



Alternativen zur Unkrautbekämpfung – Vorstellung der Herbizid-Entscheidungshilfe InnoHerb

Dr. Arnd Verschwele

Symposium „Pflanzenschutz und Gewässerschutz“
1. Juni 2022, Groitzsch

InnoHerb - Digitales Unkrautmanagement

- Internet-gestützte Entscheidungshilfe für PC, Tablet und Smartphone
- Umfangreiches Wissen zu Wirkpotenzialen nutzen
- Gezielter und effizienter Herbizideinsatz in Mais und Wintergetreide
- Win /Win-Situation für Ökonomie und Ökologie schaffen
- Umsetzung des Integrierten Pflanzenschutzes und der Ackerbaustrategie



Mit InnoHerb Risiken vermeiden

Ökonomisch

- Herbizidkosten
- Bekämpfungserfolg
- Ertrag / Qualität

Verträglichkeit

- Nachbarkulturen
- Nachbau
- Ertrag / Qualität

Ökologisch

- Exposition
- Gewässerschutz
- Image-Gewinn

Ist InnoHerb selbst ein Risiko?



Fördert InnoHerb das Resistenzrisiko?



Einseitige Maßnahmen fördern Risiken



Alternativen zur Unkrautbekämpfung?



Innovationen nutzen



InnoHerb ist Integrierter Pflanzenschutz

RICHTLINIE 2009/128/EG Anhang III:

Allgemeine Grundsätze des Integrierten Pflanzenschutzes:

1. Vorbeugende Maßnahmen zur Abwehr von Schaderregern
2. Überwachung von Schadorganismen (Beobachtungen vor Ort)
3. Entscheidungsfindung auf Basis von Schwellenwerten
4. Vorzug von nichtchemischen Methoden
5. Pflanzenschutzmittel so zielartenspezifisch wie möglich einsetzen, mit den geringsten Nebenwirkungen
6. Einhaltung des notwendigen Maßes
7. Anwendung von Resistenz-Vermeidungsstrategien
8. Erfolgskontrolle der Pflanzenschutzmaßnahmen

InnoHerb – Aktuelles Projekt zur Praxiseinführung

Partner:

Informationssystem Integrierte
Pflanzenproduktion (ISIP)



IPM-Consult



Julius Kühn-Institut
Institut A



Finanzierung: Landwirtschaftliche Rentenbank

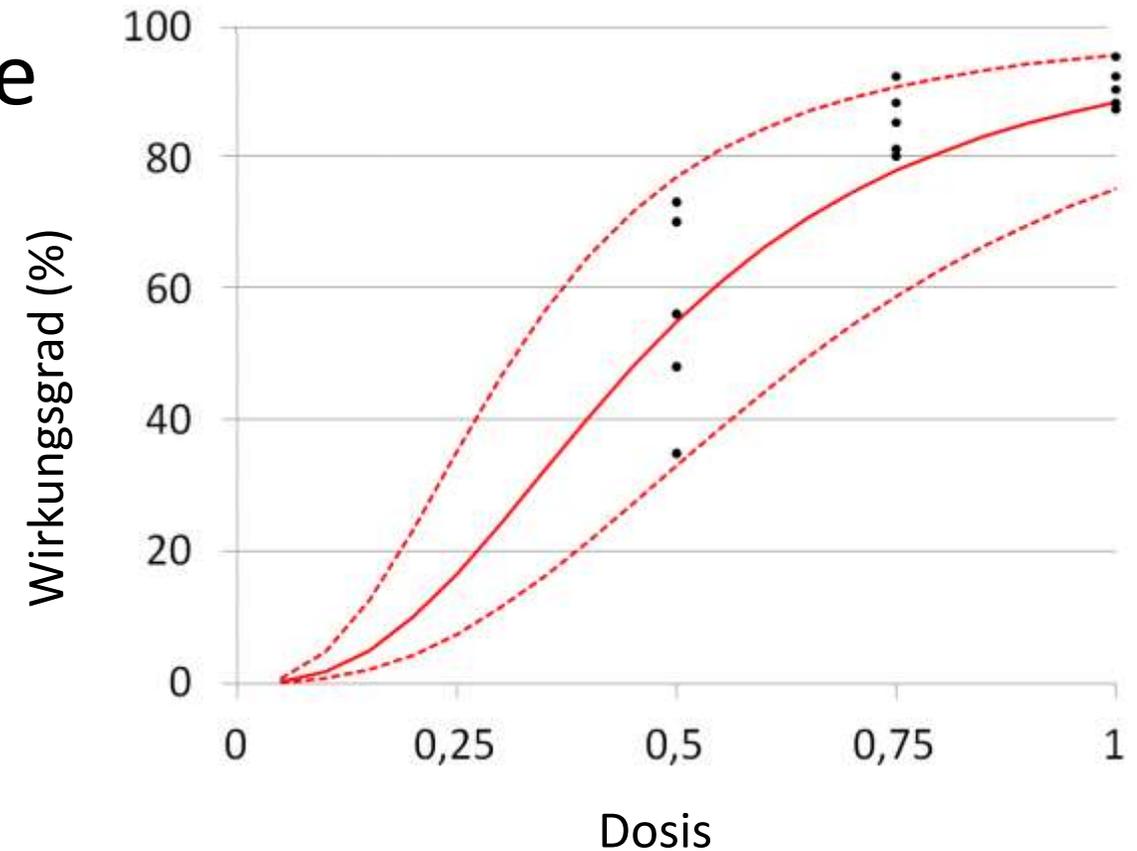
Deutsche Innovationspartnerschaft Agrar (DIP)



