

Nutzung der Schöpfwerksgräben im Einzugsgebiet des UHV Fuhse-Aue-Erse als Speicher

Netzwerke Wasser 7. Juli 2021

Timo Krüger

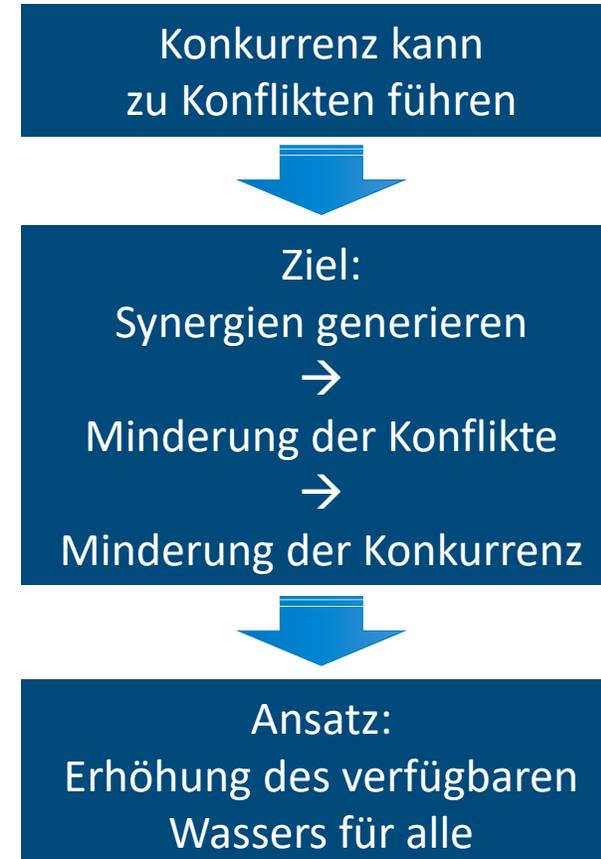
Gliederung

1. Motivation
2. Ziele
3. Einbindung der Akteure
4. Feldversuche
5. Zusammenfassung

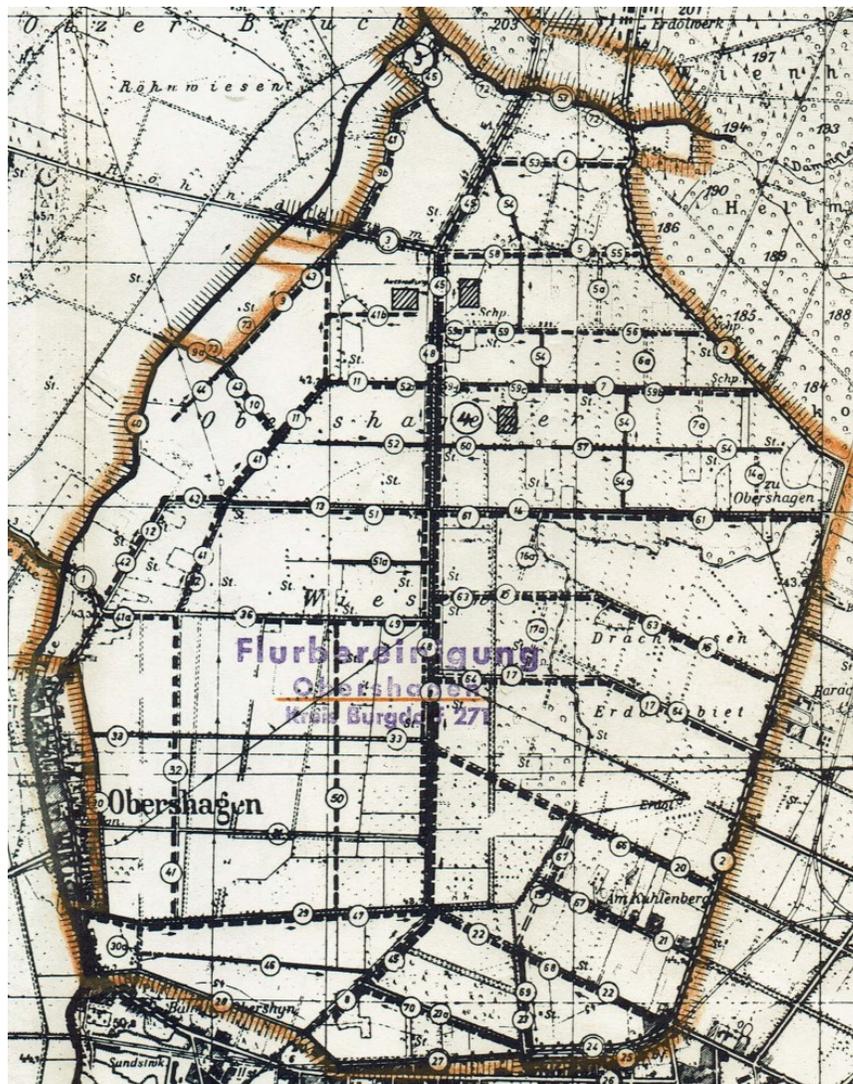
Motivation

Im Umgang mit Wasser herrscht eine starke Interessenkonkurrenz

+ Trinkwasser	Entnahmen
+ Feldberegnung	
+ Industrie	
+ Hochwasserschutz	Schutz
+ Schutz vor Starkniederschlägen	
+ Naturschutz	
+ Mindestabfluss in Fließgewässern	
+ Freizeit	Nutzung
+ Fischerei	
+ Energiegewinnung	
+ Kühlung	
+ Und viele mehr	

