

SPEEDING UP INNOVATION

VERNETZUNG VON FORSCHUNG UND PRAXIS

**Nachhaltiger
Obst- und Gemüsebau**

20
24



Silas Föll, Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee
*Regionale Optimierungskonzepte für
eine bedarfsgerechte Bewässerung im Obstbau*

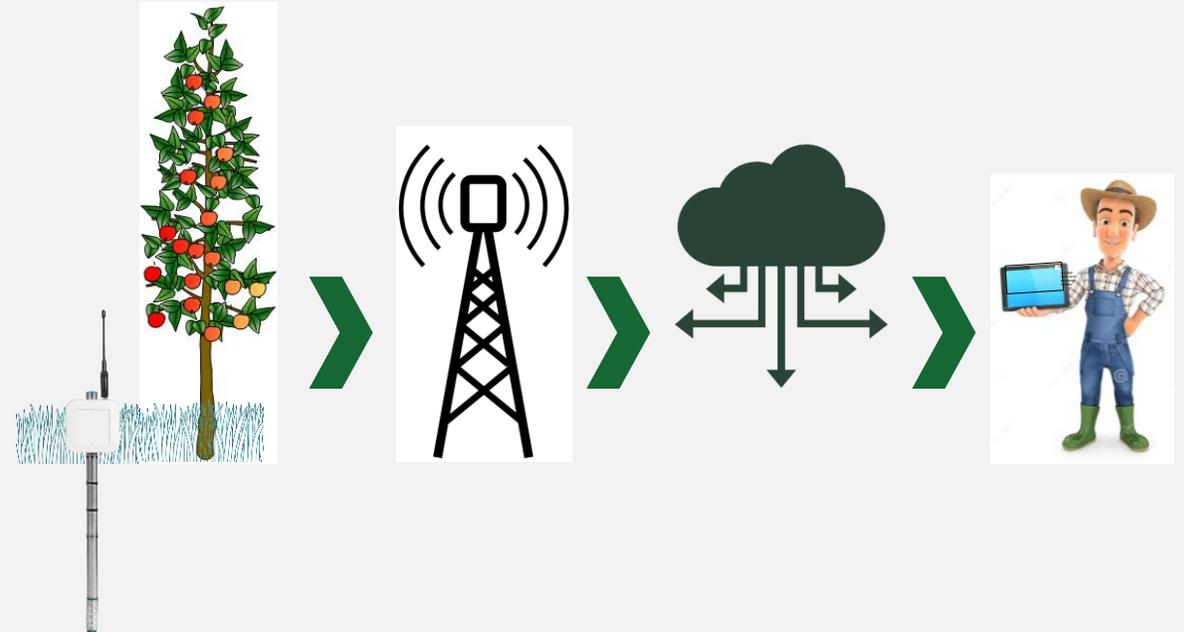
Forschungsfragen

Problem:

Zunehmende Häufigkeit und Dauer von Trockenperioden in Deutschland führen zu einem Bewässerungsbedarf auch in niederschlagsarmen Regionen.

Ziele:

- 🔧 Testung einer Sensor-basierten und einer Modell-basierten Bewässerungsstrategie
- 🔧 Beurteilung der Praxistauglichkeit der Bewässerungsstrategien und deren Auswirkungen auf Wachstum, Ertrag und andere physiologische Parameter von Äpfeln.



Sensor-basierte Bewässerung

Sensor



Datenvisualisierung / -organisation



Bewässerung



Daten:

- Typ: **watermark** (Saugspannung)
- Hersteller: WEENAT S.A.S. (F)
- Messtiefe: 30 cm
- Messbereich / Einheit: 0 – 200 kPa
- Datenübertragung: Sigfox, LoRa
- eingeb. Temperatursensor ($\pm 0,5^{\circ}\text{C}$)
- Batterielaufzeit (lt. Herst.): 3 Jahre



Sensor-Alarm!
Bewässerung nötig!



