsoptimierung durch digitale Vernetzung</li><li>• Cybersicherheit verbessern</li><li>• <b>Vernetzung wasserwirtschaftlicher und hydrologischer Grundlagendaten</b></li></ul> |

# Datenvernetzung

## Daten und Datenangebot des LANUV

Landesamt für Natur,  
Umwelt und Verbraucherschutz  
Nordrhein-Westfalen



### Hauptmenü

- **Monitoringprogramme**
- Interner Bereich

### Obergruppen

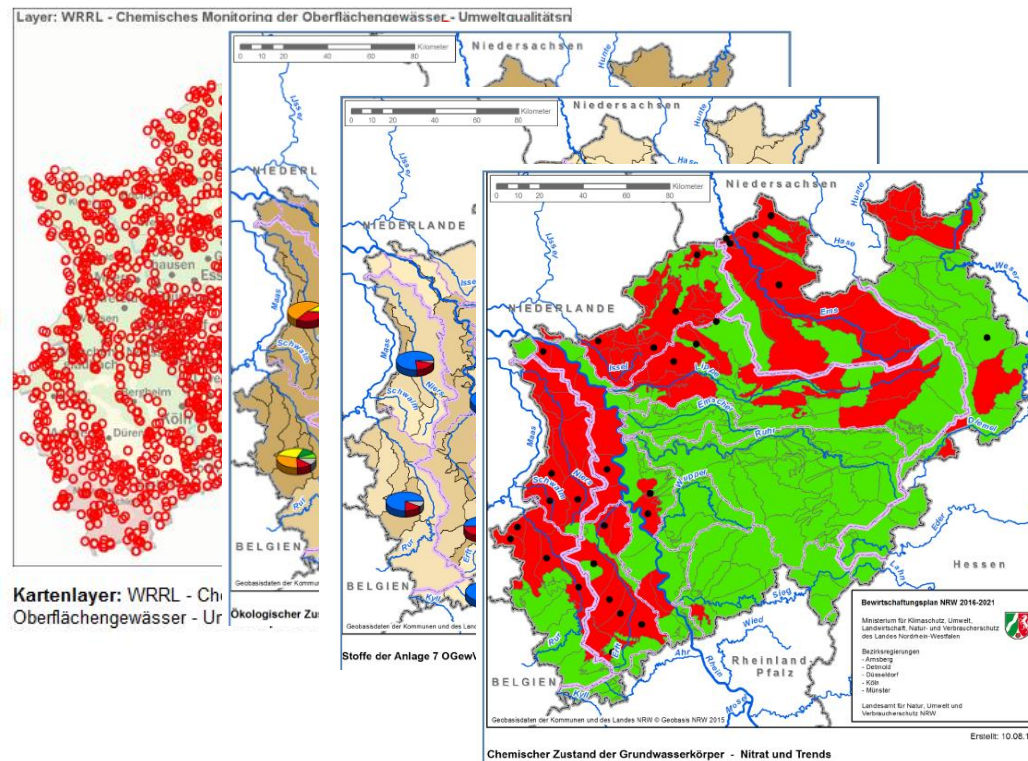
- Boden (3)
- Forstwirtschaft (2)
- Luft (6)
- Natur und Landschaft (4)
- Strahlung (2)
- **Wasser (10)**
  - Monitoring der Oberflächengewässer in NRW zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) - Chemie - Trendüberwachung
  - **Monitoring der Oberflächengewässer in NRW zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) - Chemie - Umweltqualitätsnormüberwachung**
  - Monitoring der Oberflächengewässer in NRW zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) - Ökologie
  - Grundwasserstand
  - Grundwasserbeschaffenheit
  - Niederschlag, Hydrometeorologie
  - Pegel (Wasserstand und Abfluss)
  - Kontinuierliche Biotestverfahren
  - Intensivierte, zeitnahe Gewässerüberwachung (Alarmüberwachung)
  - Chemische Überwachung Abwasser

### Startseite

Sie sind hier: > Monitoring > Wasser > Monitoring der Oberflächengewässer in NRW zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) - Chemie - Umweltqualitätsnormüberwachung

## 21.02 - Monitoring der Oberflächengewässer in NRW zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) - Chemie - Umweltqualitätsnormüberwachung

Stand: 31.03.2017



# Datenvernetzung

## Daten und Datenangebot des LANUV

Gewässernetz, Geodaten, Anlagendaten, Monitoringdaten, Bewertungen

- [www.elwas.de](http://www.elwas.de);

Hydrologische Rohdaten und zeitnahe Gewässergütedaten

- <http://luadb.it.nrw.de/LUA/hygon/pegel.php>

Downloadbereich Wasserwirtschaft (für Akteure mit öffentl.-rechtl. Aufgaben)

- <https://www.geoportal.nrw/registrierung>

Zielstellung: Freigabe „aller“ Daten im open-data-Portal

# Zusammenfassung, Ausblick

- Der Gewässerschutz / die Wasserwirtschaft in NRW zeichnet sich durch viele positive Errungenschaften und Leistungen aus; viele Fragestellungen sind gut erforscht, der Stand der Technik ist hoch.
- Gleichwohl gibt es in den Handlungsfeldern „Saubere und lebendige Gewässer“ und „Nachhaltige Wassermengenbewirtschaftung“ und den zugehörigen Fachthemen zahlreiche Herausforderungen.
- Die Umsetzung bedarf je nach Themenfeld politischer und gesellschaftlicher Anstrengungen, Optimierungen im Verwaltungshandeln, das Heben von „verborgenem Wissen“ oder das Schließen von Wissenslücken durch angewandte Forschung und Entwicklung sowie einen intensivierten know-how-Transfer.
- Eine noch bessere interdisziplinäre und transdisziplinäre Vernetzung der Akteure fördern den Umsetzungsprozess



**Vielen Dank!**

