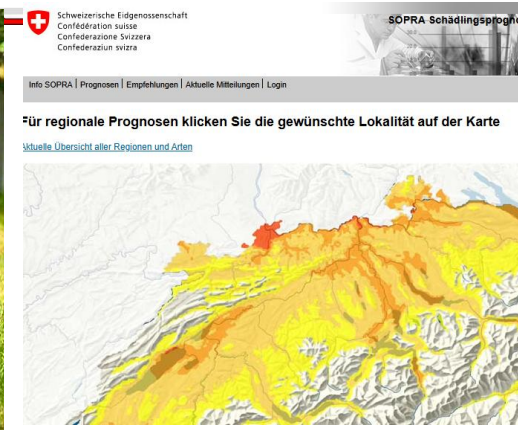
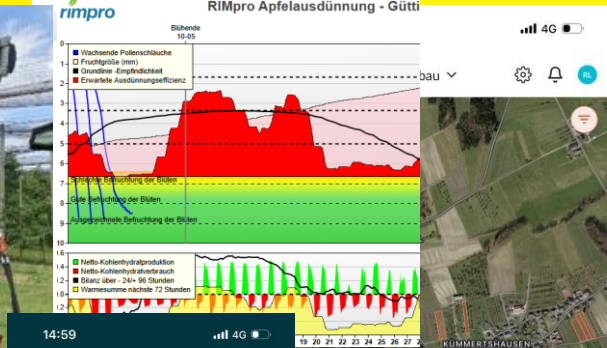




Wie praxistauglich sind digitale Helfer?

Erkenntnisse aus dem Projekt PFLOPF

Wir haben viel ausprobiert und getestet...



Digitale Helfer: Inhalt

- Wetterstationen und Prognosemodelle
- Kamerafallen
- Sensorgesteuerte Applikationstechnik



www.pflopf.ch
www.agripedia.ch

Wetterstationen und Prognosemodelle

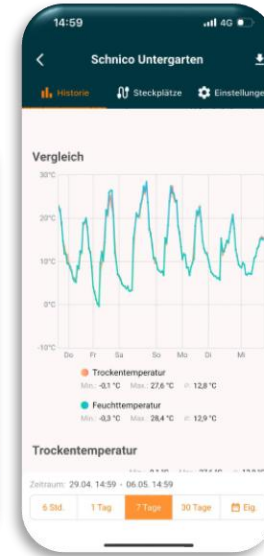
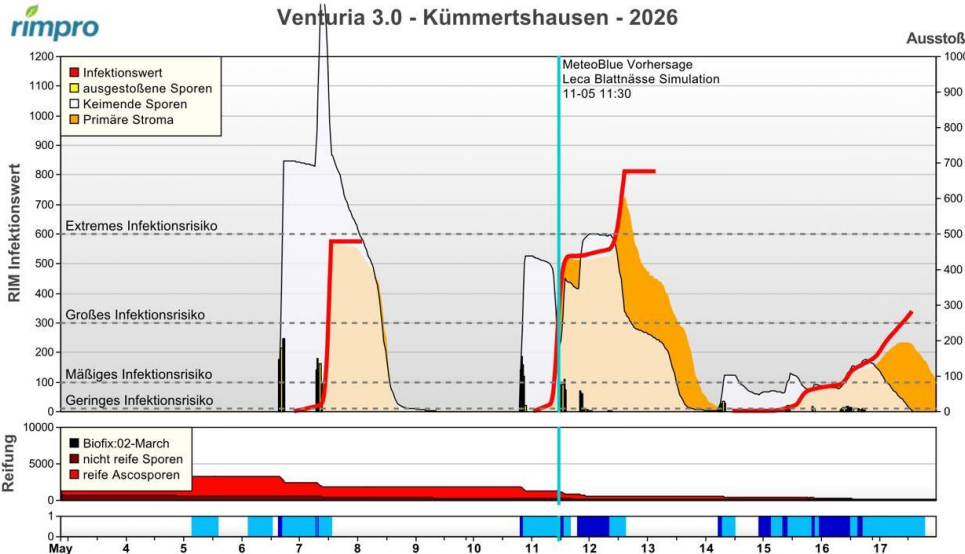
Input



Output

Wetterstation in der Obstanlage – Prognosemodelle, wie Rimpro, Frostwarnung etc.

