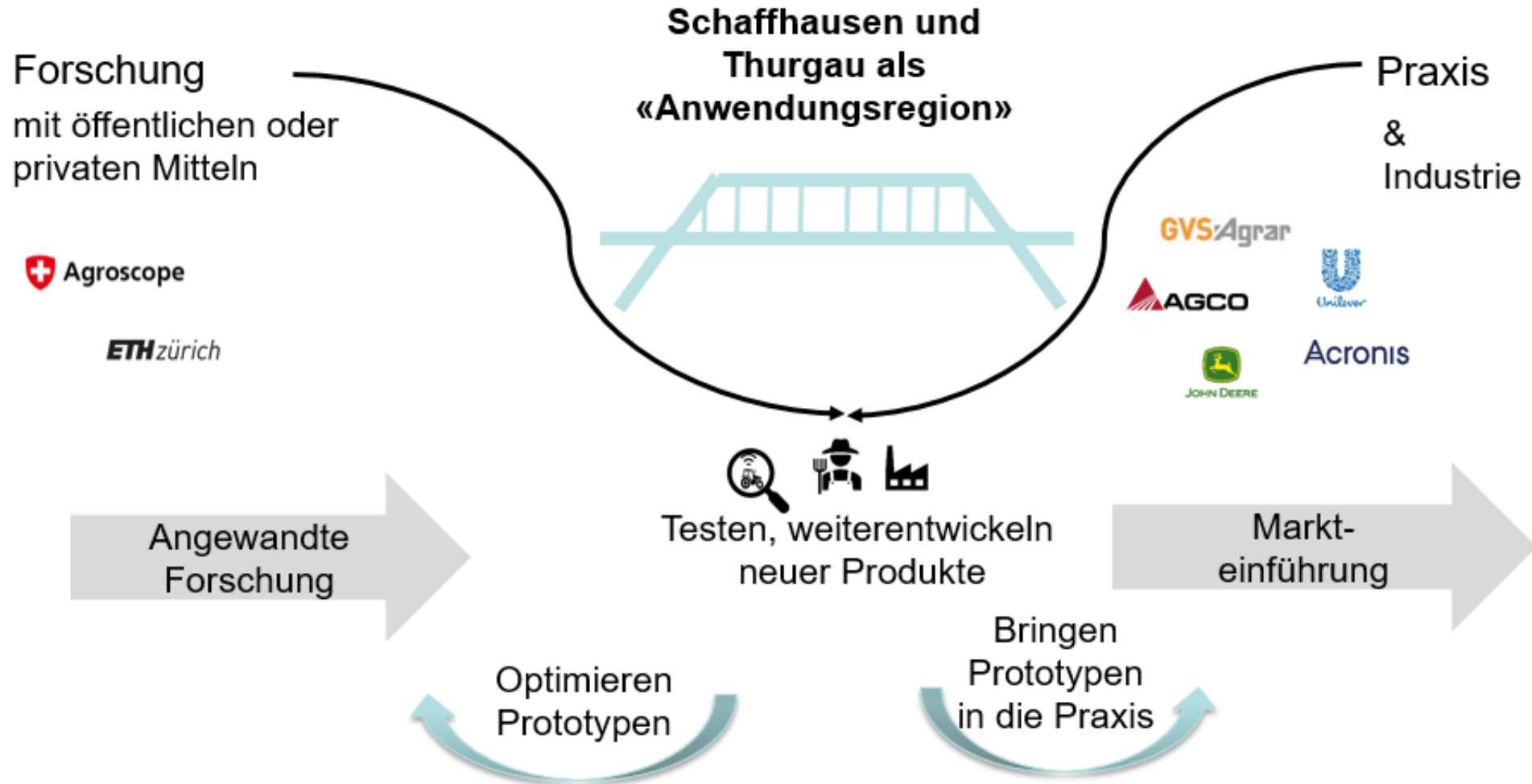




**Versuchsstation «Smarte Technologien» sowie Stand und Trends der Digitalisierung im Berggebiet
Thomas Anken**

Forschung auf der Versuchsstation



Ziele der Versuchsstation

Neue Technologien unter Praxisbedingungen anwenden und optimieren

Produktion effizienter, ressourcen- und klimaschonender gestalten

Management der Betriebe vereinfachen und verbessern

