

# VitiProtect - KI-basierte Prognose des Falschen Mehltaus der Weinrebe

Jahrestagung der Chartageinschaft Digitalisierung «Datenbasierte Land- und Ernährungswirtschaft», Zollikofen, 4. Juni 2024

Christian Maurer (WBZW), Lukas Bertschinger (WBZW), Kathleen Mackie-Haas (Agroscope), Martin Wiederkehr (WBZW), Pierre-Henri Dubuis (Agroscope), Salome Schneider (WBZW) und Saurabh Pandey (databaum)



# Falscher Mehltau im Weinbau



Photos ©Agroscope



Photos ©Agroscope

VERBUND-FORSCHUNGSPROJEKT  
Prognose Falscher Mehltau

PROJET DE RECHERCHE CONJOINT  
Modèle de prévision du mildiou

PROGETTO DI RICERCA CONGIUNTO  
Modello di previsione della peronospora



# Problem Falscher Mehltau im Rebbau

- Pflanzenkrankheit mit sehr hohem Schadenpotenzial
- Befall regional sehr unterschiedlich
- Prognose des Befalls sehr anspruchsvoll
- Zur Bekämpfung sind teilweise sehr hohe Mengen Pflanzenschutzmitteln nötig (PSM)



Photos ©Agroscope

# Bedingungen für Falschen Mehltau im Rebberg



Regen > 5-10  
mm



Temperatur > 8°C



Blattnässe

# Bekämpfung von Falschem Mehltau im Weinbau



## Fungicides sprayed in Switzerland 2018 in (t)



## Farmland by crop in Switzerland 2020 in (%)



■ Trauben ■ Andere Kulturen

Quellen: <https://2020.agrarbericht.ch/de/umwelt/wasser/verkauf-und-einsatz-von-pflanzenschutzmitteln>,  
<https://2021.agrarbericht.ch/de/produktion/pflanzliche-produktion/flaechennutzung>

## Warum ist der PSM Einsatz so hoch?

**Vorkommen von Mehltau:** Während Inkubationszeit sind für 5-15 Tage keine Symptome sichtbar – Verursacht übermäßiges präventives Sprühen

**Ausbreitung des Mehltaus:** Sobald Sporen vorhanden sind, nimmt die Krankheit nach dem nächsten Regenfall zu

**Wirtschaftliche Auswirkungen:** Die Weinrebe ist eine der wertvollsten Kulturpflanzen pro ha

## Was sind die Folgen für die Winzer:innen?



**Rentabilität** – Fungizide machen bis zu 25% der Gesamtkosten der Winzer:innen aus, während bis zu 30 % der Erträge verloren gehen können



**Nachhaltigkeit** – PSM haben negative Effekte auf die Biodiversität



**Regulationen** – Die Schweizer zielt längerfristig auf eine Reduktion der PSM Einsätze ab

# KI-basierte Prognose des Falschen Mehltaus der Weinrebe

## KI - Prognosemodelle

- wichtiges Hilfsmittel für gezielten PSM Einsatz
- Umwelt verändert sich schnell(er)
- Herausforderungen in der Prognose nehmen zu

