



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF

Agroscope

Beurteilung alternativer Pflanzenschutzmassnahmen

**Alexander Zorn &
S. Clémence, J. Buchmann, A.-V. de Jong, S. Masson,
A. Seiler, T. Steinger, S. Vogelgsang, J. Wirth, P. Jeanneret**

Agrarökonomie-Tagung Agroscope, 4. Oktober 2022



Traktanden

- Ressourcenprojekt PestiRed
 - Zielsetzung
 - Ansatz
- Datengrundlage
- Ergebnisse
- Diskussion
- Schlussfolgerungen



Ressourcenprojekt PestiRed



www.pestired.ch

Idee

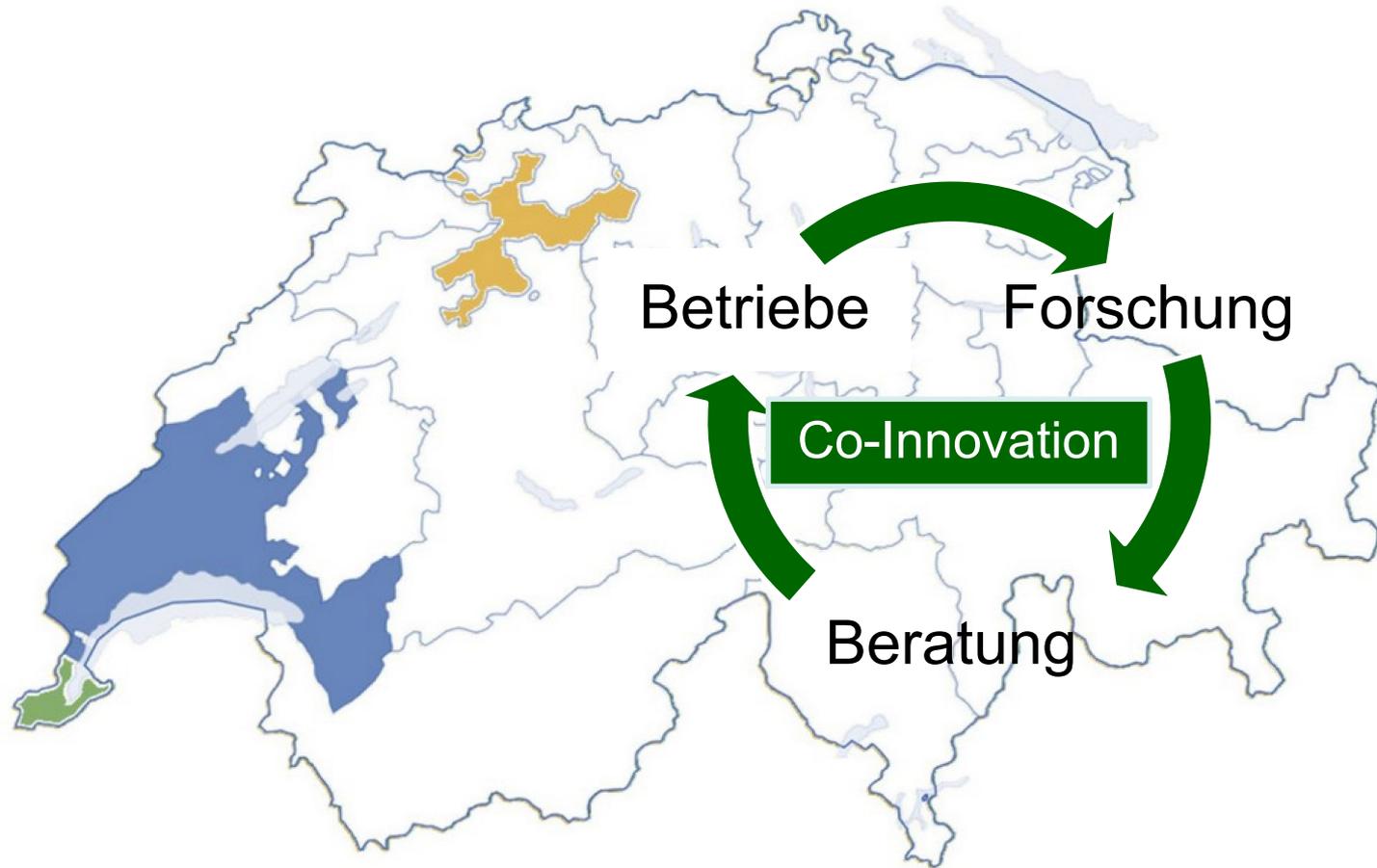
- Weitestgehender Verzicht auf Pflanzenschutzmittel (PSM) im Ackerbau
- konsequente Umsetzung und Weiterentwicklung des integrierten Pflanzenschutzes