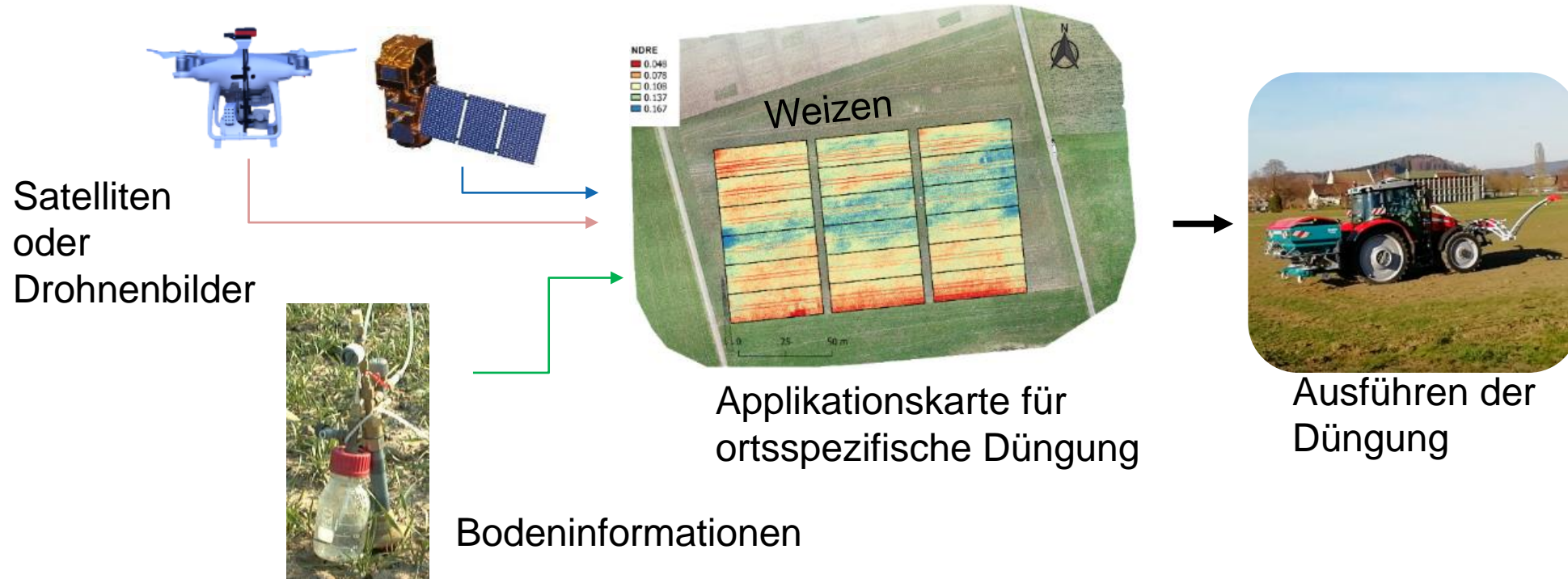
Aktive Mitgestaltung durch Anwender/innen und Industrie

Austausch zwischen Forschung, Beratung, Praxis und Industrie fördern

Projekt SmartN – Stickstoffdüngung optimieren

Verbesserte Stickstoffeffizienz, weniger Nitratauswaschung und Lachgasemissionen

→ Absenkpfad: Überschüsse sollen um 15 % gesenkt werden



Ziel: Die Pflanze nur mit soviel Stickstoff versorgen, wie sie auch nutzen kann.