## Ziele:

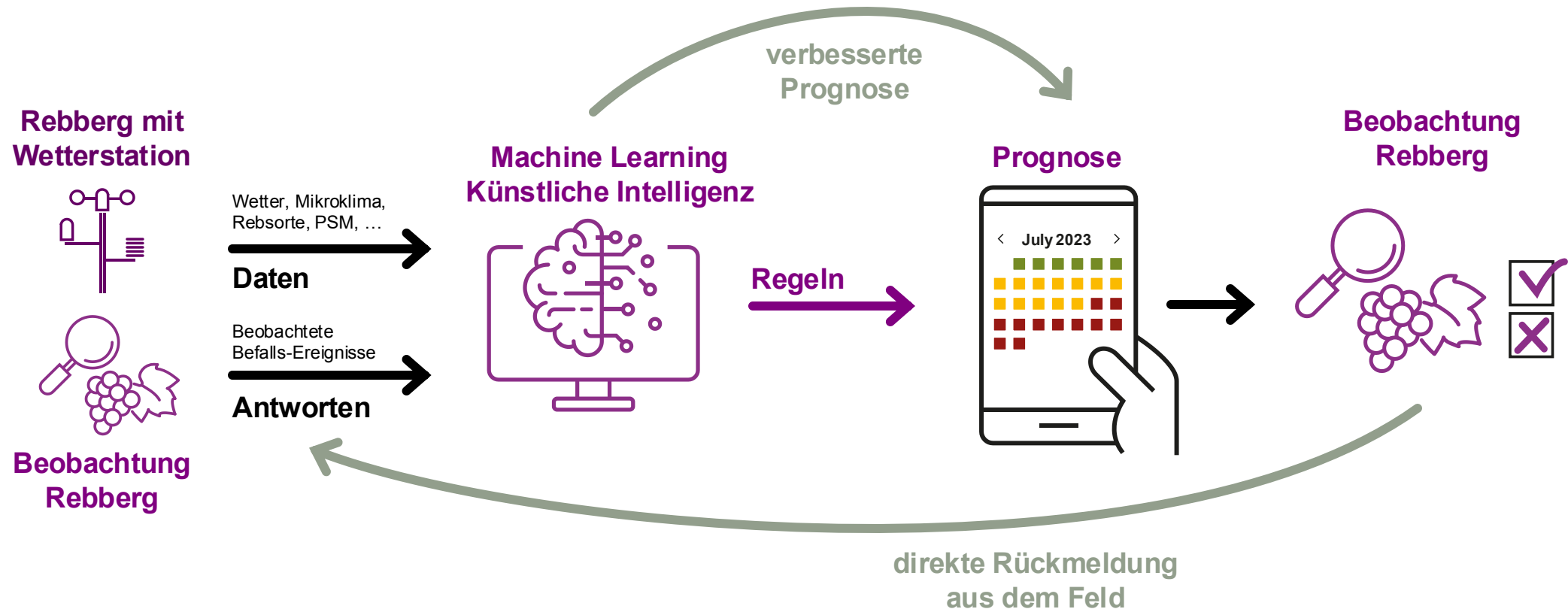
- Betriebsspezifische Prognose
- Reduzierter Einsatz von Pestiziden



Picture © WBZW

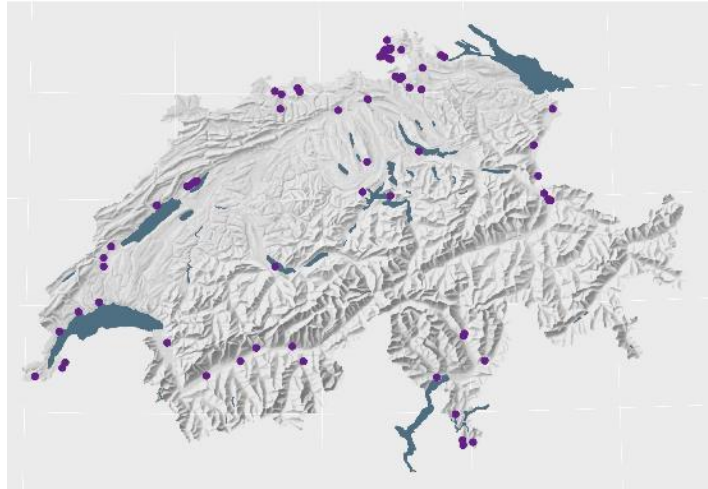
# Lösungsansatz: Lernendes Prognosemodell

- integriert Veränderungen in der Umwelt in Echtzeit in die Prognose (Klima, Einsatz Pflanzenschutzmittel)
- ermöglicht betriebsspezifischere Vorhersagen



