

TASK2 – Forschungsvorhaben



Gefördert durch



Operativer Einsatz saisonaler hydro-meteorologischer Vorhersagen mit Wasserbilanz- und Bodenwasserhaushaltsmodellierung zur Anpassung an Trockenheit durch den Klimawandel

1. Anwendertreffen

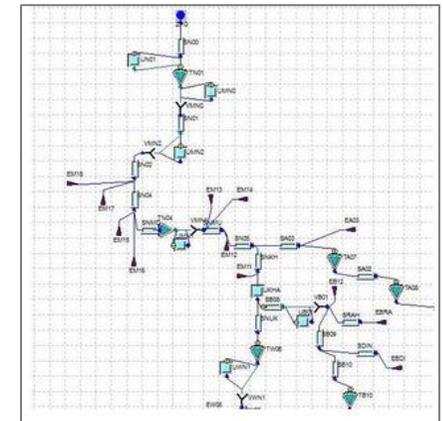
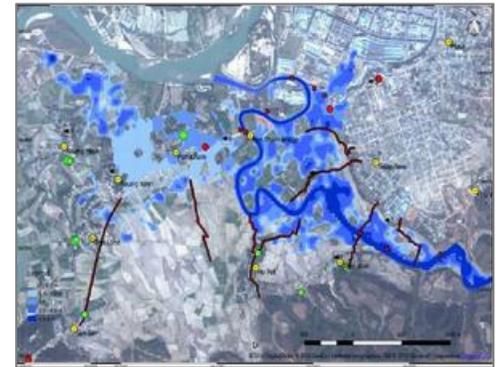
Thema	TASK2 Vorhaben
Datum	01.12.2021
Bearbeiter	Hubert Lohr, Felix Froehlich, Katja Instenberg, Sandra Richter, Emanuel Döser (SYDRO Consult GmbH)

1. Begrüßung / kurze Vorstellungsrunde
2. Vorstellung des Vorhabens
 - SYDRO
 - TFW
3. Beitrag Herr Homann, WVER
4. Kurzbeiträge der Teilnehmer
 - Welche Probleme hinsichtlich Niedrigwasser sind bisher aufgetaucht
 - Welche Informationen werden benutzt, welche werden zusätzlich benötigt, um dahingehende Entscheidungen zu treffen?
 - Erwartungen an das Vorhaben
5. Weiteres Vorgehen, nächste Schritte

Vorstellung TASK 2 Vorhaben (SYDRO)

1. Kurzvorstellung SYDRO Consult GmbH
2. Forschungsvorhaben TASK 2 und Rahmenbedingungen
3. Rückblick: TASK Vorhaben
4. Zielstellung des Vorhabens TASK 2
5. Projektbausteine und Arbeitspakete TASK 2

- Gründung der SYDRO Consult 1999
- Arbeit mit Wasserverbänden, Wirtschaftsunternehmen, Behörden, nationalen und internationalen Organisationen
- Schwerpunkte
 - Betrieb von Wasserinfrastruktur,
 - Bewirtschaftung von Talsperren, insbesondere bei konkurrierenden Mehrfachnutzungen
 - Entwicklung von hydrologischen Frühwarnsystemen
 - hydrologische, hydraulische und stoffliche Simulationen



<https://www.sydro.de>

- Titel: Talsperren Anpassungsstrategie an den Klimawandel (TASK)
- Laufzeit 01/2017 bis 06/2019
- Ziel: Entwicklung von Anpassungs- und Managementstrategien für klimabedingte Auswirkungen auf den Talsperrenbetrieb
- Schwerpunkt auf frühzeitigem Erkennen von Trockenperioden, Verwendung hydro-meteorologischer Indizes (SPI und SPEI) und saisonaler Wettervorhersagen (NOAA/EZMW)
- Handlungsanleitung: „[Verwendung von hydro-meteorologischen Indizes mit operationeller Vorhersage zur Dürre-Früherkennung für den Betrieb von Talsperren](#)“
- Fachbeitrag Korrespondenz Wasserwirtschaft 2021/09: „[Verwendung hydro-meteorologischer Indizes zur Dürre-Früherkennung](#)“
- Mehr Infos: <https://task.sydro.de/projektbeschreibung/task-vorhaben-und-ergebnisse/>

