

Zukunft Trinkwasser im nördlichen OWL

Gemeinsames Zukunftskonzept Wassermanagement (ÜKOWA)

**Abschlussveranstaltung
Benchmarking Wasser NRW
3. Juli 2025 | Köln**

Dr. Marion Kapsa, Geschäftsführerin
Energie- und Wasserversorgung Bünde GmbH



Energie- und Wasserversorgung Bünde GmbH



- ... ist ein kommunales Versorgungs- und Dienstleistungsunternehmen im Herzen Ostwestfalens
- ... hat 19.019 Erdgas-, 28.617 Wasser-, 15.900 Strom- und 4.710 Wärmekunden
- ... versorgt direkt rd. 74.000 Einwohner mit Trinkwasser
- ... verantwortet als technischer Betriebsführer des WBV Kreis Herford-West die Versorgung von rd. 75.000 weiteren Einwohnern
- ... beliefert ca. 4.000 Gaskunden außerhalb des Versorgungsgebietes, in 72 Netzgebieten, in 13 Bundesländern. Im Strom sind es 7 Bundesländer
- ... berät zum effizienten Energieeinsatz und der ressourcenschonenden Verwendung von Trinkwasser

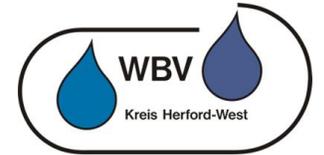


Zukunft Trinkwasser im nördlichen OWL

ÜKOWA - Überregionale Kooperation von Wasserversorgungsunternehmen

Gemeinsames Zukunftskonzept
Wassermengenmanagement als integrative
Planungsgrundlage zur Sicherstellung der Versorgung und
zur Vermeidung von Nutzungskonflikten

DBU-Projekt 39097/01



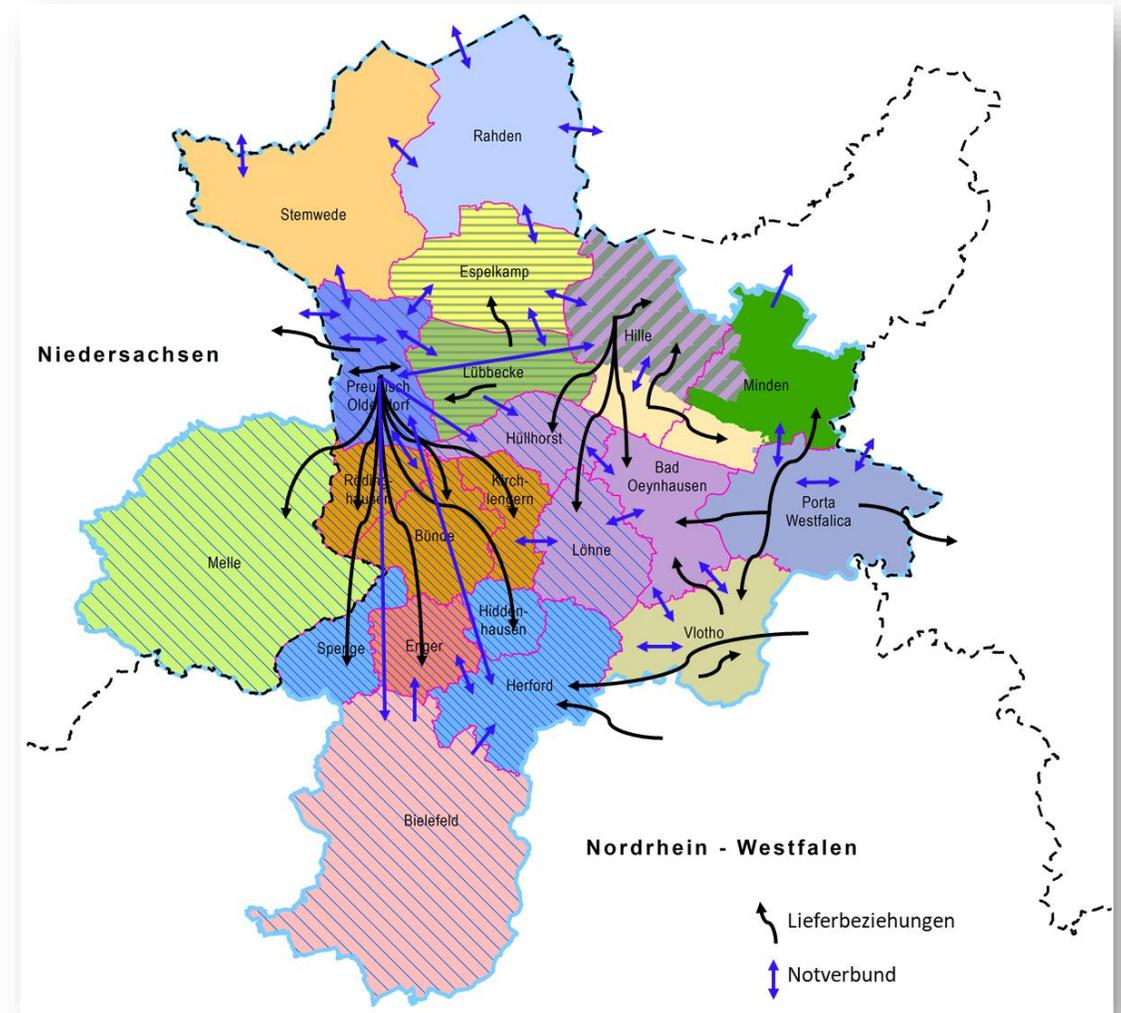
Gemeinsam für eine langfristig sichere Trinkwasserversorgung!