Sensor-System:

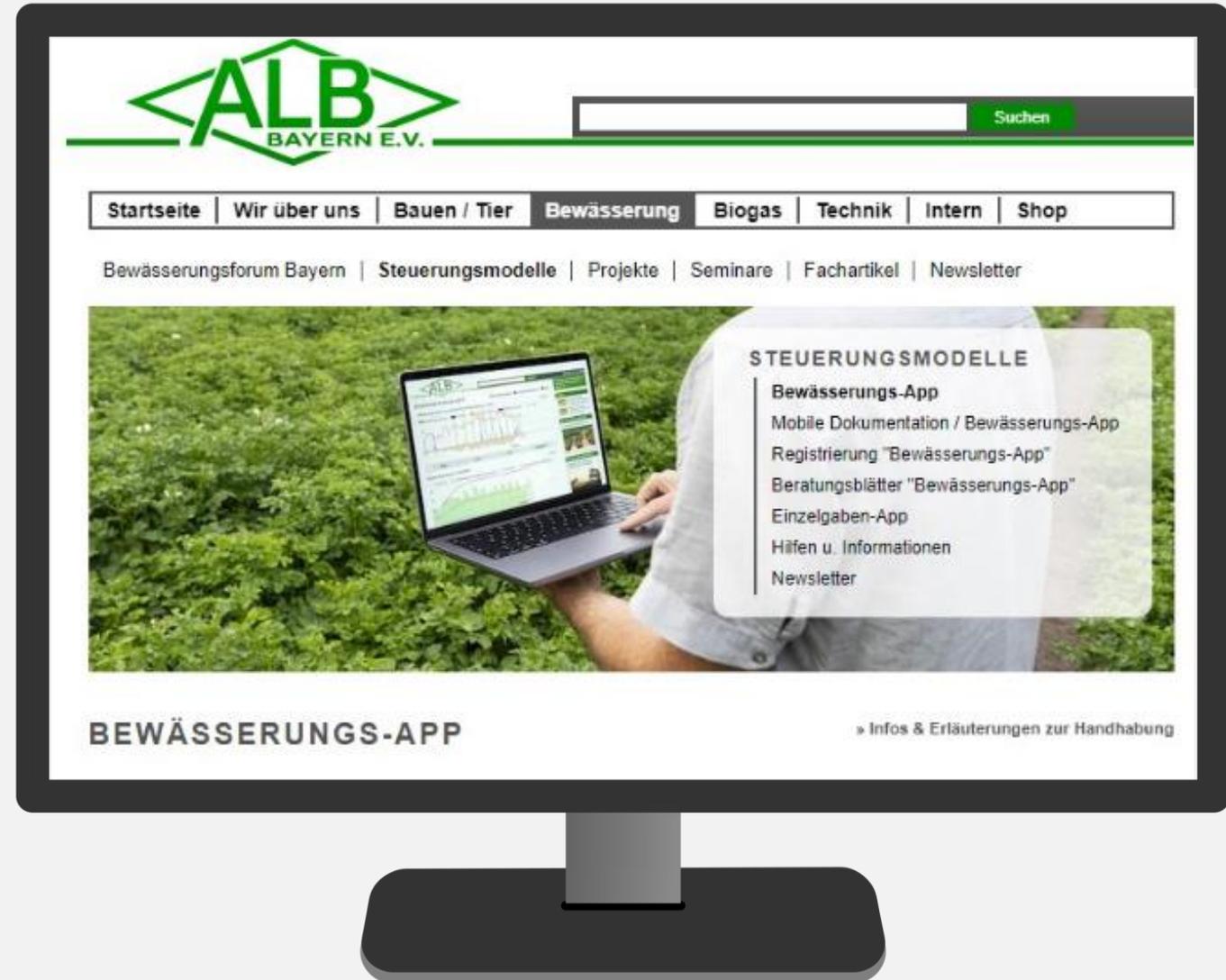
- Sensoren dem Feld zuordnen
- Visualisierung der Sensordaten
- Einstellen der Schwellenwerte für den Sensor-Alarm

Bewässerungssystem:

- In-App oder E-Mail - Benachrichtigung
- manuelle Bewässerungsplanung (später automatisiert)

Modell-basierte Bewässerung – ALB-App

- In Entwicklung für den Obstbau
- Basierend auf Klimatischer Wasserbilanz (KWB)
- Eingabe von Feld- & Kulturspezifischen Werten
- Visualisierung der KWB
- E-Mail-Alarm zur Bewässerung



Irrigation management trial at KOB

Versuch am KOB:

- **Feld:**
 - Sorte ‚Red Topaz‘ (M9-Spindel)
 - Gepflanzt im Herbst 2020
 - 3,20 m Reihenabstand x 0,80 m Pflanzabstand
 - Tropfbewässerung mi 30 cm Tropferabstand (1,6 l/h)
 - Bewässerungsdauer: 3h (\approx 12-13 l/Baum)
- **Varianten:**
 1. Unbewässerte Kontrolle
 2. Intervall-Bewässerung (2x pro Woche)
 3. Saugspannung niedrig (wenn > 25 kPa)
 4. Saugspannung hoch (wenn > 50 kPa)
- **Messungen:**
 - Saugspannung
 - Stammquerschnitt & Triebwachstum
 - Ertrag und Fruchtqualität
 - Später Wiederaustrieb und Nachblüte im Herbst

0x bewässert

20x bewässert

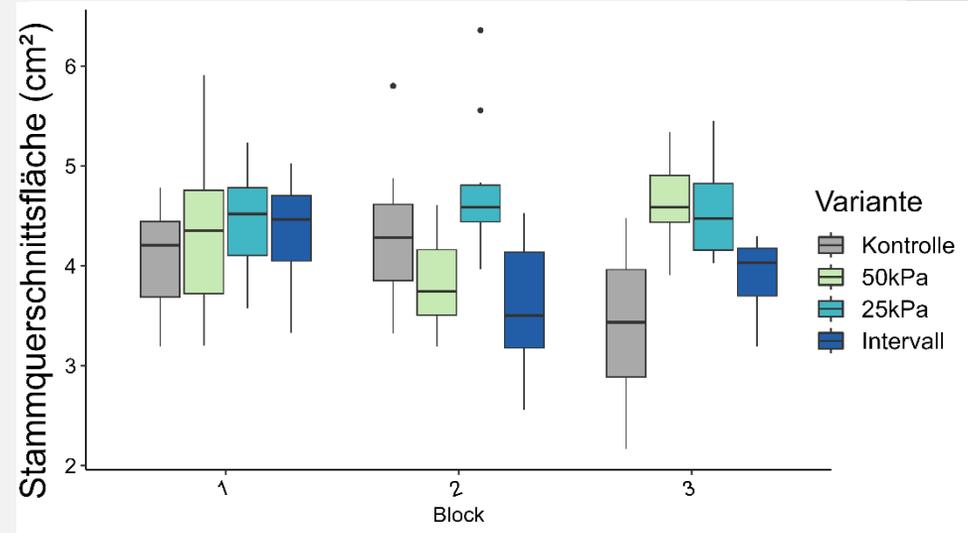
5x bewässert

3x bewässert

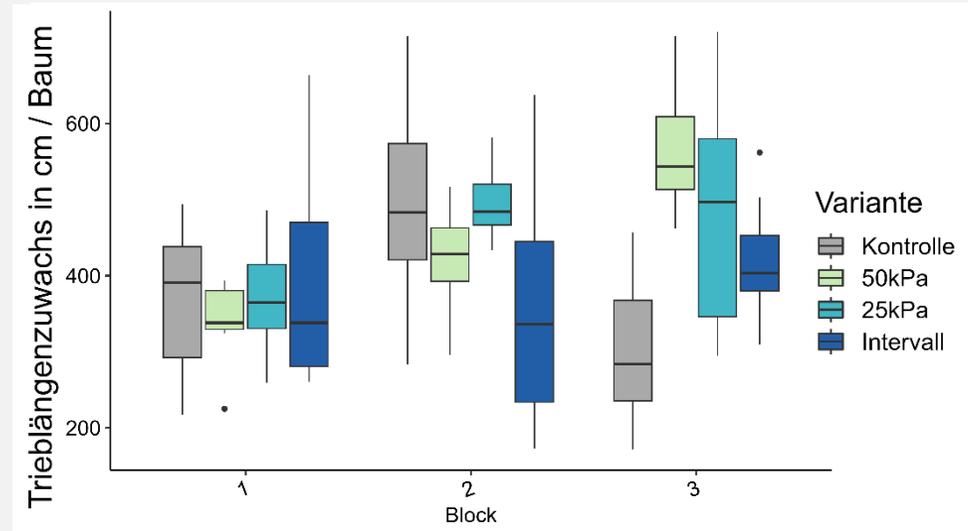


3. Ergebnisse - Wuchs

Die Stammquerschnittsfläche zeigt teils hohe Unterschiede zwischen Varianten und Wiederholungen bereits zu Beginn des Versuchs



Der Triebblängenzuwachs wurde nicht durch die Bewässerung beeinflusst.
Für den Triebblängenzuwachs war die Stammquerschnittsfläche zu Beginn maßgebend