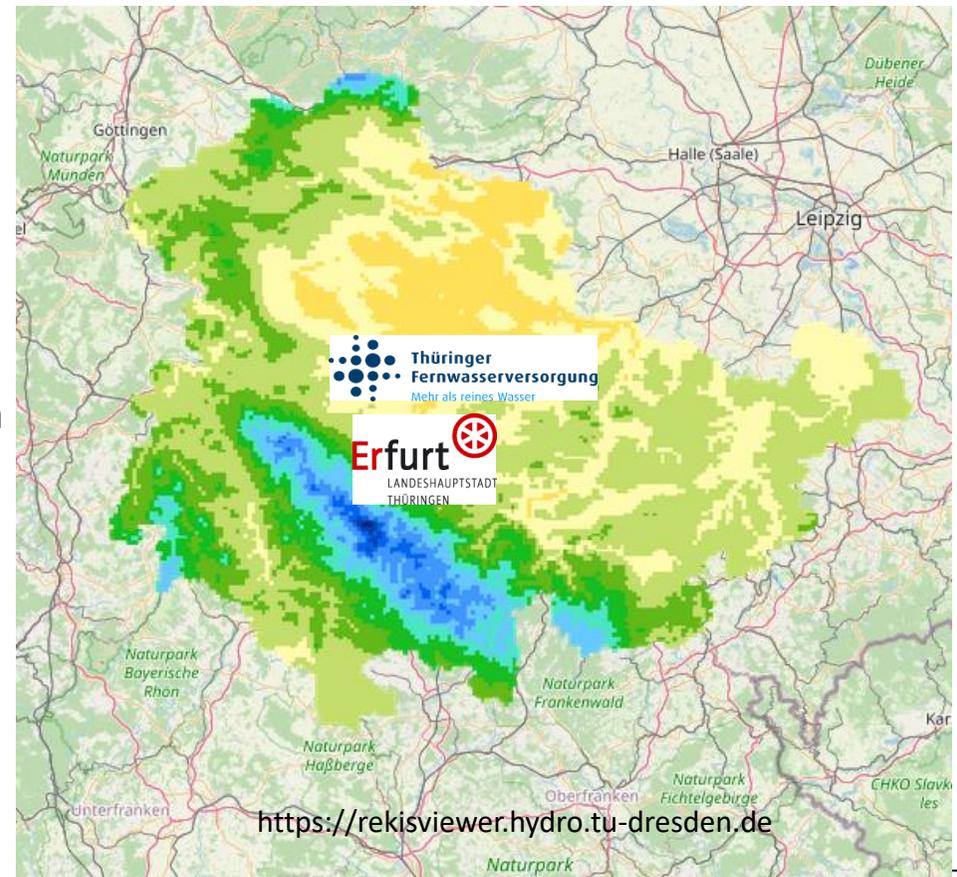
Projektpartner TASK 1



- Titel: Operativer Einsatz saisonaler hydro-meteorologischer Vorhersagen mit Wasserbilanz- und Bodenwasserhaushaltsmodellierung zur Anpassung an Trockenheit durch den Klimawandel (TASK 2)

- Folgeprojekt zu Vorhaben TASK: Talsperren Anpassungsstrategie an den Klimawandel
- Finanzierung: Forschungsvorhaben, gefördert durch BMU, Betreuung durch Projektträgerin Zukunft – Umwelt - Gesellschaft (ZUG)
- Antragsteller: SYDRO Consult GmbH zusammen mit Thüringer Fernwasserversorgung, Kooperationspartner: Stadt Erfurt
- Laufzeit: 3 Jahre, Start 01.12.2020

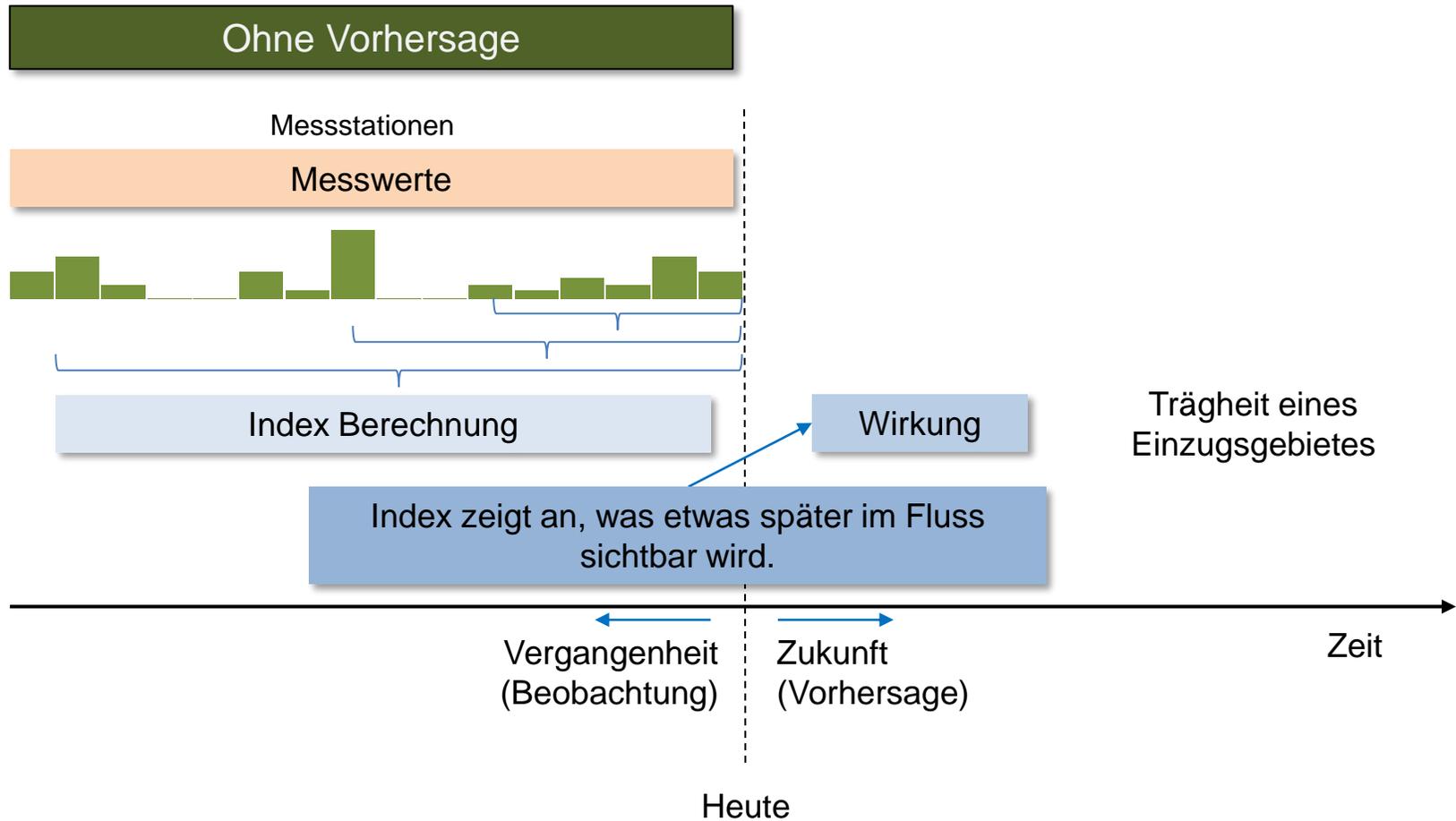
Projektpartner / Projektgebiet Thüringen