Anlass für das Projekt

- Nutzung derselben Grundwasservorkommen von mehreren Trinkwasserversorgern (Kommunen)
- Belastungsgrenze der Trinkwasserversorger wurde während längerer Trockenphasen in den vergangenen Jahren zeitweise erreicht
- Bedarfs- und Dargebotssituation ändert sich aufgrund des Klimawandels
- Enge Verzahnung durch zahlreiche gegenseitige Lieferbeziehungen und Notverbände
- Anforderungen an die Wasserversorgung werden dadurch in der Zukunft vielschichtiger und komplexer

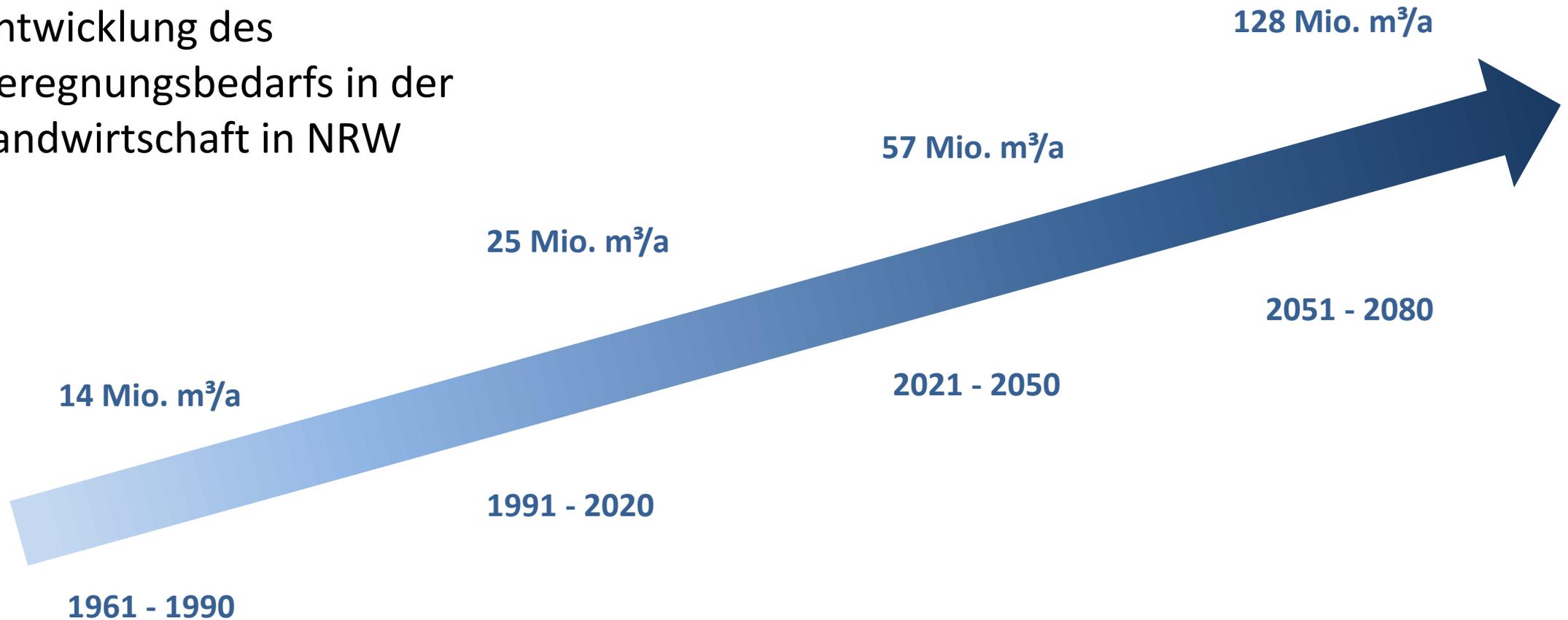
Notwendigkeit einer gemeinsamen

➔ **Planungs-, Steuerungs- und Handlungsgrundlage**
unter Berücksichtigung aller beteiligten Akteure



Anlass für das Projekt - Beispiel Bedarfsentwicklung

Entwicklung des
Berechnungsbedarfs in der
Landwirtschaft in NRW



Quelle: Thünen Working Paper 85, 2017

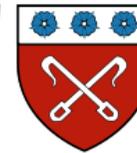
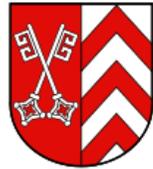
Projektteilnehmer

