

Eine sichere Ressource für uns alle!



Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



www.dvgw-innovation.de

VERTIKAL

*Konfliktpotentialanalyse landwirtschaftliche
Bewässerung und öffentliche
Trinkwasserversorgung – Wo sind die Probleme
und welche Lösungsansätze existieren*

Dr. Thomas Riedel / Sebastian Sturm / Thomas Ball / Ursula Karges

27.04.2023 – Präsentation Lunch & Learn

Niedrige Wasserstände in Oberflächengewässern und Grundwasser infolge Trockenheit:

- Vielerorts **historische Tiefstände** in der **Trockenperiode 2018-2020** (Pegelstände der vergangenen 30 Jahre in Sachsen-Anhalt, Brandenburg: (220 GWM, Wasserwirtschaft 11/2021)
- Grundwasservorräte B/W: etwa **2/3 der Messstellen rückläufig** (Im Vergleich zu 2022; <https://guq.lubw.baden-wuerttemberg.de/>; 19.04.2023)

Allgemeinverfügungen:

- **Privatbrunnen von 12 bis 18 Uhr keinen Rasen bewässern** (Untere Wasserbehörde Altmarkkreis Salzwedel, Sachsen-Anhalt; 19.05.2022; www.mdr.de)
- **Trinkwasser nicht mehr für Pools, Planschbecken, Rasen, Blumenbeete, Autos, Terrassen** (Allgemeinverfügung Verbandsgemeinde Simmern-Rheinböllen, RLP (niedrige GW-spiegel))

Trends in der Landwirtschaft

- Zunahme bewässerbare Fläche von 2009 bis 2019
- Fläche für den Anbau von Freilandgemüse nimmt zu:

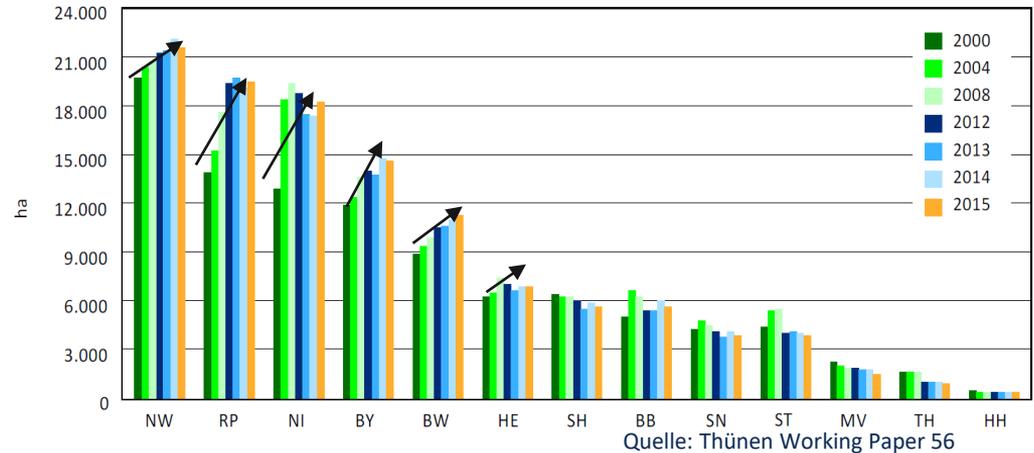
⇒ Zunahme von Bewässerung
marktwirtschaftliche Veränderungen

- 2019: 770.000 ha bewässerbare Fläche D
506.000 ha (tatsächlich)

(Stat. Bundesamt)

Zukünftig: Mehrbedarf Bewässerung

Abbildung 4.7: Entwicklung der Freilandgemüseanbaufläche nach Bundesländern (2000 bis 2015)



DVGW „Zukunftsprogramm Wasser“: Klimawandel & Extremereignisse

VERTIKAL (**VER**teilung von Wasser **Im** **K**onfliktfeld zw. Wasser- und Landwirtschaft.
Analyse & **L**ösungen; W 202125)

01/2022 – 01/2023

Landnutzungsänderungen & Klimawandel:

Nutzungskonkurrenz öffentl. Trinkwassergewinnung - Landwirtschaft

Klärung der folgenden Sachverhalte:

