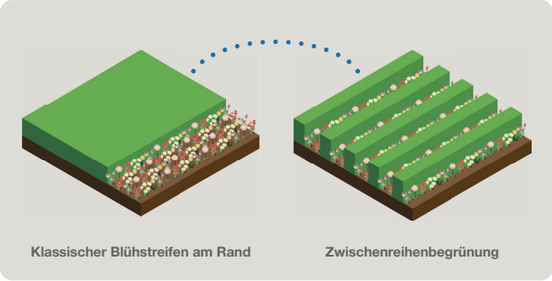
# Inhalte und Ziele

## Hintergrund

In unserer intensiv genutzten Kulturlandschaft geht seit Jahrzehnten die Artenvielfalt bei Pflanzen und Insekten immer weiter zurück; auch wichtige Nützlingsinsekten sind betroffen. Herkömmliche Blühstreifen am Ackerrand haben bei großen Ackerschlägen nur eine begrenzte Wirkung für die Biodiversität.

Da im Strip-Till-Anbau die Zwischenreihen unbearbeitet bleiben, entstand die Idee, diese für die Erhöhung der Biodiversität nutzbar zu machen.




## Zielstellung

Ziel des Projektes ist es, den Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln (PSM) auf die Kulturreihen zu beschränken und damit die behandelte Fläche zu reduzieren. Gleichzeitig wird durch die Ansaat von Wildpflanzen in den Zwischenreihen die Biodiversität auf der Ackerfläche deutlich erhöht.

Dabei werden auch ökonomische Aspekte berücksichtigt, mit dem Ziel, für mittelständische Betriebe ein innovatives und wirtschaftlich tragbares Pflanzenbaukonzept zu entwickeln. Weiterhin werden Finanzierungslücken für zukünftige Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen aufgezeigt.

## Vorteile

**Kulturen profitierten im Strip-Till-Anbau durch:**

- Bessere Bestandsdurchlüftung
- Mehr Bodenvolumen pro Pflanze
- Einzelpflanzenförderung

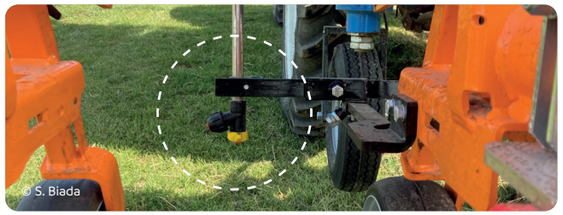
**Integrierte Wildkräuter als Zwischensaat:**

- Unterdrücken problematische Arten durch Lebendmulch
- Fördern Nützlinge
- Erhöhen den Schutz vor Erosion
- Helfen beim Aufbau von Humus

**Entwicklung neuer Technologien:**

- **Reihenbezogene Messerwalze** zur Regulierung der Zwischenreihenbegrünung

- **Präzise Applikationstechnik (Bandspritze, Drop-Leg-Verfahren)** zur Reduktion des PSM-Aufwandes




- Kameragestützte Hacke als Alternative zur flächigen Herbizidanwendung

# Projektübersicht

Reihenbezogener Ackerbau mit reduziertem chemischen Pflanzenschutz und Förderung von Nützlingen und Wildkräutern in der Fläche (ReNuWi).

## Laufzeit

August 2021 bis Dezember 2024

## Gefördert durch

gefördert durch DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt www.dbu.de

## Aufgabe der Partner

**DLG (Siv Biada, Niklas Hartwig):** Hauptkoordinator des Projektes und verantwortlich für die Versuchsanlage sowie die Bestandsführung der Kulturarten und der Pflege der Zwischenreihen.

**Hochschule Anhalt (Prof. Dr. Anita Kirmer, Carolin Feimer):** Erfassungen von Nützlingen und der Vegetation in den Zwischenreihen.

**Schmotzer (Thomas Bedenk) / Amazone (Stefan Kiefer):** Technische Entwicklung (Messerwalze als neue Technologie).

## Ansprechpartnerin

**DLG e. V.**
**Internationales DLG-Pflanzenbauzentrum**
Siv Biada

Am Gutshof 3, 06406 Bernburg
Tel.: 03471 6848 4-11

# ReNuWi

**Reihenbezogener Ackerbau mit reduziertem chemischen Pflanzenschutz und Förderung von Nützlingen und Wildkräutern in der Fläche.**

HOCHSCHULE ANHALT University of Applied Sciences
SCHMOTZER
AMAZONE
DLG

# Untersuchungen

## Versuchsaufbau

In einer Fruchtfolge mit Ackerbohne, Winterweizen, Silomais und Winterdurum werden sechs veschiedene Bewirtschaftungsvarianten der Zwischenreihen angebaut:

1. **chemisch-synthetischer Pflanzenschutz (PSM)**
2. **mechanische Beikrautregulierung (Hacke)**
3. **Einsaat einjähriger Kulturarten (1-3 Arten)**
4. **Einsaat einjähriger Wildkräuter (5-10 Arten)**
5. **Einsaat mehrjähriger Wildkräuter (15 Arten)**
6. **Einsaat mehrjähriger Wildkräuter (25 Arten)**

Hochpräzise Bandspritztechnik ermöglicht die notwendige Behandlung der Kulturreihen mit chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln (PSM), ohne die Vegetation der Zwischenreihen zu beeinträchtigen.