Niedersachsen



Nordrhein-Westfalen

Kreis Minden-
Lübbecke



Kreis Herford



Landkreis
Osnabrück



Kreisfreie Stadt
Bielefeld



25 Trinkwasserversorger aus
2 Bundesländern,
4 Kreisen und 21 Kommunen

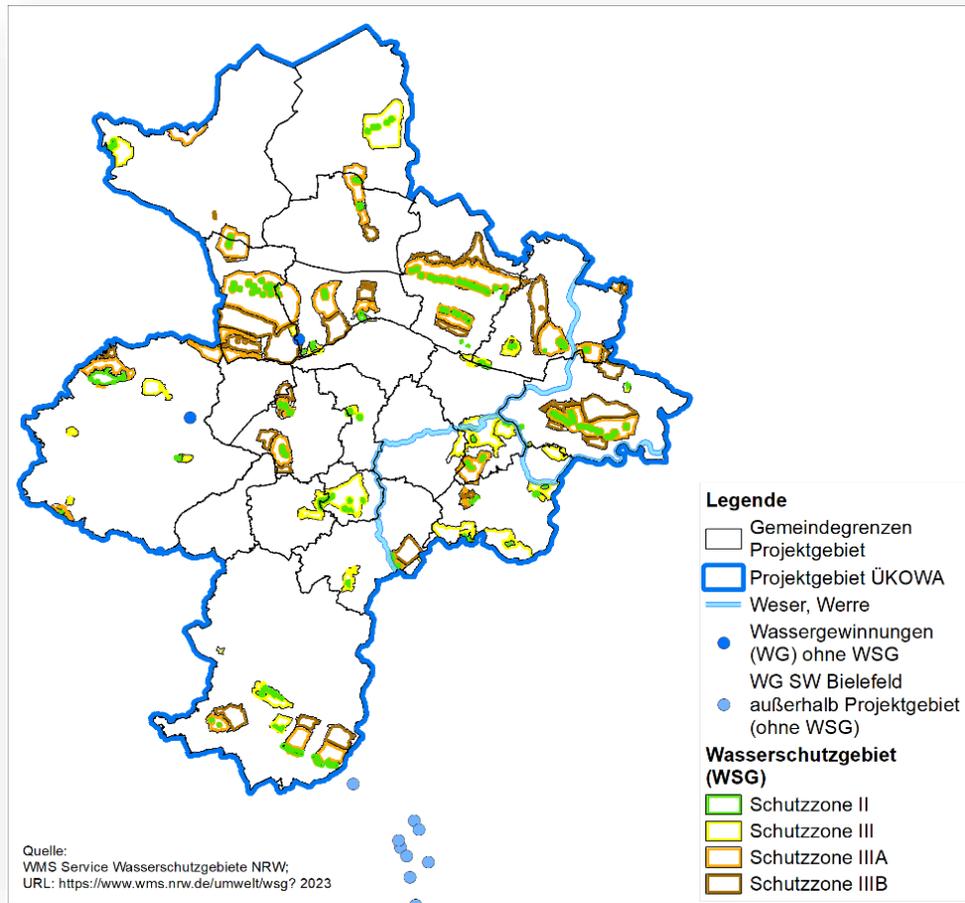
Projektregion

- 550.000 versorgte Einwohner
- 30 Versorgungsgebiete (rd. 1.900 km² Fläche)
- 27 Grundwasser(teil)körper
- Durchschnittliche Wasserabgabe 62 Mio. m³/Jahr
- rd. 53 Mio. m³ Grundwasserentnahme pro Jahr; davon rd. 44 Mio. m³ für die öffentliche Wasserversorgung
- 50 Wasserschutzgebiete (300 km², rd. 15 %)

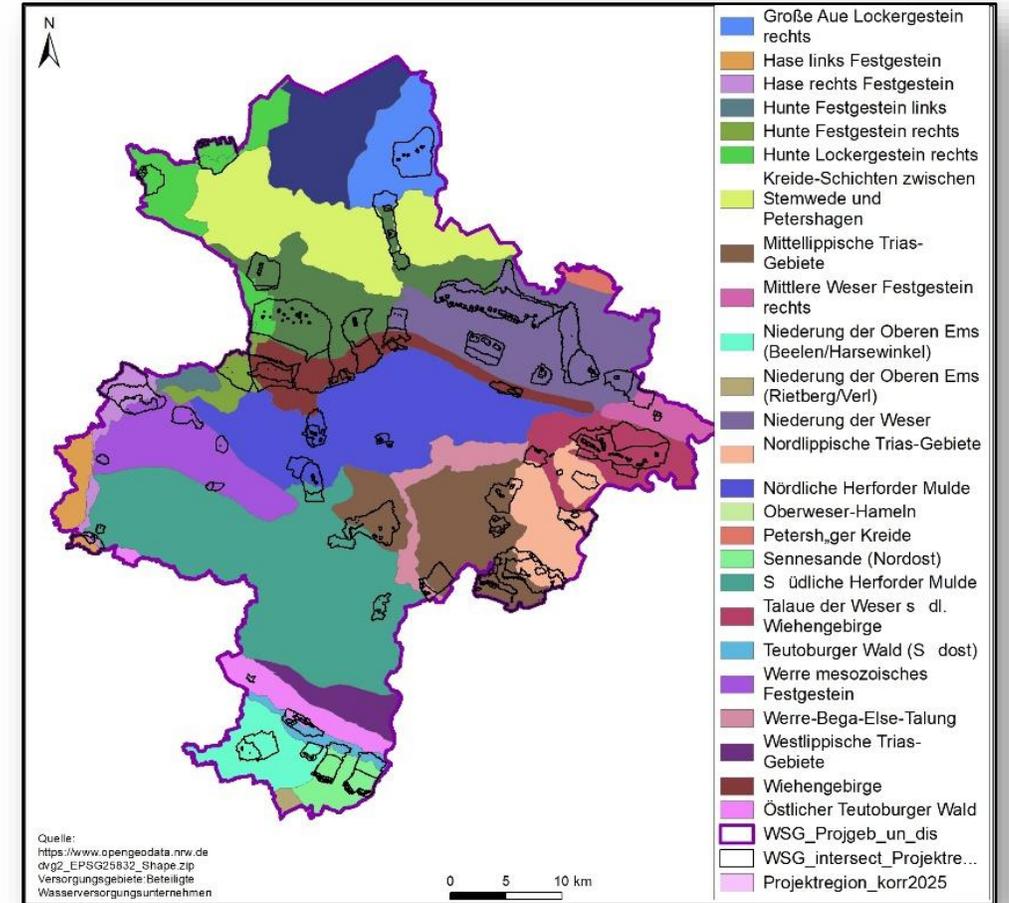


Grundwassergewinnung in der Projektregion

Wasserschutzgebiete und kommunale Grenzen



Wasserschutzgebiete und Grundwasserkörper



Projektbestandteile

- **Aufbau einer Projekt-Datenbasis**
 - ⇒ Daten beteiligter WVU, Behörden, Internet-Daten
- **IST-Analyse**
 - ⇒ Status-Quo der Wasserversorgungssituation in der Projektregion
- **Defizitanalyse**
 - ⇒ Identifikation von bereits bekannten oder absehbaren Schwachstellen
- **Prognosebetrachtungen**
 - ⇒ Gesamtprognose für Grundwasserdargebot, Wasserbedarf und Versorgungsinfrastruktur, Ableitung von möglichen Szenarien
- **Strategien und Handlungsplan**
 - ⇒ Entwicklung von Strategien und Maßnahmen basierend auf den Szenarien
- **Systemmodellierung**
 - ⇒ Aufbau eines Systemmodells der Wasserwirtschaft in der Projektregion