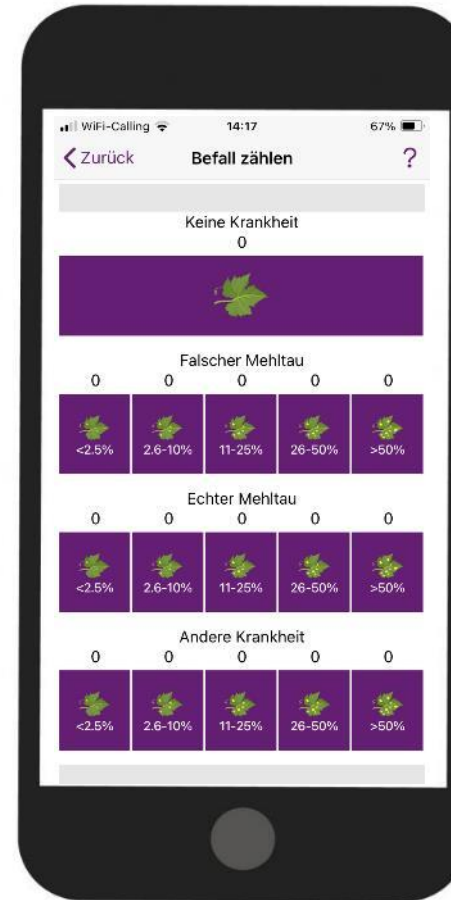


# VitiProtect – 1. Jahr Datenerhebung



Geodata © swisstopo 2021

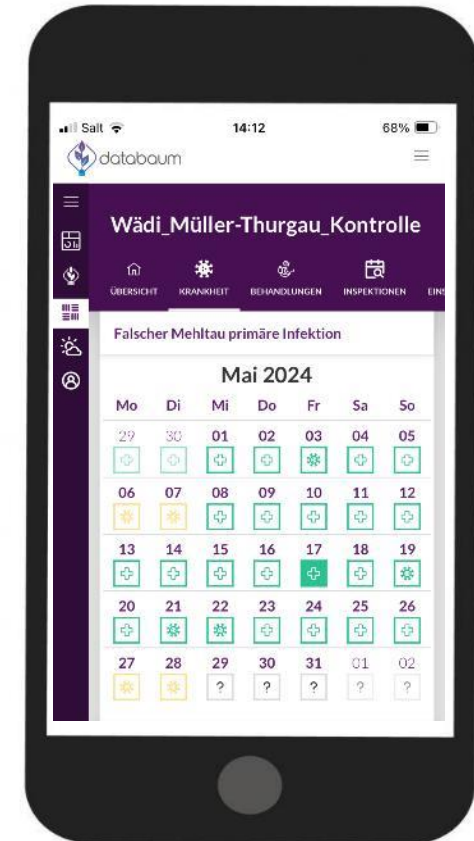
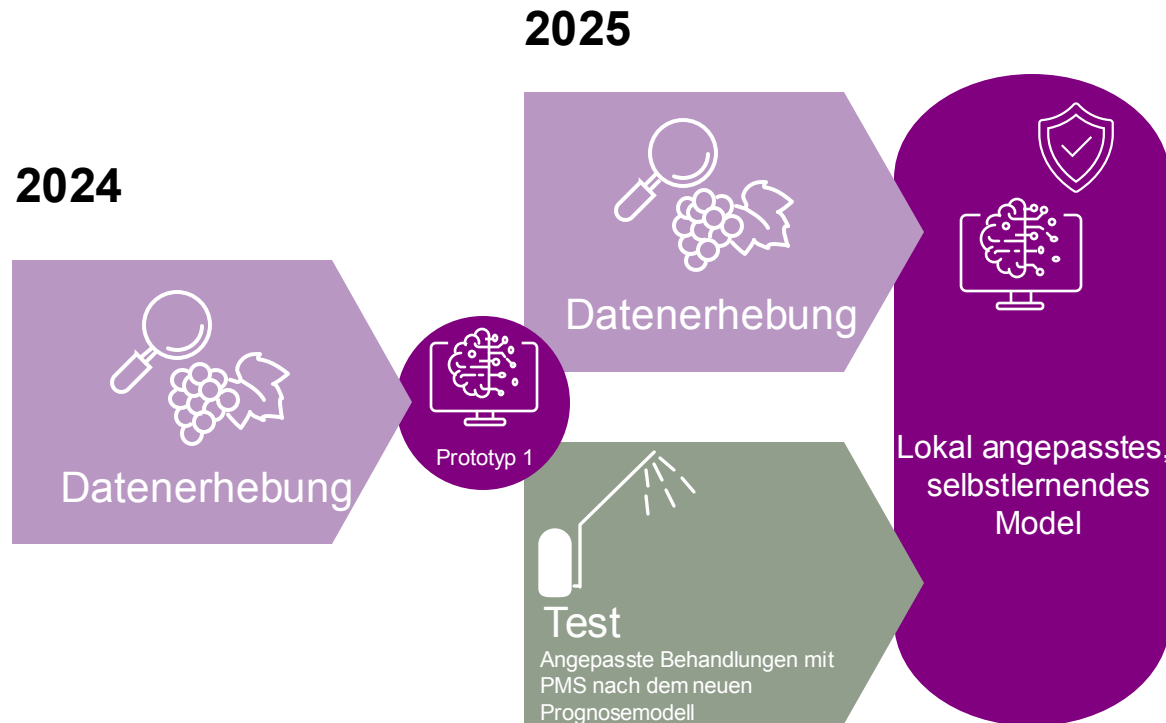
- 87 Winzer:innen aus allen Landesteilen nahmen am Projekt teil.
- Über 400 000 Wetter- und 240 000 Bonitur-Datenpunkte wurden erhoben.



