

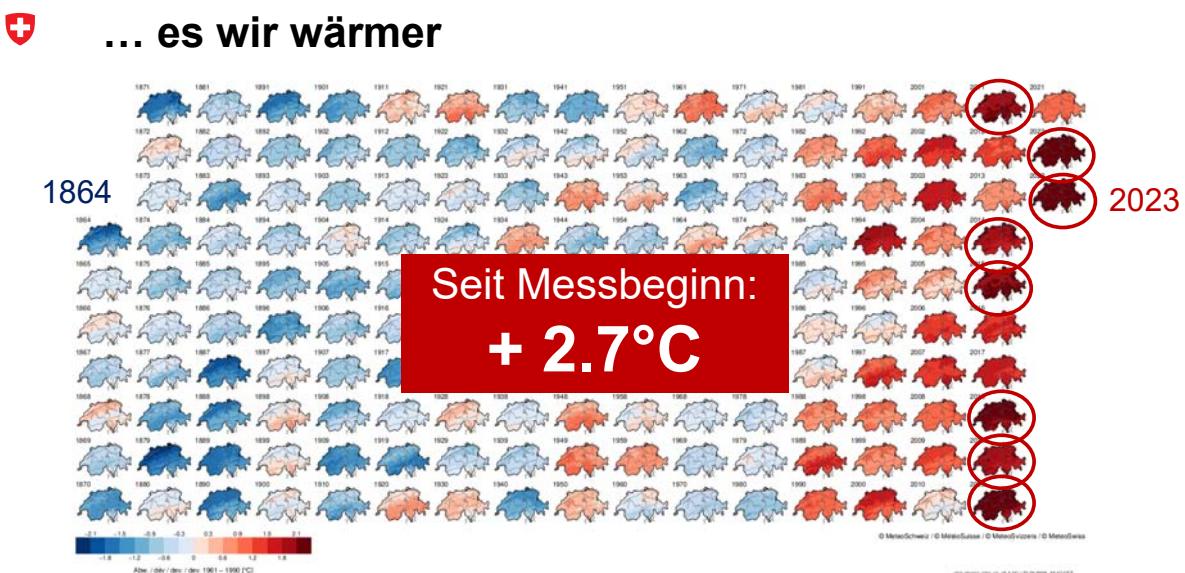
# Wassernutzungsdaten für die Anpassung an den Klimawandel

Petra Schmocker-Fackel

Forum nachhaltiges Wassermanagement in der Landwirtschaft

5.11.2024

1





## ... es gibt häufigere Trockenheiten



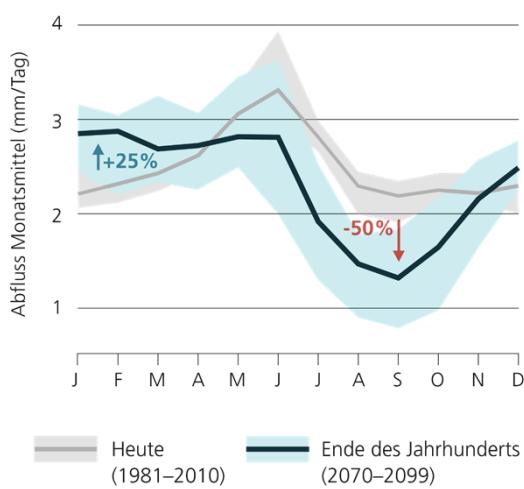
Wassernutzungsdaten | P. Schmocke-Fackel | 5.11.24