Hydrologische Indexberechnung auf Basis von Vorhersagen

Indexberechnung unter Nutzung
saisonaler Vorhersagen

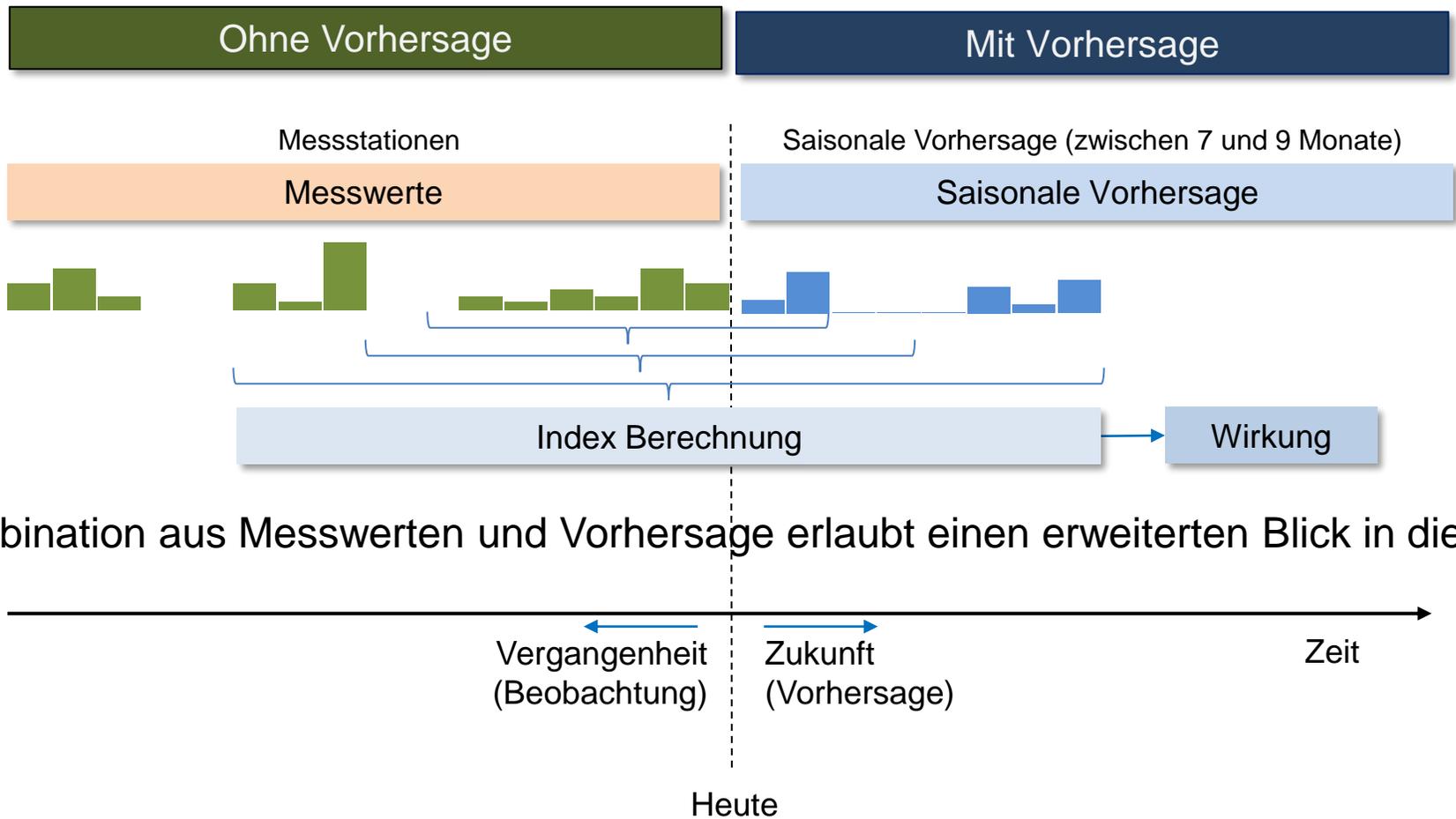
Ist ein zentraler Baustein von TASK. Wird von Talsperrenbetreibern eingesetzt, um auf mögliche Trockenphasen vorausschauend zu reagieren.



