

Pflanzenschutztagung 2024 – Online

Montag 19.02.2024 – 19.30 Uhr

Bildungs- und Kulturdepartement

Berufsbildungszentrum Natur und Ernährung

Begrüssung

- Änderungen Mittel
- **Präzisionen Gewässerschutzkontr.**
- **Absenkepfad PSM Luzern**
- **Drift- und Abschwemmung**
- (Applikationstechnik)
- FaBe für die Verwendung von PSM
- PSM Resistenzen
- Neue Schädlinge und Quarantäneorg.



Pflanzenschutztagung Feldbau

Montag, 19.02.2024;
Online-Veranstaltung, 19.30-21.00 Uhr

Mittwoch, 21.02.2024;
BBZ Natur und Ernährung Sursee, 19.30-21.00 Uhr

Um was geht's?

- Änderungen Mittel
- Absenkepfad PSM Luzern
- Präzisierung Gewässerschutzkontrolle
- Fachbewilligung für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln
- Pflanzenschutzmittel-Resistenzen
- Applikationstechnik
- Drift und Abschwemmung
- Neue Schädlinge und Quarantäneorganismen

Zielpublikum: Landwirtinnen und Landwirte; weitere Interessierte

Kosten: Kostenlos (unterstützt durch das Lawa)

Referenten: Mario Kurmann, BBZN Hohenrain, Barbara Wälchli, BBZN Hohenrain

Sind Sie interessiert?

Bitte melden Sie sich bis spätestens am 11.02.2024 im Kurssekretariat (041 228 30 70) oder online ([Anmeldung](#)) an.

Berufsbildungszentrum
Natur und Ernährung
bbzn.lu.ch

Änderungen Mittel

Neue Mittel...

- Bekannte Wirkstoffe
- Neue Kombinationen
- Pflanzenstärkungsmittel

- Wechsel der Zulassungsstelle ans BLV hat noch nicht die gewünschte Wirkung gezeigt...

- Revision der PSMV lässt hoffen, ist jedoch kritisch zu betrachten...

Zulassungsprozess ist auch in der EU ein langjährige Angelegenheit. Die Revision lässt hoffen, wird jedoch nicht alle unsere Probleme lösen.

Pflanzenschutz bleibt anspruchsvoll!

28.02.2023	781
30.04.2023	779
30.06.2023	745

→ Im 2023 sind 117 neue Gesuche eingegangen

Abbau der Gesuche und Kontaminationen • KPSD-Jahrestagung 29.09.2023
Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV • Lucia Klausner

Mögliche Hilfestellung(en)

- Pflanzenschutzmittelverzeichnis:
(Achtung: alle Zulassungen, keine ÖLN Einschränkungen)
<https://www.psm.admin.ch/de/produkte>
- Zielsortiment:
[agroline.ch/files/catalog/Zielsortiment Acker und Futterbau.pdf](http://agroline.ch/files/catalog/Zielsortiment_Acker_und_Futterbau.pdf)
- Pflanzenschutzmittel im Feldbau:
[Mittelheft - Pflanzenschutzmittel im Feldbau – Strickhof](#)

Mögliche Hilfestellung(en)

- Liste der in GrandCultures verwendeten Produkte und deren Anforderungen für die Verwendung (Excel-Datei) (VD):
 - Sehr detaillierte Excel-Liste mit Produkten aus dem Bereich Felbau
 - Produktauflagen ersichtlich

[ProduitsGC-prescriptions.xlsx \(live.com\)](https://live.com/ProduitsGC-prescriptions.xlsx) → in Deutsch verfügbar

Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

- [Liste der in GC verwendeten Produkte und deren Anforderungen für die Verwendung \(Excel-Datei\)](#)

Prescriptions d'utilisation des produits homologués dans les grandes cultures

ANNEE		Checkez un produit commercial
Famille de substances RAC	01	Famille d'action de la première substance active du produit
	02	Famille d'action de la seconde substance active du produit
	03	Famille d'action de la troisième substance active du produit
Conditions d'utilisation		
Distance en m sans traitement	2 pt	Dans une zone de 8 m de long, des deux de surface
		réduction du risque de ruissellement de 8 points
Médication d'utilisation	01	Dans une zone de 8 m de long, des deux de surface
	02	réduction du risque de ruissellement de 8 points
Médication de risque	01	Dans une zone de 8 m de long, des deux de surface
	02	réduction du risque de ruissellement de 8 points
Prescriptions d'utilisation	01	Dans une zone de 8 m de long, des deux de surface
	02	réduction du risque de ruissellement de 8 points

Rechercher

Mais

Achtung Verwirrung - Zulassungsnummer (W-Nummer)

■ Neue W-Nummern – «gleiches» Produkt

- **Starane Max** hat neu 7434/7434-1, die 7202/7202-1 muss bis 8.11.2024 aufgebraucht sein.

Handelsbezeichnung: Starane Max

Pflanzenschutzmittelverzeichnis (Stand:04.01.2024)

Grund: Lieferanten-Fusionen,
Domizilwechsel etc.

Produktkategorie:

Herbizid

Stoff(e):

Wirkstoff: Fluroxypyr

Bewilligungsinhaber:

Corteva Agriscience International Sàrl

Gehalt:

31.6 % 333 g/l
[als 45.5 % Fluroxypyr-meptyl (480 g/l)]

Eidg. Zulassungsnummer:

W-7434

Formulierungscode:

ECEmulsionskonzentrat

Achtung Verwirrung - Zulassungsnummer (W-Nummer)

Weitere Produkte (Auswahl):

- **Sprinter** hat neu W-7424-1
 - alt W-6650 (Dow), W-6650-1, diese muss bis 8.11.2024 aufgebraucht sein.
- **Kerb Flo** mit W-6613, W-7426 bleibt.
 - Das W-6617 (Dow) muss bis 8.11.2024 aufgebraucht sein.
- **Effigo** mit W-6737 Omya und W-7424 bleiben.
 - Das W-6738 (Dow) muss bis 8.11.2024 aufgebraucht sein.
- **Talis** hat neu W-7428-1
 - die alte W-6945 (Dow), 6945-1 muss bis 8.11.2024 aufgebraucht sein.
- **Alligator** neu W-7410-2.
 - Alt W-6799-1 und W-6799-2 beide Ausverkaufsfrist am 25.01.2023 abgelaufen.

Zurückgezogene Wirkstoffe/Pflanzenschutzmittel

- [Zurückgezogene Pflanzenschutzmittel mit Ausverkaufs- und Verwendungsfristen \(XLSX, 76 kB, 09.01.2024\)](#)
 - Liste mit Pflanzenschutzmitteln (Produktnamen)
 - Möglichkeit nach Jahren zu sortieren
 - Rückzugsdatum, Ausverkaufsfrist und Verwendungsfrist

- [Zurückgezogene Wirkstoffe aus Anhang 1 PSMV \(XLSX, 39 kB, 23.08.2023\)](#)

Präzisierungen Gewässerschutzkontrolle (Kanton Luzern) Absenkepfad PSM Luzern

Präzisierung Gewässerschutzkontrolle - Luzern

- Ab 2020 wird im Rahmen der ÖLN-Grundkontrolle überprüft, ob ein Landwirtschaftsbetrieb die Anforderungen an den Gewässerschutz erfüllt.
- Mit 13 Punkten lässt sich überprüfen, ob ein Betrieb die Anforderungen an den Gewässerschutz erfüllt.


Alle Betriebe wurden die letzten vier Jahre bereits einmal kontrolliert...

Landwirtschaft – Wenn Betrieb fit für die Kontrolle?

Mit 13 Punkten lässt sich überprüfen, ob ein Betrieb die wichtigsten Anforderungen an den Gewässerschutz erfüllt. Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der Grundkontrolle und ist eine visuelle Kontrolle: es werden also keine Dichtheitsprüfungen durchgeführt oder nach Mängeln gegraben. Ziel ist es, die wichtigsten Risiken und mögliche Fehler festzustellen. Sechs Kontrollpunkte betreffen den baulichen Gewässerschutz, fünf Pflanzenschutzmittel (PSM), Düngemittel und Treibstoffe und zwei die diffusen Einträge in Gewässer.