Picture © WBZW

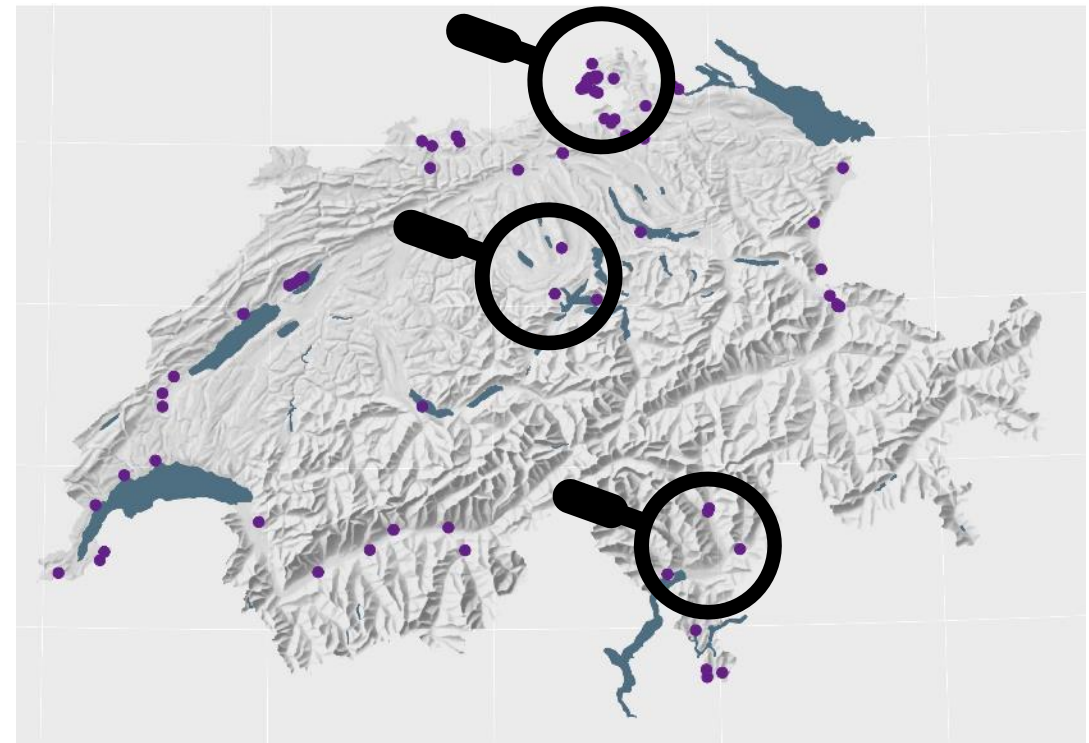
# VitiProtect - Ausblick

## 2024 und 2025 - Prototyp Entwicklung und Validierung



# Herausforderungen

- Bottom Up Ansatz - Unterschiedliche Bedürfnisse und Erwartungen der Beta User
- Daten Qualität



Geodata © swisstopo 2021

# Entwicklung durch optimale Zusammenarbeit zwischen Forschung, Technologie und Wirtschaft

Co- finanziert durch das BLW & Minerva Stiftung ...



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landwirtschaft BLW  
Office fédéral de l'agriculture OFAG  
Ufficio federale dell'agricoltura UFAG  
Uffizi federal d'agricoltura UFAG



MINERVA STIFTUNG

...und geleitet von Fachexpert:innen



Weinbauzentrum  
WÄDENSWIL



Winzer:innen



Agroscope



databaum