Ziele

- Reduktion chemisch-synthetischer PSM um 75 %
- Wirtschaftlichkeit soll möglichst erhalten bleiben (max. 10 % Verringerung)
- Projekt
 - 67 Betriebe (Kantone GE: 8, VD: 40, SO:19)
 - 6-jährige Fruchtfolge + 2 Jahre Begleitforschung (Laufzeit 2019-2027)

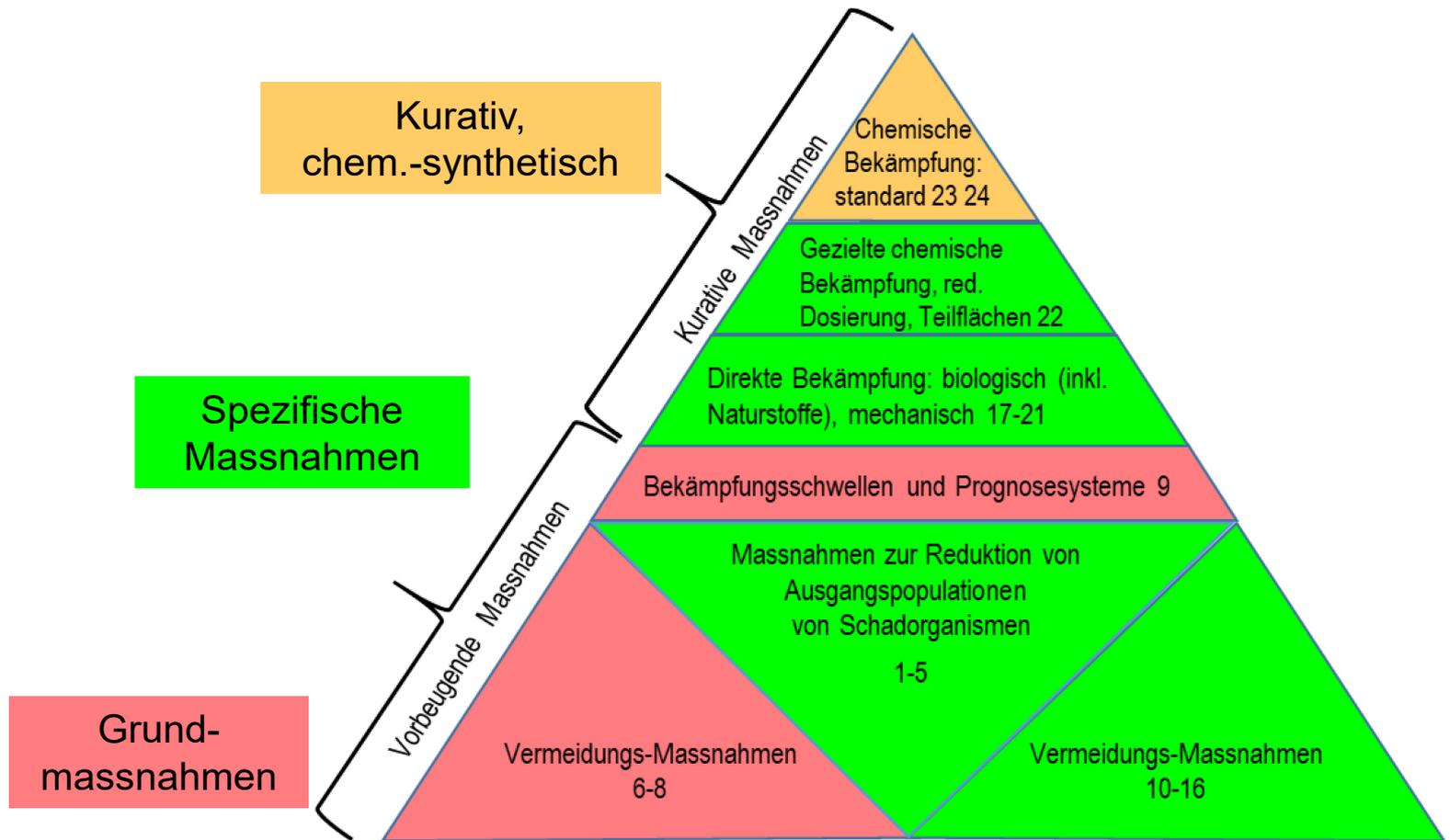


Co-innovativer Ansatz



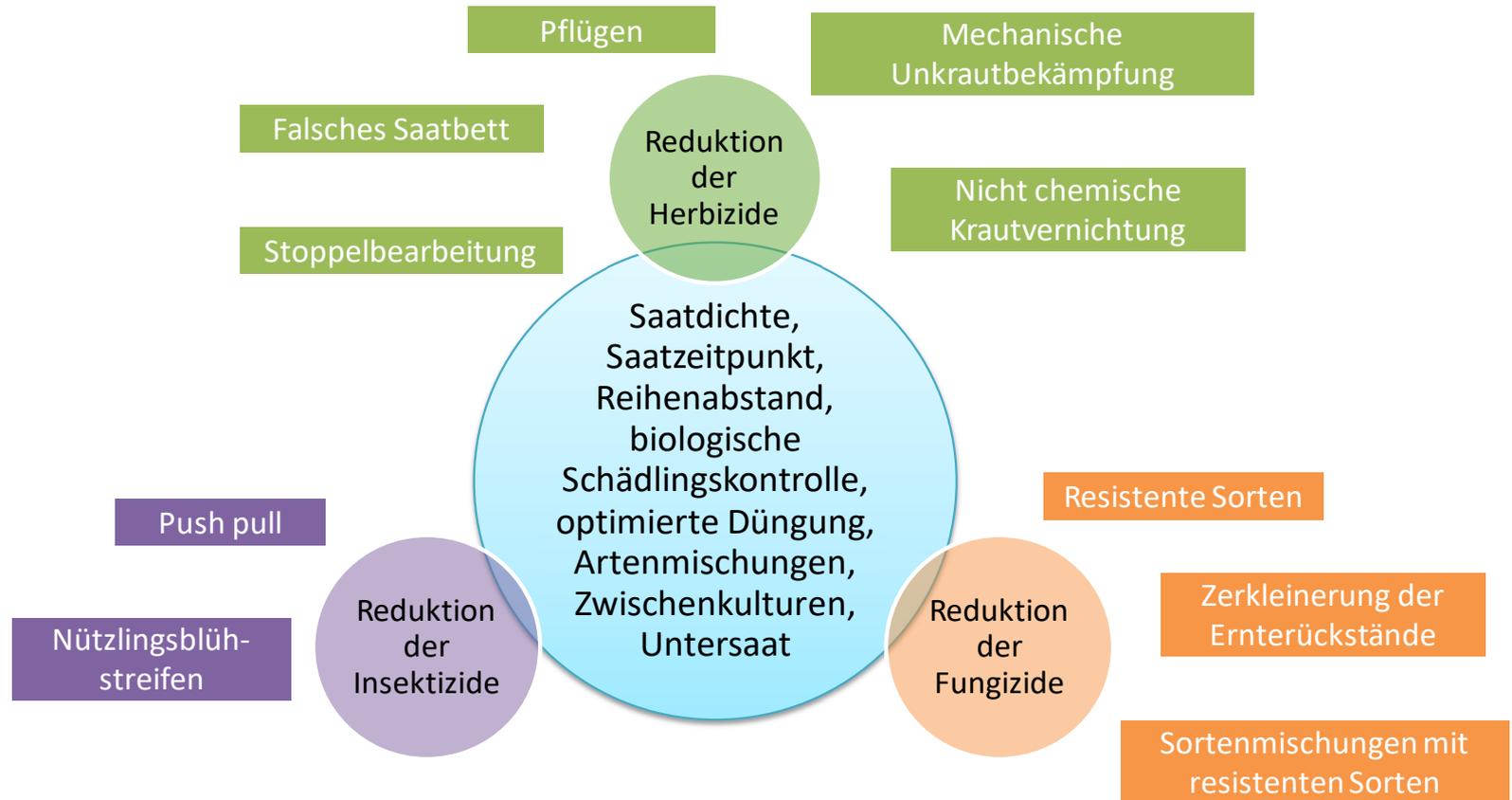


Pyramide des integrierten Pflanzenschutzes





Massnahmen





Datenerhebung

- Onlinebefragung der teilnehmenden LandwirtInnen im Herbst-Winter
- alle Kulturen ausser Kunstwiese