Inhalt	
Landwirtschaftliche Bauten, Mineral- und Hofdünger	
Güllelager	2
Mistlager	2
Zwischenlagerung von Mist auf dem Feld	3
Silos, Siloballen und Sickersaft	3
Permanenter zugänglicher Laufhof und obere Laufhöhe	4
Umschlag- und Gülleentnahmepunkte, Waschplätze	4
Pflanzenschutzmittel	
Lagerung von Pflanzenschutzmitteln	5
Abstellplatz für Spritzgeräte	5
Füll- und Waschplatz für Spritzgeräte	6
Treibstoffe, Fette und Öle	
Betankungsplatz	6
Lagerung von Treibstoffen, Fetten und Ölen	7
Diffuse Einträge von Nährstoffen und PSM	
Weide	7
Schächte auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche	8


Liste Kontrollpunkte



Die Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz (KVU) hat eine Liste mit Kontrollpunkten für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft herausgegeben. Sie wurde in enger Zusammenarbeit mit der KIP und ROCH erarbeitet. Die Kontrollliste ist zwar neu, die Inhalte aber nicht: die Anforderungen entsprechen den geltenden Rechtsgrundlagen (vgl. Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft). Die Liste ist verfügbar unter: www.kvu.ch

Das Grundprinzip ist das Folgende: Pflanzenschutzmittel, Treibstoffe, Schmierstoffe, Düngemittel usw. dürfen nicht in Grundwasservorkommen und Oberflächengewässer, die Kanalisation, Schächte usw. gelangen. Bereits geringste Mengen können gravierende Gewässerverschmutzungen verursachen.

Die Landwirtschaftsbetriebe können sich jetzt vorbereiten und selber kontrollieren, ob sie im Gewässerschutz fit sind. Falls nicht, sollten sie dies rasch korrigieren. Damit vermeiden sie langwierige Prozesse und sogar Verfügungen, die in einer Kürzung von Direktzahlung enden könnten.

Das vorliegende Merkblatt ist nicht abschliessend. Weitere Informationen finden sie in der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft von BAFU und BLW: www.bafu.admin.ch > Themen > Thema Wasser > Publikationen und Studien.  Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft, Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft oder Nährstoffe und Verwendung von Düngern in der Landwirtschaft.

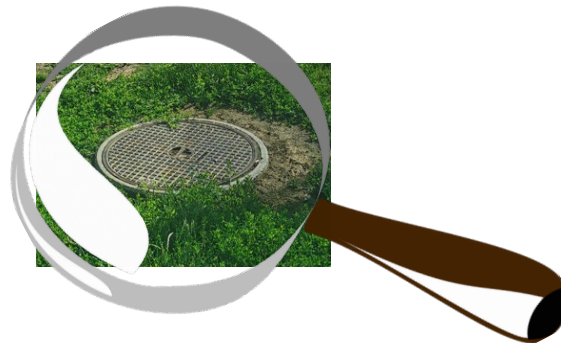
agridea AGRI-DEA ist ein Projekt des Schweizerischen Bundesamts für Umwelt, Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft, Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft oder Nährstoffe und Verwendung von Düngern in der Landwirtschaft.

AGRIDEA

Präzisierung Gewässerschutzkontrolle - Luzern

- [Beitrag im Lawa-Newsletter vom 11. Januar 2024](#)
- *«Ab 2024 werden keine neuen Kontrollpunkte eingeführt, jedoch wird ein Fokus auf die Schächte gelegt.» [...]*

Quelle: pixabay



Neuer Fokus: Schächte in LN

**Dokument: Präzisierungen
Gewässerschutzkontrolle Kanton
Luzern**

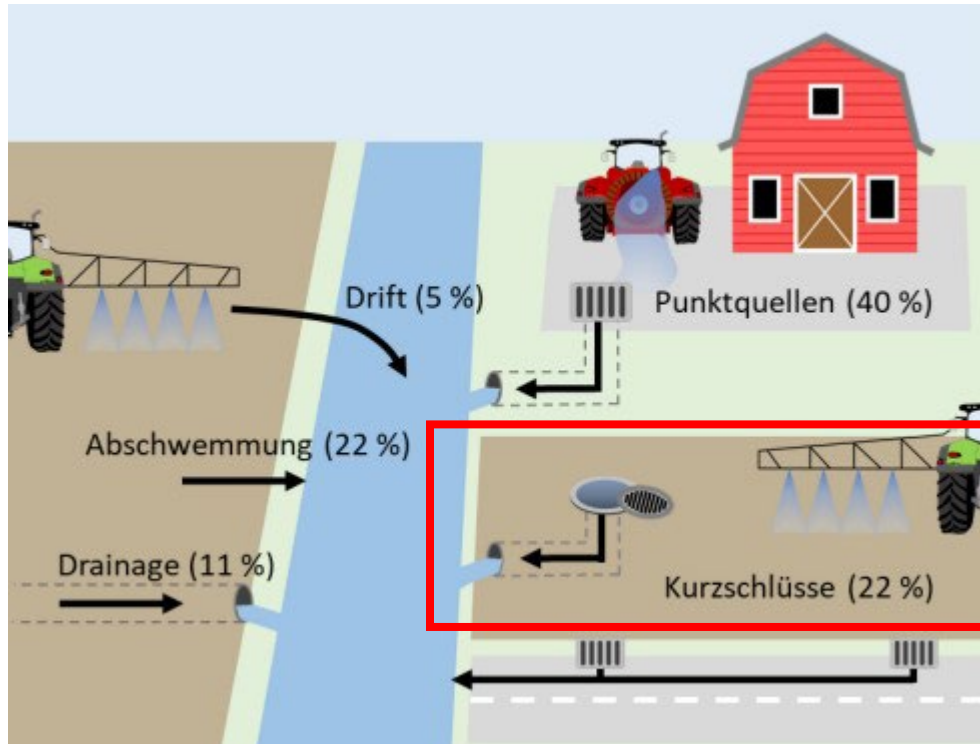
Link: https://lawa.lu.ch/-/media/LAWA/Dokumente/Landwirtschaft/Phosphorprojekt/Praezisierungen_Gewasserschutzkontrolle_Kanton_Luzern.pdf

... Kontrollpunkte eingeführt, jedoch wird ein Fokus auf die Schächte gelegt. ... (PSM) und Nährstoffe können über die Schächte von landwirtschaftlichen Flächen direkt in Gewässer gelangen – mit schwerwiegenden Folgen. In vielen Fällen übernehmen solche Schächte keine Funktion der Entwässerung, sondern dienen als Kontroll- oder Spülschacht. Im Sinne des Gewässerschutzes fördert der Kanton Luzern den Ersatz offener und defekter Schachtabdeckungen solcher Schächte mit komplett geschlossenen, vollfunktionsfähigen Schachtdeckeln.

Mehr Merkblatt Präzisierung Gewässerschutzkontrolle

Mehr: Merkblatt Intakte Schachtdeckel in der Landwirtschaft

Präzisierung Gewässerschutzkontrolle - Luzern



Quelle: Agroscope

Nationale Risikoindikatoren basierend
auf dem Verkauf von Pflanzenschutzmitteln

Muris Korkaric, Lolita Ammann, Irene Hanke, Jérôme Schneuwly, Mikko Lehtinen,
Laura de Baan, Otto Daniel und Judith F. Blom
Agroscope, 8820 Wädenswil

Auskünfte

<https://doi.org/10.29183/202300001>

<https://doi.org/10.29183/202300001>

**Eintragswege von PSM in
Oberflächengewässer**

Warum Fokus sinnvoll ist...

Präzisierung Gewässerschutzkontrolle - Luzern

- NEU: Entwässerungsschächte und Einlaufschächte sowie Kontrollschächte und Sammelschächte werden unterschiedlich beurteilt. Die Erfassung der Schächte ist im Agate ab Mai 2024 möglich.



Betrifft nur Schächte in der LN



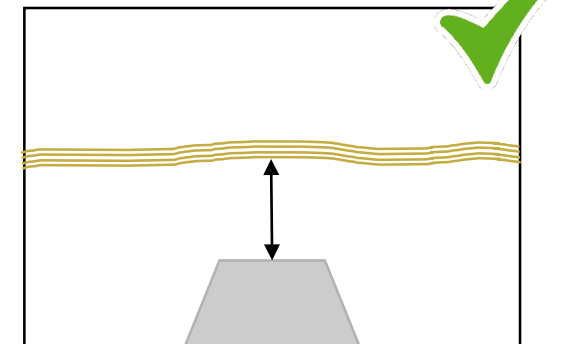
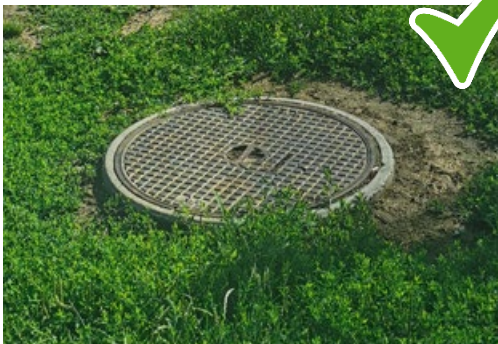
Quelle: pixabay

Präzisierung Gewässerschutzkontrolle - Luzern

Schächte sind durch BL zu erfassen

■ Kontroll- und Spülschächte

- Schächte sind vollständig und dauerhaft geschlossen.
 - Die Schächte sind im Agate als geschlossene Schächte erfasst.
- Pickellöcher sind mit einer handelsüblichen Abdeckkappe verschlossen.
 - Die Schächte sind im Agate als geschlossene Schächte erfasst.
- Schächte befinden sich im Unterflurbereich (nicht sichtbar).
 - Die Schächte sind im Agate als geschlossene Schächte erfasst.