Grundlage der Entscheidungshilfe

Dosis-Wirkungsbeziehung:

- Für viele Unkrautarten und Herbizide in Versuchen ermittelt
- Algorithmen für Wirkpotenziale erstellt



Unkrautdichte (Pfl./m ²)				
0-1	2-10	11-50	51-150	>150
<i>Chenopodium album</i>				
60	85	97	98	98
<i>Stellaria media</i>				
0	75	85	90	95

Zielwirksamkeit:

- Schadschwellenkonzept modifiziert
- Zielwirksamkeiten steigen mit dem Konkurrenzdruck (abhängig von Art und Dichte der Unkräuter)

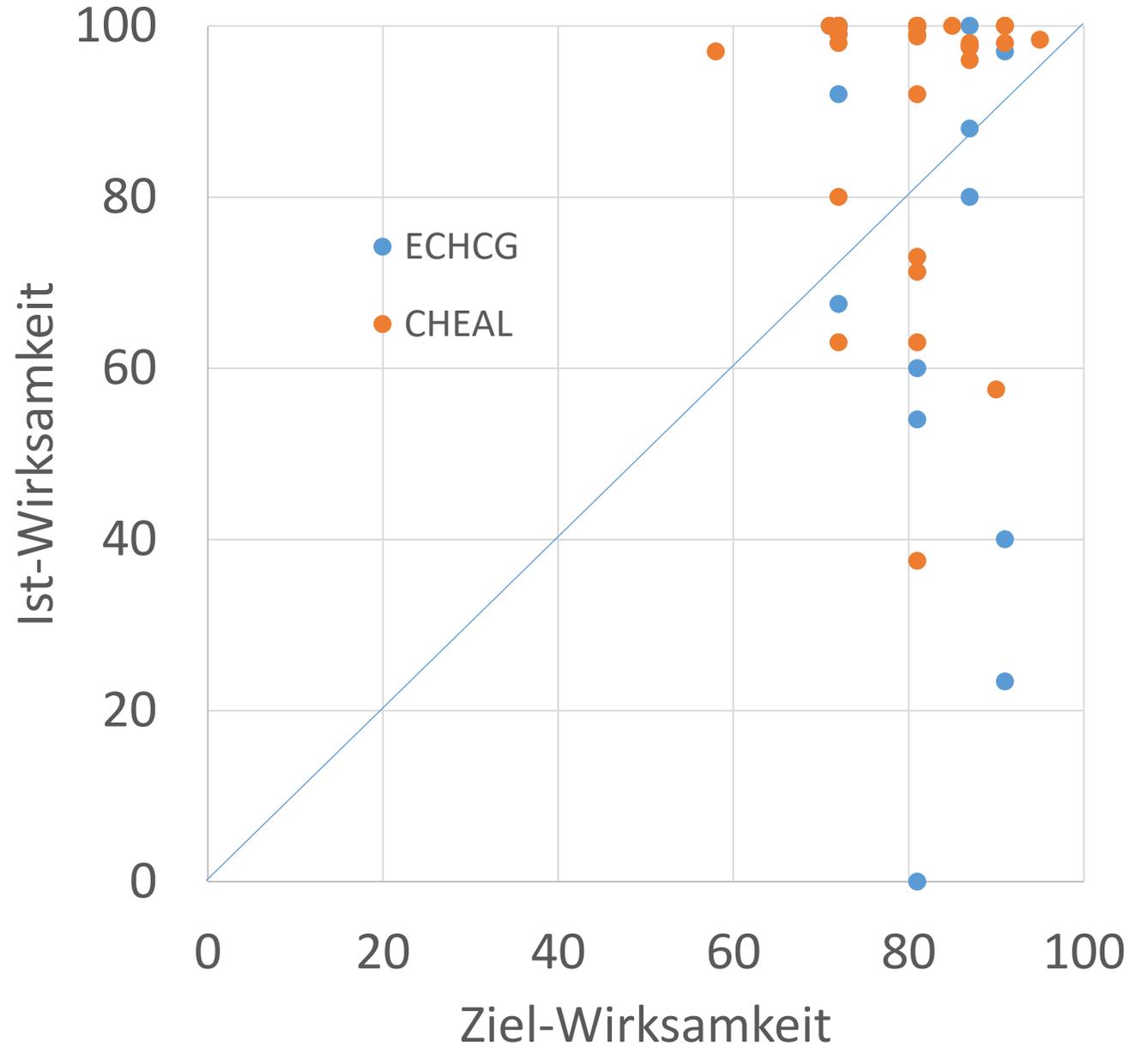
Validierung im Feld durch zahlreiche Versuche