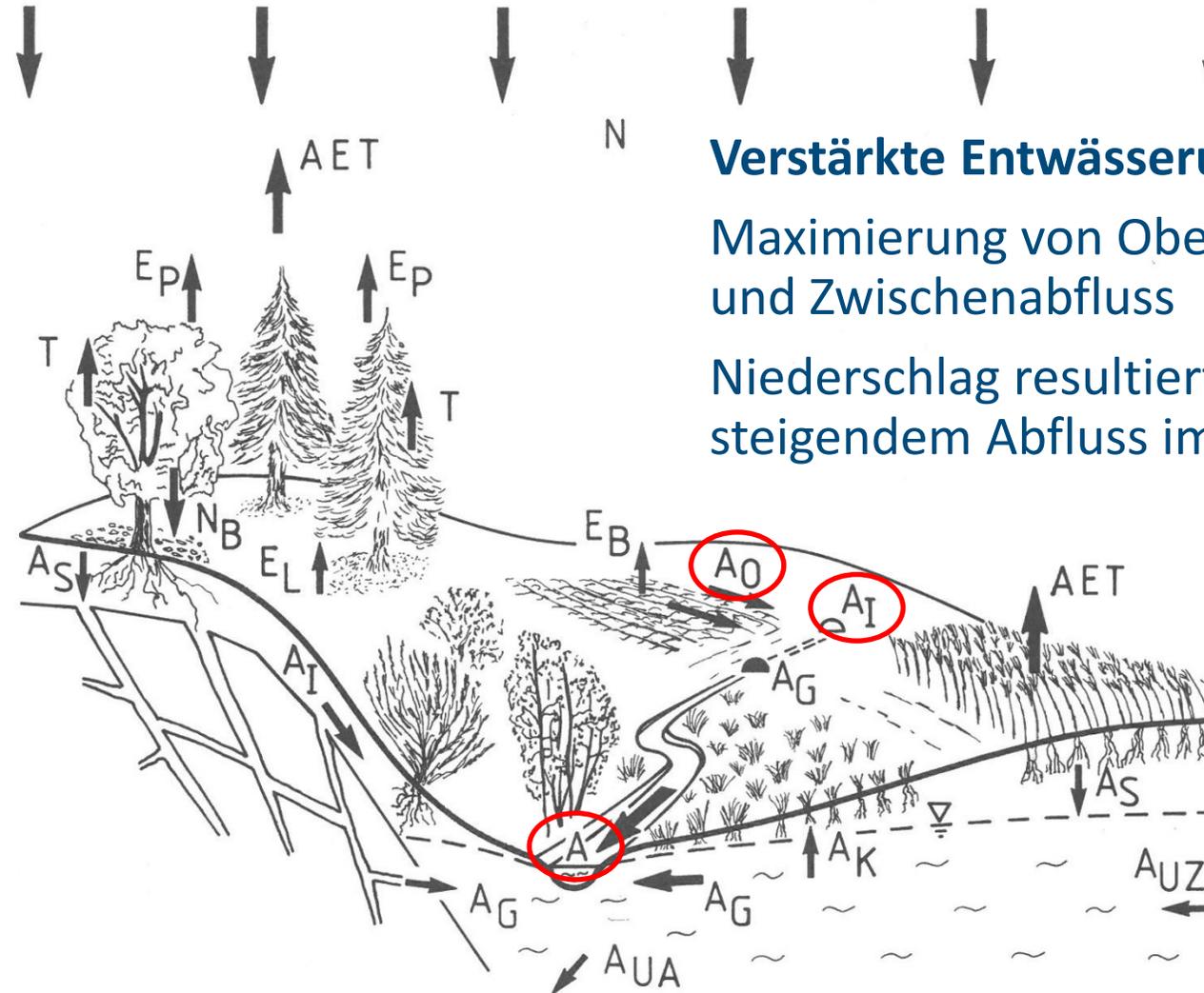


Motivation



- + Ansatzpunkt Oberflächengewässer
- + Künstliche Vorfluter entwässern die Flächen auch in Kombination mit Schöpfwerken
- + Aber auch Verlängerung von Oberläufen natürlicher Gewässer z. B. Oberläufe von Lutter, Lachte und Aschau
- + Ziel war in der Regel die Vergrößerung und Verbesserung der Flächenbewirtschaftung
- + Höherer Direktabfluss in Vorflutern
- + Geringerer Grundwasserstand
- + „Das Wasser muss weg“

Motivation



Verstärkte Entwässerung

Maximierung von Oberflächen-
und Zwischenabfluss

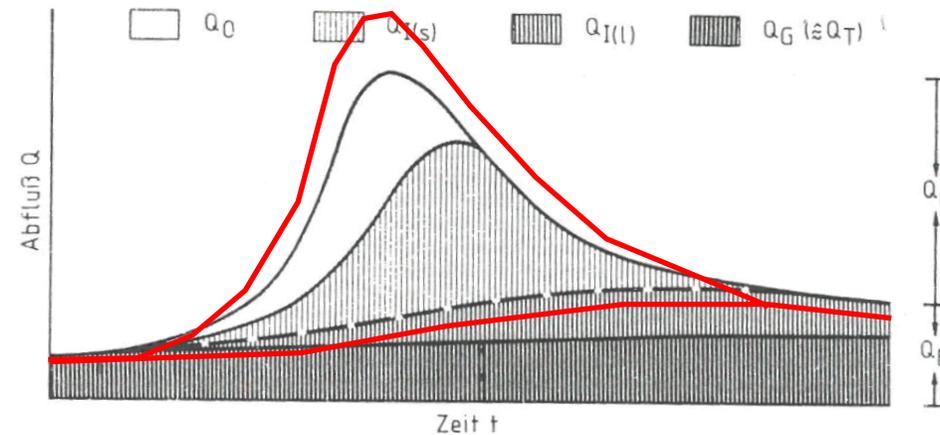
Niederschlag resultiert in rasch
steigendem Abfluss im Gewässer

Motivation

Verstärkte Entwässerung → Beschleunigung des Abflusses

Erhöhung des
Direktabflusses

Verringerung des
Basisabflusses



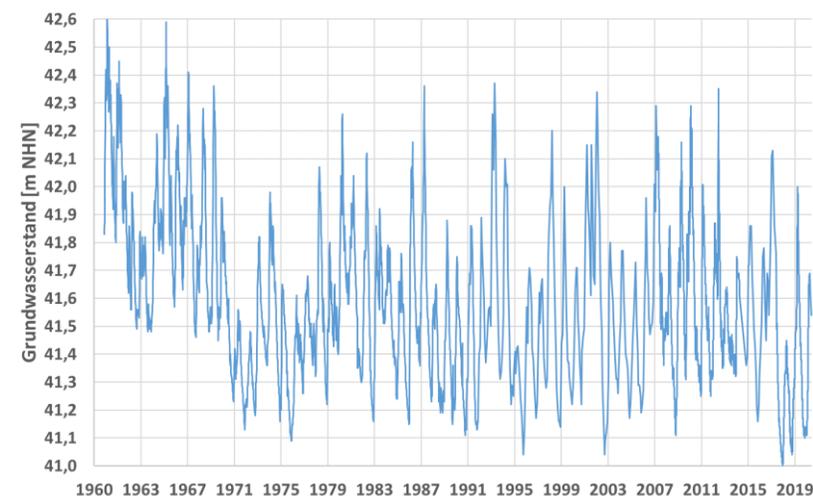
Q_O = Oberflächenabfluß	Q_T = Trockenwetterabfluß
$Q_{I(s)}$ = schneller Zwischenabfluß	Q_D = Direktabfluß
$Q_{I(l)}$ = langsamer Zwischenabfluß	Q_B = Basisabfluß
Q_G = grundwasserbürtiger Abfluß	

Quelle: Wohlrab, B. et al. (1992) Landschaftswasserhaushalt und seine Komponenten

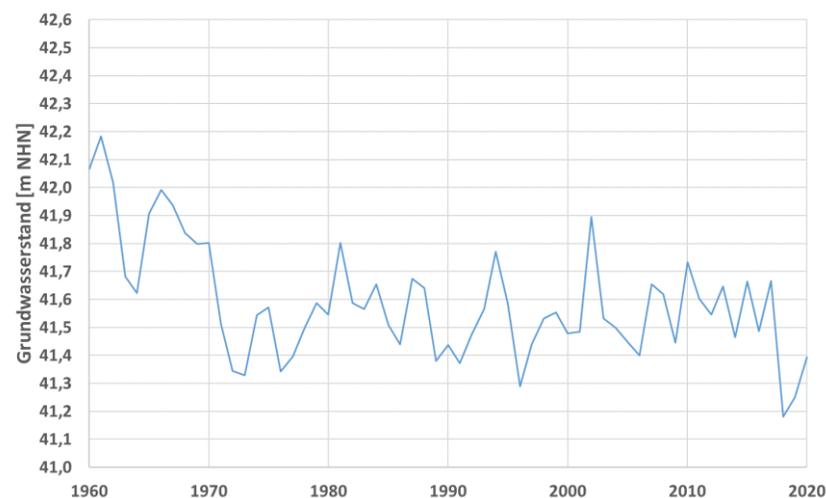
Motivation

- + Grundwasserstand in Sandlingen
- + Der Grundwasserstand ist durch Flurbereinigungs- und Entwässerungsmaßnahmen um ca. 30-40 cm gesunken