Präzisierung Gewässerschutzkontrolle - Luzern

Schächte sind durch BL zu erfassen

- Entwässerungsschächte und Einlaufschächte
 - Schächte befinden sich in einer Biodiversitätsförderfläche oder in einem Pufferstreifen gemäss DZV.
 - Die Schächte sind im Agate als offene oder geschlossene Schächte erfasst.
 - Ab Schachtrand ist eine Pufferzone resp. Pufferstreifen von 3 m Radius angelegt.
 - Ein Pufferstreifen ist eine Wiesen- oder Weidefläche auf welcher weder Dünger noch Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden dürfen und welche nicht umgebrochen werden darf.
 - Die Schächte sind im Agate als offene Schächte erfasst

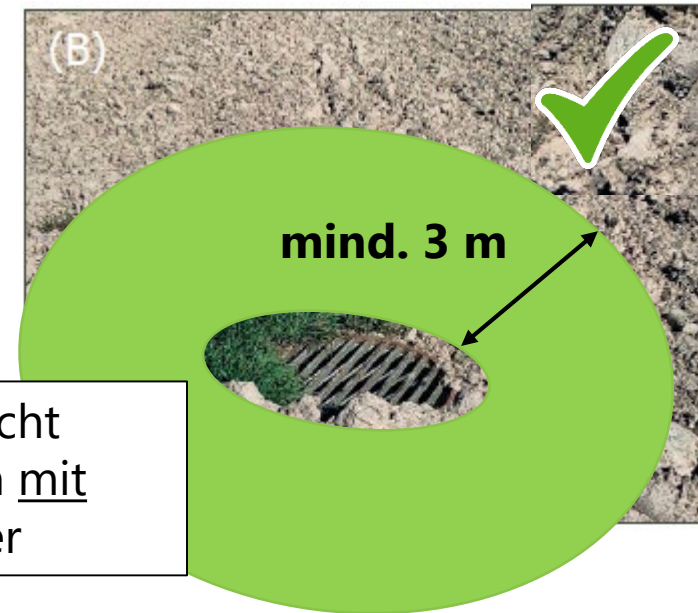
Präzisierung Gewässerschutzkontrolle - Luzern

■ Entwässerungsschächte und Einlaufschächte



Schacht
offen ohne
Puffer

Offener Schachtdeckel eines Entwässerungsschachts ohne Pufferzone (Quelle: Kt. SO).



Schacht
offen mit
Puffer

Fördermassnahmen Intakte Schachtdeckel



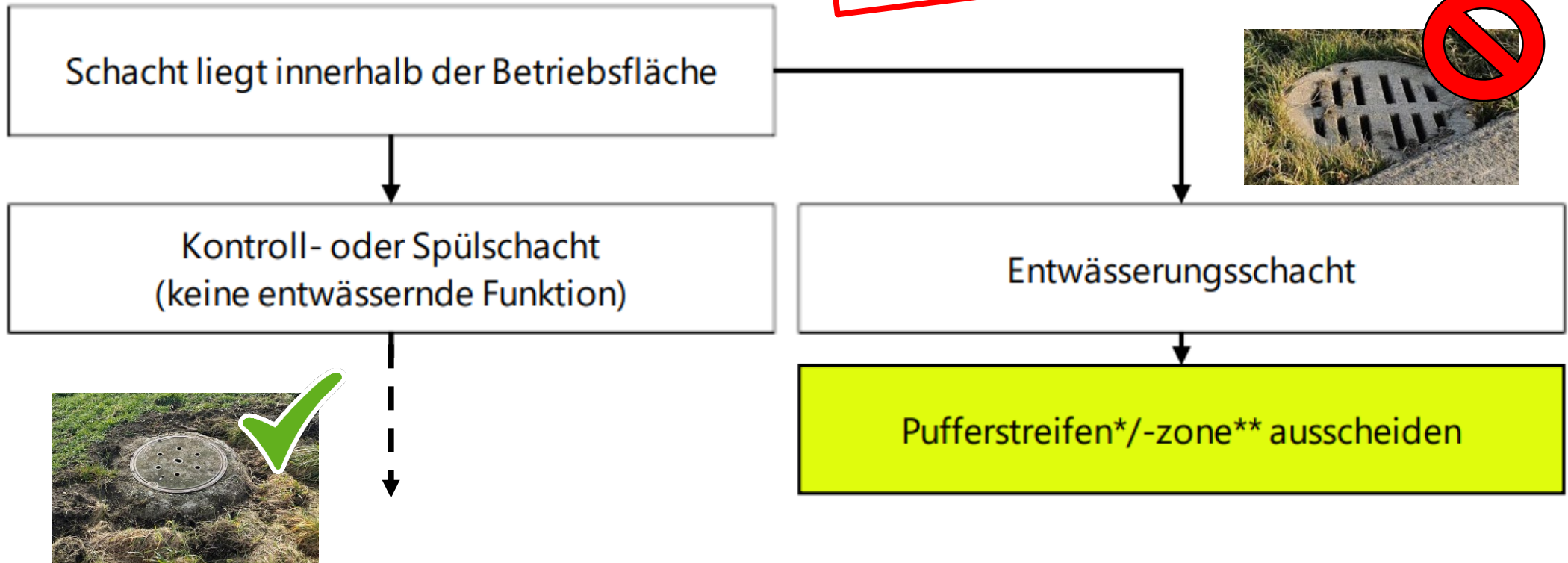
- Fr. 150.- für Ersatz Schachtdeckel (geschlossen)
- Fr. 300.- für Umbau auf Unterflur (min. 30 cm)

Intakte Schachtdeckel in der Landwirtschaft
Absenkepfad Pflanzenschutzmittel (PSM) - kantonale Massnahme

Fördermassnahmen Intakte Schachtdeckel

Beurteilungsschema für Schächte a

Korrekte Beurteilung wichtig, nicht alle Schächte können geschlossen werden.



**Bei Fragen zur Präzisierung
Gewässerschutzkontrolle**

**Zur praktischen Umsetzung im Feld
(Pufferstreifen, Abschwemauflagen,
Fördermassnahme Schachtdeckel etc.)**



Mario Kurmann
BBZN Hohenrain
041 228 30 89
079 722 68 95
mario.kurmann@edulu.ch





**Zu Inhaltlichen Fragen und
Anforderungen der Präzisierungen.**

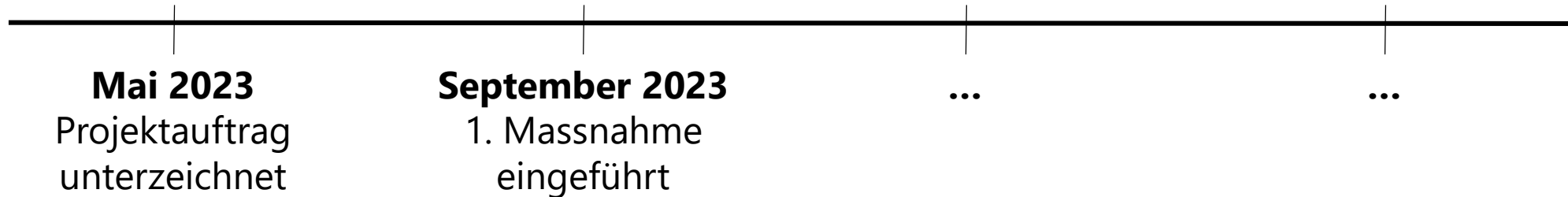
Landwirtschaft und Wald (lawa)
Biodiversität und Natürliche Ressourcen
Centralstrasse 33 Postfach 6210 Sursee
Telefon 041 349 74 00 lawa@lu.ch
www.lawa.lu.ch