Ist das InnoHerb-Konzept richtig?
Ist die Wirksamkeit ausreichend?

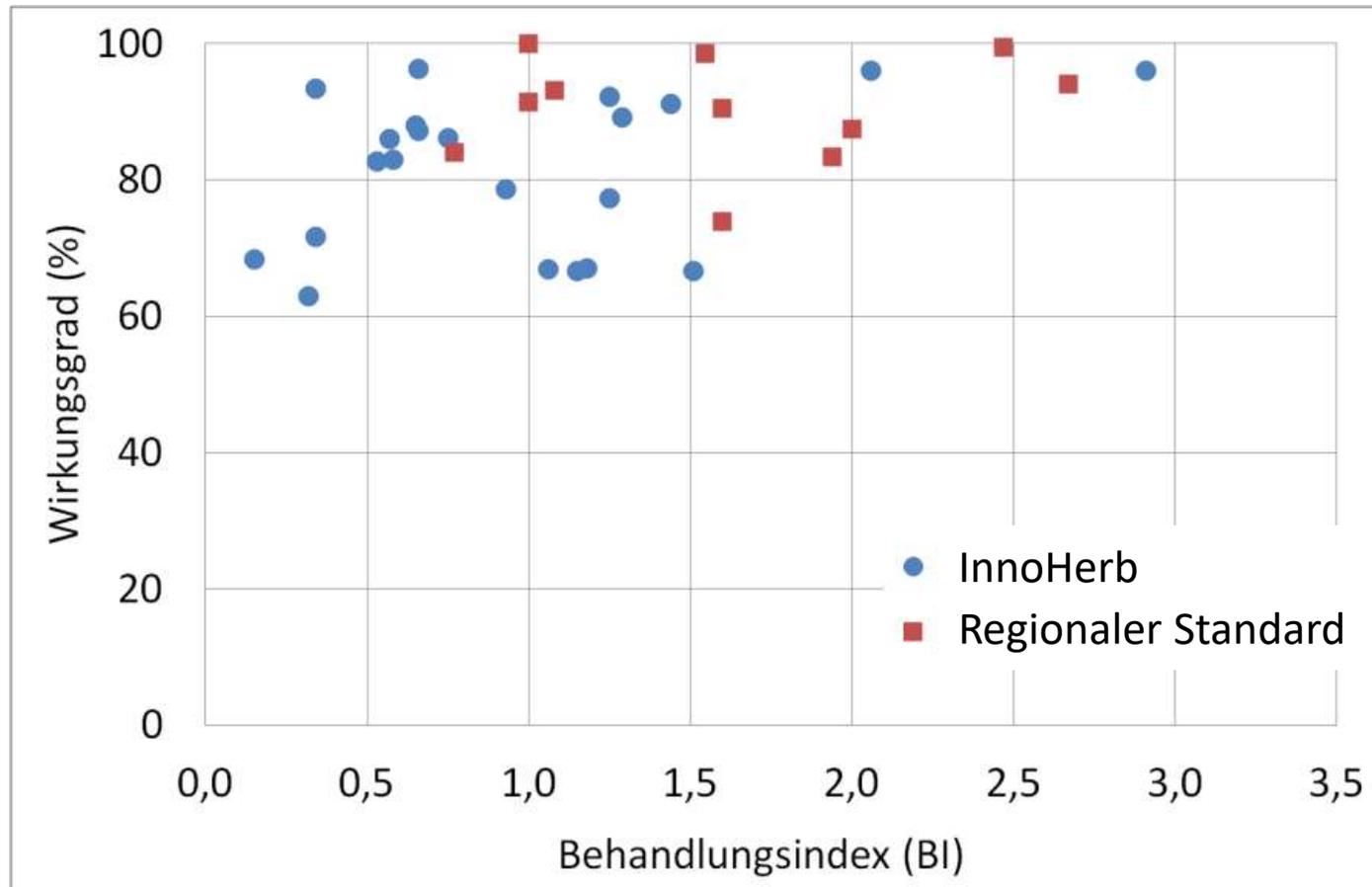
Ist das InnoHerb-Konzept präzise?
Werden die kalkulierten Ziel-
Wirkungsgrade erreicht?