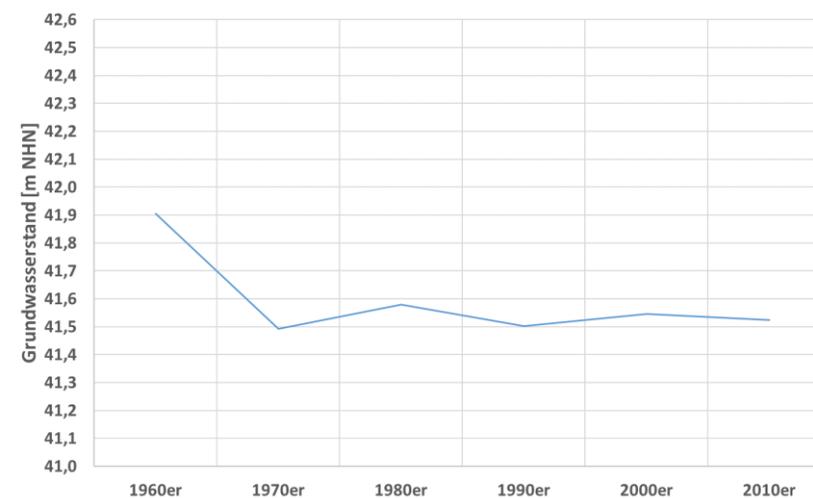
Grundwasserstand GUN 040/1 Sandlingen



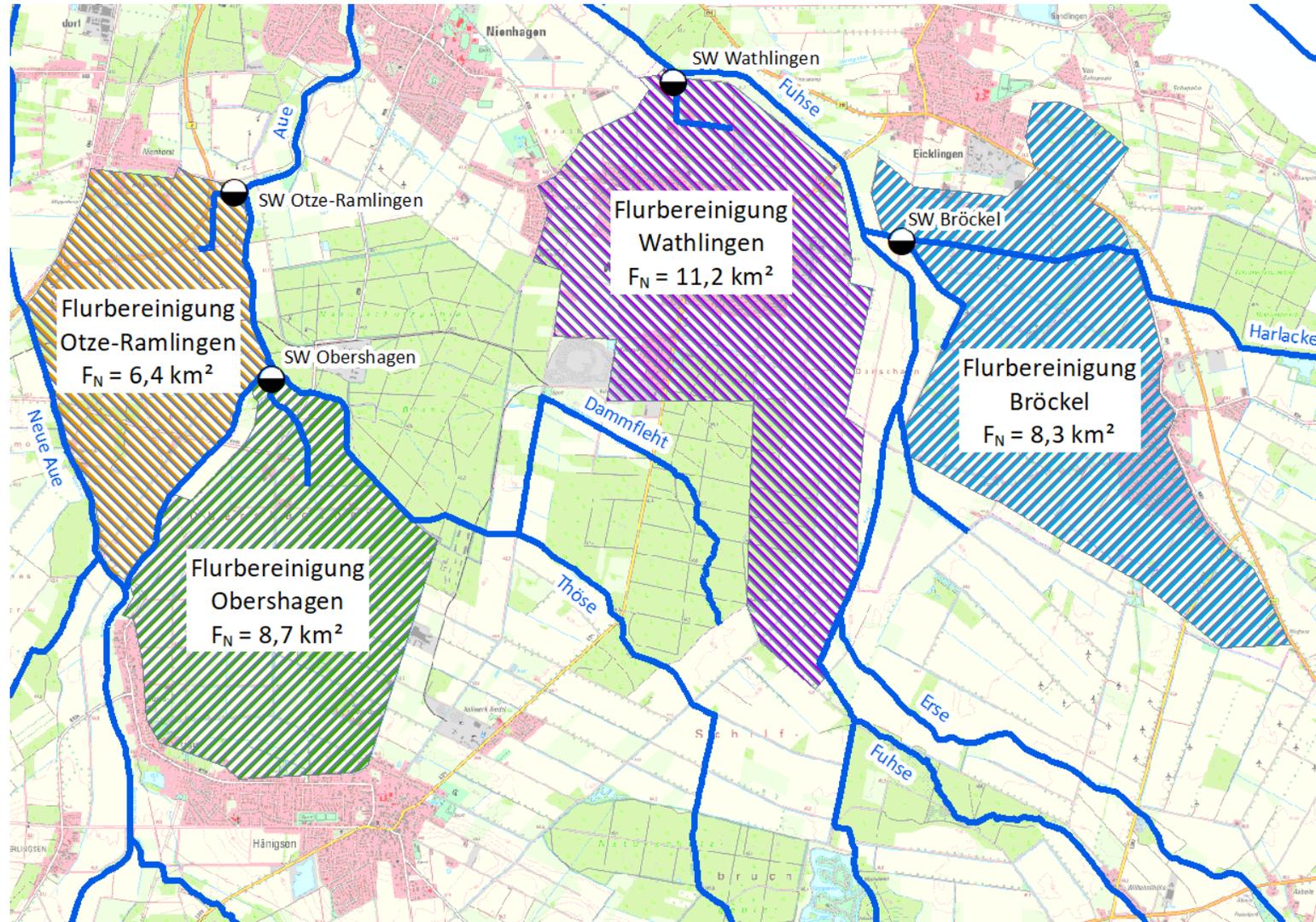
Grundwasserstand Jahresmittel GUN 040/1 Sandlingen



Grundwasserstand Dekadenmittel GUN 040/1 Sandlingen



Ziele



Ziele



Aufstellung eines Wassermanagementkonzepts für die vier durch Schöpfwerke entwässerten Einzugsgebiete

Wasser so lange wie möglich zurückhalten und dadurch die Grundwasserkomponenten des Wasserhaushaltes stützen.

Erste Idee:

Erhöhung der Schaltpunkte der Schöpfwerke

Bewirtschaftung der "techn." Vorfluter bzw. kleinen Gräben durch Anliegergemeinschaften.

Anliegergemeinschaften deshalb, da sie gleichzeitig Bevor- und Benachteiligte sind und sehr flexibel agieren können.



Ziele



Mögliche Bewirtschaftungsmaßnahmen

- + Erhöhung der Schaltpunkte
- + Kleine Stauanlagen
- + aus der Unterhaltung nehmen
- + Sohlanhebung
- + Stilllegen (Verfüllen)

Effekte:

- Grundwasserneubildung: ↑
- Grundwasserstand: ↑
- Basisabfluss nat. Gewässer: ↑
- Hochwasserabfluss nat. Gewässer: ↓
- Vorfluterabfluss: ↓ → ?
- Verdunstung: ↑
- Feuchtbiotope: ↑
- Entnahmekonflikte: ↓



Ziele

Einbezug aller Akteure

- + Berücksichtigung der Interessen der Akteure
- + Diskussion und Ideenentwicklung zum Wassermanagement in gemeinsamen Workshops
- + Feldversuche (erste Ideen) zum einfachen Wasserrückhalt
 - Schaltpunkte Schöpfwerke
 - Staue in Gräben
- + Generierung von Vorteilen für alle Beteiligten ohne Nachteile
- + Betroffene zu Beteiligten zu Akteuren machen

Einbindung der Akteure

März/April 2021

Bilaterale Gespräche mit Projektbeteiligten

Planungsideen und Feldversuchsaufbau

02.06.2021

Auftaktveranstaltung mit allen Projektbeteiligten

Planungskonzept

August 2021

Workshop
Wathlingen

Workshop
Bröckel

Workshop
Otze-Raml.