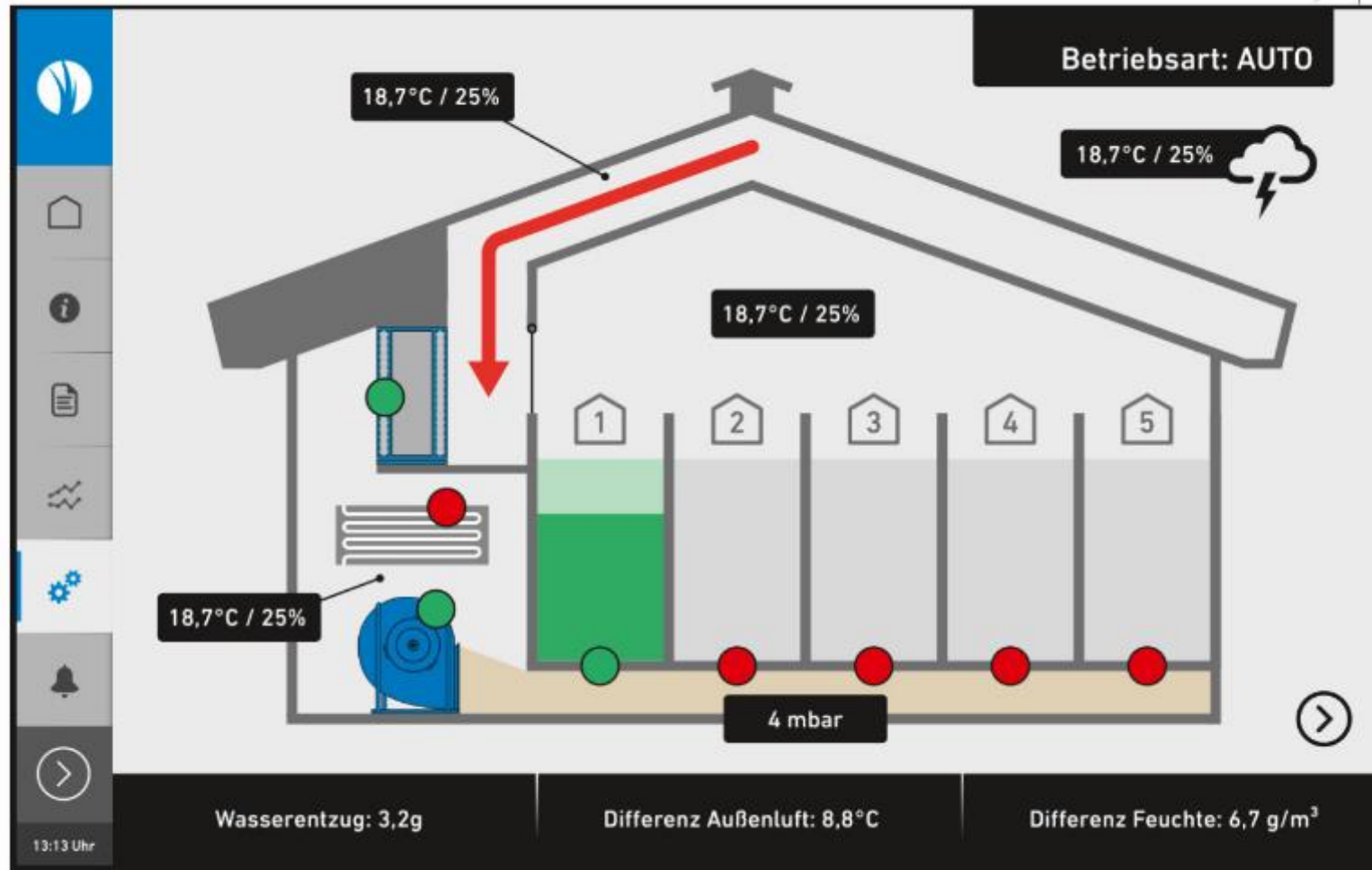
→ 2023/2024 auf 7 Landwirtschaftsbetrieben TG/SH auf 11 Flächen