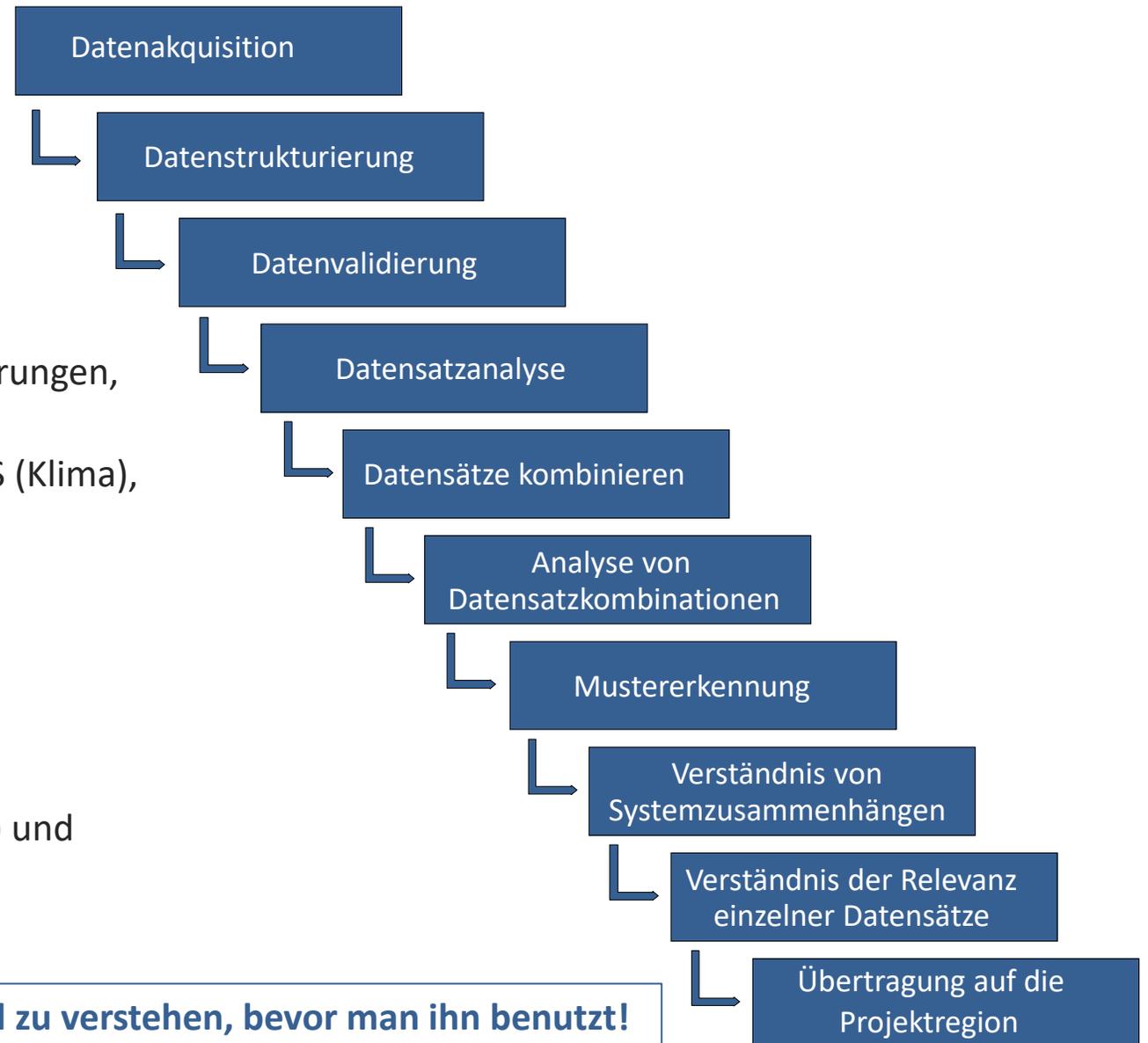
Projektdatenbasis

Datenquellen:

- Beteiligte WVU
- Wasserversorgungskonzepte NRW
- Behörden (Untere Wasserbehörden, Bezirksregierungen, IHK, LANUV etc.)
- Öffentliche Datenquellen im Internet (z. B. HYRAS (Klima), HygrisC (Grundwassermessstellen NRW))

Herausforderungen:

- Strukturierung der Datensätze für Auswertungen
- Validierung / Qualitätskontrolle der Daten
- Entscheidung über Relevanz von Datensätzen
- Entscheidung bzgl. erforderlicher Auflösung (Zeit) und Genauigkeit



Es ist zwingend, jeden Datensatz gut zu kennen und zu verstehen, bevor man ihn benutzt!