Absenkepfad PSM – Kanton Luzern ([Homepage](#))

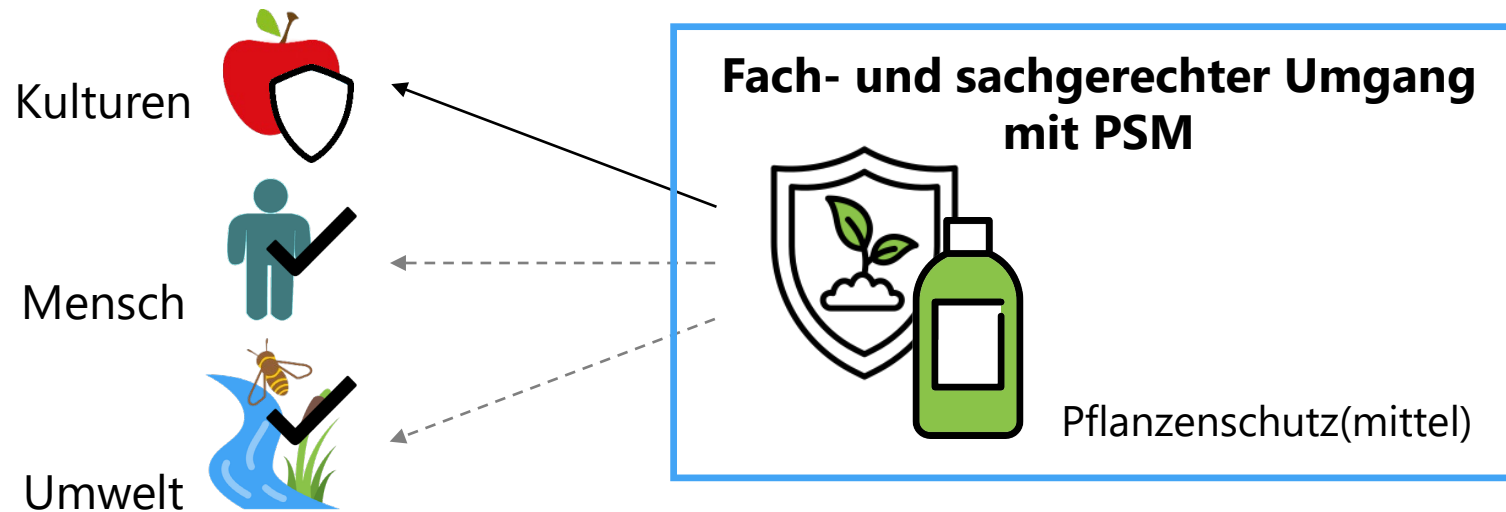
■ Projekt Absenkepfad PSM:

-  PSM-Belastungen in der Umwelt reduzieren
-  Projektmassnahmen ergänzen nationale Massnahmen effektiv
-  Anreize und Befähigung
-  Produktionspotential der Betriebe beibehalten



Weitere Fördermassnahmen

- Weitere Fördermassnahmen wurden mit der Begleitgruppe zusammen priorisiert und ausgearbeitet. Umsetzung in 2024
- Je 2 weitere Fördermassnahmen pro Jahr bis 2027



Präzisierung Gewässerschutzkontrolle - Luzern

- [Beitrag im Lawa-Newsletter vom 11. Januar 2024](#)
- *Platz für das Befüllen und die Reinigung (auf dem Hof) der Spritz- und Sprühgeräte:*

Gewässerschutzkontrollen in der Landwirtschaft



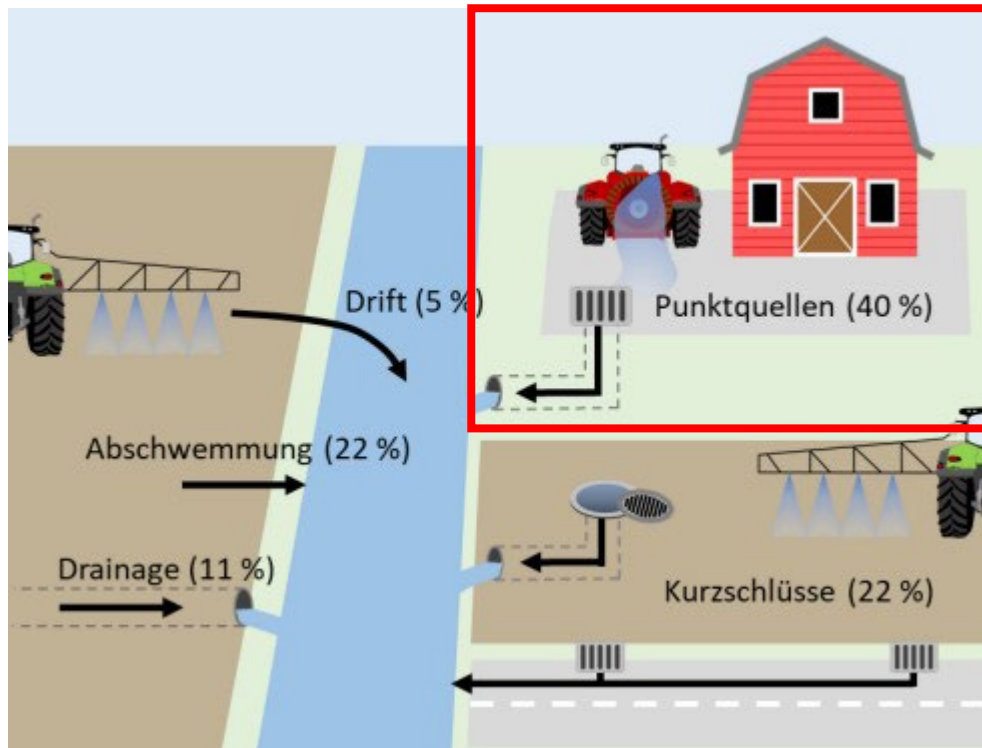
Seit 2020 wird im Rahmen der ÖLN-Grundkontrolle überprüft, ob ein Landwirtschaftsbetrieb die Anforderungen an den Gewässerschutz erfüllt. Seither wurden rund 90 Prozent aller Betriebe mindestens einmal überprüft. Bei den folgenden Kontrollpunkten wurden die häufigsten Nicht-Konformitäten festgestellt: Lagerung von Treibstoffen und Fetten, Betankungsplatz, Mistlagerung und Laufhof.

Ab 2024 werden keine neuen Kontrollpunkte eingeführt, jedoch wird ein Fokus auf die Schächte gelegt. Pflanzenschutzmittel (PSM) und Nährstoffe können über die Schächte von landwirtschaftlichen Flächen direkt in Gewässer gelangen – mit schwerwiegenden Folgen. In vielen Fällen übernehmen solche Schächte keine Funktion der Entwässerung, sondern dienen als Kontroll- oder Spülschacht. Im Sinne des Gewässerschutzes fördert der Kanton Luzern den Ersatz offener und defekter Schachtdeckelungen solcher Schächte mit komplett geschlossenen, vollfunktionsfähigen Schachtdeckeln.

Mehr Merkblatt Präzisierung Gewässerschutzkontrolle

Mehr: Merkblatt Intakte Schachtdeckel in der Landwirtschaft

Präzisierung Gewässerschutzkontrolle - Luzern



Quelle: Agroscope

Nationale Risikoindikatoren basierend
auf dem Verkauf von Pflanzenschutzmitteln

Muris Korkaric, Lolita Ammann, Irene Hanke, Jérôme Schneuwly, Mikko Lehtinen,
Laura de Baan, Otto Daniel und Judith F. Blom
Agroscope, 8820 Wädenswil