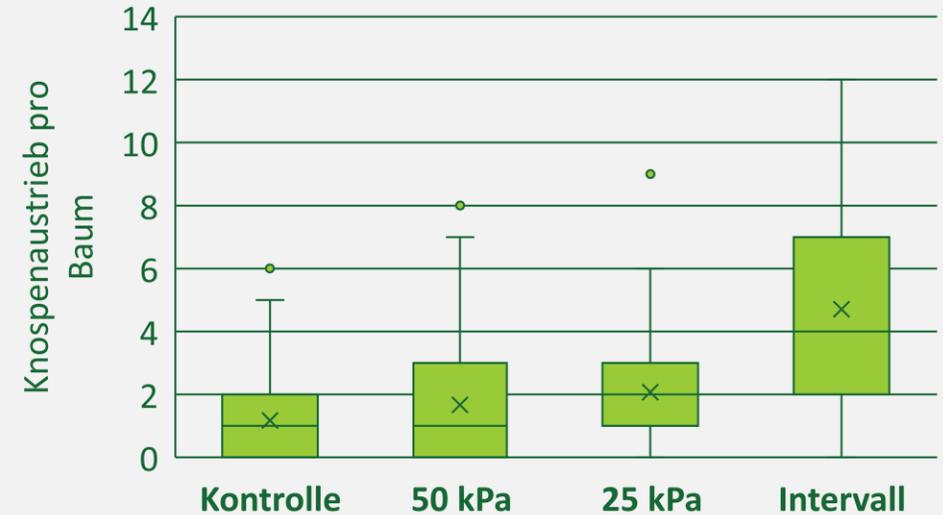


3. Später Nachtrieb im Herbst `23



13.09.2023 11.10.2023 16.01.2024 09.04.2024

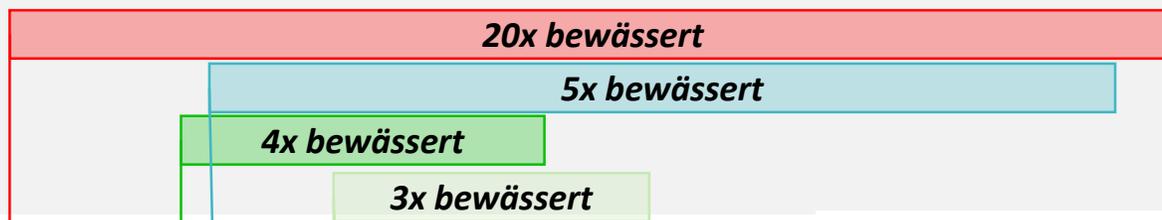
Eine späte Nachblüte führte zu Fruchtmumien-Entwicklung und abgestorbenen Triebspitzen da keine Verholzung erreicht wurde