Angedachtes Projekt: Effizienzsteigerung durch FMIS



Potential der FMIS in der Praxis für nachhaltiges Management nutzen

Angedachtes Projekt: Smarte Heubelüftungssteuerung



Durch intelligente Steuerungen Strom und Kosten sparen

Angedachtes Projekt: Potenzial von Lenksystemen nutzen



Potential der Lenksysteme voll ausschöpfen



Überlegungen zur Digitalisierung im Berggebiet

Internet of things (IoT) bietet für abgelegene Gebiete ein grosses Potential:

Beispiel Wetterprognosen

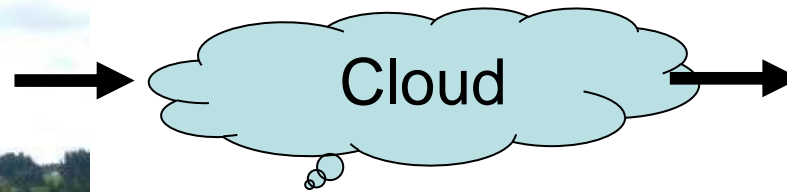
Wetterstationen in ganzer CH messen unterschiedlichste Wetterdaten

Daten werden auf Grossrechnern (Cloud) verarbeitet

NutzerInnen empfangen Daten, Prognosen auf Mobiltelefon



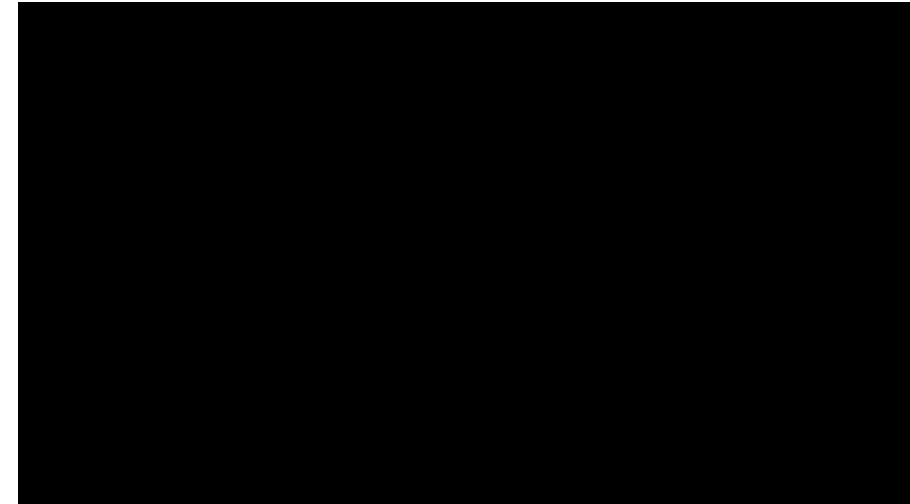
meteoschweiz.ch



meteoschweiz.ch



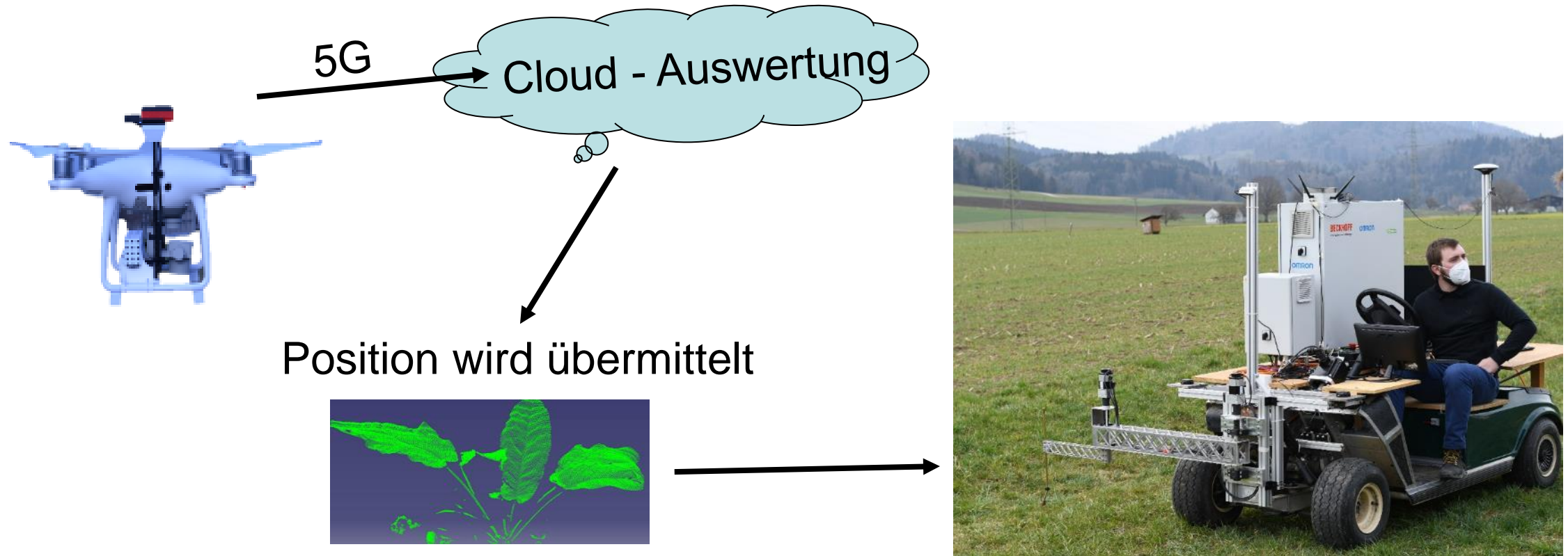
Kamerasysteme und künstliche Intelligenz automatisieren die Bekämpfung einzelner Blacken