| Kultur | Erntejahr | | Total |
|---------------------|-----------|-----------|------------|
| | 2020 | 2021 | |
| Weizen | 15 | 8 | 23 |
| Raps | 8 | 10 | 18 |
| Mais | 7 | 8 | 15 |
| Gerste | 9 | 5 | 14 |
| Erbsen | 3 | 7 | 10 |
| Dinkel | 3 | 3 | 6 |
| Zuckerrüben | 3 | 2 | 5 |
| Sonnenblumen | 3 | 2 | 5 |
| Kartoffeln | 4 | 0 | 4 |
| Soja | 1 | 3 | 4 |
| Mischung Leguminose | 0 | 4 | 4 |
| Kichererbsen | 0 | 1 | 1 |
| Total | 56 | 53 | 109 |



Massnahmenbeurteilung – PSM-Reduktion



| Massnahme | Art ^a | Bereich ^b | Reduktion PSM | N |
|---|------------------|----------------------|---------------|-----|
| Mechan. Unkrautbekämpfung mit PF | | C | 6.26 | 23 |
| Mechan. Unkrautbekämpfung ohne PF | | C | 5.82 | 66 |
| Teilflächenbehandlung, chemisch | | D | 5.47 | 15 |
| Bodenbearbeitung in reduz. BB-Systemen | | A | 5.35 | 34 |
| Bekämpfungsschwellen | G | B | 5.32 | 101 |
| resistentere Sorten | G | B | 5.29 | 105 |
| Falsche Saatbettbereitung | | A | 5.22 | 45 |
| Push-pull-Techniken Rapsglanzkäfer | | B | 5.10 | 10 |
| Prognosesystem PhytoPre | G | B | 5.00 | 9 |
| Optimierter Zwischenfruchtanbau | | B | 4.97 | 34 |
| Abdriftmindernde PSM-Techniken | G | D | 4.96 | 98 |
| Mechan. Stoppelbearbeitung | | A | 4.91 | 57 |
| alternative Verfahren: Sluux | | C | 4.88 | 8 |
| alternative Verfahren: Trichogramma | | C | 4.88 | 8 |
| Zerkleinerung Ernterückstände | | A | 4.80 | 30 |
| Untersaaten | | B | 4.73 | 40 |
| Optimierung Saat | G | B | 4.71 | 104 |
| angepasster Stickstoffeinsatz | G | B | 4.49 | 103 |
| Mischungen von Sorten | | B | 4.48 | 23 |
| Nützlingsblühstreifen (1-jährig, am Rand) | | C | 4.30 | 23 |

| Wie beurteilen Sie die Massnahme hinsichtlich folgender Aspekte? | | | | | | | |
|--|-----------------|---------|-----------------|---------|-----------------|---------|-----------------|
| Wirtschaftlichkeit (Kosten-Nutzen-Verhältnis) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Reduktion des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln | sehr negativ | negativ | eher negativ | neutral | eher positiv | positiv | sehr positiv |

- ^a G – Grundmassnahme
^b A – Reduktion initialer Schadorganismen,
 B – Vermeidungsmassnahmen,
 C – Bekämpfung nicht-chemisch,
 D – Bekämpfung chemisch

Quelle: Analyse der Befragungen
 der PestiRed-LandwirtInnen zu den
 Anbaujahren 2019-2020 und 2020-
 2021.