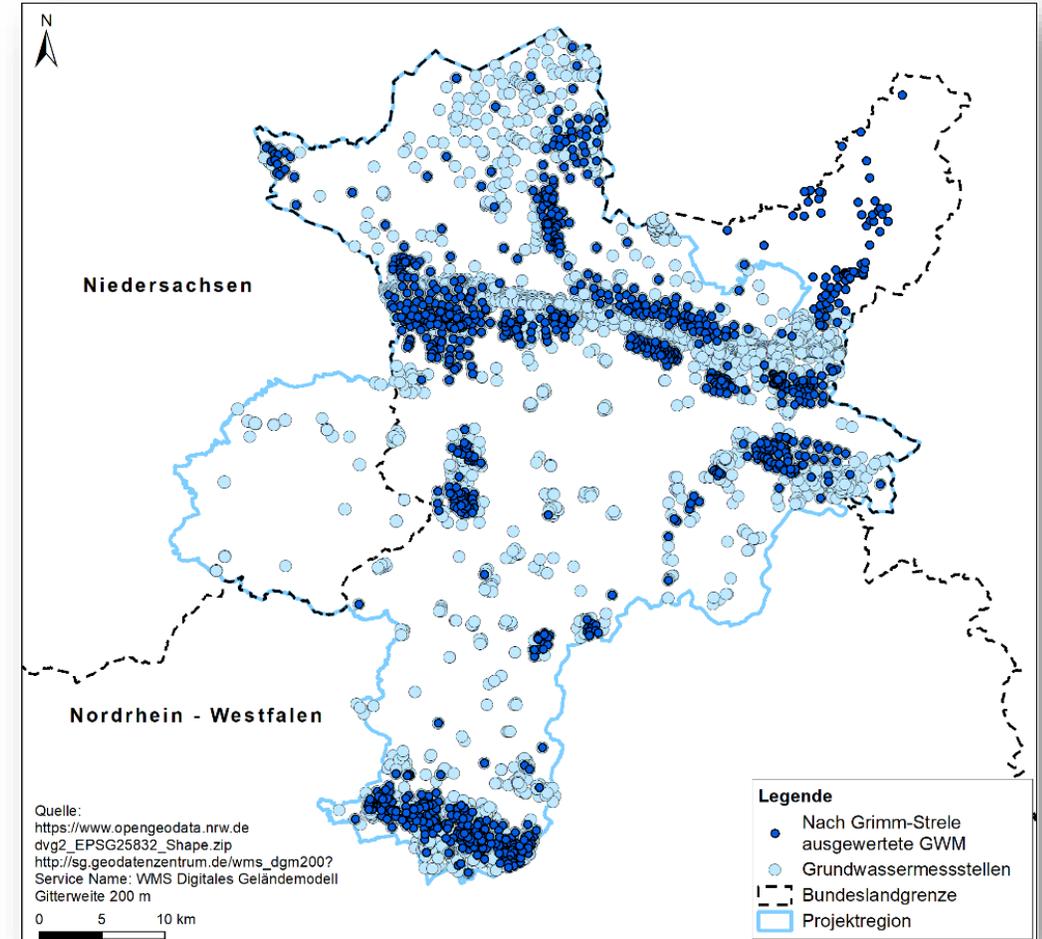
Projektdatenbasis

Beispiel Grundwassermessstellen

- Grundwasserspiegel von > 4 500 Messstellen in der Projektregion (HygrisC-Datenbank)
- Keine gleichmäßige flächendeckende Verteilung
- Unterschiedlich lange Messreihen
- Unterschiedliche Anzahl von Messwerten pro Zeiteinheit
- Lückenhafte Dokumentation über Ausbau und Zustand der Messstellen
- In Niedersachsen gibt es keine solche Datenbank; d. h. für Melle müssen andere Datenquellen genutzt werden ⇒ Frage der Kompatibilität

Grundsatzfrage bei jeder Messstelle:

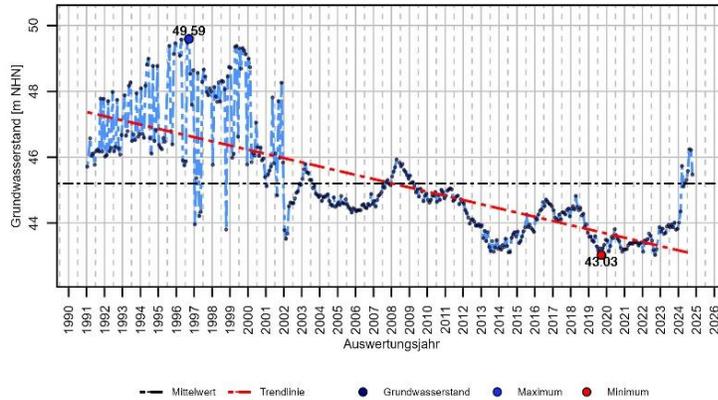
Welcher Wasserspiegel wurde überhaupt gemessen?



Projektdatenbasis

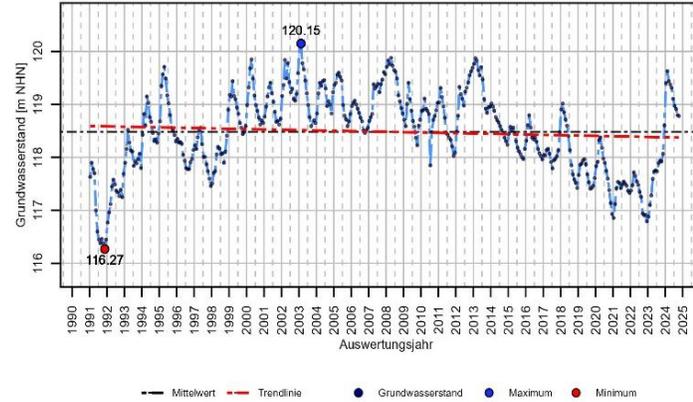
Beispiel Grundwassermessstellen

Messstelle: SU 5 BR SUEDEHMEMER (100703252)
Grundwasserstände im Zeitraum: 01/1991 - 10/2024 (ca. 34 Jahre)



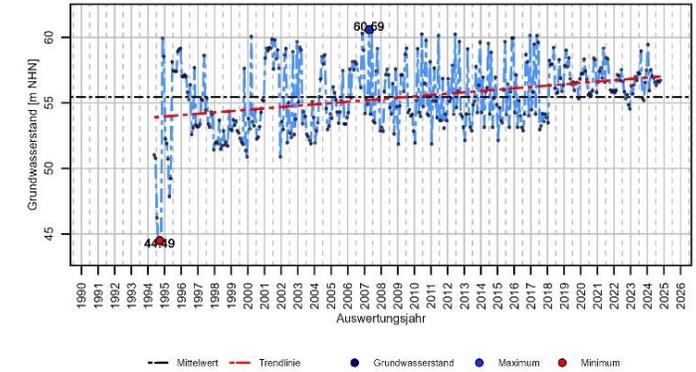
Von: 01/1991 Minimum [m NHN]: 43,03 Spannweite [cm]: 656,00
 Bis: 10/2024 Mittelwert [m NHN]: 45,20 Steigung [cm/a]: -12,718
 Trendbewertung: stark fallend Maximum [m NHN]: 49,59 Trendwert [%]: -1,94

