



# Wirtschaftlichkeit & Akzeptanz alternativer Pflanzenschutz-Maßnahmen

Alexander Zorn & Solène Clémence  
Andrea Seiler, Anne-Valentine de Jong, Julie Buchmann,  
Sandie Masson, Thomas Steinger, Susanne Vogelgsang,  
Judith Wirth, Philippe Jeanneret

Agroscope  
[alexander.zorn@agroscope.admin.ch](mailto:alexander.zorn@agroscope.admin.ch)

Nationale Ackerbautagung 2022,  
Murten, 11.01.2022

# Ökonomische Fragestellungen



Wie hoch sind die **Ertrags-** und Qualitätseinbussen und darauf aufbauend die Wirtschaftlichkeit von alternativen Pflanzenschutzmassnahmen? Wie steht es um die **Akzeptanz** bei Landwirtinnen und Landwirten?

## Methoden

- Feldkalender-Daten
- zusätzliche Erhebung
- Befragung

## Umsetzung auf

- 67 Ackerbau-Betrieben
- in drei Kantonen
- in Zusammenarbeit mit regionalen BeraterInnen



# Kulturen und Anbausystem: Anzahl Betriebe

Kultur	ÖLN	Extenso
Weizen	8	9
Gerste	1	6
Raps	1	6
Silomais	7	
Kartoffeln	4	
Sonnenblumen		4
Körnermais	3	
Zuckerrüben	1	2
Dinkel		3
Eiweisserbsen		2
Soja	1	

Quelle: Feldkalender der PestiRed-Parzellen des Anbaujahres 2019-2020. Nicht dargestellt sind Kunstwiesen, Gersten-Mischel.



# Weizenertrag Ernte 2020



Weizenertrag (dt/ha)	Betriebe	innovative Parzelle	Kontroll- P.	Ertrags- differenz
Mittelwert	17	59.7	63.2	-6%
ÖLN	8	61.3	68.7	-11%
Extenso	9	58.3	58.4	0%



# Ertragsunterschiede Ernte 2020 zwischen Parzellen

Kultur	Betriebe	I		K
Weizen	17	I	<	K
Gerste	7	I	<<<	K
Raps	7	I	≈	K
Silomais	7	I	<<<	K
Kartoffeln	4	I	<	K
Sonnenblumen	4	I	<	K
Dinkel	3	I	<	K
Körnermais	3	I	<<<<	K
Zuckerrüben	3	I	<	K
Eiweisserbsen	2	I	≈	K
Soja	1	I	<<<<	K

I – innovative Parzelle, K – Kontrollparzelle

Quelle: Auswertungen der Feldkalenderdaten der PestiRed-Parzellen von 58 Betrieben des Anbaujahres 2019-2020. Nicht dargestellt sind Kunstwiesen, Gersten-Mischel.



# Zusammenfassung

- **im Mittel meist geringere Erträge infolge PSM-Reduktion (teils Ausnahmen)**
- **bei gewissen Kulturen gravierende Ertragsrückgänge**
- **Datenbasis muss angesichts der Einschränkungen breiter sein für belastbare Aussagen zum Ertrag**
  - Anbausystem
  - regionale Cluster (Dinkel, Erbsen, Körnermais, Raps, Zuckerrüben)
  - unterschiedliche Anbauverfahren (z.B. Pflanz- vs. Speisekartoffeln)
  - Berücksichtigung Ertragsniveaus (Bezug zu mehrjährigen Referenzerträgen sowie dem jeweiligen Jahr)