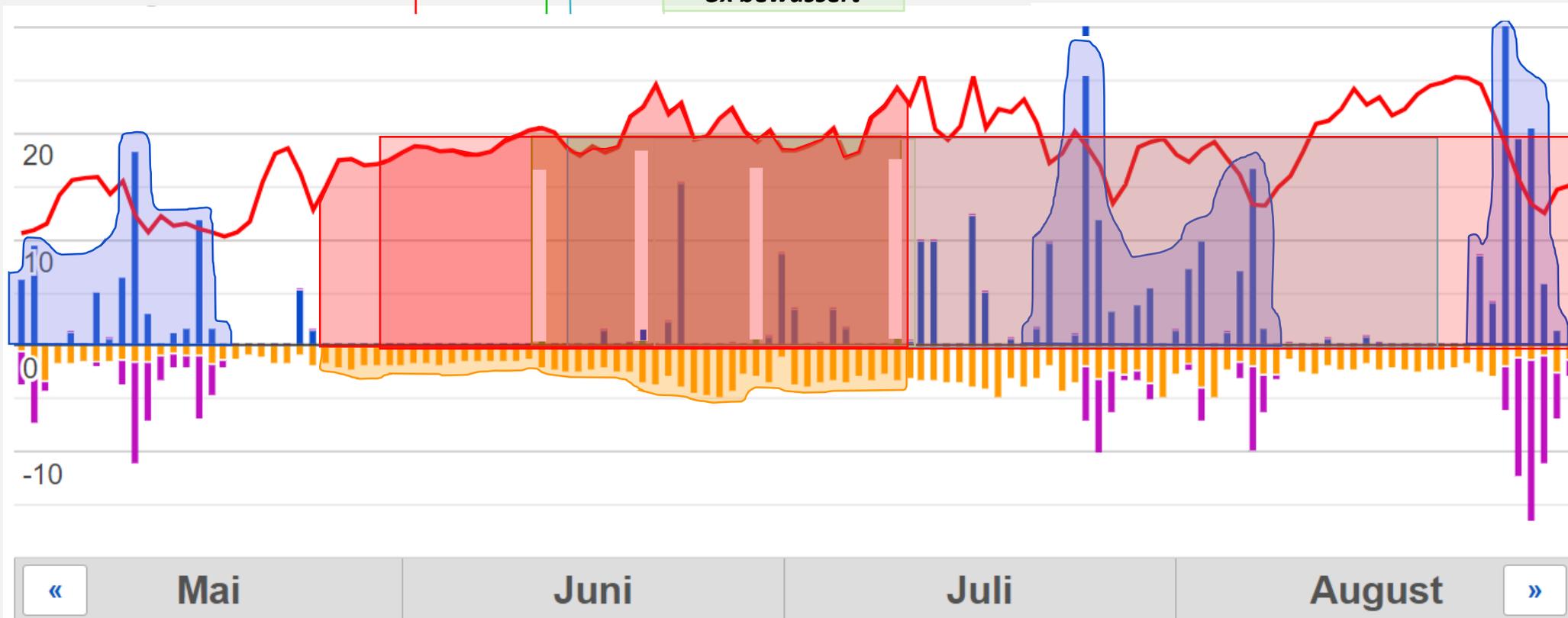
Intervall-bewässerte Bäume zeigten einen höheren Knospenaustrieb im September `23

3. Vergleich der Bewässerungsstrategien in 2023

- Intervall-Bewässerung:
- Saugspannung (niedrig) - 25 kPa:
- ALB - Bewässerungsempfehlung:
- Saugspannung (hoch) - 50 kPa:



- Temperatur [°C]
- Niederschlag [mm]
- Evapo-Transpiration [mm]
- Sickerwasser [mm]





Gefördert durch:

Interreg

Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein



Kofinanziert
von der
Europäischen
Union



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**SPEEDING UP
INNOVATION**

VERNETZUNG VON
FORSCHUNG UND PRAXIS

**Nachhaltiger
Obst- und Gemüsebau**

ABH010: Wasserversorgung Obstbau

Regionale Optimierungskonzepte für eine bedarfsgerechte Wasserversorgung im Obstbau im Bodenseegebiet

Projektpartner und assoziierte Partner:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

FiBL



KOMPETENZZENTRUM
OBSTBAU BODENSEE



BODENSEEKREIS



WEIHENSTEPHAN · TRIESDORF
University of Applied Sciences



Hochschule
Geisenheim
University



Landwirtschaftskammer
Vorarlberg



SPEEDING UP INNOVATION

VERNETZUNG VON FORSCHUNG UND PRAXIS

**Nachhaltiger
Obst- und Gemüsebau**

20
24



**KOBstbautag
2024**

KOB Bavendorf
13:00 Get together am Schuhmacherhof

**10. Juli
am KOB
ab 13 Uhr**

Programm

13:30 Begrüßung

- Die Gefahr von Glasigkeit bei extremen Wetterbedingungen und deren Auswirkungen auf die Lagerfähigkeit
- Apfel-Unterlagen der Zukunft für Mehrachsensysteme – Auswirkung auf Fruchtqualität & Baumgesundheit
- Bewässerung: Wann und wieviel?
- Nützlinge im Obstbau
- Wo liegt das Potential robuster Sorten in der ökologischen und integrierten Produktion?
- Agri-Photovoltaik im Apfelanbau – Vier Apfelsorten und zwei Systeme im Test

16:30 Gemütliches Beisammensein

Kontakt: veranstaltungen@kob-bavendorf.de, Tel.: 0751/79030

KOB
KOMPETENZZENTRUM
OBSTBAU BODENSEE
Schuhmacherhof 6,
88213 Ravensburg

Herzliche Einladung zum KOBstbautag 2024

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

WIR leben Land
Gemeinsame Agrarpolitik Österreich



lk Landwirtschaftskammer
Österreich

Veranstalter
 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft


HOCHSCHULE FÜR
Agrar- und Umweltpädagogik