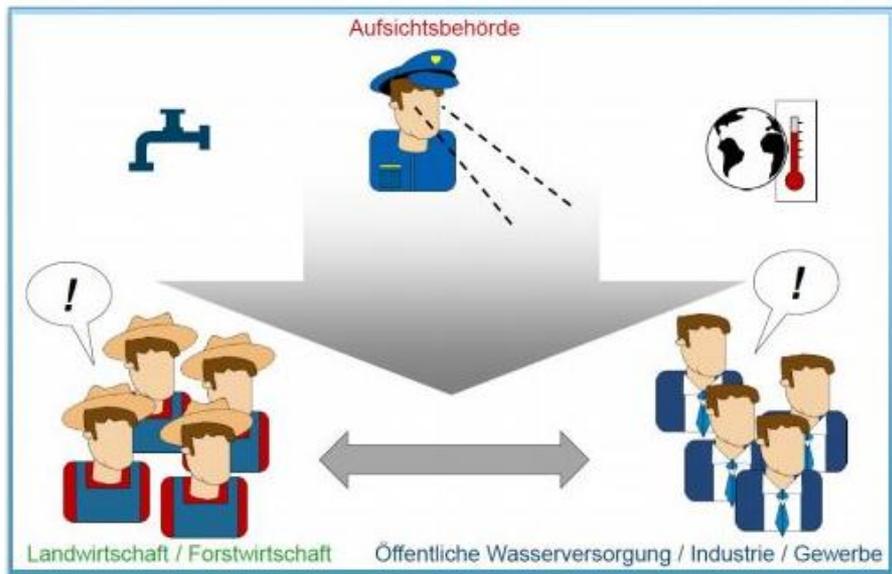
- Zusatzwasserbedarf in der Landwirtschaft?
- Konflikte bzgl. Wasserressourcen?
- Minderung / Auflösung?