Über 85 %
Treffsicherheit

www.ecorobotix.com

Projekt: Automatische Blackenbekämpfung für Biobetriebe



Heisswasser hat sich schon über 250 fach für biol. Blackenbekämpfung bewährt

fenaco

Agroscope

OST

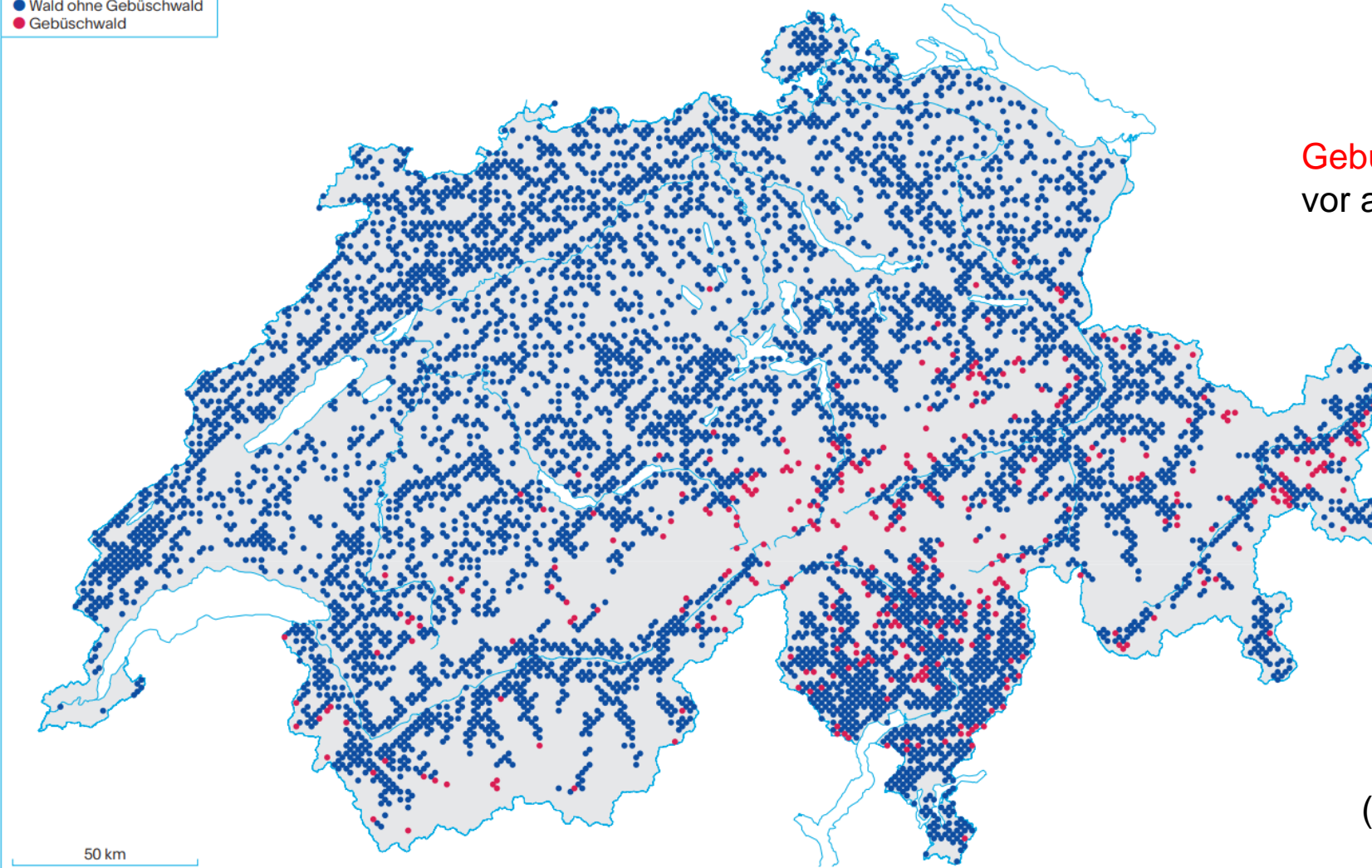
Sunrise

HUAWEI



Verbuschung ist auf dem Vormarsch

- Wald ohne Gebüschwald
- Gebüschwald



Gebüschwaldflächen (rot) liegen vor allem im Alpenraum

(LFI4, WSL, 2020)

Steilflächen: Technischer Fortschritt hat schon viel bewirkt!

Stachelwalzen, hydrostatischer Antrieb, neue Schwadsysteme, wie Multitwister (Rapid), jetzt kommt die Elektrifizierung und die Autonomie von Einachsern.



Monotrac –
elektrischer
Einachser



AMEA –
Autonomer
Mäher

Automatische Biotoppflege zur Offenhaltung der Landschaft?



lu-web.de



lu-web.de

- Technik stünde grundsätzlich bereit
- Diverse Fragen wie Schnitt + Abführen kontra Mulchen stellen sich noch
- Lohnunternehmer könnten dies schon heute anbieten – doch der Markt ist (noch?) nicht da
- Soziologische Herausforderung?