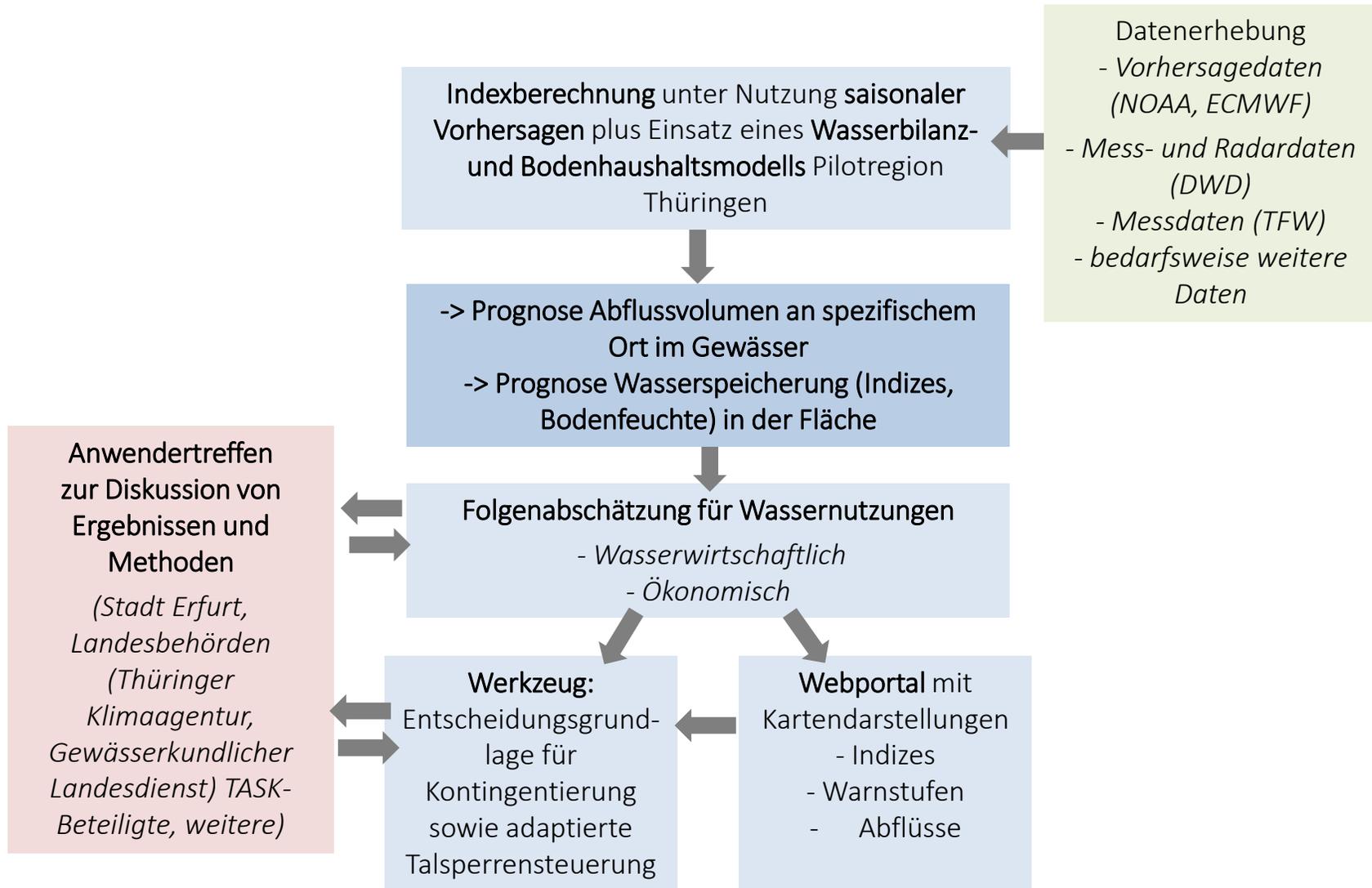
Hydrologische Indexberechnung auf Basis von Vorhersagen

Indexberechnung unter Nutzung
saisonaler Vorhersagen

Ist ein zentraler Baustein von TASK. Wird von Talsperrenbetreibern eingesetzt, um auf mögliche Trockenphasen vorausschauend zu reagieren.



Die Kombination aus Messwerten und Vorhersage erlaubt einen erweiterten Blick in die Zukunft