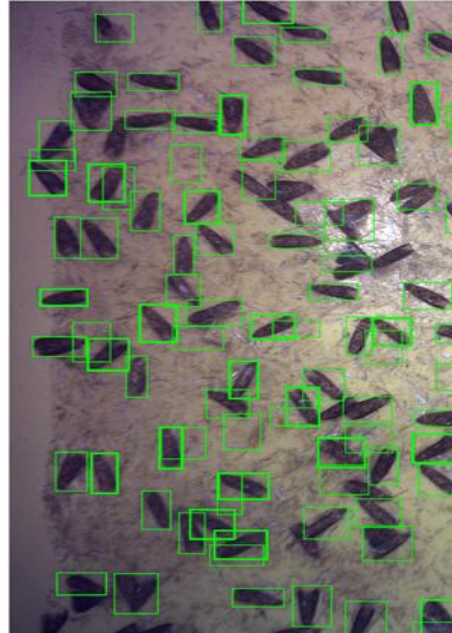
Just in Time Prognose ev. begleitet mit aktuellem Kommentar der Fachberatung



Digitale Kamerafallen



- Flughöhepunkt wichtig für Behandlung zum richtigen Zeitpunkt bezüglich Wirksamkeit, aber oft keine PSM-Reduktion, da pro Schaderreger meist nur 1 Behandlung
- KI-Erkennung wurde über Projektdauer stark verbessert
- Aktuelle Anbieter oft zu teuer für die Praxis



PSM-Reduktion



Akzeptanz



Technikreife



Weiterentwicklung digitale Fallen



Entwicklung neue
Kamerafalle an der
Fachstelle Obst,
Strickhof ZH



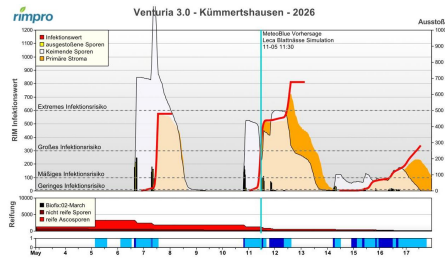
Beratung & Fachstellen

David Szalatnay
Bereichsleitung
Bereich Spezialkulturen

Fazit: Wetterstationen und Prognosemodelle



- Private Wetterstationen sind in vielen Obstanlagen vorhanden. Der Unterhalt ist nicht zu unterschätzen. Das LoRa Netz bietet neue Möglichkeiten Sensoren günstig mit dem Internet zu verbinden.



- Prognosemodell RimPro ist in der Schorfprognose ein Standardtool geworden, birgt aber auch Gefahren, weil Wetterprognosen oft ungenau sind (Infektionsereignisse werden oft überschätzt)



- Bei der Frostwarnung sind digitale Feuchtthermometer nicht mehr wegzudenken
- Digitale Kamerafallen haben Potential und funktionieren grundsätzlich, sind aber teuer und stecken zum Teil noch in der Entwicklungsphase (Zählung und Auswertung der Fänge)

Sensorgesteuerte Applikationstechnik

- Abtasten der Laubwand mittels LIDAR-Sensoren ermöglicht automatisches Schalten der Teilbreiten und Anpassung der Ausbringmenge an das Laubwandvolumen (LWV)
- **Problem: Hagelnetzgerüst und Baumstickel (Bambus) werden miterfasst**



Ausbringmenge:
391.28 l/ha

Gesamte Ausbringmenge:
276.56 l

Gesamtfläche: 0.71 ha
Behandelte Strecke:
2.151 km

Modus: Automatisch
druckbasiert

Ausbringmenge:
350.51 l/ha

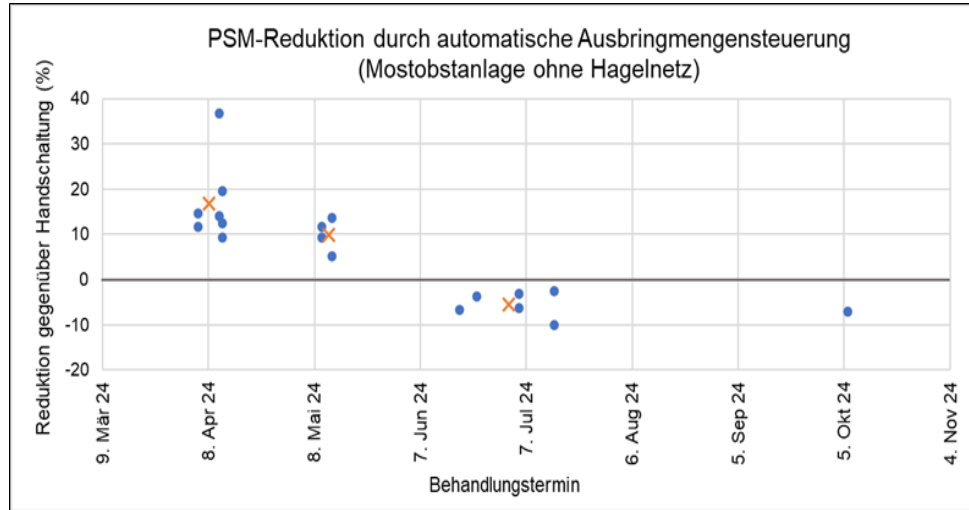
Gesamte Ausbringmenge:
252.37 l

Gesamtfläche: 0.72 ha
Behandelte Strecke:

Manuelle Ausbringung

Automatische Ausbringung
10% Einsparung auf dem VB Güttingen

Sensorgesteuerte Applikationstechnik im Mostobst



Mostobst ohne Witterungsschutzkonstruktion: bis zu 38% Reduktion, Potential sinkt mit zunehmender Laubwandentwicklung

PSM-Reduktion



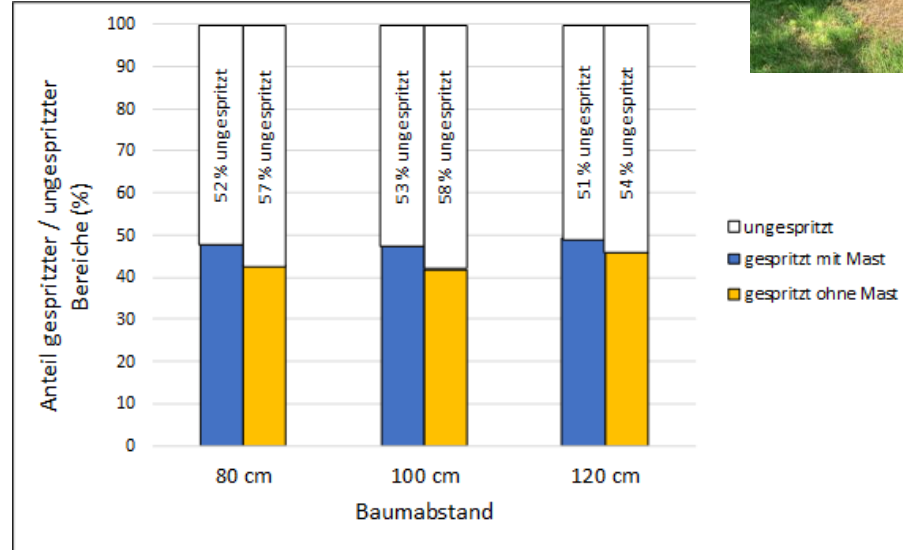
Akzeptanz



Technikreife



Herbizid mit Punktspritze



- Reduktion entspricht Anteil ungespritzter Bereiche an der Gesamtlänge
- Bei einem Mast wird zwischen den Bäumen durchgehend behandelt
- Baumabstand 80-120cm: ca. 50% Herbizid Einsparung



Anwendungsmöglichkeiten Punktspritze



- Stammbehandlung mit Löschkalk (Nekapur) als Krebsprävention nach der Ernte
- Blutlaus-Behandlung der Stammbasis mit Pirimicarb

Fazit: Sensorgesteuerte Applikationstechnik



- Der teure LIDAR-Sensor hat sich in der Applikationstechnik (noch) nicht bewähren können (Störungen durch Reflexionen bei tiefstehender Sonne oder durch das Baumgerüst). Nur in Anlagen ohne Witterungsschutz sind die Einsparungen signifikant. Da könnten auch Tunnelrecycling-Spritzen mit deutlich höherem Einsparpotential eingesetzt werden.
- Einfachere Sensoren mit Schall/Infrarot haben sich bewährt und werden als Reihen- und Pflanzenlückenschaltung eingesetzt (Bsp. Optidrive von Lochmann)
- Der optische Sensor der Punktspritze funktioniert einwandfrei.
- Die Steuerung lässt einen flexiblen Übergang zwischen Punkt- und Bandspritung zu
- Die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig und können noch erweitert werden: gezielte Einsätze gegen wandernde Blutlaus oder «Weisseln der Stämme» mit Löschkalk etc.
- Bei der Herbizidanwendung «Punktspritung» muss die Mulchtechnik meistens angepasst werden (Tastmulcher, oder Fadenmäher notwendig)



Wir wünschen Euch eine erfolgreiche Saison!



Arenenberg Beratung Landwirtschaft arenenberg.tg.ch

Andrea Marti, | +41 58 345 85 10 | andrea.marti@tg.ch