3

3



## Abfluss Rhein Basel



### Im Winter

- Mehr Regen als Schnee
- Mehr Niederschlag
- Höhere Verdunstung

### Im Sommer

- Weniger Schmelzwasser
- Höhere Verdunstung
- Weniger Niederschlag

Wassernutzungsdaten | P. Schmocke-Fackel | 5.11.24

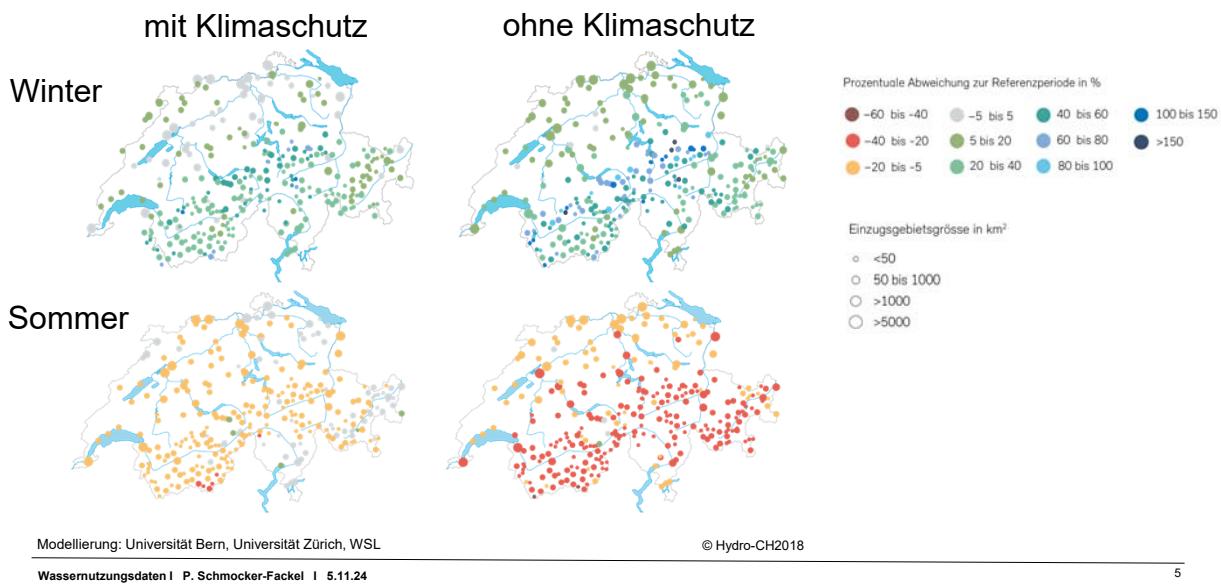
4

4

2



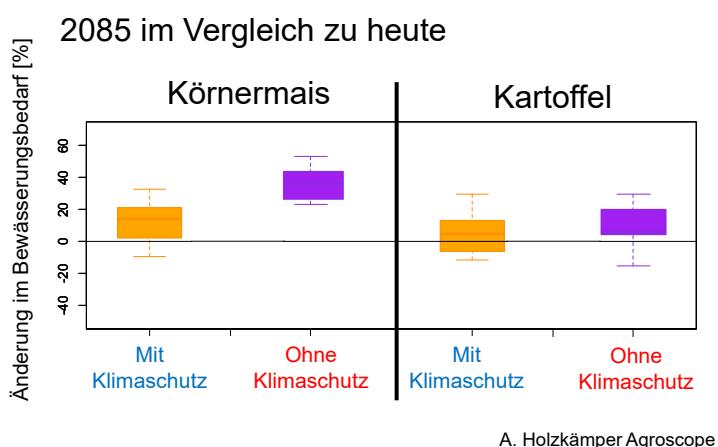
## Wasserangebot: Saisonale Abflüsse 2060



5



## Bedarf an Wasser für Bewässerung nimmt zu



- Infolge Klimawandel bis zu +40% mehr Bedarf pro Kultur an Bewässerungswasser
- Zunahme bewässerte Fläche (+24% mehr bewässerte Gemüseanbaufläche von 2010 bis 2016)



6



## Entnahmeverbote für Landwirtschaft

- generelles Entnahmeverbot
- einzelne Entnahmeverbote
- Entnahmeverbot mit Ausnahmen
- keine Einschränkungen bekannt
- keine Angaben

2015



2018



Bildnachweis: BAFU (2016) und BAFU (2019b)