Messstelle: P 41 - 96/30 W 2 (023050585)
Grundwasserstände im Zeitraum: 01/1991 - 10/2024 (ca. 34 Jahre)



Von: 01/1991 Minimum [m NHN]: 116,27 Spannweite [cm]: 388,00
 Bis: 10/2024 Mittelwert [m NHN]: 118,48 Steigung [cm/a]: -0,642
 Trendbewertung: gleich bleibend Maximum [m NHN]: 120,15 Trendwert [%]: -0,17

Messstelle: BA 9A BR AHLE (100760065)
Grundwasserstände im Zeitraum: 05/1994 - 10/2024 (ca. 30 Jahre)



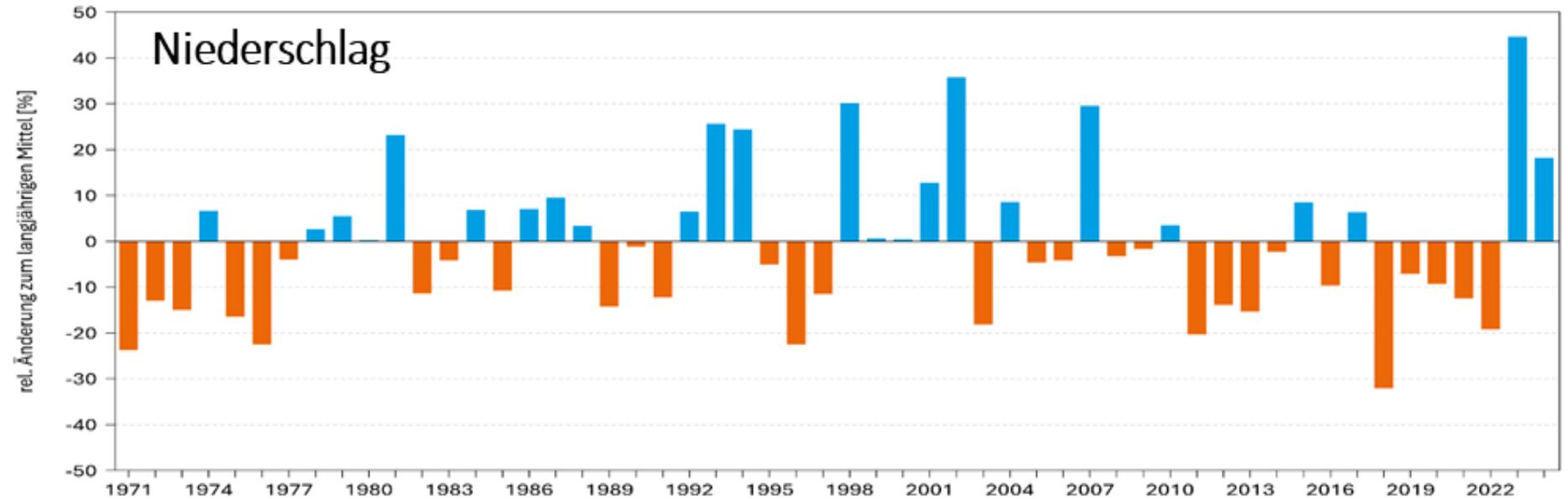
Von: 05/1994 Minimum [m NHN]: 44,49 Spannweite [cm]: 1610,00
 Bis: 10/2024 Mittelwert [m NHN]: 55,45 Steigung [cm/a]: 10,229
 Trendbewertung: steigend Maximum [m NHN]: 60,59 Trendwert [%]: 0,64

- Auswahl von 1.300 Grundwassermessstellen basierend ausschließlich auf dem Messzeitraum (1991 – 2024)
- Keine Validierung / Qualitätskontrolle der Daten
- Trendanalyse nach dem Grimm-Strele-Verfahren

Kategorie	Anzahl Messstellen
stark fallend	137
fallend	308
gleichbleibend	786
steigend	68
stark steigend	56