Auskünfte

<https://doi.org/10.1007/s10646-019-0190-0>

<https://doi.org/10.1007/s10646-019-0190-0>

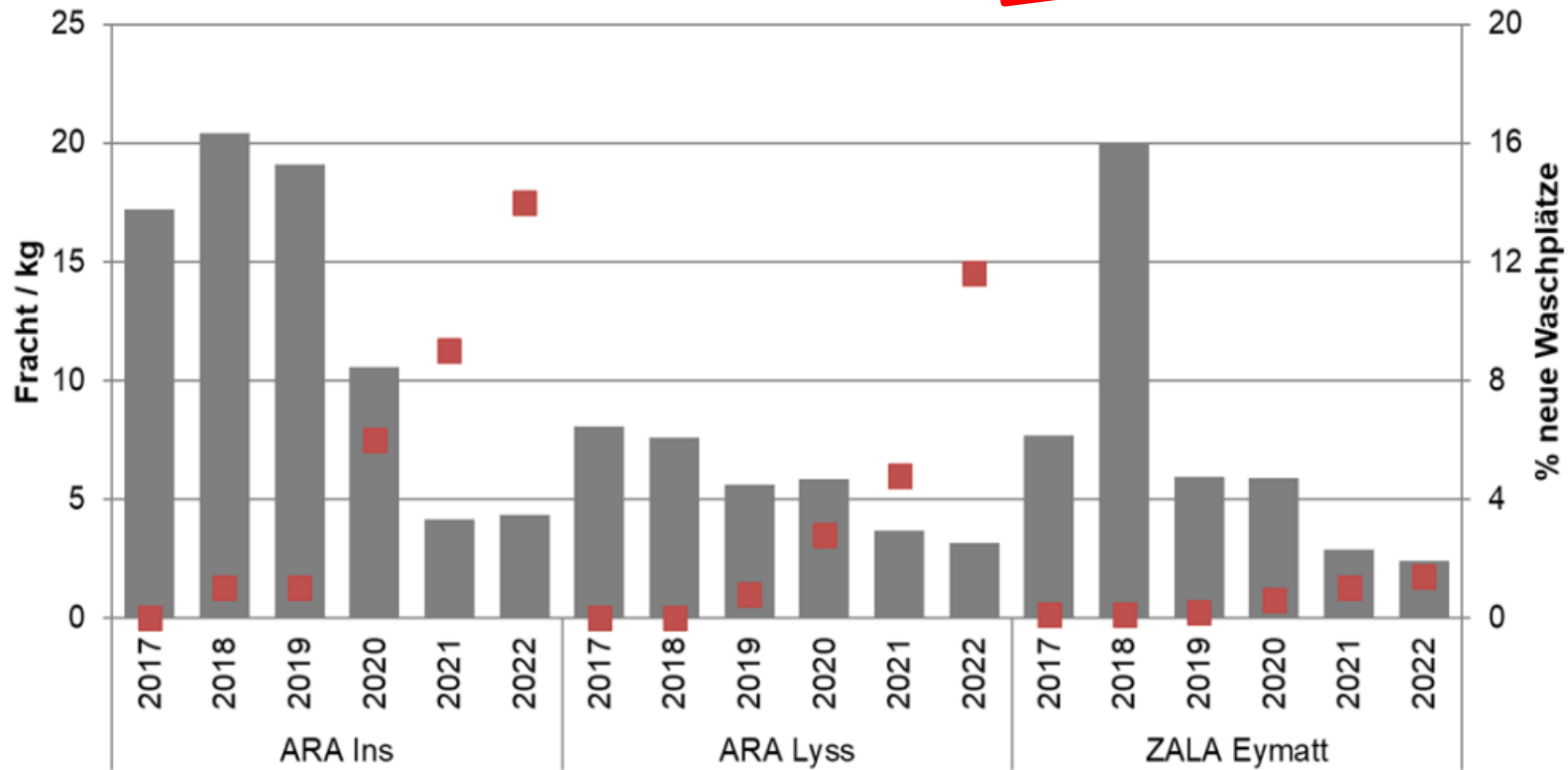
**Eintragswege von PSM in
Oberflächengewässer**

Warum Fokus sinnvoll ist...



ARA-Monitoring im Rahmen des Berner Pflanzenschutzgesetzes
Gemessene PSM-Frachten in kg und % n

**Eintragswege von PSM in
Oberflächengewässer**
Gewässerschutzkonforme Befüll- und
Waschplätze zeigen Wirkung...



7. Tagung zum Aktionsplan Pflanzenschutzmittel in Grangeneuve (Freiburg).

Befüll und Waschplatz für PSM-Geräte

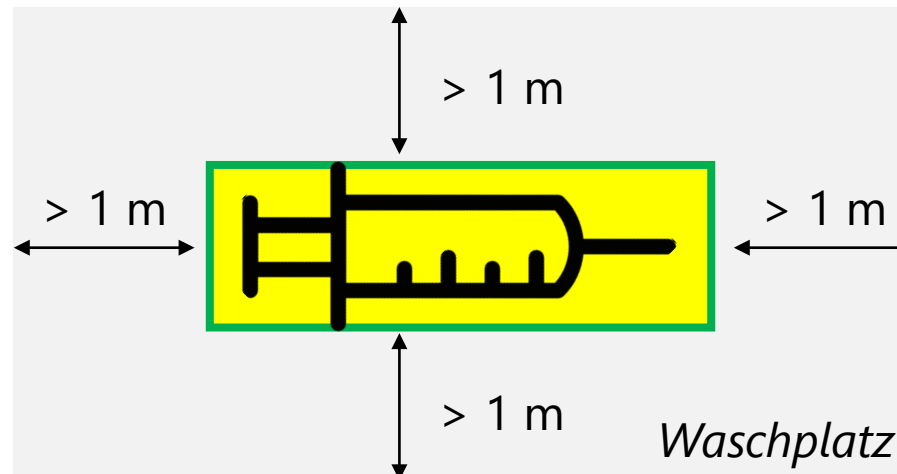
- Befüllung PSM-Spritze muss auf einem gewässerschutzkonformen Befüllplatz erfolgen
 - Befüllen ausserhalb des Befüllplatzes auf einer bewachsen oder versiegelten Fläche ist verboten



Bildquelle: Agridea

Befüll- und Waschplatz für PSM-Geräte

- Entwässerte Fläche umfasst mindestens den Bedarf des grösseren Gerätes + einen Aktivitätsradius von 1 Meter



Bildquelle:
Flaticon.com

Beiträge Befüll und Waschplätze

Finanzielle Unterstützung bei der Erstellung eines Füll- und Waschplatzes

Gestützt auf Art. 40 Strukturverbesserungsverordnung SVV Bund und Kanton...

Gesuchstellung früh angehen:

Bei Baubeginn vor der Zusicherung durch die Dienststelle lawa und BLW entfallen die finanziellen Beiträge.

Befüll- und Waschplatz

- Eine kostenlose Beratung durch das BBZN Hohenrain:



Philippe Fuchs
BBZN Hohenrain
041 228 30 26

philippe.fuchs@edulu.ch



Mario Kurmann
BBZN Hohenrain
041 228 30 89
079 722 68 95

mario.kurmann@edulu.ch



Merkblatt Pflanzenschutz

Befüll- und Waschplätze für Pflanzenschutzmittelspritzen

Ein wesentlicher Anteil der durch Pflanzenschutzmittel (PSM) verursachten Gewässerbelastung erfolgt durch punktuelle Einträge vom Hofareal. Die Erstellung gewässerschutzkonformer Befüll- und Waschplätze für PSM-Spritzen wird von Bund und Kanton finanziell unterstützt (Beiträge siehe [S. 3 Merkblatt Iwwa](#)).

PSM und PSM-haltiges Wasser dürfen auf keinen Fall direkt oder indirekt in die Kanalisation oder Gewässer gelangen. Bereits wenige Tropfen oder Granulatkörner eines PSM können ein Gewässer schwerwiegend verschmutzen.

Verbotene Eintragswege:

- Lavabo, WC, Dusche
- Kanalisation
- Meteorwasserleitungen
- Meteor- und Abwasserschächte
- Brunnen
- Versickerungsanlagen und -flächen

Alle Betriebe, die PSM anwenden, brauchen einen Zugang zu einem gewässerschutzkonformen Befüll- und Waschplatz.