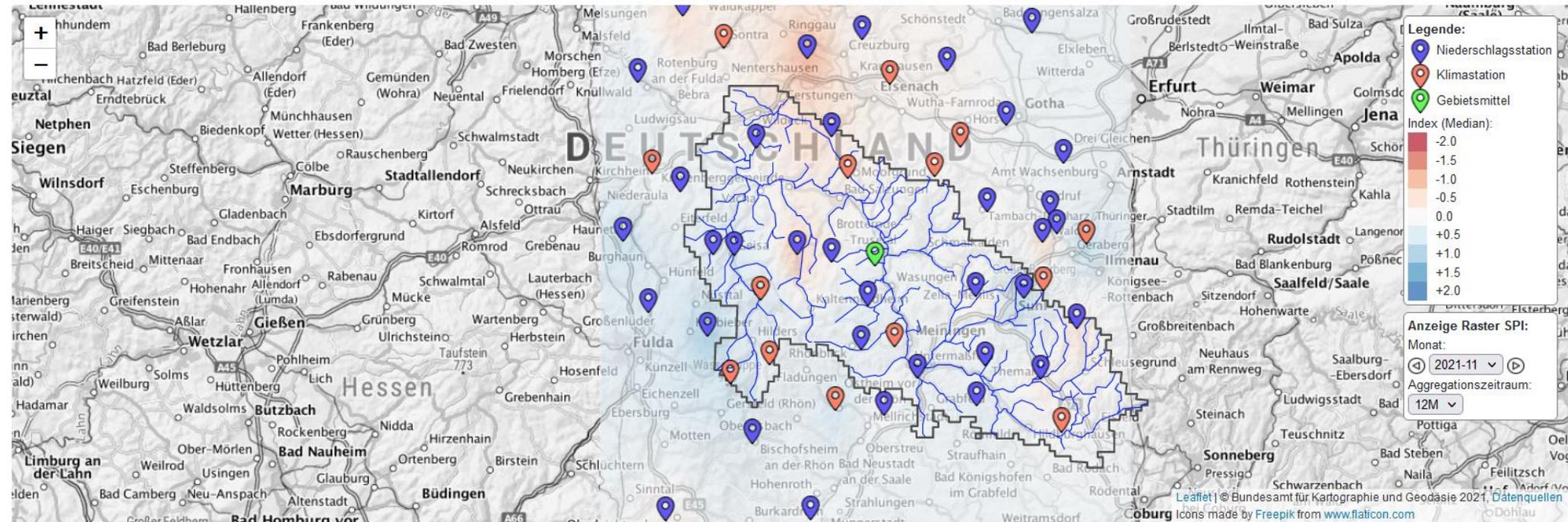
Darstellung von Indexwerten (SPI, SPEI) für Thüringen

Vorhersage von Monat:

2021-10

Index:

SPI

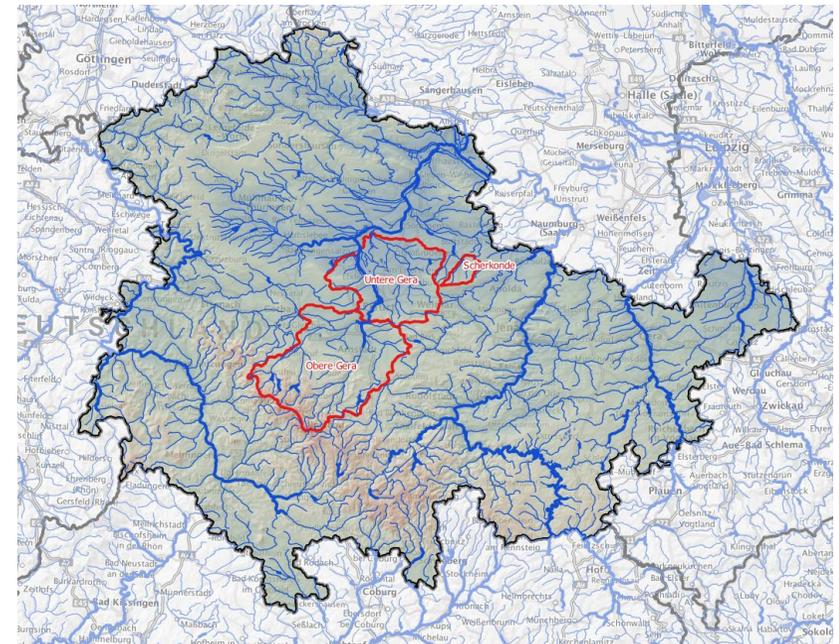


Zeitreihenansicht

Um Zeitreihen anzuzeigen, bitte eine Station in der Karte auswählen!