Massnahmenbeurteilung – PSM-Reduktion & Wirtschaftlichkeit

| Massnahme | Art ^a | Bereich ^b | Reduktion PSM | Wirtschaftlichkeit | N |
|---|------------------|----------------------|---------------|--------------------|---------|
| Mechan. Unkrautbekämpfung mit PF | | C | 6.3 | 4.5 | 23 |
| Mechan. Unkrautbekämpfung ohne PF | | C | 5.8 | 3.9 | 66/65 |
| Teilflächenbehandlung, chemisch | | D | 5.5 | 4.2 | 15 |
| Bodenbearbeitung in reduz. BB-Systemen | | A | 5.4 | 4.6 | 34 |
| Bekämpfungsschwellen | G | B | 5.3 | 4.9 | 101/100 |
| resistentere Sorten | G | B | 5.3 | 5.0 | 105 |
| Falsche Saatbettbereitung | | A | 5.2 | 4.0 | 45/44 |
| Push-pull-Techniken Rapsglanzkäfer | | B | 5.1 | 4.0 | 10 |
| Prognosesystem PhytoPre | G | B | 5.0 | 5.3 | 9 |
| Optimierter Zwischenfruchtanbau | | B | 5.0 | 4.8 | 34 |
| Abdriftmindernde PSM-Techniken | G | D | 5.0 | 4.4 | 98/97 |
| Mechan. Stoppelbearbeitung | | A | 4.9 | 4.4 | 57 |
| alternative Verfahren: SluXX | | C | 4.9 | 3.8 | 8 |
| alternative Verfahren: Trichogramma | | C | 4.9 | 5.0 | 8 |
| Zerkleinerung Ernterückstände | | A | 4.8 | 4.1 | 30 |
| Untersaaten | | B | 4.7 | 3.9 | 40 |
| Optimierung Saat | G | B | 4.7 | 4.6 | 104 |
| angepasster Stickstoffeinsatz | G | B | 4.5 | 4.6 | 103/104 |
| Mischungen von Sorten | | B | 4.5 | 4.0 | 23 |
| Nützlingsblühstreifen (1-jährig, am Rand) | | C | 4.3 | 3.6 | 23 |

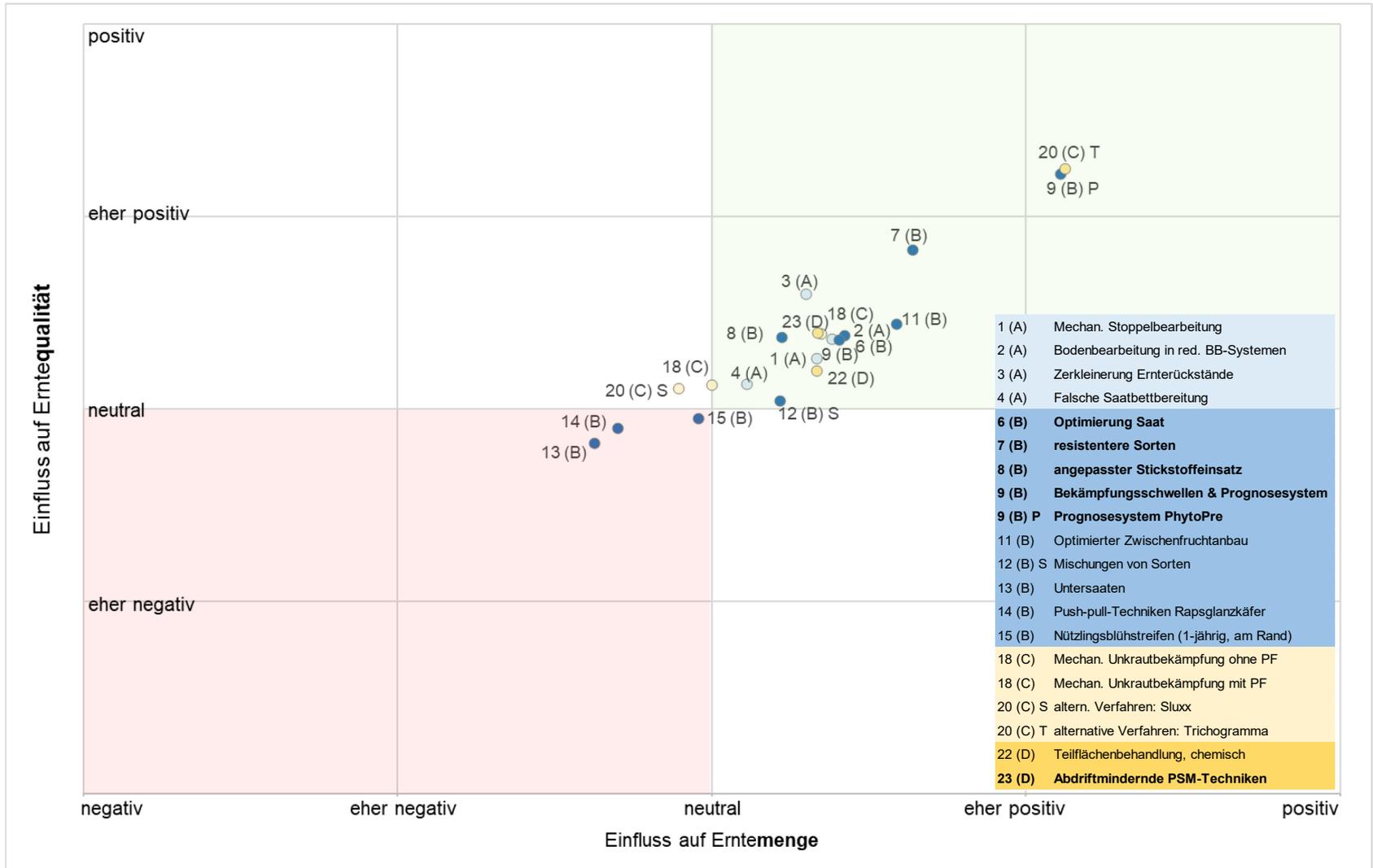
| Wie beurteilen Sie die Massnahme hinsichtlich folgender Aspekte? | | | | | | | |
|--|-----------------|---------|-----------------|---------|-----------------|---------|-----------------|
| Wirtschaftlichkeit (Kosten-Nutzen-Verhältnis) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Reduktion des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln | sehr negativ | negativ | eher negativ | neutral | eher positiv | positiv | sehr positiv |