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) Art. 28
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG) Art. 1, 3, 6, 7, 12
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) Art. 8
- Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (ChemV) Art. 71

1 Zwingende Anforderungen an die Infrastruktur

Stationärer Befüll- und Waschplatz

Boden	-- Wasserdichte Bodenplatte aus min. 150 mm armiertem Beton
Gefälle	-- Der Boden hat ein Gefälle von min. 2 % zum Einlaufschacht, welcher in den Reinigungswasserlagerungsbehälter entwässert
	-- Es ist sichergestellt, dass Wasser nicht nach aussen wegfließen kann



[bbzn.lw.beratung.MB.Pflanzenschutzmittel.Befuell.und.Waschplatz.pdf\(lu.ch\)](https://bbzn.lw.beratung.MB.Pflanzenschutzmittel.Befuell.und.Waschplatz.pdf(lu.ch))

PSM-Eintragspfade in Oberflächengewässer

Pa. Iv. 19.475

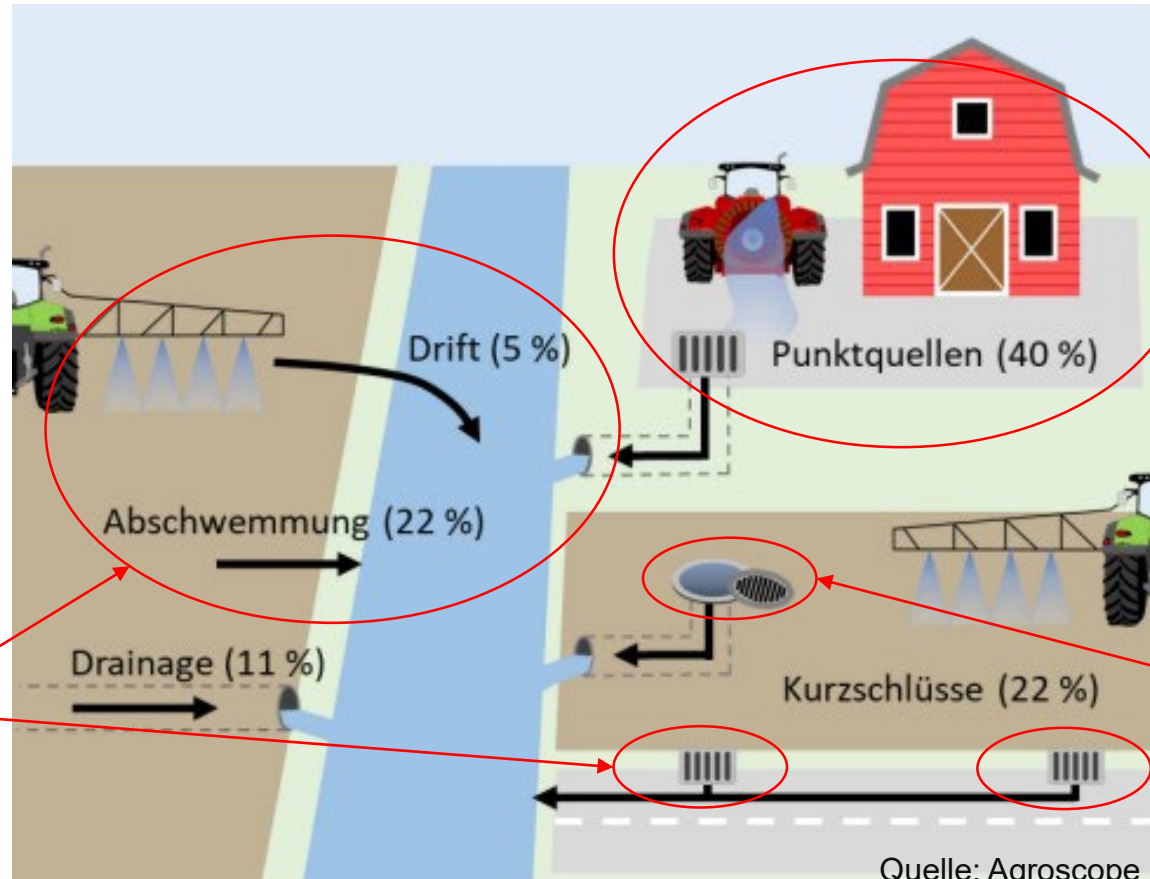


Pflanzenschutzmittel

Risikoreduktion um 50% bis 2027

Keine PSM mit erhöhtem Risikopotenzial im ÖLN

Massnahmen gegen Abschwemmung und Abdrift



Quelle: Agroscope

Merkblatt Pflanzenschutz
Befüll- und Waschplätze für Pflanzenschutzmittelspritzen

Ein wesentlicher Schritt bei der Pflanzenschutzmittel-PSM-reduzierenden Gefährdungsabklärung sind die punktuellen Einträge vom Hofland. Die Erstellung geschweckterbetriebsformer Befüll- und Waschplätze für PSM-Spritzen wird von Bund und Kanton finanziert (Beiträge siehe 2.1.1.1 Unterpunkt 1.4.1.1).

Zusätzliche Einträge:

- Wäsche, VVC, Dücker
- Kalandrieren
- Winterarbeiten
- Neben- und Nebenanschlüsse
- Brunnen
- Nachbargrundstücken und Fächer

Alle Betriebe, die PSM verwenden, brauchen einen Zugang zu einem geschweckterbetriebsformer Befüll- und Waschplatz.

- Anforderungen des Bundes: Verordnung (EU) Nr. 1107/2009 (RL) Art. 8
- Anforderungen des Kantons: Verordnung (KSG) Nr. 1, 3, 6, 7, 12
- Zusatzanforderungen des Kantons: Verordnung über die Benutzung von Schachtdecken (VSA) Nr. 2

1 Zwingende Anforderungen an die Infrastruktur

Stationärer Befüll- und Waschplatz	
Boden:	• Wasserdichtes Bodenbelag aus min. 150 mm gemauerten Mauer
Deckel:	• Das Deckel für den gesamten min. 2 m zum Pflanzschutzmittel, welches in den Behälter gelangen kann, ist abnehmbar (min. 30 cm)
	• Es ist sicherzustellen, dass Wasser nicht nach aussen abfließen kann.

Von Wissen wächst - 882N
Berufsbildungszentrum
Natur und Ernährung
bbzn.lu.ch

Fördermassnahmen Intakte Schachtdeckel

KANTON LUZERN

• Fr. 150.- für Ersatz Schachtdeckel (geschlossen)
• Fr. 300.- für Umbau auf Unterflur (min. 30 cm)

Intakte Schachtdeckel in der Landschaft
Absenckpfad Pflanzenschutzmittel (PSM) - kantonale Massnahme

Abdrift und Abschwemmung beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

PSM-Eintragspfade in Oberflächengewässer

Pa. lv. 19.475



Pflanzenschutzmittel

Risikoreduktion um
50% bis 2027

Keine PSM mit
erhöhtem Risiko-
potenzial im ÖLN

Massnahmen gegen
Abschwemmung und
Abdrift

Ab 01.01.2023 gelten im ÖLN neue Auflagen bezüglich Drift und Abschwemmung.

Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln müssen folgende Auflagen berücksichtigt werden:

a. Reduktion der **Abdrift**:

mindestens 1 Punkt

b. Reduktion der **Abschwemmung** auf Flächen mit mehr als 2 % Neigung, die in Richtung Gefälle an Oberflächengewässer, entwässerte Strassen oder entwässerte Wege angrenzen:

mindestens 1 Punkt.

Drift- und Abschwemmauflagen - in zwei Verordnungen geregelt

Pflanzenschutzmittelverordnung

- Jedes Pflanzenschutzmittel erhält bei der Zulassung unterschiedliche Auflagen. Auf Etikette des Produkts oder im [PSM Verzeichnis](#) aufgeführt sind.



Direktzahlungsverordnung

- In der DZV sind die Auflagen bezüglich Drift- und Abschwemmung an die zu behandelnde Fläche oder an die Anwendung geknüpft.

910.13

[🔗](#) | [Alles einblenden](#) | [Artikelübersicht](#) | [Alles ausblenden](#) 🗒️

**Verordnung
über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft**

(Direktzahlungsverordnung, DZV)

vom 23. Oktober 2013 (Stand am 1. Januar 2024)

Der Schweizerische Bundesrat,

Abdrift vs. Abschwemmung

■ **Abdrift** bei Applikation



■ **Abschwemmung** durch Regen



Unterschiedliche Auflagen – Unterschiedliche Massnahmen

Massnahmen müssen nur umgesetzt werden, sofern auf der Fläche Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden.



LUZERN

Abschwemmauflagen

Version 2 – Dezember 23



Merkblatt Pflanzenschutz



Abschwemmauflagen

Pflanzenschutzmittelverordnung

Abschwemmung (nach Produkt):

mit mehr als 2 % Neigung in Richtung Gefälle des Oberflächengewässers

in einer **Entfernung von bis zu 100 m** zum Oberflächengewässer



Direktzahlungsverordnung

Abschwemmung (nach Fläche):

mehr als 2 % Neigung in Richtung Gefälle der entw. Strasse/Weg, (*Oberflächengewässers*)

Direkt angrenzend¹ an entw. Strasse/Weg, (*Oberflächengewässer*)

¹ Liegt eine Kultur auf ihrer ganzen Länge mehr als 6 m von dem Oberflächengewässer oder der entwässerten Strasse bzw. Weg entfernt, gilt sie nicht mehr als angrenzend.