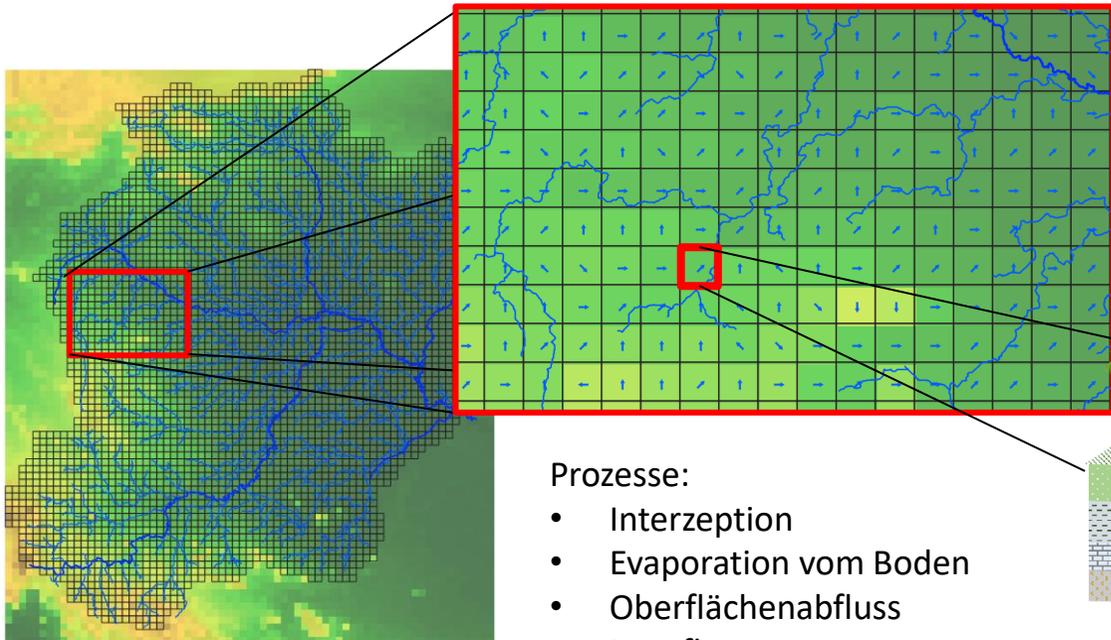
3M 6M 9M 12M 15M 18M 24M 32M

- Thüringen landesweit
 - Modell: J2000g (aktuell in Überprüfung, Alternative Talsim-NG)
 - Flächige Aussagen (kein Talsperrenbetrieb)
 - Bodenfeuchte, Abflüsse
- Pilotgebiete: Obere und Untere Gera, Scherkonde
 - Modell: Talsim-NG
 - Abflüsse tagesgenau, Talsperrenzustände
 - Detailliertere Betrachtung u.a. von Talsperrenbetrieb, Szenarien
 - Ermittlung von Wasserdefiziten für verschiedene Wassernutzer
 - ...



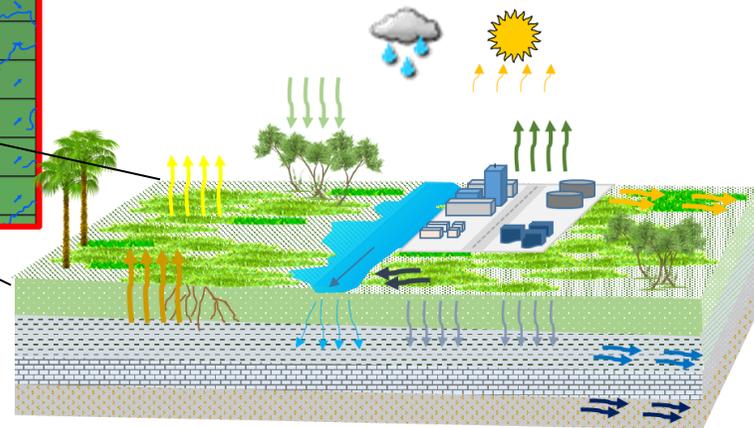
Einsatz eines Wasserbilanz- und Bodenhaushaltsmodells

Modellkomponente Bodenfeuchtebaustein



Jede Zelle beinhaltet:

- Topographie
- Landnutzung
- Bodendaten
- Komplexe Bodenfeuchteberechnung

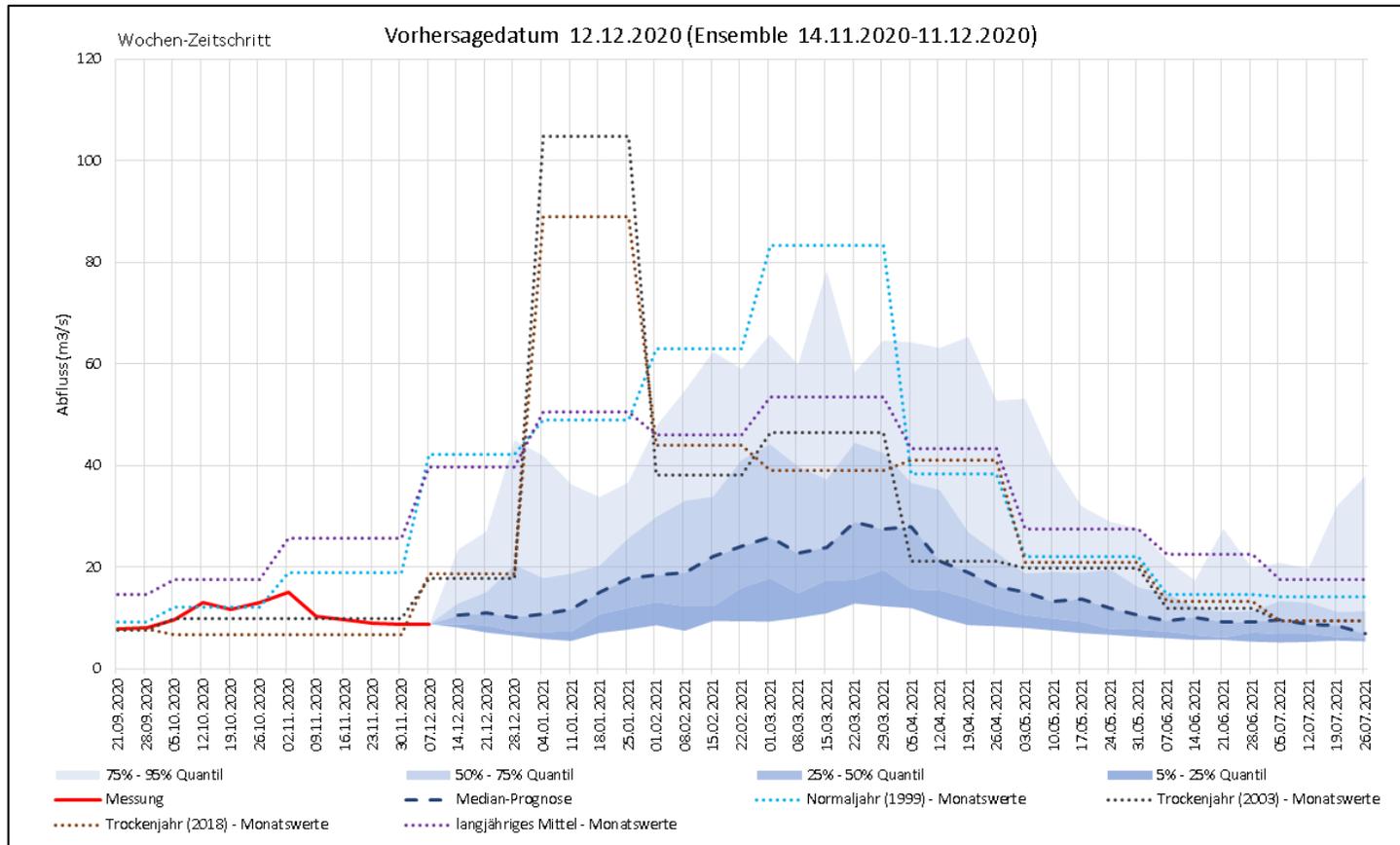


Prozesse:

- Interzeption
- Evaporation vom Boden
- Oberflächenabfluss
- Interflow
- Grundwasserneubildung
- Aktuelle Evapotranspiration
- Wenn mit Talsim-NG simuliert wird:
Pflanzenwasserbedarf

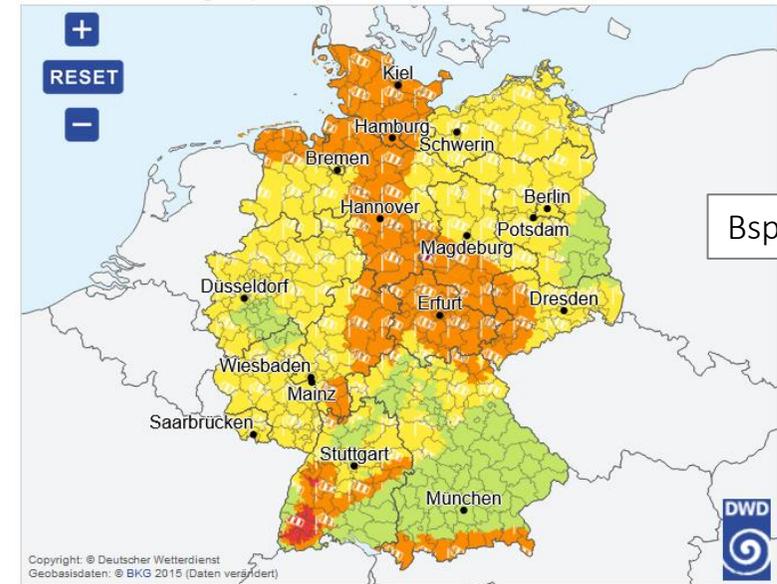
Abflussberechnung auf Basis von Vorhersagen

Einsatz eines Wasserbilanz- und Bodenwasserhaushaltsmodells

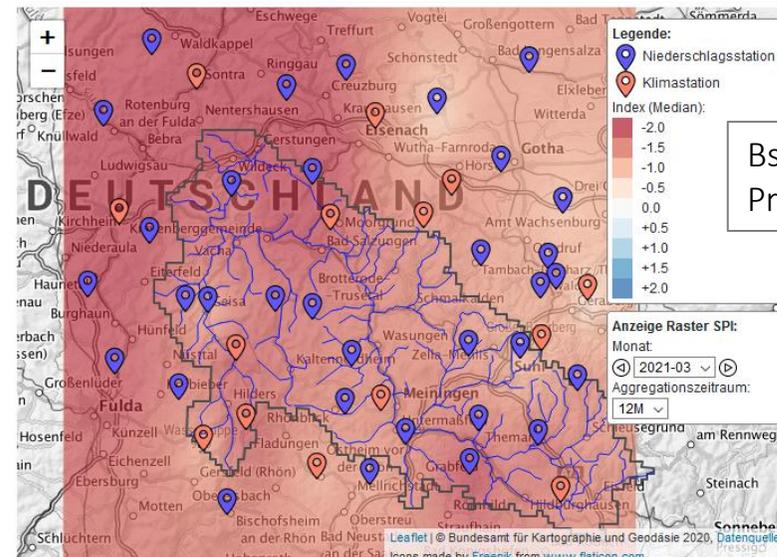


Internetauftritt zur Darstellung der Ergebnisse aus dem operativen Einsatz des Werkzeugs

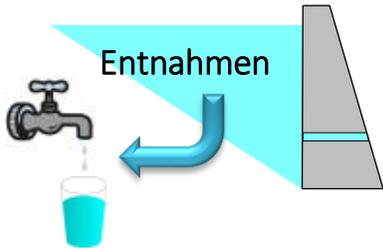
- Aussagen zu Indizes und Warnstufen (flächenhaft)
- Abflüsse an festgelegten Stellen (punktuell)
- Ziel: Umsetzung der Erkenntnisse auf der Ebene von Planung und Verwaltung vereinfachen und Transfer in andere Regionen fördern
- Primäre Zielgruppe: TFW plus weitere Akteure und Sektoren in der Pilotregion