-> Suche nach konkreten Erfolgsgeschichten und Lösungsideen

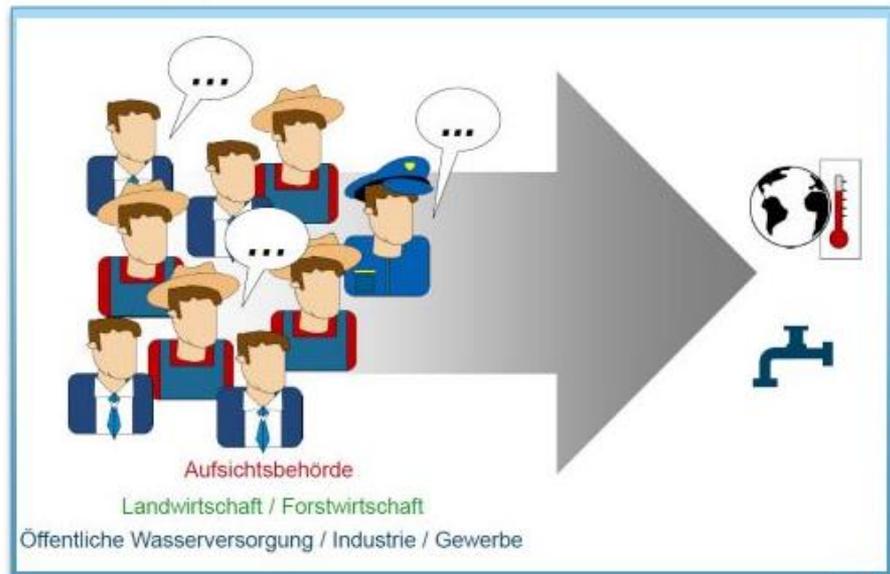
-> Ziel: Konfliktlösung / -minderung

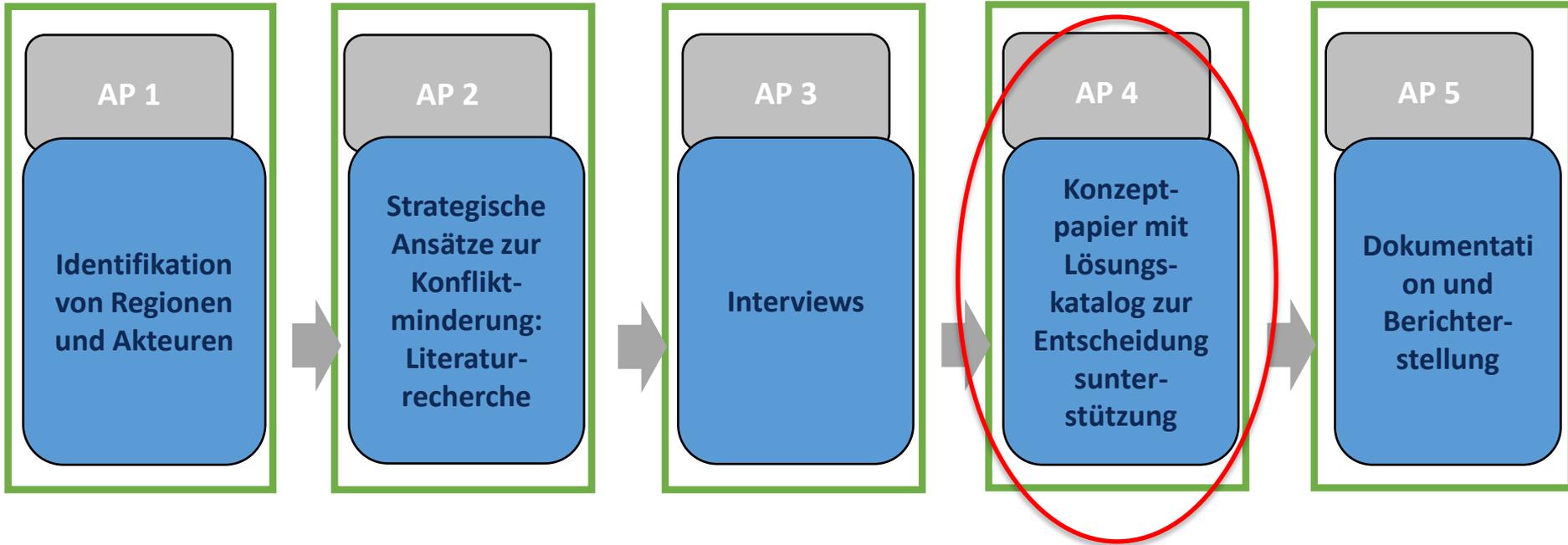
Konflikte lösen

Bisher

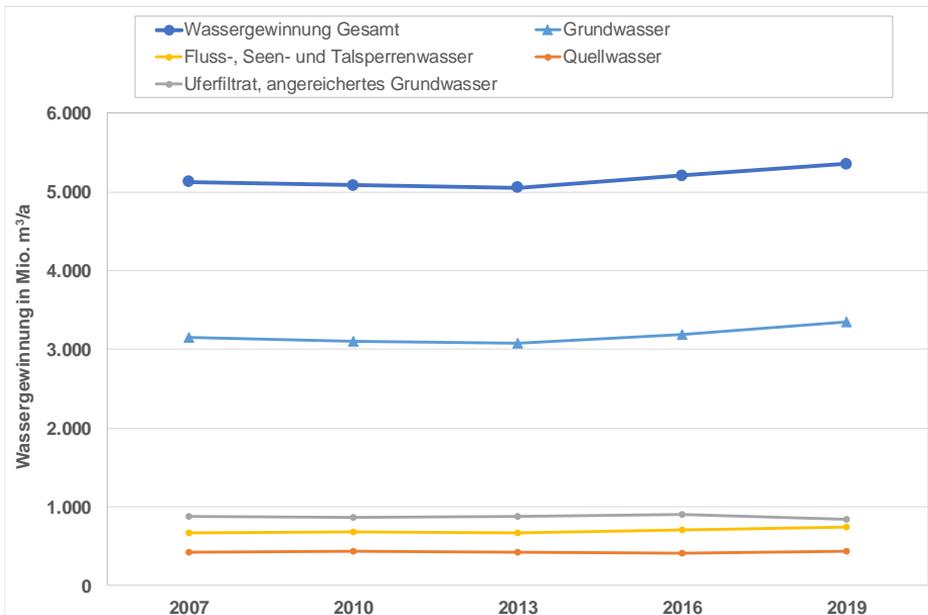


Zukunft?