Abschwemmauflagen

Achtung:

Falls Oberflächengewässer in der Nähe (<100m), sind auch die produktspezifischen Auflagen zu erfüllen.

Direktzahlungsverordnung

Abschwemmung (nach Fläche):

mehr als 2 % Neigung in Richtung Gefälle der entw. Strasse/Weg, (Oberflächengewässers)

Direkt angrenzend¹ an entw. Strasse/Weg, (Oberflächengewässer)

¹ *Liegt eine Kultur auf ihrer ganzen Länge mehr als 6 m von dem Oberflächengewässer oder der entwässerten Strasse bzw. Weg entfernt, gilt sie nicht mehr als angrenzend.*

Gegenüber entwässerten Strassen ist nur 1 Punkt bezüglich Abschwemmung zu erfüllen:

Schacht

≠

Oberflächengewässer

Abschwemmauflagen

Direktzahlungsverordnung

Abschwemmung (nach Fläche):

mehr als 2 % Neigung in Richtung Gefälle des Oberflächengewässers, entw. Strasse/Weg

Direkt angrenzend¹ an Oberflächengewässer, entw. Strasse/Weg

¹ Liegt eine Kultur auf ihrer ganzen Länge mehr als 6 m von dem Oberflächengewässer oder der entwässerten Strasse bzw. Weg entfernt, gilt sie nicht mehr als angrenzend.

Hilfestellungen

- Generell: [Geo.Admin.ch](https://www.geo.admin.ch)
- [Karte der Flächen mit weniger als 2 % Hangneigung](#)
- [Fliesswegkarte](#)
- [Erosionsrisikokarte des Ackerlandes](#)

Hilfestellungen zur Beurteilung der Hangneigung



Teilen

Drucken

Zeichnen & Messen auf der Karte

Erweiterte Werkzeuge

Geokatalog Thema wechseln

Dargestellte Karten

- Nutzungsflächen
- LU_NW_OW_UR_Flaechen_Hangnei...

Nach weiteren Karten suchen?

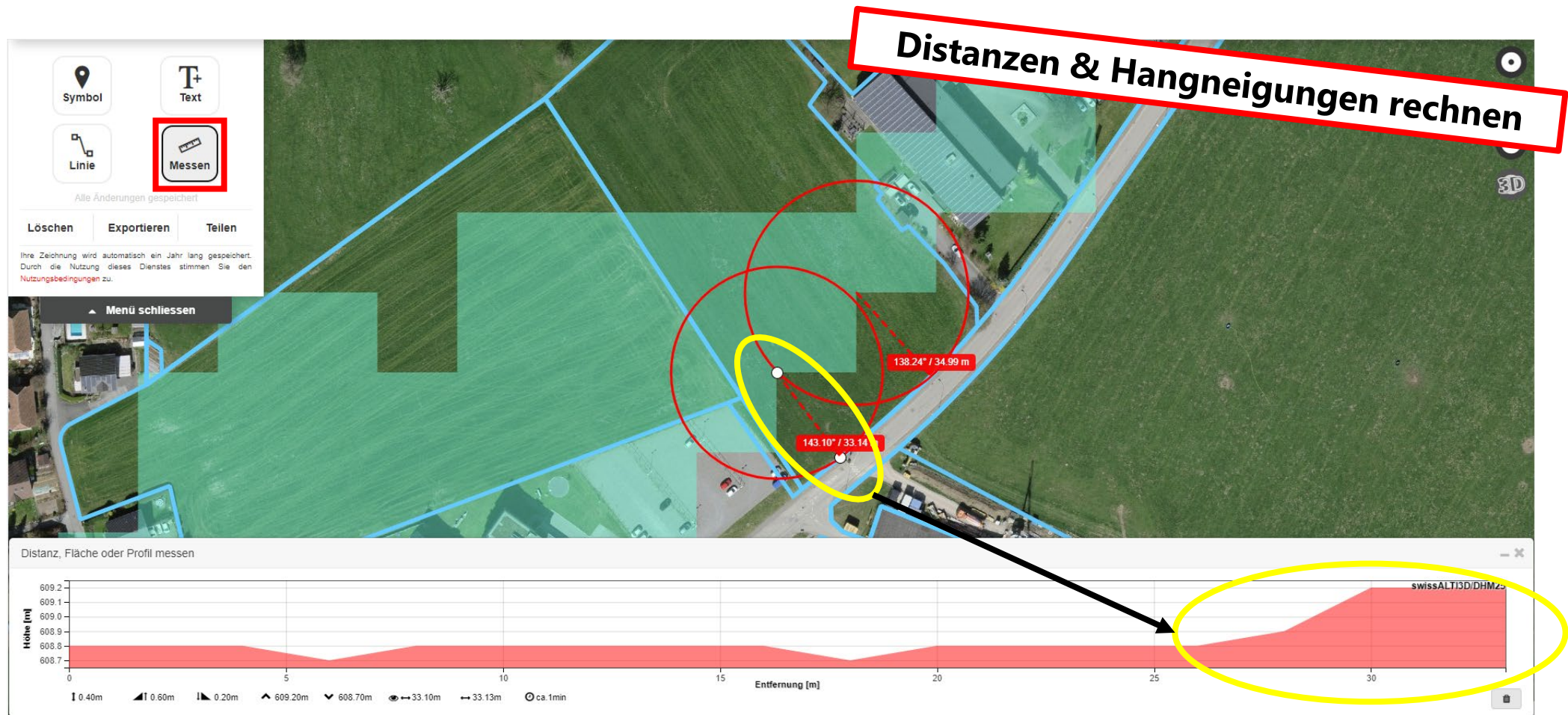
Menü schliessen

Karte der Flächen mit weniger als 2 % Hangneigung

Hintergrund

© Daten: CNES, Spot Image, swisstopo, NPOC, www.dropbox.com, wfs.geodienst.ch
geo.admin.ch Nutzungsbedingungen

Hilfestellungen zur Beurteilung der Hangneigung



Hilfestellungen zur Beurteilung der Hangneigung

Distanzen & Hangneigungen rechnen

Abstand in der Länge (l):	<input type="text" value="35"/>	Abstand in der Höhe (h):	<input type="text" value="0.6"/>
Steigung in Grad (°):	<input type="text" value="0.98"/>	Steigung in Prozent (%):	<input type="text" value="1.71"/>

143.10° / 33.14 m

138.24° / 34.99 m

Distanz, Fläche oder Profil messen

Höhe [m]

Entfernung [m]

swissALTI3D/DHM25

-0.6m
 0.30m
 0.90m
 610.30m
 609.60m
 35m
 35.04m
 ca.0min



Massnahmen zur Verringerung der Abschwemmung

Tabelle 5: Reduktion des Abschwemmungsrisikos, Massnahmen und Anzahl Punkte im Acker- und Gemüsebau

Massnahmen Punkte	Bewachsener Pufferstreifen zwischen Parzelle und Gewässer	Bodenbearbeitung	Massnahmen innerhalb der Parzelle	Reduktion der behandelten Fläche
1	6 m	<ul style="list-style-type: none"> • Direktsaat • Streifensaat/ Streifenfrässaat • Mulchsaat 	<ul style="list-style-type: none"> • Querdämme in Dammkulturen • Begrünte Fahrgassen • Begrünte Streifen in der Parzelle, wo Abschwemmung entsteht (min. 3 m breit) • Begrünung des Vorgewendes 	<ul style="list-style-type: none"> • Behandlung auf weniger als 50 % der Fläche (z. B. Bandspritzung oder Teilflächenbehandlung)
2	10 m			
3	20 m			

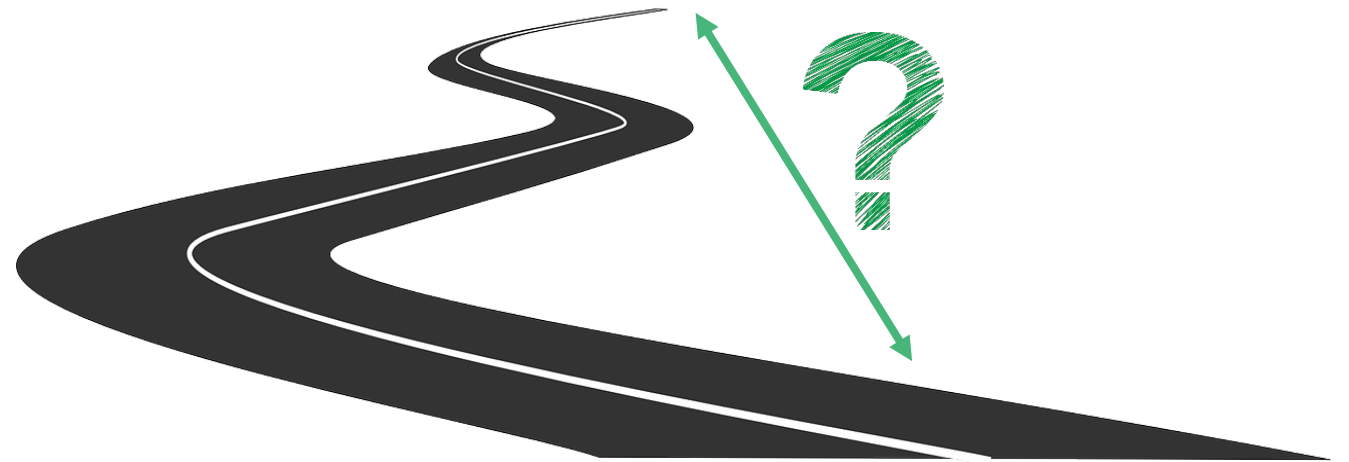
- Bei Tankmischungen sind die erforderlichen Massnahmen für das risikoreichste Mittel zu treffen.
- Um die erforderliche Punktzahl zu erreichen, können verschiedene Massnahmen kombiniert werden.