Wassernutzungsdaten | P. Schmocke-Fackel | 5.11.24

7

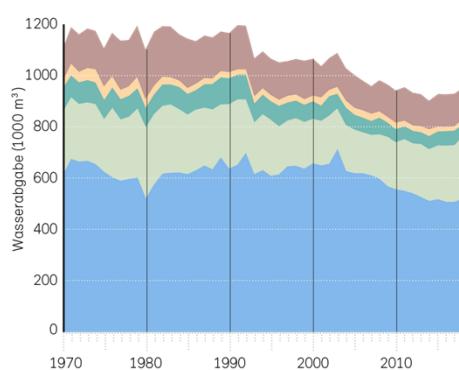
7



## Ausgangslage

- Ein integrales Wasserressourcenmanagement wird auch in der Schweiz immer wichtiger
- Dafür braucht es Daten zu den genutzten Wassermengen
- Die Schweiz hat kaum Daten zur Wassernutzung

- Verluste
- Selbstverbrauch
- Gewerbe und Industrie
- Haushalte und Kleingewerbe
- Öffentliche Zwecke und Brunnen



Bildnachweis: Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches SVGW

Wassernutzungsdaten | P. Schmocke-Fackel | 5.11.24

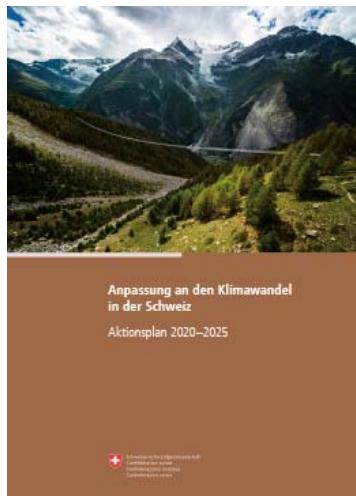
8

8

4



## Politische Reaktion



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Der Bundesrat

Bern, 15.12.21

### Wasserversorgungssicherheit und Wassermanagement - Grundlagenbericht

Bericht des Bundesrates  
in Erfüllung des Postulates [18.3610](#) Rieder vom  
15. Juni 2018

→ Auftrag an BUND  
Wassernutzungsdaten zu erheben

Wassernutzungsdaten | P. Schmocke-Fackel | 5.11.24

9

9



## Auftrag Wassernutzungsdaten zu erheben

- Welche Daten zur Wassernutzung und zum Wasserbedarf werden für die verschiedenen Stakeholder (Bund, Kantone, Gemeinden, Wassernutzer) benötigt.
- Welche Daten zur Wassernutzung gibt es bereits?
- Wie können Wassernutzungsdaten effizient erhoben werden?
- Wie kann der zukünftige Wasserbedarf abgeschätzt werden?