Workshop
Obershagen

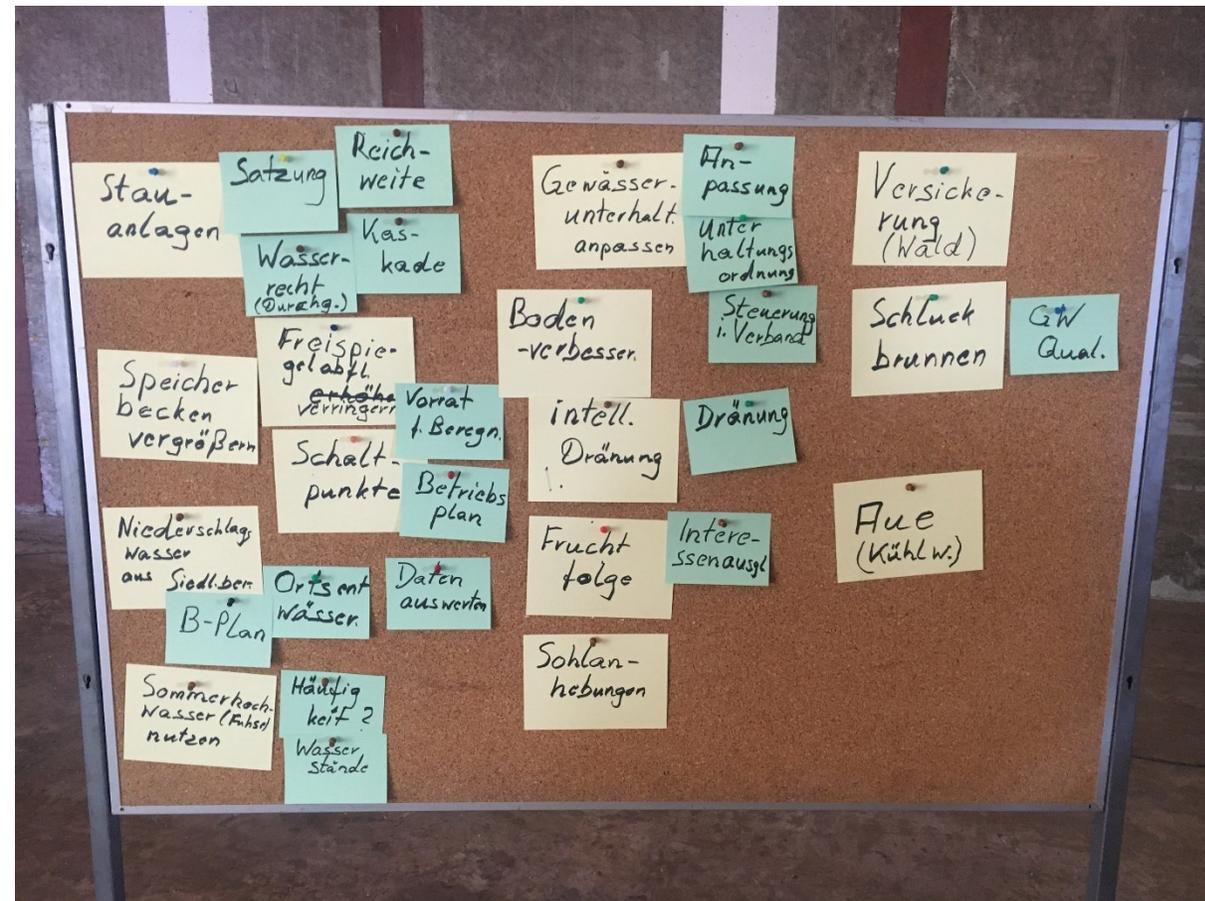
weitere Planungen

Oktober 2021

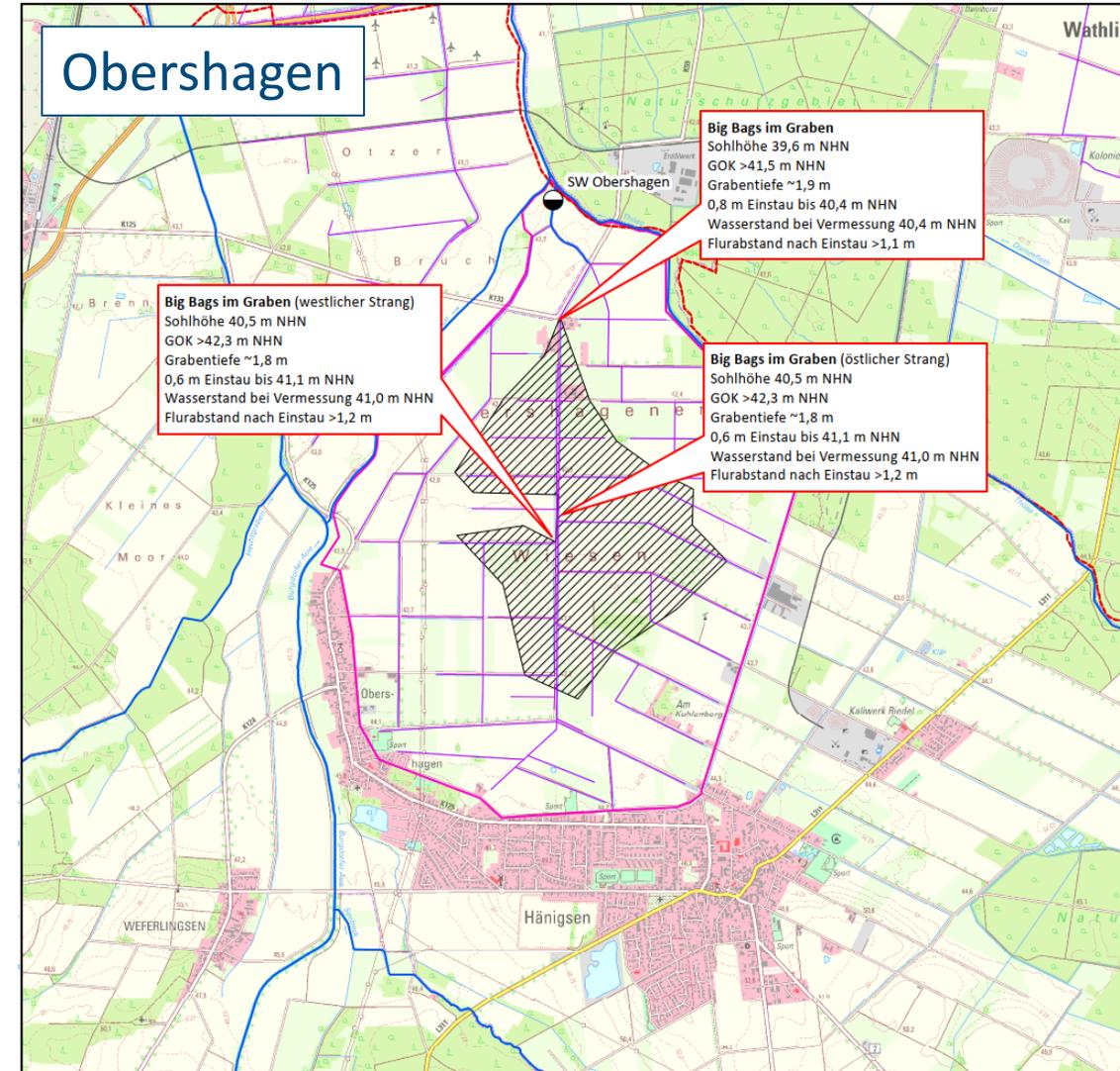
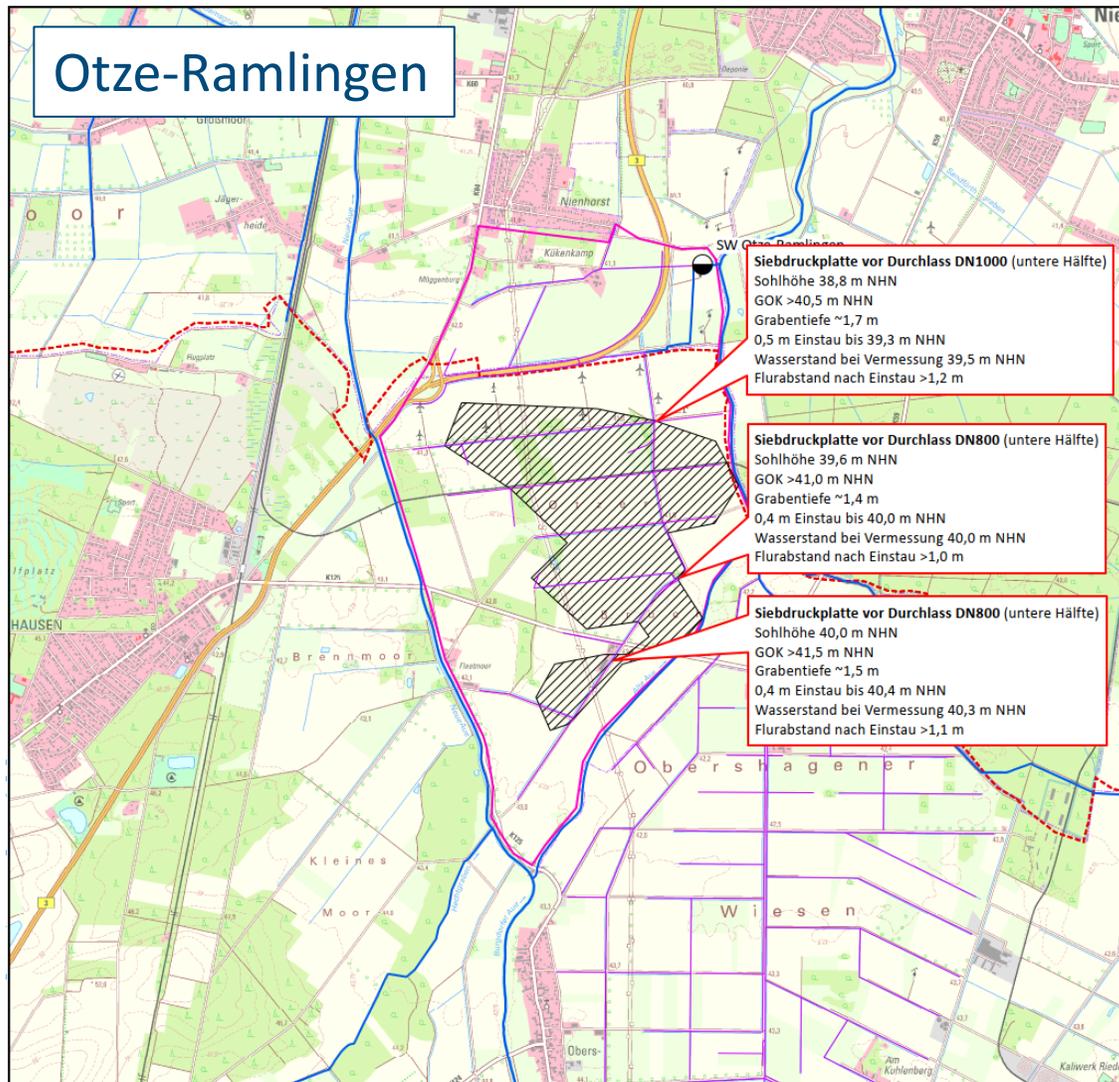
Abschlussveranstaltung