## Auswahl verwendeter Wildkräuter

1. **Acker-Vergissmeinnicht** (*Myosotis arvensis*)
2. **Kleine Braunelle** (*Prunella vulgaris*)
3. **Gewöhnlicher Hornklee** (*Lotus corniculatus*)
4. **Acker-Stiefmütterchen** (*Viola arvensis*)
5. **Echtes Leinkraut** (*Linaria vulgaris*)
6. **Gamander Ehrenpreis** (*Veronica chamaedrys*)

## Erträge im Erntejahr 2023

Abbildung 1-2 zeigen die Mittelwerte aus vier Wiederholungen mit Standardabweichung, beispielhaft an den Ergebnissen von Ackerbohne sowie Winterweizen. Zur besseren Vergleichbarkeit sind die Feuchtegehalte im Erntegut auf ein gleiches Level in jeder Kultur verrechnet.

Im Winterweizen erzielten alle Bewirtschaftungsvarianten ähnliche Erträge. Nur bei der Ackerbohne zeigten die Ansaatvarianten mehr oder weniger starke Ernteeinbußen, da die Messerwalze aufgrund der hohen Bruchanfälligkeit der Ackerbohne nicht zeitgerecht eingesetzt werden konnte.

Im Jahr 2024 wurde die Ackerbohne nur einreihig gesät, um den Messerwalzen-Einsatz möglich zu machen. Es ist zu erwarten, dass durch Anpassungen im Anbau- und Pflegemanagement auch in der Ackerbohne höhere Ernteerträge erreicht werden können.

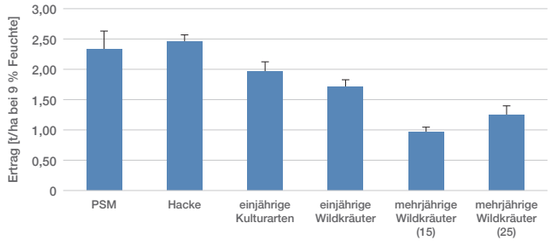



**Abb. 1: Ernteerträge in der Ackerbohne (mit Standardabweichung)**

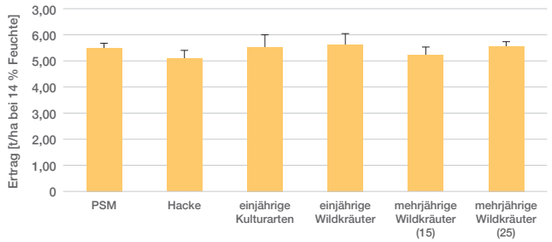



**Abb. 2: Ernteerträge im Winterweizen (mit Standardabweichung)**

## Wildbienenerfassungen

Wildbienen wurden auf allen sechs Bewirtschaftungsvarianten und vier Wiederholungen in fünf Transektbegehungen (47 m x 2 m) zwischen April und August mit der Keschermethode erfasst. Vor Versuchsbeginn wurden 2021 auf den PSM-Varianten im Mittel nur 1,5 (± 1,3) Wildbienenarten kartiert. Nach der Ansaat 2022 nahmen in allen Bewirtschaftungsvarianten die Artenzahlen der Wildbienen deutlich zu.

Aufgrund der räumlichen Nähe zu den Ansaatvarianten und des Aufkommens an spontan auflaufenden Beikräutern war dies auch in den PSM- und Hack-Varianten zu beobachten (siehe Abb. 3-4 für Ackerbohne und Winterweizen). Die Gesamtartenzahlen (alle Varianten) waren mit 50 Wildbienenarten in der Ackerbohne am höchsten, während im Winterweizen insgesamt 31 Arten auftraten.

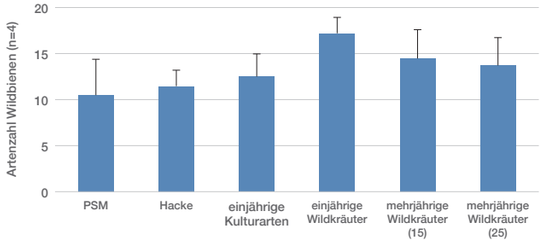



**Abb. 3: Mittlere Artenzahl der Wildbienen in der Ackerbohne (mit Standardabweichung)**

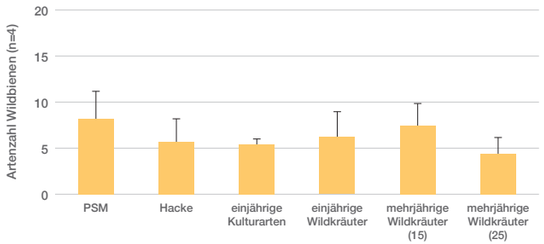



**Abb. 4: Mittlere Artenzahl der Wildbienen im Winterweizen (mit Standardabweichung)**

## Vorkommende Wildbienen

1. **Glanzrücken-Zwergsandbiene** (*Andrena minutuloides*)
2. **Alfkens Zwergsandbiene** (*Andrena alfkenella*)
3. **Furchenbiene** (*Lasioglossum spec.*)

## Vorkommende Schwebfliegen

1. **Gemeine Garten-Schwebfliege** (*Syrphus ribesii*)
2. **Gewöhnliche Langbauchschwebfliege** (*Sphaerophoria scripta*)
3. **Hainschwebfliege** (*Episyrphus balteatus*)