Ziel- = Ist-Wirksamkeit?



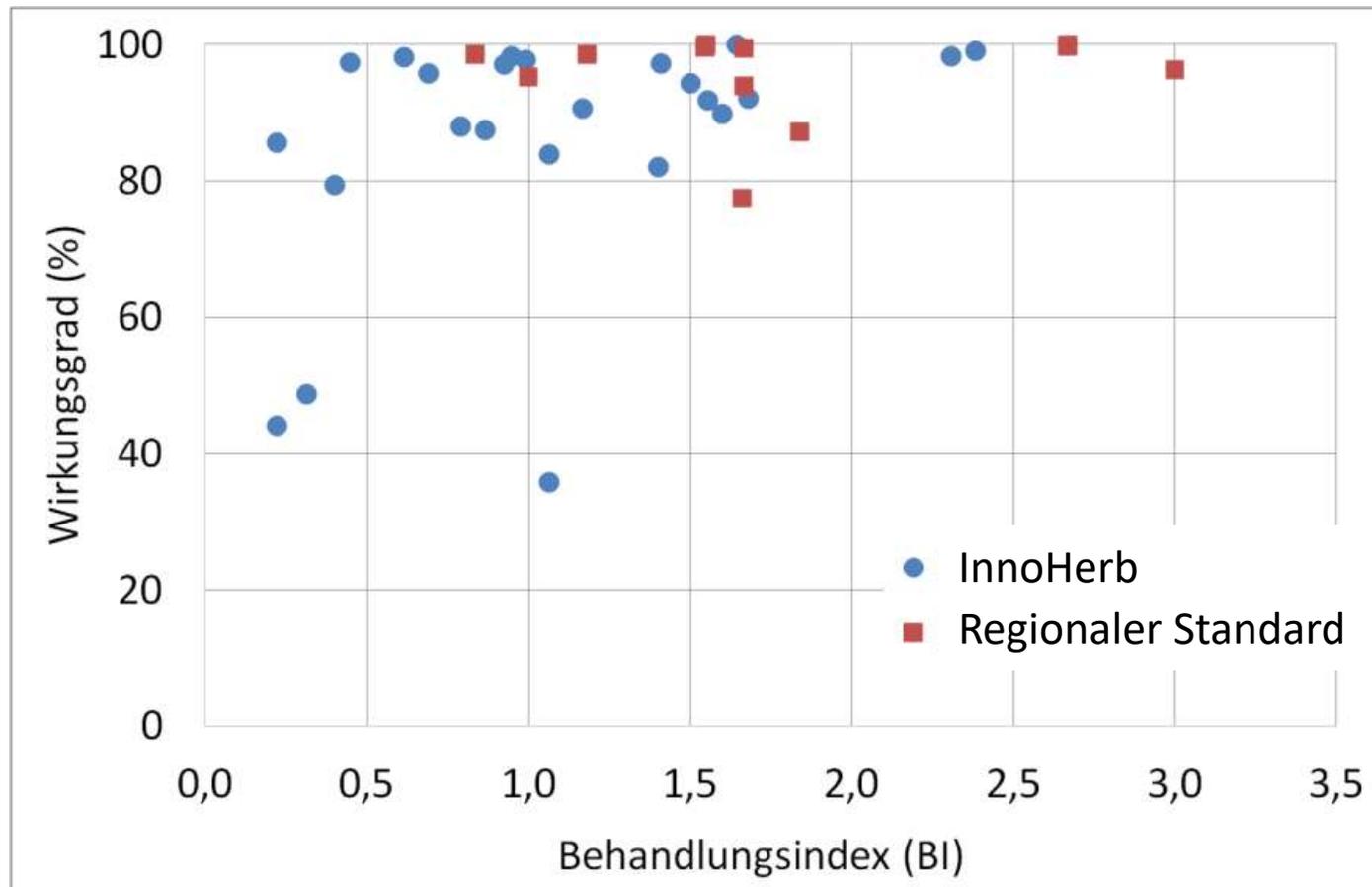
Ergebnisse in Weizen

Beziehung zwischen Wirkungsgrad und Behandlungsindex (BI)