Einbindung der Akteure

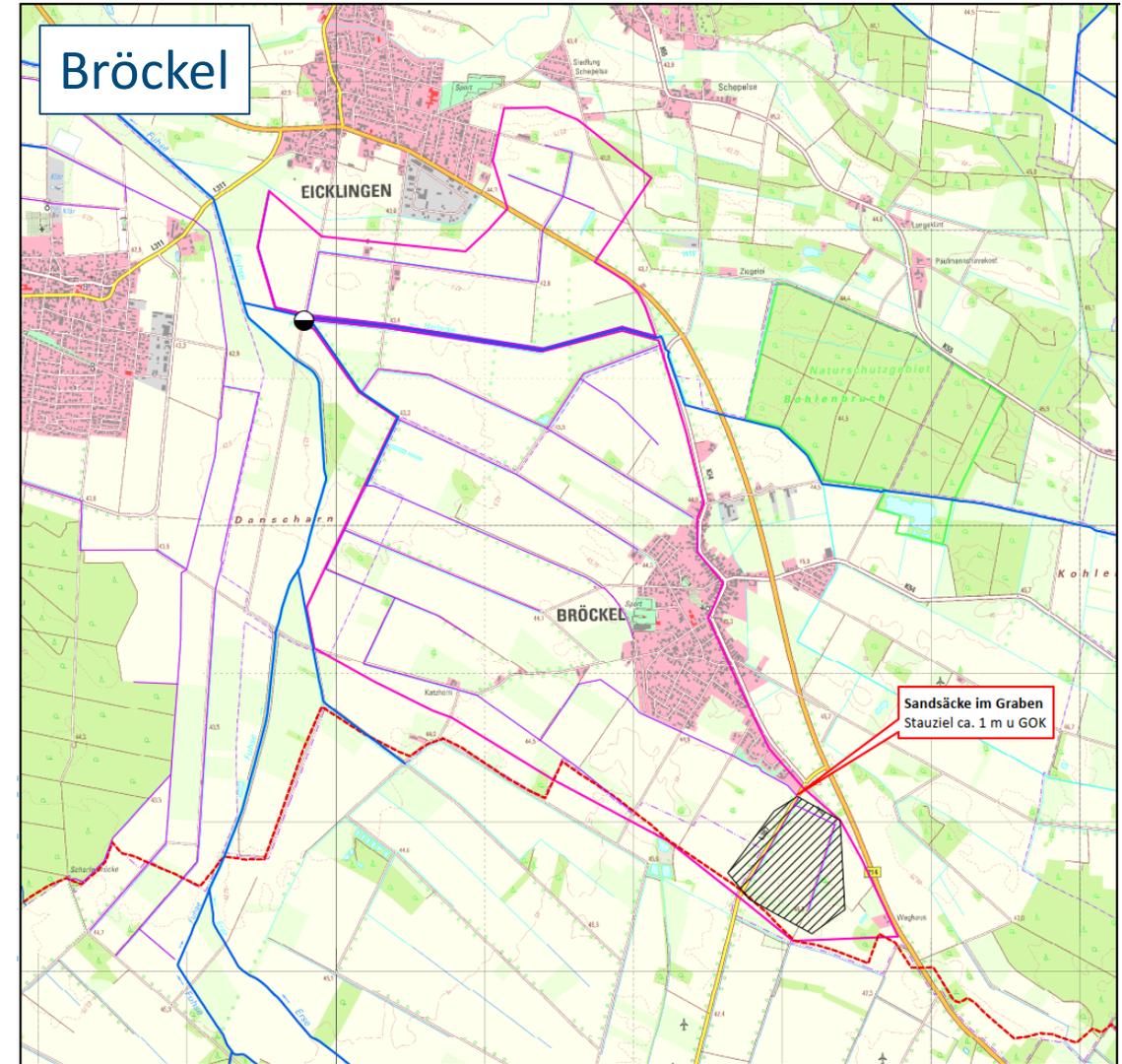
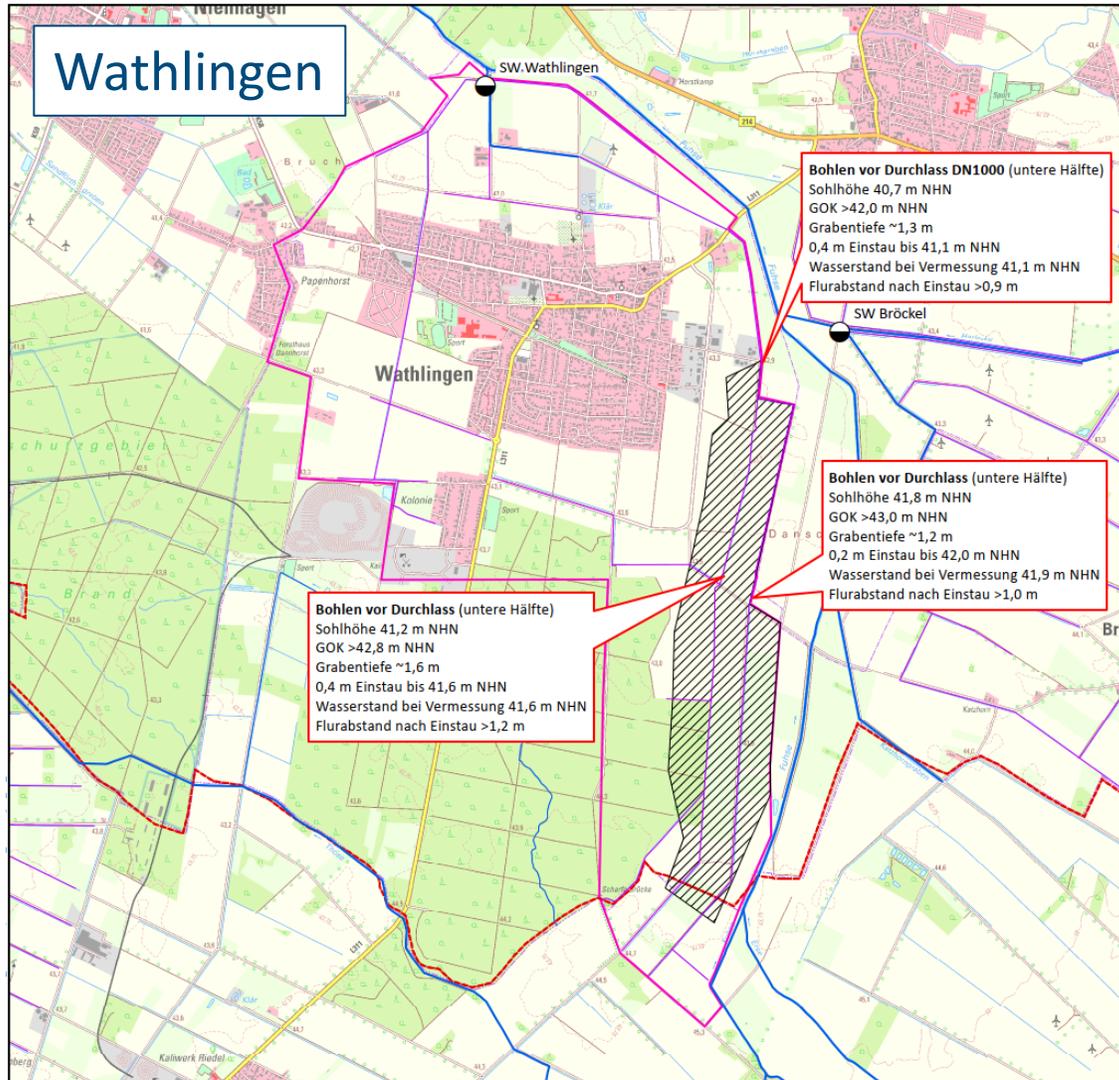
Auftaktworkshop