- ^a G – Grundmassnahme
^b A – Reduktion initialer Schadorganismen,
 B – Vermeidungsmassnahmen,
 C – Bekämpfung nicht-chemisch,
 D – Bekämpfung chemisch

Quelle: Analyse der Befragungen
 der PestiRed-LandwirtInnen zu den
 Anbaujahren 2019-2020 und 2020-
 2021.



Massnahmenbeurteilung – Erntemenge und -qualität





Diskussion

- Datenbasis 2 Jahre
- Massnahmen werden hinsichtl. Potentials, PSM einzusparen grundsätzlich positiv bzw. neutral bewertet
 - Einsparungen bei Herbiziden scheinen gut umsetzbar
- Projektbeiträge für spezifische Maßnahmen scheinen Kosten zu decken
- Eher positive wirtschaftliche Effizienz (Vermeidungsmassnahmen)
 - Auswahl resistenter Sorten
 - Bekämpfungsschwellen und Prognosesysteme
 - Zwischenfruchtanbau



Schlussfolgerungen

- Erste Befragungsergebnisse bestätigen Ansatz des Projektes, an einer konsequenten Umsetzung des integrierten Pflanzenschutzansatzes zu arbeiten
 - Potential von Grundmassnahmen (Sortenwahl, Bekämpfungsschwellen & Prognosesystem), PSM-Einsatz zu geringen Kosten reduzieren
- Allen Massnahmen wird Potential zur Reduktion des PSM-Einsatzes zugeschrieben
 - Einsparungen von Herbiziden scheinen gemäss Befragung besser zu erreichen als bei Insektiziden und Fungiziden
- Wirtschaftlichkeit mit Projektbeiträgen meist gegeben
 - Bewertung Wirtschaftlichkeit ist mit Effekten auf Erntemenge und -qualität verknüpft



Herzlichen Dank

- **LandwirtInnen** für die Kooperationsbereitschaft und insbesondere für den offenen Austausch von Erfahrungen und Daten
- den **regionalen BeraterInnen** für den konstruktiven Austausch
- KollegInnen des **PestiRed-Projektteams** und von **Agroscope** für den Pretest des Fragebogens, insbesondere **Maria Haller** und **Antonia Kaiser** sowie **Andrea Seiler, Anne-Valentin de Jong, Julie Buchmann**
- **Lara Meier, Lara Meier** und **Solène Clémence**, die den Fragebogen im Unipark programmiert haben und die Daten aus den IPS- und ACORDA-Feldkalendern geprüft, aufbereitet und ausgewertet haben





Publikation bevorstehend



- detaillierte Informationen zur Vorgehensweise
- Ergebnisse auf Ebene ausgewählter Einzelmassnahme, differenziert nach den Kulturen



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

alexander.zorn@agroscope.admin.ch

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

www.agroscope.admin.ch