Wassernutzungsdaten | P. Schmocke-Fackel | 5.11.24

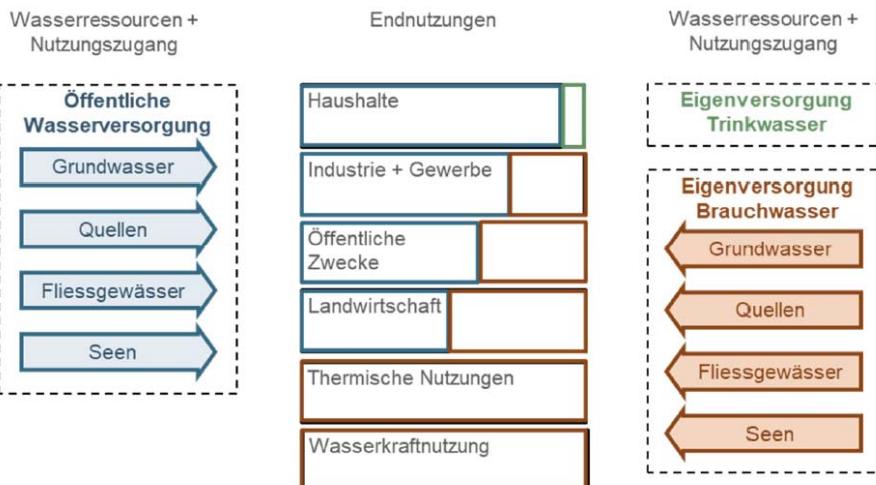
10

10

5



## Wasserkonten



Wassernutzungsdaten | P. Schmocker-Fackel | 5.11.24

11

11



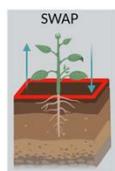
## Projekte mit HAFL und Agroscope



Projekt 1: Inventar Daten zur Wassernutzung in der Landwirtschaft



Projekt 2: Vorprojekt künftige Datennutzung Bewässerung in der Landwirtschaft



Projekt 3: Abschätzung zukünftiger Wasserbedarf der Landwirtschaft

Wassernutzungsdaten | P. Schmocker-Fackel | 5.11.24

12

12

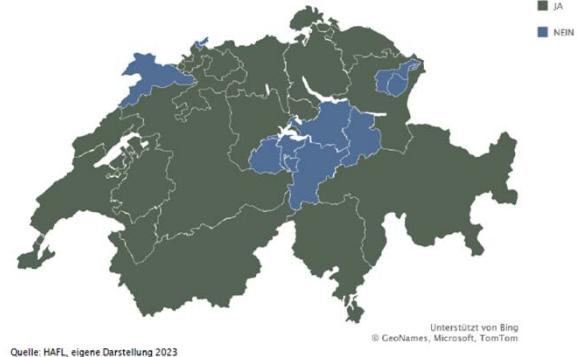
6



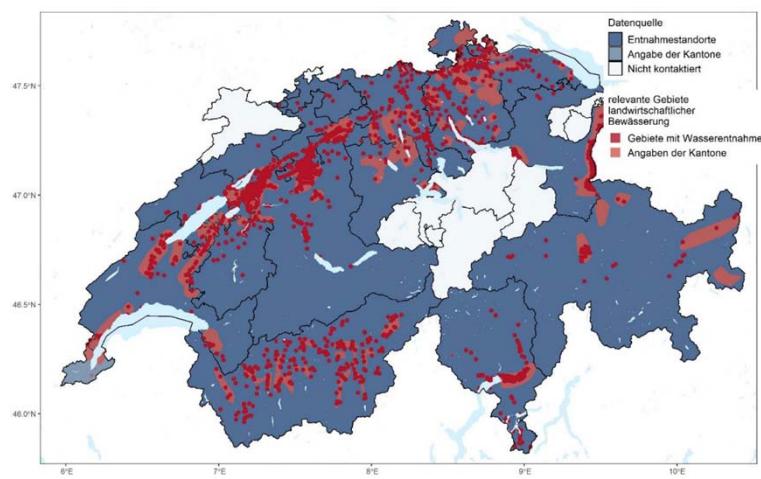
## Methode Projekt 1 Inventar

Datenerfassung in 17 von 26 Kantonen

- Zentrale Regionen für die landwirtschaftliche Bewässerung
- Entnahmestandorte
- Konzessionierte und effektive Entnahmemengen
- Entnahmeeinschränkungen und Entnahmestopps
- Bestehende und geplante Infrastrukturprojekte
- Strategie zur Vergabe von Nutzungsrechten