Almosen für Biotoppflege kontra Produktion?



schweizerbauer.ch



Drohnen halten im Pflanzenschutz Einzug



- Drohnen haben sich in den letzten 3 Jahren in steilen Rebbaulagen schnell etabliert
- Schlupfwespen gegen Maiszünsler werden auf tausenden Hektaren eingesetzt
- Diverse Äpler nutzen Drohnen zur Tierbeobachtung und zur Zaunüberwachung

Thomas Anken
Agroscope, Tänikon, CH 8356 Ettenhausen



Zaunüberwachung und Hirngespinst Zaunroboter?



Überwachung durch IoT,
Warnung an Smartphone
(Gallagher) Fence Monitor



Erste Äpler lesen
Kontrolllampen per
Drohne ab.



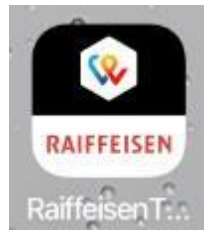
Dieser Schreitroboter könnte wohl auch
das Zäunen lernen oder den Menschen
unterstützen...



Internetanbindung wird immer wichtiger

Cloud ermöglicht effiziente Datennutzung und Auswertung

- **Telemetrie:** Daten vom Feld laufend getauscht und sind verfügbar
→ Flottenmanagement, Datenerfassung, Bsp. Monitoring Winterdienst, Holzlogistik...
- **Breitband-Internet** für ländliche Gebiete (Twint, Homeoffice, Tourismus...)