Projektdatenbasis

Beispiel Klima

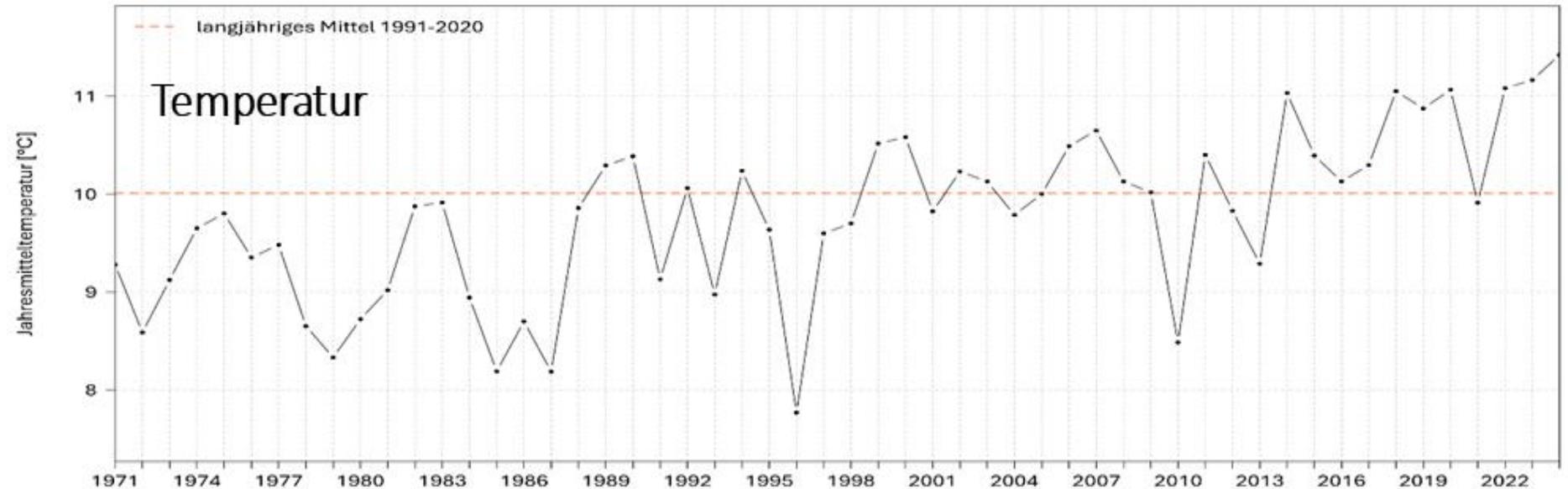


In der Projektregion:

- seit 2010 tendenziell abnehmende Niederschläge

Projektdatenbasis

Beispiel Klima



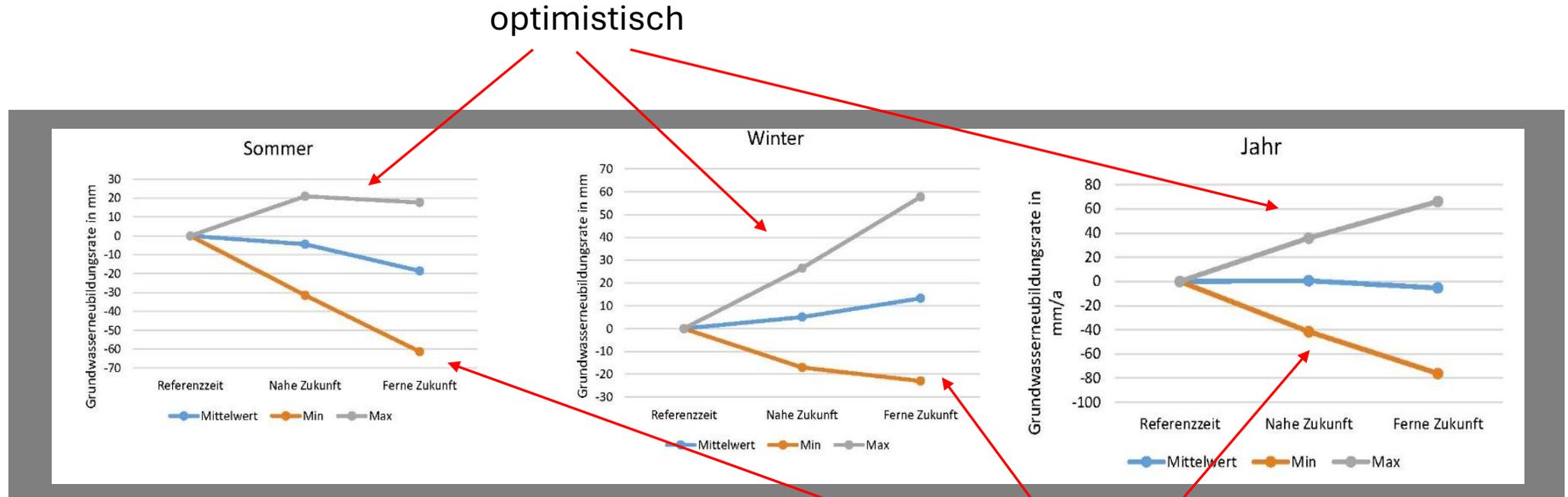
In der Projektregion:

- seit 2010 tendenziell steigende Temperatur

(Noch) offene Fragen:

- Gibt es relevante kleinräumige klimatologische Unterschiede in der Projektregion?
- Wie kommt es trotzdem zu örtlich steigenden Grundwasserspiegeln?
- Welche Datenauflösung (Jahres-, Monats-, Tageswerte) ist nötig?

Prognose: Beispiel Grundwasserneubildung



Klimaprojektionen LBEG, Netzwerke Wasser, Nov. 2018

Simulation der Grundwasserneubildung:

- Große mögliche Spannbreite bei der Prognose
- Weitreichende Konsequenzen für Wasserdargebot und Wasserbedarf
- Analyse der Versorgungssicherheit und Anpassungskonzepte an den Klimawandel muss über die gesamte Prozesskette erfolgen: **Wasserdargebot - Wasserbedarf - Versorgungsinfrastruktur**



Strategien und Handlungsplan

Maßnahmen

- **Maßnahmen zur Sicherung des Grundwasserangebots**
 - ⇒ Entsiegelung von Flächen, Vergrößerung von Wasserschutzgebieten, Nutzungseinschränkungen, Beschränkungen von Wasserentnahmen
- **Maßnahmen zur Verbrauchsminderung**
 - ⇒ Verbesserte Beregnungstechniken, veränderte Fruchtfolgen in der Landwirtschaft, Grauwasser, Prozesswasser, vermehrte Nutzung von Niederschlagswasser
- **Anpassung der Wasserversorgungsinfrastruktur an die erwarteten Bedarfe**
 - ⇒ Identifikation von zukünftig nötigen zusätzlichen Brunnen und Förderleitungen, Schaffung weiterer Aufbereitungskapazitäten
- **Vergrößerung der verfügbaren Wasserressourcen**
 - ⇒ Versickerung von Niederschlagswasser, Oberflächenwasserinfiltration
- **Anpassung des Verbraucherverhaltens**
- Verbesserung der **Kommunikation** mit den Stakeholdern
- **Verbesserung der überregionalen Organisations- und Kooperationsstruktur** unter den Wasserversorgern, Behörden, Verbrauchergruppen und weiteren Akteure