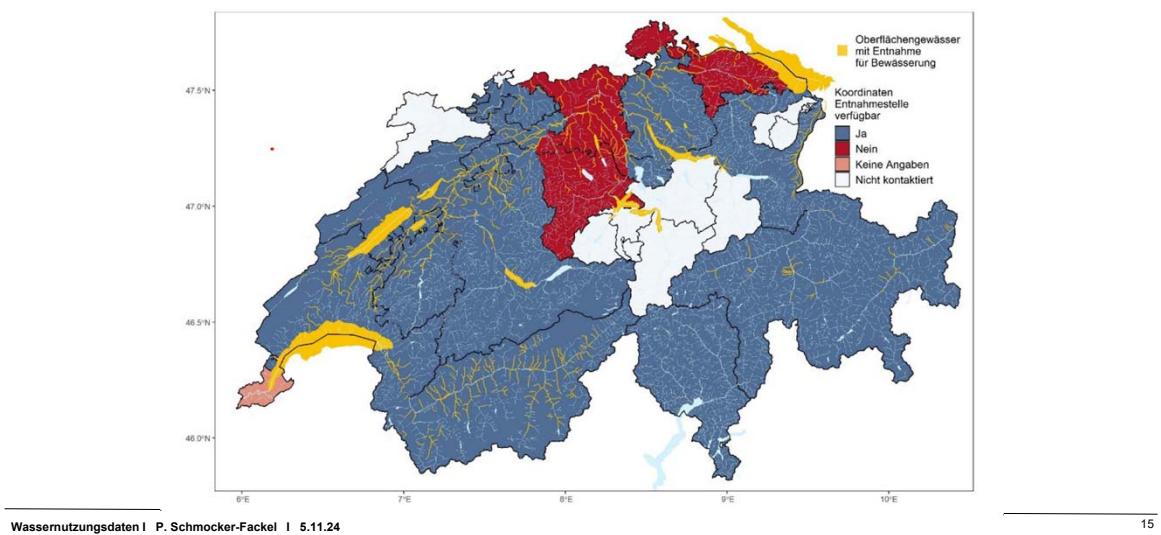


## Wichtige Regionen für die landwirtschaftliche Bewässerung





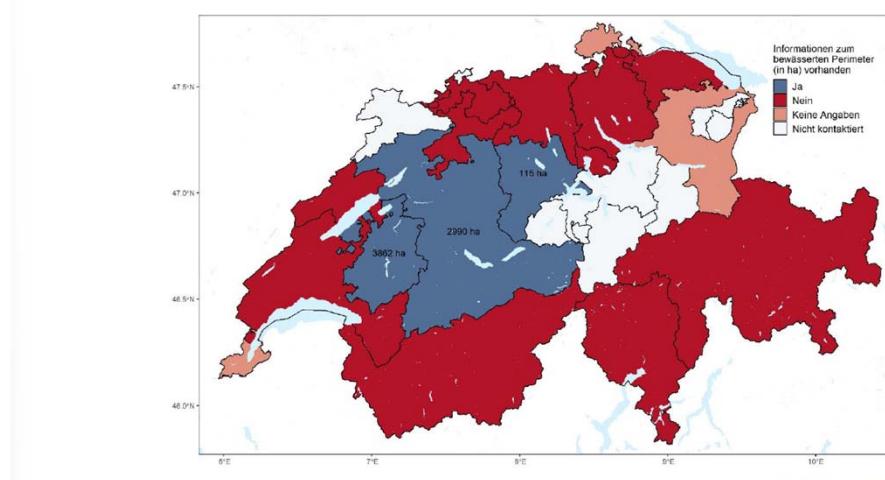
## Für landwirtschaftliche Bewässerung genutzte Oberflächengewässer