Hofladen Biohof Gravas



In den Hofläden in der Ferienregion Val Surses finden Sie Hausgemachtes, Produkte vom Hof und regionale Spezialitäten.



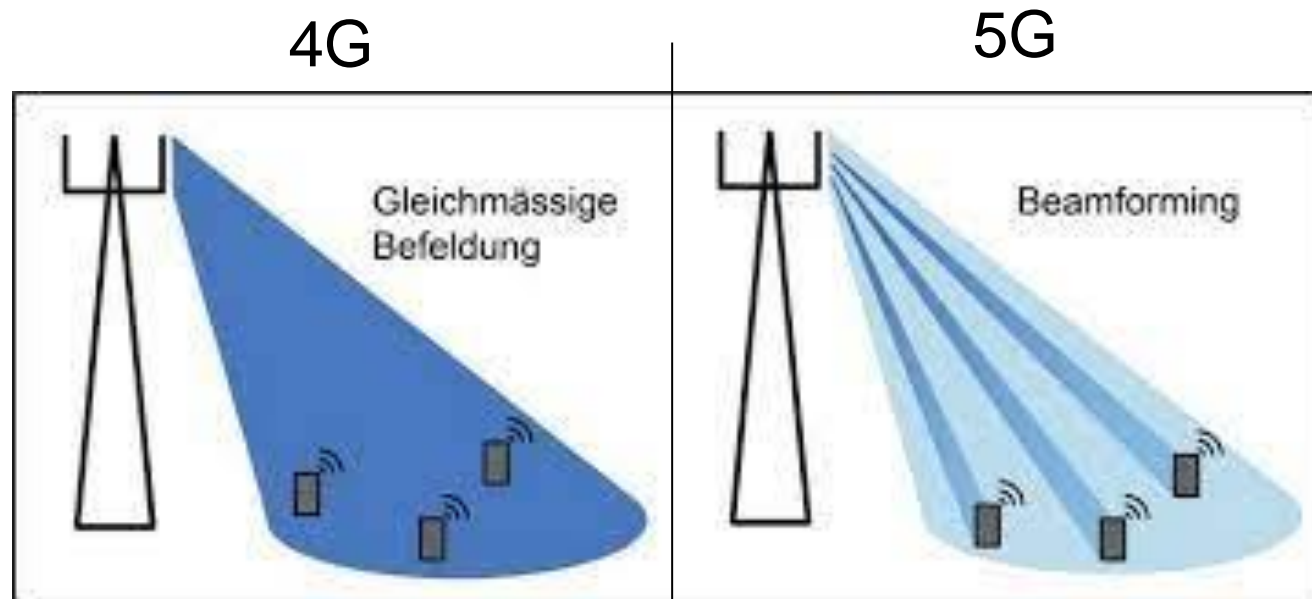
Du Giachen, git's aigentlich au Cookies mit Alpakrüter-Gschmack?

Wir verwenden Cookies und Tracking-Technologien, um Ihnen das beste Web-Erlebnis zu bieten.
[Zur Datenschutzerklärung](#)

5G – Wichtige Weiterentwicklung des Mobilfunkes

- In vielen ländlichen Gebieten ist Verlegen von Glasfasern zu teuer: Breitband per 5G
- Thema 5G ist sehr emotional
- Fast absurd, aber 5G führt klar zu weniger Strahlenbelastung als 4G!

Antennen mit Beamforming und bessere Verschlüsselung führen zu massiv tieferen Expositionen von Nichtnutzern in der Funkzelle



Quelle: Amt Umwelt, SO

Landtechnik im Alpenraum

Mi. 3.- Do. 4. April. 2024 in Feldkirch (AT)

Hotspot der Kompetenz der Produktionssysteme im Alpenraum!

Themen 2024:

Elektrifizierung der Einachser, Photovoltaik im Berggebiet,
Tiermonitoring aus Distanz

www.agroscope.ch – Aktuell - Veranstaltungen



Vielen Dank!

Thomas Anken, www.agroscope.ch