# Akzeptanz alternativer PS-Massnahmen



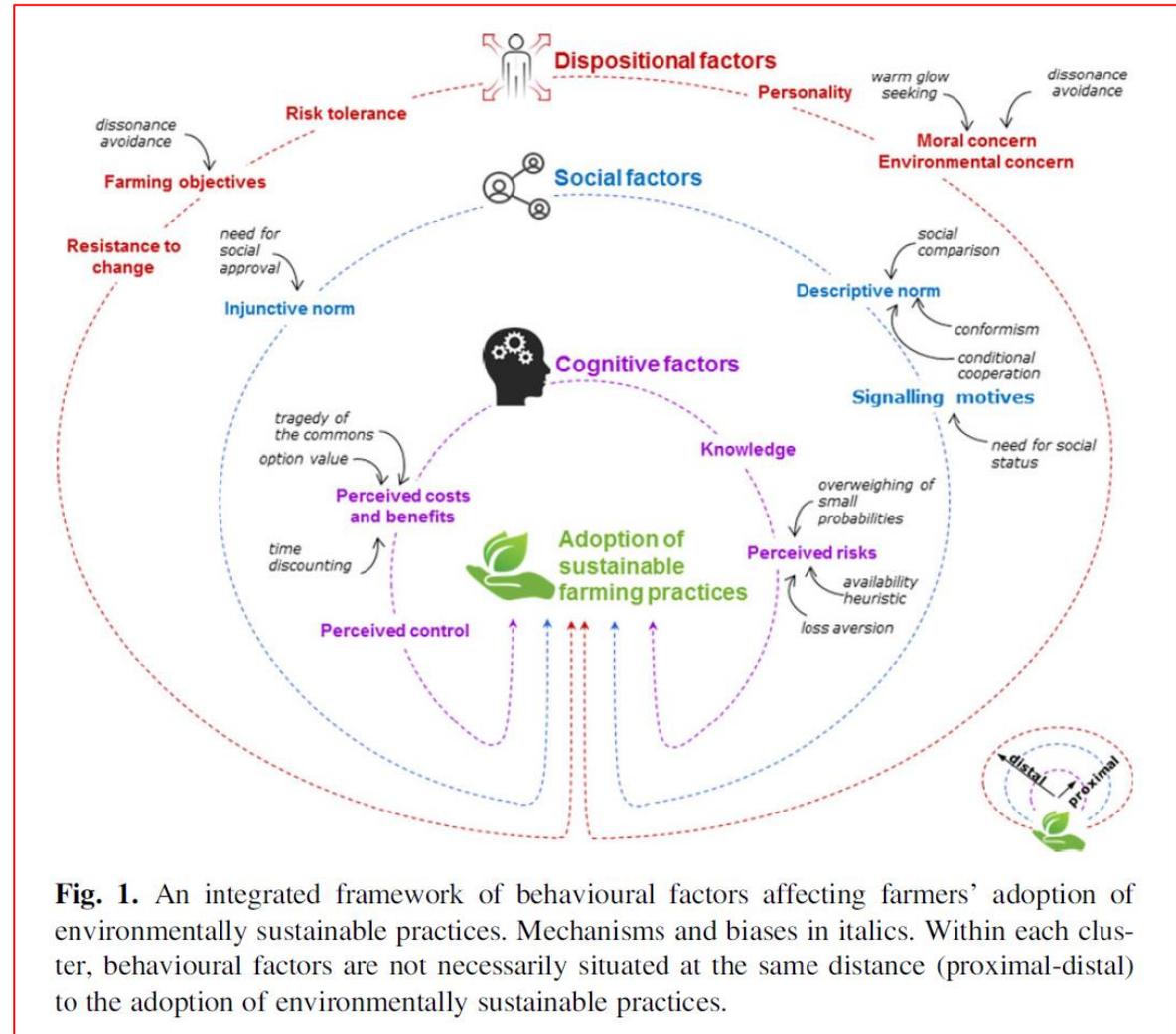
Wirtschaftlichkeit

Befragung zu  
Massnahmen

- jährlich: Bewertung

Befragung zu  
Einstellungen

- Projektbeginn
- Projektende



Dessart, F. J., et al. (2019). "Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: a policy-oriented review." *European Review of Agricultural Economics*.



# Bewertung der Massnahmen 2020



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

Massnahme	Reduktion PSM	Wirtschaftlichkeit	n
Herbizidfreie Unkrautregulierung Precision farming	6.4	4.6	10
Mechanische Unkrautbekämpfung	5.8	4.0	28
Bodenbearbeitung in reduzierten Bodenbearbeitungssystemen	5.7	4.5	12
Falsche Saatbettbereitung / Unkrautkuren	5.5	4.1	19
Teilflächenbehandlung chemisch	5.4	4.1	7
Sorten - weniger anfällig	5.3	4.9	55
Bekämpfungsschwellen	5.3	4.9	51
Mechanische Stoppelbearbeitung	5.0	4.4	28
Push-pull Techniken Rapsglanzkäfer	5.0	4.3	6
Abdrift-mindernde PSM-Techniken	5.0	4.5	47
Untersaaten	4.9	4.1	24
Optimierter Zwischenfruchtanbau	4.9	4.9	16
Zerkleinerung von Ernterückständen	4.8	3.9	14
Feinoptimierung Aussaat	4.7	4.7	54
Mischungen Sorten	4.6	4.0	14
Stickstoff - angepasster Einsatz	4.4	4.5	52
Nützlings-Blühstreifen (1-jährig am Rand)	4.1	3.5	17

**Reduktion von ...**

Herbiziden

Fungiziden

Insektiziden

versch. Wirkstoffe

Darstellung der Massnahmen sortiert nach absteigender Bewertung «Reduktion des Einsatzes von PSM»

Quelle: Befragung der PestiRed-Landwirte zu den umgesetzten Massnahmen im Anbaujahr 2019-2020.



# Zusammenfassung

- Massnahmen werden grundsätzlich positiv bzw. neutral bewertet
- Einsparungen bei Herbiziden scheinen relativ gut umsetzbar; Projektbeiträge für spezifische Maßnahmen scheinen die Kosten zu decken
- Eher positive wirtschaftliche Effizienz (Vermeidungsmassnahmen)
  - Auswahl der Sorte
  - Vorhersagesysteme im Allgemeinen
  - Zwischenfruchtanbau
- **Nützlingsblühstreifen: am Ende der Liste**
  - Bewertung «Reduktion PSM» & «Wirtschaftlichkeit»
  - Unterschied zum Ergebnis einer Delphi-Befragung\*
  - saisonale oder regionale Auswirkungen im Kt. SO

\*Möhring, A., T. Drobnik, G. Mack, J. Ammann and N. El Benni (2021). **Naturalertragseinbussen durch Verzicht auf Pflanzenschutzmittel im Ackerbau**: Resultate einer Delphi-Studie. *Agroscope Science 125*. Ettenhausen, Agroscope.



# Ein herzliches Dankeschön an



- **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**, die den Fragebogen im Unipark programmiert hat
- **Lara Meier** und **Solène Clémence**, die Daten aus den IPS- und ACORDA-Feldkalendern geprüft, aufbereitet und ausgewertet haben





# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



*Ce projet est soutenu par l'Office fédéral de l'agriculture selon l'art. 77a et b L'Agr «Utilisation durable des ressources»*