Ergebnisse in Mais

Beziehung zwischen Wirkungsgrad und Behandlungsindex (BI)

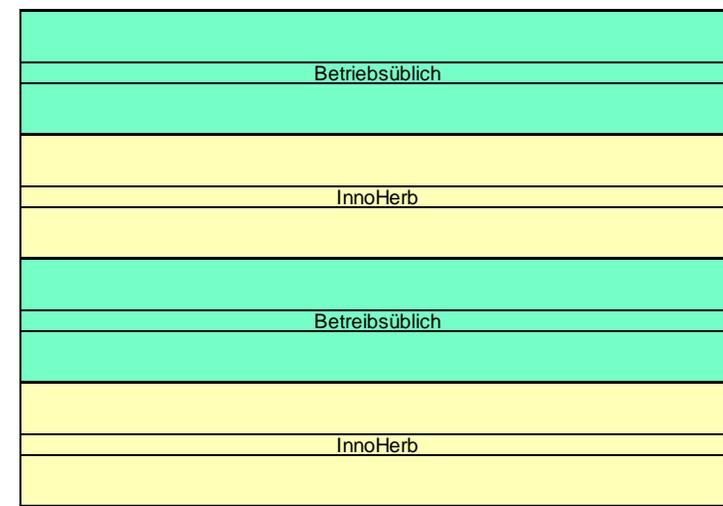


Einsparpotenziale in Weizen und Mais

Variante	Wirkung (%)	BI	Preis (€)
Weizen (18 Versuche)			
Betriebsüblich	91	1,62	37,45
InnoHerb	87	1,12	27,77
Mais (20 Versuche)			
Betriebsüblich	99	1,71	78,30
InnoHerb	92	1,12	42,33

Weitere Versuche in Weizen und Mais

- Einfache Versuchsanlage:
 - 2 Varianten (Standard + InnoHerb)
 - 2 Wiederholungen
- Unkraut-Bonituren:
 - 1. kurz vor der Herbizid-Applikation
 - 2. Vier Wochen nach Herbizid-Applikation
 - 3. Ertragserfassung (optional)
- Nutzung von InnoHerb über ISIP (zunächst kostenlos)



[Startseite](#) [Ziel](#) [Projektpartner](#) [Projekthinhalte](#) [Kalender](#) [Programm](#) [Publikationen](#)



Herbizide effizienter einsetzen!

Der Einsatz von Herbiziden ist ein wichtiger Baustein zur Ertragssicherung in der landwirtschaftlichen Produktion. Jedoch wird die Anwendung, unabhängig von der gesellschaftlichen Kritik am chemischen Pflanzenschutz, schwieriger, weil in Zeiten stagnierender Erträge und Produkterlöse die Wirtschaftlichkeit nicht immer gegeben ist. Hinzu kommt, dass zunehmende Einschränkungen bei der Mittelwahl und steigende Resistenzprobleme bei Unkräutern die Entscheidungsfindung erschweren.

Die Herausforderung für die Zukunft besteht darin, das vorhandene Wissen über Wirkungspotenziale von Herbiziden mit modernen digitalen Technologien so zu nutzen, dass die Unkrautbekämpfung so effizient und spezifisch wie möglich erfolgt. Ein verantwortungsvoller Einsatz mit dem notwendigen Maß ist Grundsatz des Integrierten Pflanzenschutzes. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der politischen Rahmenbedingungen die Bedeutung von EDV-gestützten Entscheidungshilfen wie InnoHerb zukünftig steigen wird.



Das Projekt wird von der Landwirtschaftlichen Rentenbank gefördert

Ziele und Ausblick

- Zugang zu InnoHerb über ISIP Ende Januar 2024
- Kommerzielle Nutzung über das Projektende hinaus
- Automatisches Einlesen der Zulassungsdaten notwendig

Weitere Entwicklungen und Tools für InnoHerb:

- digitale Bilderkennung und Unkrautkarten
- Einbindung in Farm-Management-Systeme
- Teilflächen-Applikation von Herbiziden

Empfehlungen berücksichtigen zukünftig:

- Resistenzrisiko (schlagspezifisch)
- ökotoxikologisches Verhalten der Wirkstoffe
- Biodiversität und Artenschutz