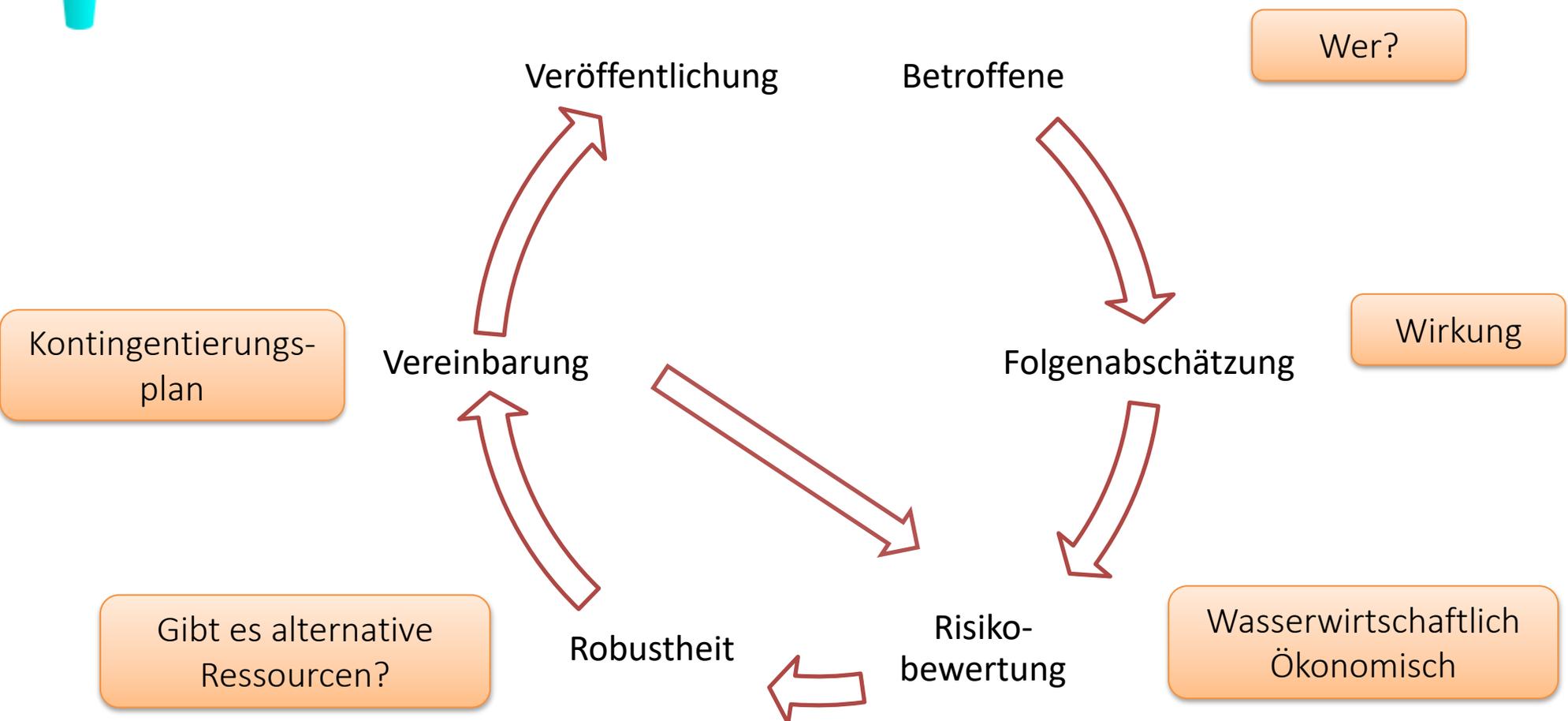
Bsp. DWD



Bsp. K+S-Projekt



Kontingenzierungsplan



Anwendertreffen zur Evaluierung des Werkzeugs

- Ziel: Identifizierung hydrologischer Zustände, die Entscheidungsfindung für Wasserbewirtschaftungsmaßnahmen in verschiedenen Sektoren auslösen
- Lernprozess, um Entscheidungen und Wirkungen im Kontext des Klimawandels besser zu verstehen
- Rückwirkend bis 2011 (seitdem vorhandene saisonale Prognosen) und operativer Blick in die Zukunft

Was erwarten wir vom ersten Anwendertreffen

1. Identifizierung von bestehenden/erwarteten wasserwirtschaftlichen Problemen mit Bezug zu Trockenheit/Niedrigwasser (oder hohe Dynamik NW/HW generell)
2. Antworten zu diesen Fragen:
 - Welche Daten/Information haben Sie bisher in Trockenphasen benutzt?
 - Welche Daten/Information haben Ihnen gefehlt?
 - Welchen Austausch zwischen Wassernutzern gab es in Trockenphasen, zum Beispiel in 2018?
3. Wer sollte noch in den Prozess miteinbezogen werden?

- Indexberechnung mit Vorhersagedaten EZMW (NOAA nur als backup)
- Modell J2000g – Testphase für die Anwendbarkeit im TASK 2 Projekt
- Modell Talsim-NG Pilotgebiete fertigstellen
- Nächstes Treffen Frühjahr 2022 – Präsentation von ersten Ergebnissen

Danke für Ihre Aufmerksamkeit