15



## Bewässerte Fläche innerhalb von Konzessionen und Bewilligungen



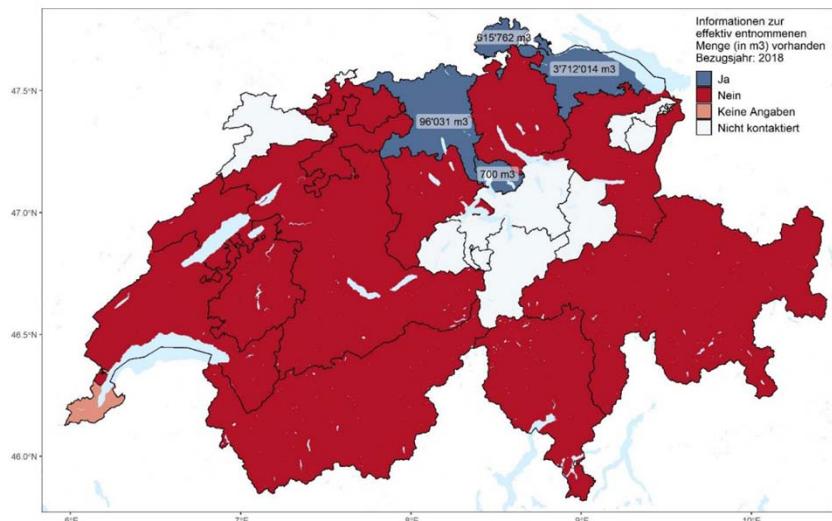
Wassernutzungsdaten | P. Schmocke-Fackel | 5.11.24

16

16



## Datenlage effektiv entnommene Wassermenge



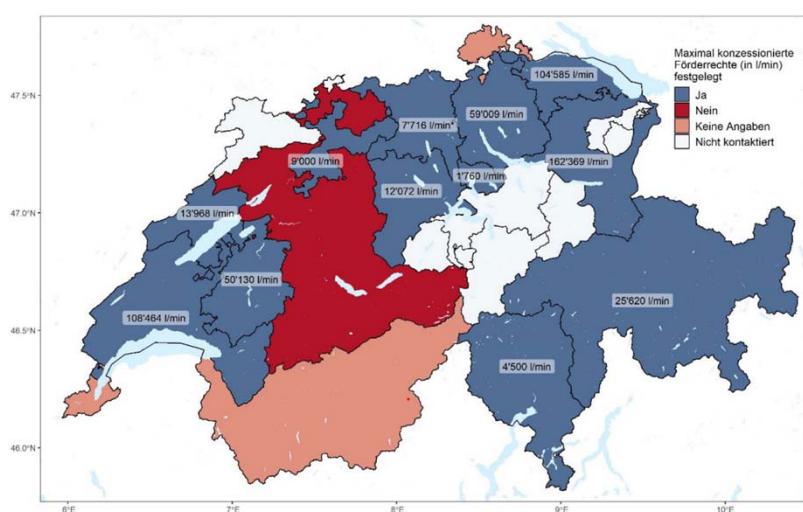
Wassernutzungsdaten | P. Schmocke-Fackel | 5.11.24

17

17



## Datenlage maximal konzessionierte Förderrechte



\*Nur Entnahmen aus Grundwasser, Konzessionierte Förderrechte in l/min aus Oberflächengewässer sind nicht bekannt

Wassernutzungsdaten | P. Schmocke-Fackel | 5.11.24

18

18



## Übersicht Datengrundlage landwirtschaftliche Bewässerung

Kanton	Wichtige Regionen für Bewässerung bekannt	Anzahl genehmigte Bewässerungsprojekte seit 2003 im Talgebiet	Strategie bei der Vergabe von Nutzungsgerechten bestehend oder geplant	∅ Kosten für Bewässerungsprojekte seit 2003 im Talgebiet	Anzahl Eintrahmeverbote 2017 - 2022	Entnahmestandorte im Rahmen von Konzessionen/ Bewilligungen georeferenziert	max. konzessionierte Forderrechte in / min	Informationen zur effektiv entnommenen Menge in m³	Informationen zum bewässerten Perimeter
AG									
BE									
BL									
FR									
GE									
GR									
LU									
NE									
SG									
SH									
SO									
TG									
TI									
VD									
VS									
ZG									
ZH	■								

Berner Fachhochschule | Haute école spécialisée bernoise | Bern University of Applied Sciences

Wassernutzungsdaten | P. Schmocke-Fackel | 5.11.24

19

19



## Projekt 2: Künftige Datennutzung Bewässerung in der Landwirtschaft

### ZIEL

Erarbeitung einer pragmatischen, automatischen und schweizweit einheitlichen Lösung zur digitalen Erhebung der Bewässerungsdaten.