Feldversuche



Feldversuche



Feldversuche

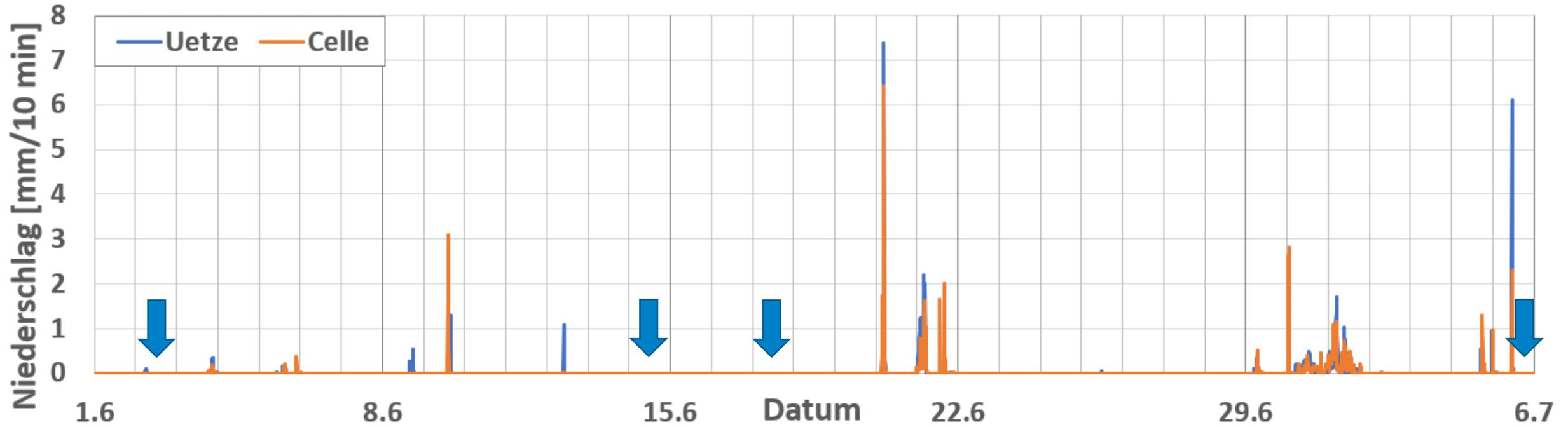


- + Feldversuche gestartet
- + Erhöhung der Schaltpunkte an den Schöpfwerken bzw. Abschalten von 3 der 4 Schöpfwerke bisher ohne negative Folgen (links Schöpfwerk Bröckel; in Otze-Ramlingen Schöpfwerksbetrieb weiterhin notwendig)
- + Versuchsstau einrichtungen eingebaut