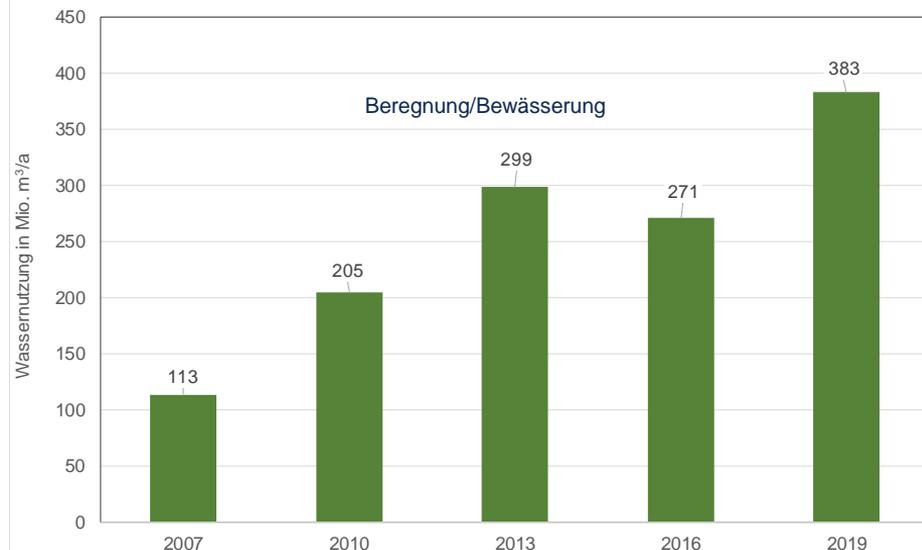




öffentliche Wassergewinnung



Wassernutzung zur Beregnung/Bewässerung



Mittlere Berechnungsmengen



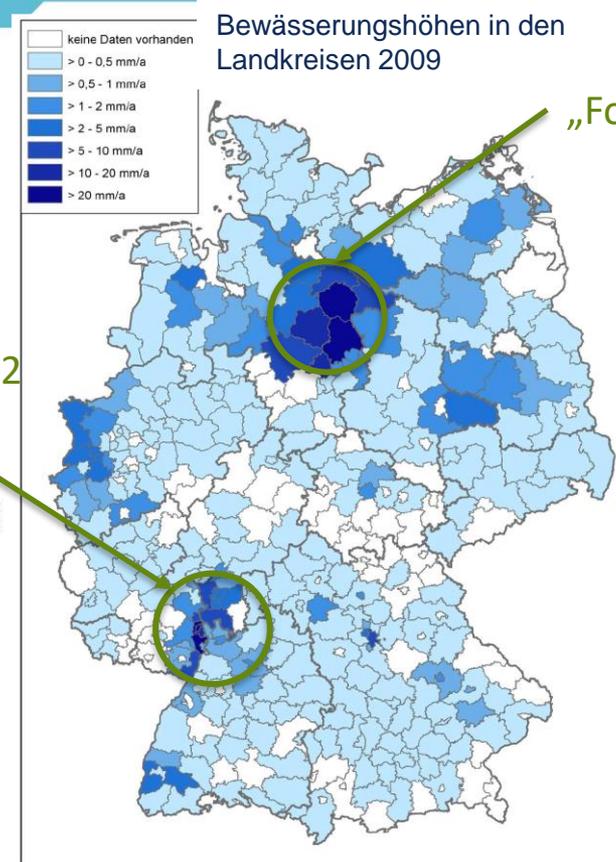
1.000 m³/ha

Quellen: Bundesinformationszentrum Landwirtschaft; <https://www.praxis-agrar.de/>;
<https://www.beregnungsverband.de>

AP1: Identifikation von Regionen und Akteuren

Zwei Fokusregionen identifiziert:

- F1: Raum Uelzen
 - bis 82 % LNF bewässerbar
 - 83 mm/Jahr* Ackerfläche
 - 10 bis 20 mm/a* Kreisfläche (2009)
- F2: Vorderpfalz:

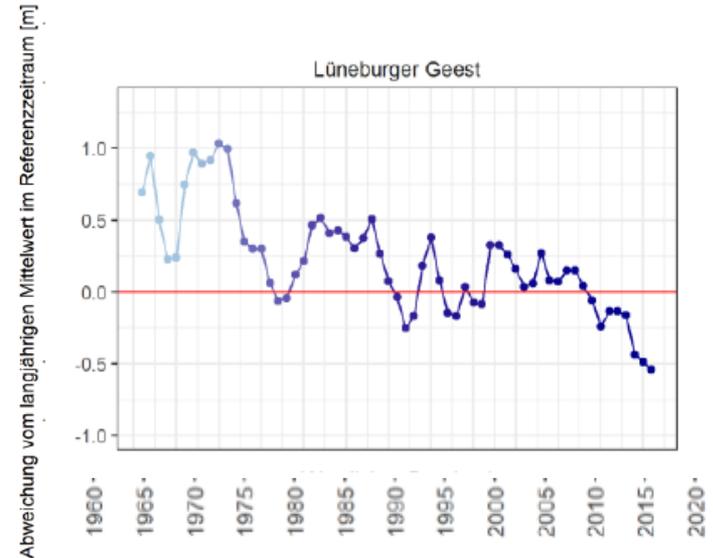


(aus Dietrich 2015: stat. Landesämter 2011/12)

Kreisverband der Wasser- und Bodenverbände Uelzen:

- Trockenjahr 1959
- Niederschlagssumme ca. 550 mm
- Kartoffel, Getreide, Zuckerrüben
- langjähriger Durchschnitt rd. 65 mm, 2018 rd. 75 mm

- Lüneburger Geest zeigt sinkende Grundwasserstände
- Probleme: Aktuell keine in WSG Raum Lüneburg und Uelzen
- Brunnen eines Landwirts und ein WW im gleichen GWL



NLWKN, 2022 „Grundwasserbericht Niedersachsen - Sonderausgabe zur Grundwasserstands-entwicklung im Jahr 2021, Bd. 54

Grundwasser, Elbe-Seitenkanal sowie

Speicher (Stöcken):

- seit 2003 teilgereinigtes Produktionswasser aus Zuckerrübenfabrik
- Speichervolumen: 770.000 m³
- Substitution von 1/3 der GW-Entnahmen
- Finanzierung: Wasser- und Bodenverband, Zuckerrübenfabrik, EU Fördermittel



Vorderpfalz

Anfang der 1960er Jahre Generalbewässerungsplan
-> Wasser- und Bodenverband zur Beregnung der Vorderpfalz

1970: Bau Hauptpumpwerk

Mischwasser: GW & OFW (Altrhein)