### ALLGEMEINER NUTZEN

- Grundlage für ein nachhaltiges Wassermanagement
- Früherkennung und vermeiden von Wassernutzungskonflikten
- Grundlage für Schätzung des zukünftigen Bewässerungsbedarfs

### NUTZEN AUF BETRIEBS-/GENOSSENSCHAFTSEBENE

- Optimierung des eigenen Verbrauchs
- Datengrundlage bei der Planung von Infrastrukturen
- Automatische Abrechnung der Wasserkosten

Wassernutzungsdaten | P. Schmocke-Fackel | 5.11.24

20

20

10



## Vorprojekt künftige Datennutzung Bewässerung in der Landwirtschaft

### VORGEHEN

Testen dreier Varianten zur Datenerfassung in drei Pilotregionen während der Saison 2025

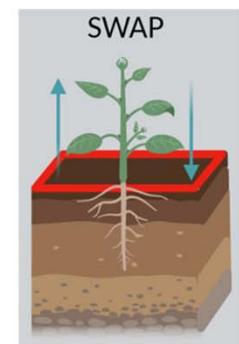
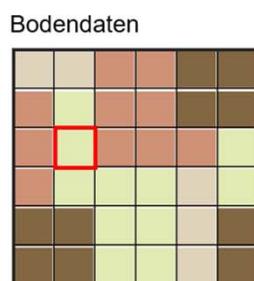
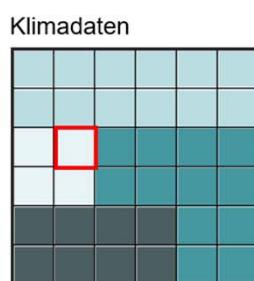
Variante 1 : Flächenerhebung und Hochrechnung anhand der potenziell bewässerten Fläche im Perimeter und modellierten Bedarfsschätzungen

Variante 2 : Punktuelle Messung und Hochrechnung (Mischung Variante 1 + 3)

Variante 3 : Flächendeckend automatische Zähler an Bewässerungsinfrastruktur



## Projekt 3: Modellierung der Wassernutzung – heute und für die Zukunft



A. Holzkämper, agroscope



## Erste Ergebnisse

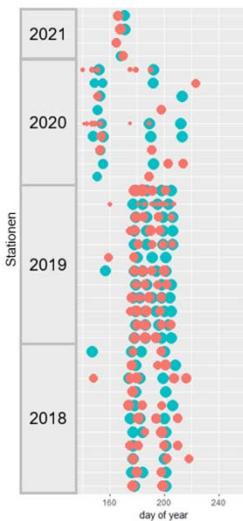
**Modellrechnungen für zwei unterschiedliche Bodendatensätze**

**Beobachtete** versus **Simulierte** Bewässerungsevents, Menge und Zeitpunkt der Bewässerung von 2018 – 2021

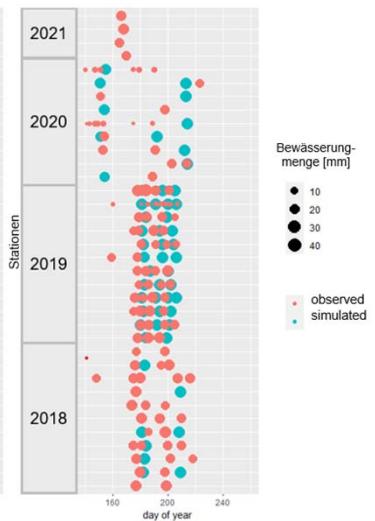
Güte der Modellierung hängt stark von Bodendaten und Daten zur Wassernutzung ab!

A. Holzkämper, Agroscope

1. HAFL Referenzdaten



2. SoilGrid Daten



Wassernutzungsdaten | P. Schmocke-Fackel | 5.11.24

23

23



## Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit!



Wassernutzungsdaten | P. Schmocke-Fackel | 5.11.24

24

24

12