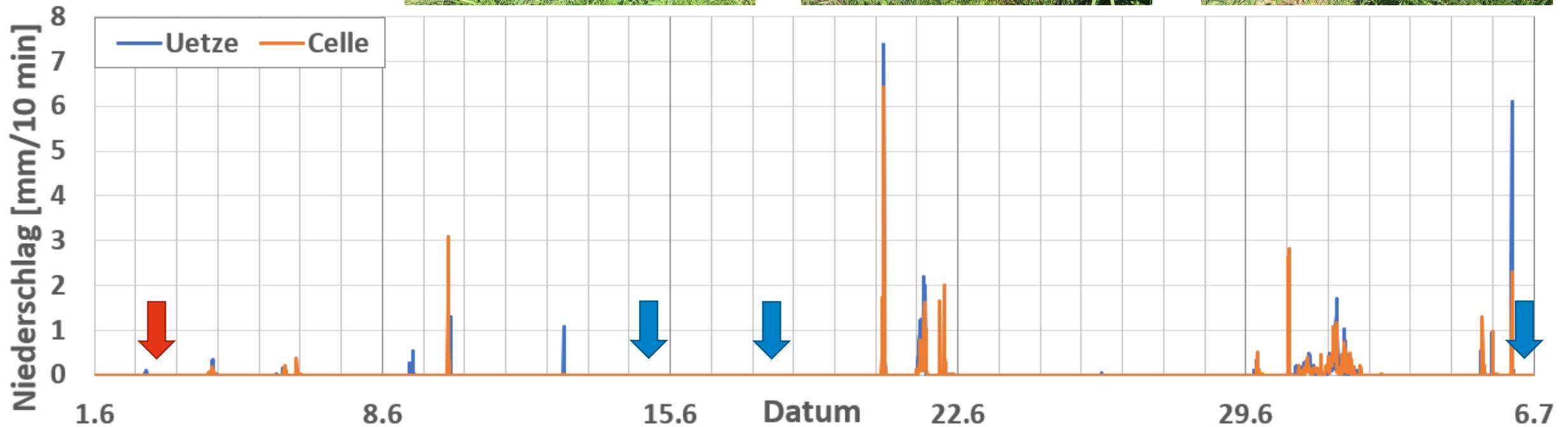
Feldversuche



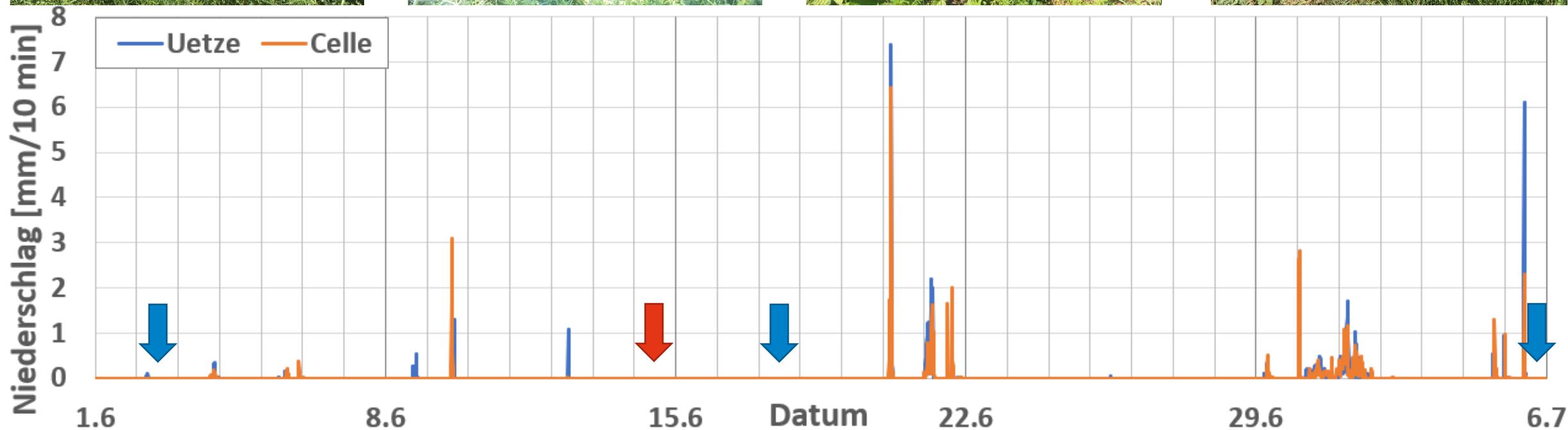
Feldversuche



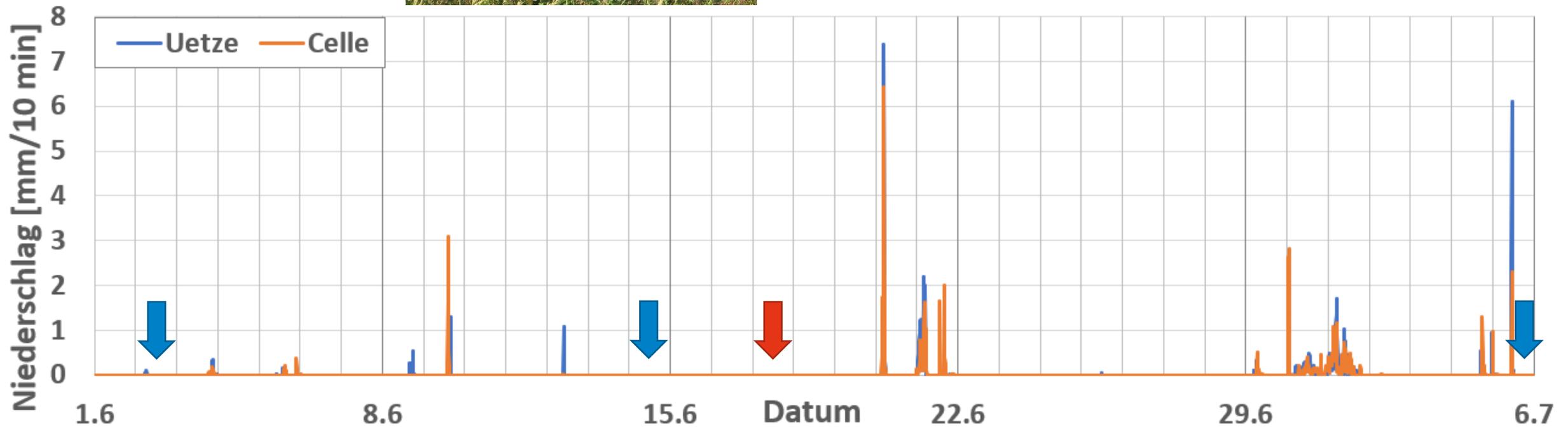
Feldversuche



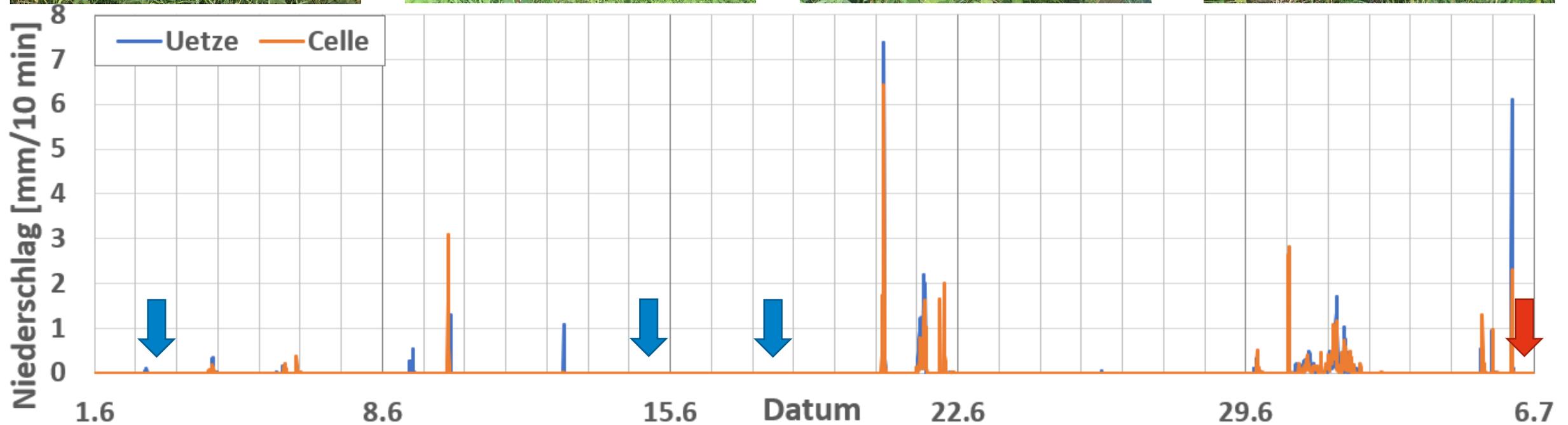
Feldversuche



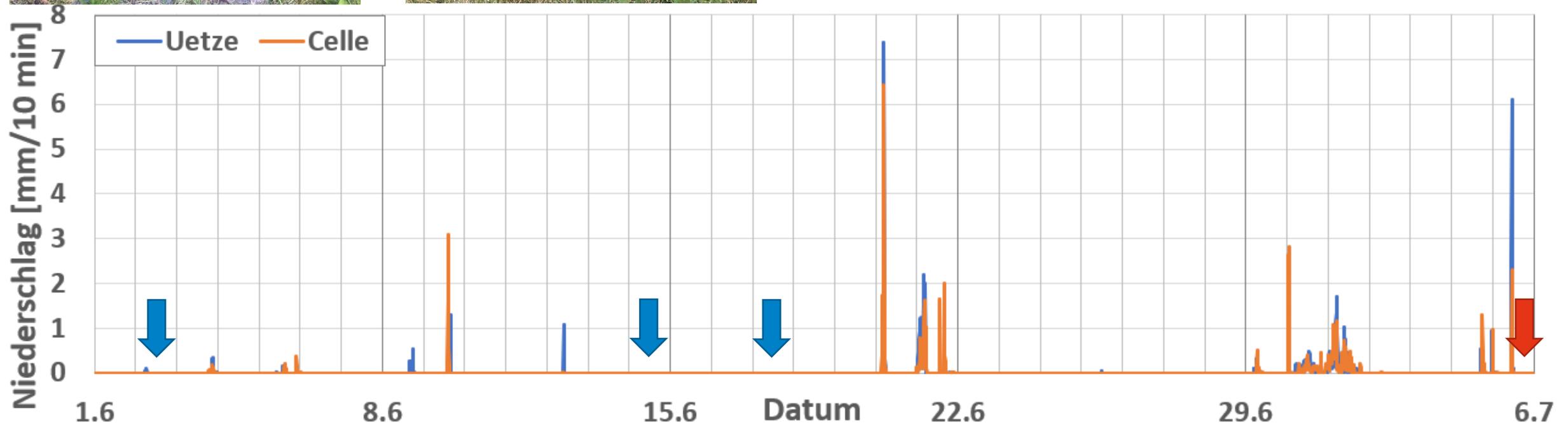
Feldversuche



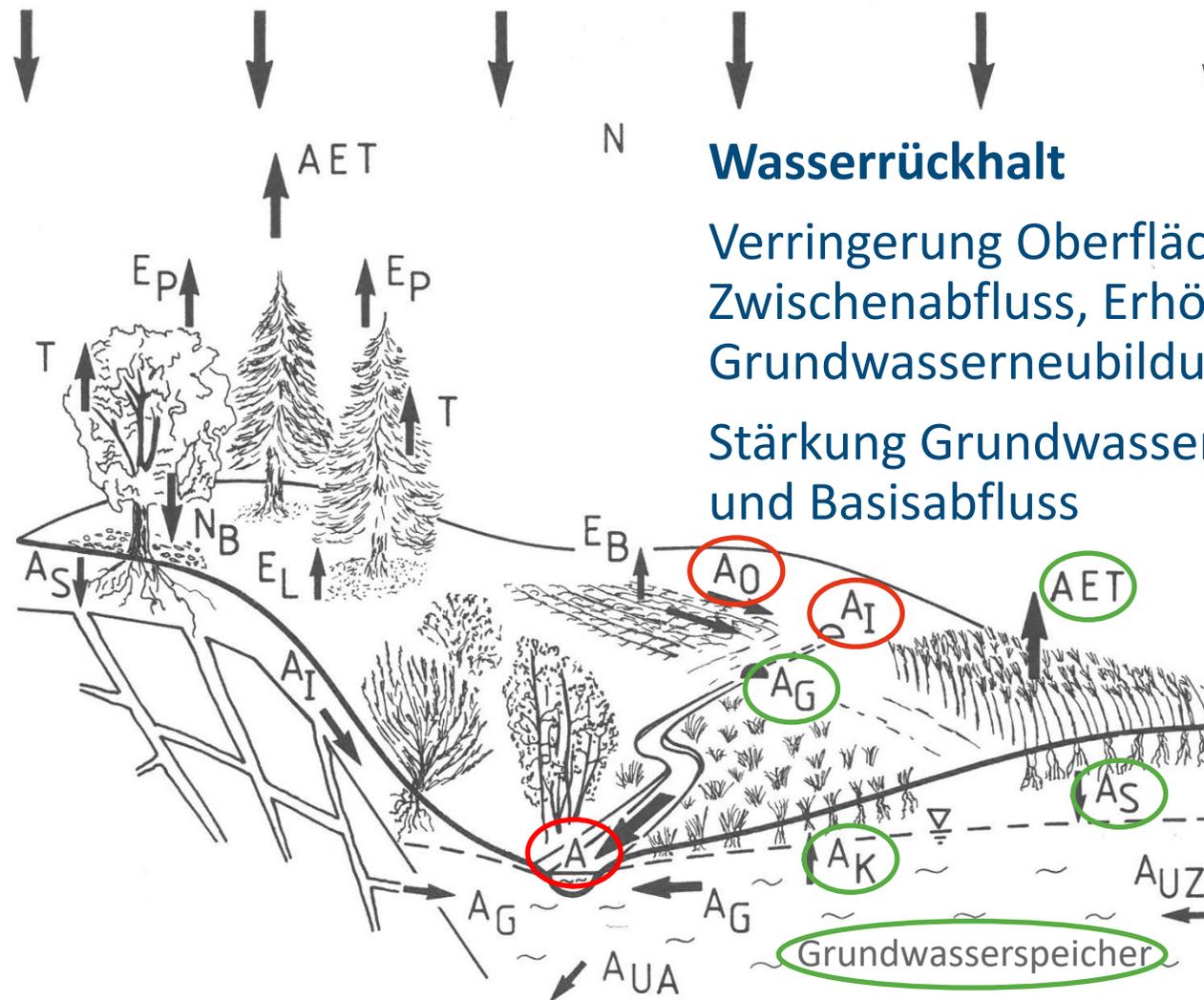
Feldversuche



Feldversuche



Zusammenfassung



Wasserrückhalt

Verringerung Oberflächen- und Zwischenabfluss, Erhöhung Grundwasserneubildung

Stärkung Grundwasserspeicher und Basisabfluss

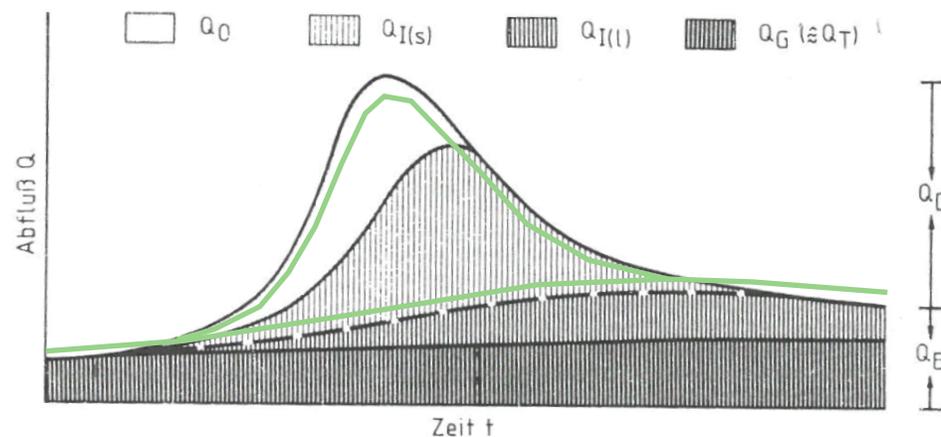
Quelle: Wohlrab, B. et al. (1992) Landschaftswasserhaushalt und seine Komponenten

Zusammenfassung

Ziel: Rückhalt des Wassers → Erhöhung des Basisabflusses

Verringerung des