Gemüse-, Frühkartoffel- und Obstanbau

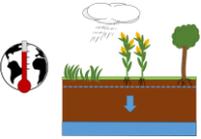
Hoher Wasserbedarf

relativ geringe Niederschlagsmenge, ca. 520 – 650 mm



Kernpunkte einer konfliktarmen Bewirtschaftung der Ressource Grundwasser

Wichtige Schritte im partizipativen Entscheidungsprozess

	<p>Datengrundlage schaffen</p> <ul style="list-style-type: none"> Allgemeine Gebietskenntnisse Boden, Vegetation, Landnutzung, Natura 2000 Gebiete, WSG Vollumfängliche hydrologische Daten Ggf. unter Einsatz hydrologischer Modelle <p>→ Ziel: <u>Aufbau Systemverständnis</u></p>
	<p>Problembewusstsein erzeugen und Ziele festlegen</p> <ul style="list-style-type: none"> Kennzahlen und Zielgrößen zur Konfliktidentifikation definieren Akteure benennen Einbindung der Akteure in Diskussion und Maßnahmenauswahl Erfahrungsaustausch <p>→ Ziel: <u>Akteure vernetzen</u></p>
	<p>Maßnahmenauswahl diskutieren</p> <ul style="list-style-type: none"> Wirkung von einzelnen Maßnahmen quantifizieren Priorisierung vor dem Hintergrund der lokalen Bedingungen Flächeneignung prüfen <p>→ Ziel: <u>Akzeptanz für Maßnahmen schaffen</u></p>
	<p>Formale Vorgaben prüfen</p> <ul style="list-style-type: none"> Behördliche Auflagen beachten Wasserrahmenrichtlinie, Umweltverträglichkeitsprüfung Genehmigungen und Erlaubnisse einholen <p>→ Ziel: <u>Realisierung vorbereiten</u></p>
	<p>Finanzierung</p> <ul style="list-style-type: none"> Wirtschaftliche Vorteile von Maßnahmen herausarbeiten Fördermöglichkeiten prüfen Kompensationszahlungen
	<p>Umsetzung</p>
	<p>Erfolgskontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> Überwachen Ermöglicht „Nachjustieren“ von Maßnahmen

1. **Schaffen einer fachlich robusten Grundlage für Dialog und Planung**
Erfassung aller Wasserflüsse (Neubildung, Entnahmen, Abfluss, ...)
2. **Handlungsoptionen für die einzelnen Akteure**
Was können bewässernde Landwirte, Wasserversorger und Behörden tun? (Bezugsebene: Einzugsgebiet)
3. **Zusammenführung von Lösungsansätzen in einem partizipativen Dialog**
Schaffung eines gemeinsamen Bewusstseins für ein Problem sowie dessen Definition und frühzeitige Einbindung von allen Akteuren in Planungsprozesse.
4. **Individuelle Lösungsstrategien**
Beachtung der konkreten regionalen Verhältnisse
5. **Akteure vernetzen und vereinen**
Zusammenschluss von Landwirten in einem Beregnungsverband bringt viele Vorteile (u.a. Wasserrechte, Finanzierung von Großprojekten)
6. **Steuerungs- und Regelungssystem**
Strukturen und Regeln innerhalb eines Beregnungsverbands vereinfachen den nachhaltigen Umgang mit Wasserressourcen
7. **Regeln der Fairness beachten**
Umsetzung von Maßnahmen sollte sozial verträglich sein und durch langfristige, regionale Planung sowie öffentliche und private Investitionen auf Bund und Länderebene unterstützt werden
8. **Ökonomische Vorteile nutzen**
Alternative Quellen für Zusatzwasser entwickeln, für deren Nutzung die Betriebskosten unter den Kosten für eine Grundwasserentnahme liegen. Zusätzlich Anreize durch Bundes- oder Landespolitik für die Anschaffung neuer Technologien setzen.



Basisdaten:

- **Kenntnis**
 - der **zuströmenden Volumina** (Grundwasserneubildung)
 - **Versickerung aus Oberflächengewässern**
 - aller **Abflüsse**
 - **Entnahmen** (Wasserversorgung, Industrie, Privat- und Beregnungsbrunnen)
- **Bewässerungsmengen**
- **Grundwasserstände** in ausreichend hoher zeitlicher und örtlicher Dichte
- **Messnetzausbau:** Grundvoraussetzung zur Beobachtung und für Konfliktmanagement

Landwirtschaft / Prüfung / Teil 1:

- **Messung und Aufzeichnung:** Wasserverbrauch zur Berechnung
- **Pflanzenbedarfsgerechte** Bewässerung: kein Sickerwasser aus dem Hauptwurzelraum
- **Optimierung der eingesetzten Technik**, Nutzung einer möglichst wassersparenden Technik, z.B. Tröpfchenbewässerung in Reihenkulturen (z.B. Spargel, Erdbeeren, Obstanlagen)
- Abschätzung der **Bewässerungsnotwendigkeit: Bodenfeuchtedaten** (Sensoren, Fernerkundung) und **Vorhersagen** (z.B. Agrowetter DWD, etc.)
- **Vorgaben** für Berechnung (Verband oder Behörden), z.B. Mengen, Zeiten, Staffelpreise für das Beregnungswasser (je nach Dauer Dürre)

Landwirtschaft / Prüfung / Teil 2:

- Zusammenschluss der Landwirte in einem **Beregnungsverband**:
 - Erleichterung der Kommunikation & Genehmigungserstellung
 - Mengenverteilung und -erfassung sowie Meldung an Behörden
 - Selbstverwaltung verbessert Handlungsspielraum
- Boden: Schonende Bodenbearbeitung & Humusanreicherung
- Anbau klimaresilienter Fruchtarten
- Substitution von Grundwasser (Alternativen)
- Künstliche Speicherbecken
- Entwässerungssysteme: Rückhalt (manuell oder gesteuert)

Behörden / Prüfung / Teil 1:

- Registrierung sämtlicher **Beregnungsbrunnen** mit Pumpen:
 - Aufnahme der Basisdaten: Lage, Ausbau, Leistung
 - Wasserverbrauch (Zähler), monatliche und jährliche Gesamtmenge
 - Vorgaben zur Qualitätsüberwachung: Nitrat, weitere Inhaltsstoffe (nach Wasserart)
 - Aufnahme der Daten in fortlaufende Dateien
- **Vorgaben** zur Bewässerung: Bodenfeuchtemessung, Maximalgaben, Zeitpunkte, Staffelpreise
- Zusammenschluss der Landwirte in **Beregnungsverband** (Genehmigungserstellung)
- Unterstützung der Landwirtschaft bei der Beantragung von **Fördermitteln**

Behörden / Prüfung / Teil 2:

Initiierung / Beschleunigung von Genehmigungsverfahren für

- Maßnahmen im **Einzugsgebiet von Oberflächengewässern**: Verhinderung eines schnellen oberflächlichen Abflusses (keine Kahlflächen, ggf. Aufforstung, Laub/Mischwald)
- Maßnahmen zum **Erhalt der GW-Neubildung** (z.B. mgl. wenig Flächenversiegelungen, wasserdurchlässige Beläge)
- Verwendung von **Grauwasser**, z.B. aus der Lebensmittelindustrie, Versickerung von **Oberflächenwasser** (Qualitätsvorgaben)
- **Wasserspeicher** für Oberflächenwasser in Gebieten mit wenig ergiebigen Grundwasservorkommen (Größe, Flächen)
- **Raumplanung**: Gleicher Grundwasserleiter -> Größere Beregnungsgebiete nur außerhalb von WSG oder Vorranggebieten für Trinkwassererzeugung
- Wasserrechte (Bbr): **Vorrang WV** beachten (Entwicklungsmöglichkeiten WV)

Wasserversorger / Prüfung:

- Unterstützung der Behörden bei der Bestandsaufnahme der **Beregnungsbrunnen**: Lagehinweise (Skizze oder Rechts-/Hochwerte)
- Unterstützung bei der **Betriebsführung** von Aufbereitungsanlagen, Knowhow-Transfer (Oberflächenwasseraufbereitung, Brauchwasserbereitstellung, Grundwasseranreicherung, Monitoring, Digitalisierung, Knotenpunkte...)
- Infiltration von Oberflächenwasser zur Grundwasseranreicherung: **Qualitätsvorgaben**
- Nutzung von **Filterspülwasser** in der Landwirtschaft möglich?
- Falls **Klimastation** vorhanden: Datenbereitstellung für die Landwirtschaft.
- Prüfung **gestaffelter Wasserpreise**: Ziel: Reduzierung des Wasserverbrauchs zur Schonung der Trinkwasserressourcen insbesondere zu Spitzenbedarfszeiten

Vielen Dank!

Dr. Thomas Riedel / Ursula Karges
IWW Zentrum Wasser
Mülheim a. d. Ruhr
t.riedel@iww-online.de

Sebastian Sturm / Thomas Ball
TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser
Karlsruhe
thomas.ball@tzw.de

- dem DVGW e.V. für die finanzielle Förderung
- der Projektbegleitgruppe des DVGW für die wertvollen Diskussionen und Hinweise
- dem Kreisverband der Wasser- und Bodenverbände Uelzen
- dem Wasser- und Bodenverband zur Beregnung der Vorderpfalz in Maxdorf
- der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Süd in Neustadt an der Weinstraße
- sowie allen, die zur Erstellung dieser Studie beigetragen haben