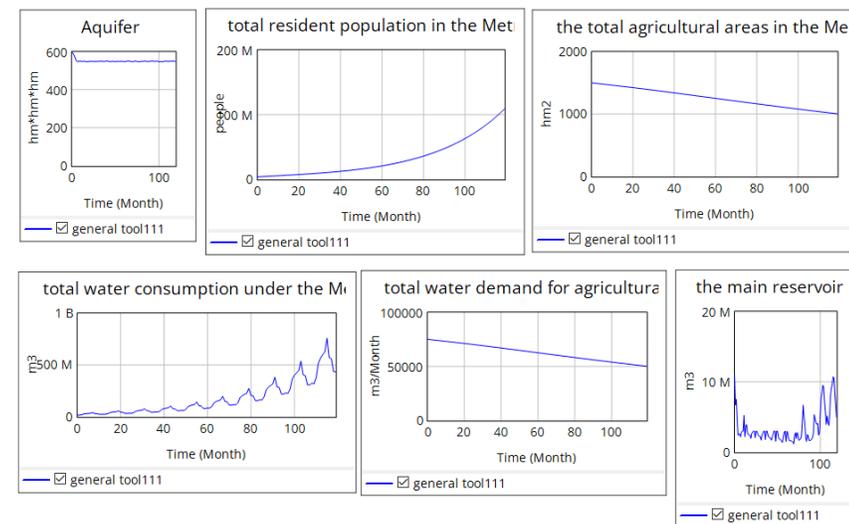
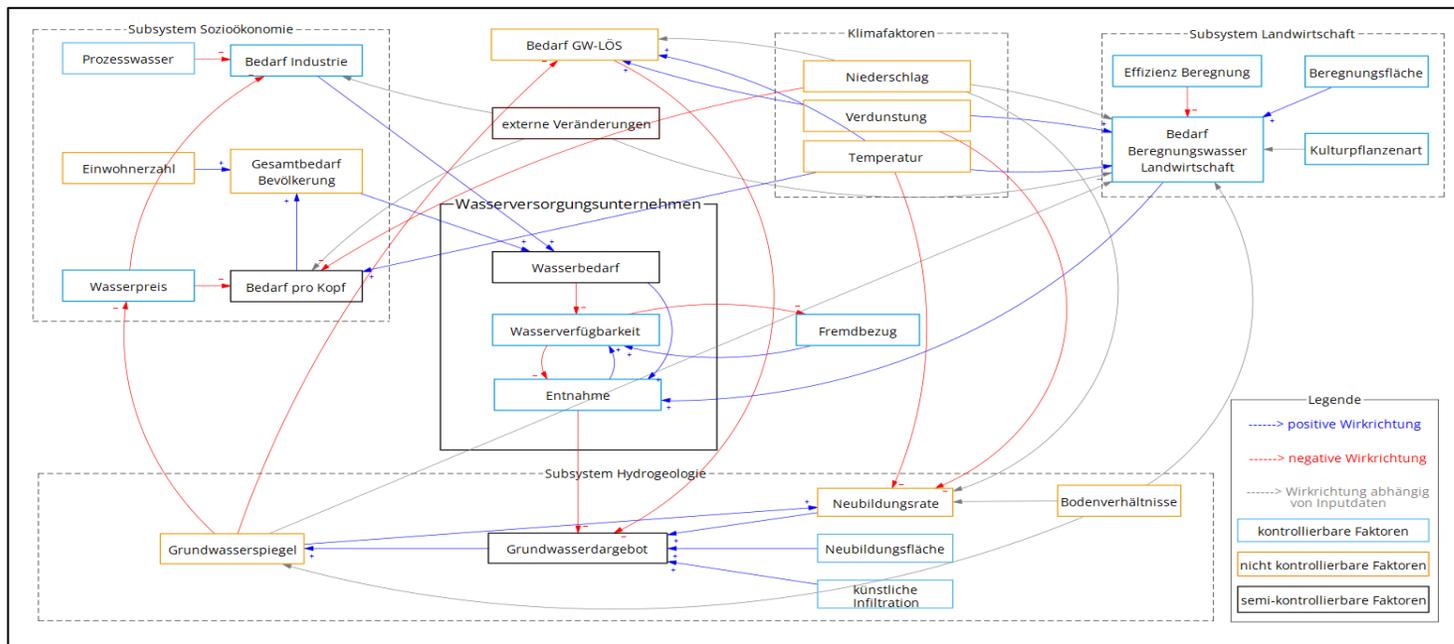
Wasserversorgung - ein komplexes System -



- ⇒ Identifikation, Charakterisierung und Quantifizierung der relevanten Systemkomponenten und ihrer Funktion.
- ⇒ Identifikation und Analyse der Beziehungen und Wirkzusammenhänge zwischen den einzelnen Systemelementen; Aufbau des Systems in einem Simulationsmodell (Systems Dynamics)
- ⇒ Modellierung der Systementwicklung bis 2060 (2100?) basierend auf Szenarien die Klimaentwicklung (RCP-Szenarien) und die wirtschaftliche Entwicklung betreffend
- ⇒ Identifikation von Handlungsoptionen und Simulation deren möglicher Auswirkungen auf das System
- ⇒ Erarbeitung von geeigneten Strategien zur Implementierung der Optionen



Systemmodellierung



Key facts

Zukunft Trinkwasser im nördlichen OWL

Wie können gemeinsame Lösungen geschaffen werden, um die Wasserversorgung nachhaltig sicherzustellen?

Wie kann ein Wassermengenmanagement in der Region Ostwestfalen etabliert werden?

Welche konkreten Maßnahmen sollten zuerst umgesetzt werden?

Näher dran!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Marion Kapsa
Energie- und Wasserversorgung Bünde GmbH
Osnabrücker Straße 205
32257 Bünde
Telefon: +49 52 23 967-164
E-Mail: kapsa@ewb.aov.de