Direktabflusses

Erhöhung des
Basisabflusses



Q_O = Oberflächenabfluß	Q_T = Trockenwetterabfluß
$Q_{I(s)}$ = schneller Zwischenabfluß	Q_D = Direktabfluß
$Q_{I(l)}$ = langsamer Zwischenabfluß	Q_B = Basisabfluß
Q_G = grundwasserbürtiger Abfluß	

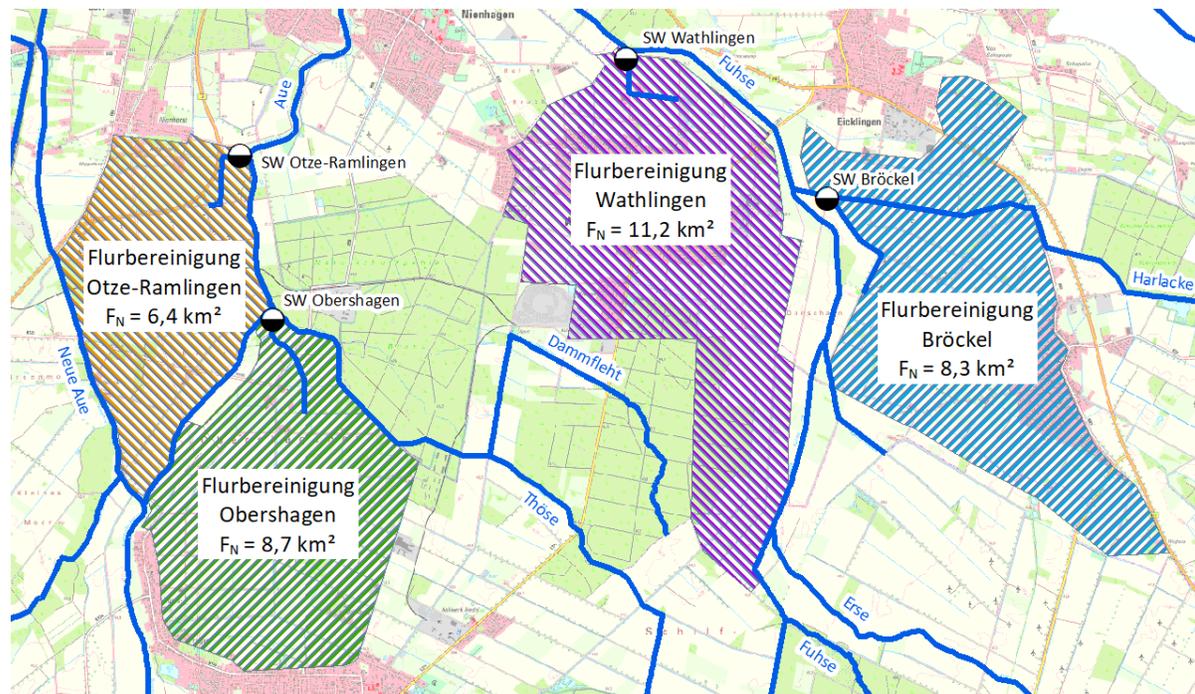
Quelle: Wohlrab, B. et al. (1992) Landschaftswasserhaushalt und seine Komponenten

Zusammenfassung

Konfliktminderung durch Einbezug der Akteure

+ Trinkwasser	Entnahmen
+ Feldberegnung	
+ Industrie	
+ Hochwasserschutz	Schutz
+ Schutz vor Starkniederschlägen	
+ Naturschutz	
+ Mindestabfluss in Fließgewässern	
+ Freizeit	Nutzung
+ Fischerei	
+ Energiegewinnung	
+ Kühlung	
+ Und viele mehr	





Vielen Dank für Ihre Zeit und Aufmerksamkeit!