Entwässerte Strasse – 1 Punkt nach DZV



Nach wie vor Unklar – Antwort BLW ausstehend

- Wie weit entfernt muss ein Schacht liegen, dass die entsprechende Strasse nicht als «entwässert» gilt?





Entwässerte Strasse – 1 Punkt nach DZV

Massnahmen trotzdem umsetzen,
auch wenn Kontrollen/Sanktionen erst
ab 2025.

Massnahmen Umsetzen wo Situation klar ist.

■ Indirekte Kontrolle über Gewässerschutzverordnung:

- Art. 48a⁸⁴ Meldung von Grenzwertüberschreitungen

¹ Das BAFU meldet den Zulassungsstellen für Pflanzenschutzmittel und für Biozidprodukte Pestizide zur Überprüfung der Zulassung, wenn:

- a. diese oder ihre Abbauprodukte den Grenzwert von 0,1 µg/l in Gewässern, die der Trinkwassernutzung dienen oder dafür vorgesehen sind, wiederholt und verbreitet überschreiten (Art. 9 Abs. 3 Bst. a GSchG);
oder
- b. diese die ökotoxikologischen Grenzwerte in Oberflächengewässern wiederholt und verbreitet überschreiten (Art. 9 Abs. 3 Bst. b GSchG).



Oberflächengewässer – 1 Punkt nach DZV

Direktzahlungsverordnung

Abschwemmung (nach Fläche):

mehr als 2 % Neigung in Richtung Gefälle des **Oberflächengewässers**, entw. Strasse/Weg

Direkt angrenzend¹ an Oberflächengewässer, entw. Strasse/Weg

¹ *Liegt eine Kultur auf ihrer ganzen Länge mehr als 6 m von dem Oberflächengewässer oder der entwässerten Strasse bzw. Weg entfernt, gilt sie nicht mehr als angrenzend.*

Gegenüber Oberflächengewässer werden die Abschwemmauflagen (1 Punkt) im ÖLN meist schon erfüllt.

6 m Pufferstreifen gegenüber Oberflächengewässer ist im ÖLN-Pflicht → 1 Punkt



Oberflächengewässer – 1 Punkt nach DZV

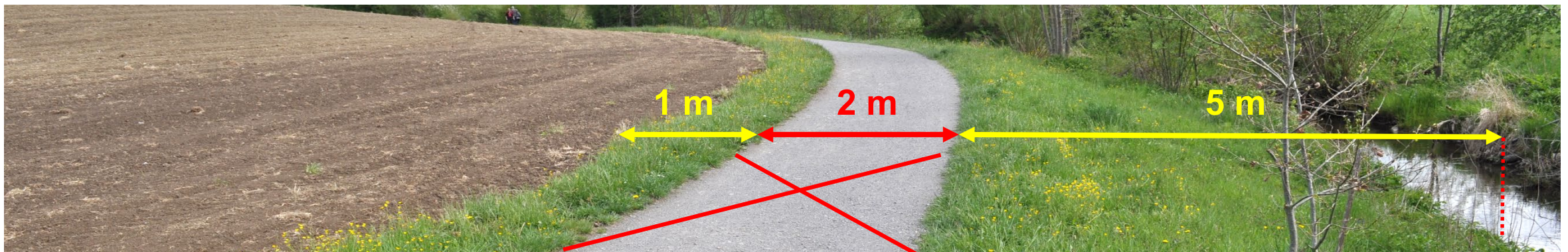
Abschwemmung (nach Fläche):

mehr als 2 % Neigung in Richtung Gefälle des Oberflächengewässers, entw. Strasse/Weg

Direkt angrenzend¹ an Oberflächengewässer, entw. Strasse/Weg

¹ *Liegt eine Kultur auf ihrer ganzen Länge mehr als 6 m von dem Oberflächengewässer oder der entwässerten Strasse bzw. Weg entfernt, gilt sie nicht mehr als angrenzend.*

6 m Pufferstreifen muss durchgehend bewachsen sein!





Oberflächengewässer – Punkt(e) nach PSMV

Pflanzenschutzmittelverordnung

Abschwemmung (nach Produkt):

mit mehr als 2 % Neigung in Richtung Gefälle
des Oberflächengewässers

in einer **Entfernung von bis zu 100 m** zum
Oberflächengewässer



Gegenüber Oberflächengewässer ist
die Abschwemmung um (0) 1 – 4
Punkte zu reduzieren.

Auflagen unterscheiden sich je nach
Produkt.

Massnahmen kombinieren um
benötigte Punktzahl zu erreichen.

Driftauflagen

PSM-Eintragspfade in Oberflächengewässer

Pa. lv. 19.475



Pflanzenschutzmittel

Risikoreduktion um
50% bis 2027

Keine PSM mit
erhöhtem Risiko-
potenzial im ÖLN

Massnahmen gegen
Abschwemmung und
Abdrift

Ab 01.01.2023 gelten im ÖLN neue Auflagen bezüglich Drift und Abschwemmung.

Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln müssen folgende Auflagen berücksichtigt werden:

a. Reduktion der **Abdrift**:

mindestens 1 Punkt

b. Reduktion der **Abschwemmung** auf Flächen mit mehr als 2 % Neigung, die in Richtung Gefälle an Oberflächengewässer, entwässerte Strassen oder entwässerte Wege angrenzen:

mindestens 1 Punkt.



Driftauflagen

Pflanzenschutzmittelverordnung

Drift (nach Produkt):

Auflagen gegenüber Oberflächengewässer,
Schutzobjekte

Verfügter Abstand von:

- 6 m, 20 m, 50 m, 100 m



Direktzahlungsverordnung

Drift (jede Anwendung):

Reduktion der Abdrift bei jeder Anwendung,
unabhängig von Standort:

- mindestens 1 Punkt



Massnahmen zur Verringerung der Drift

Direktzahlungsverordnung

Drift (jede Anwendung):

Reduktion der Abdrift:

- mindestens 1 Punkt

Tabelle 3: Verringerung der Drift: Massnahmen und Anzahl Punkte im Acker- und Gemüsebau

Punkte	Düsen	Gerätschaften	Parzelle
0,5	<ul style="list-style-type: none"> • Injektordüsen oder • Driftreduktion 50 % gemäss JKI-Tabelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Spritzbalken mit Luftunterstützung (TWIN) 	
1	<ul style="list-style-type: none"> • Injektordüsen bei max. 3 bar Druck oder • Driftreduktion 75 % gemäss JKI-Tabelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterblattspritzung (Dropleg) ab Stadium «Reihenschluss» 	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhängender Vegetationsstreifen von mind. 3 m Breite und mind. so hoch wie die behandelte Kultur oder • vertikale Barriere (Beschattungsmatte oder Driftschutzhecke) mit optischer Deckung von mind. 75 %, 1 m höher als die Kultur
1,5		<ul style="list-style-type: none"> • Herbizid-Bandspritzung, Düsen max. 50 cm über Boden 	
2	<ul style="list-style-type: none"> • Injektordüsen bei max. 2 bar Druck oder • Driftreduktion 90 % gemäss JKI-Tabelle oder • Driftreduktion 95 % gemäss JKI-Tabelle 		
			<p>Notwendige Punktzahl</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 = 75 % Driftreduktion 2 = 95 % Driftreduktion 3 = 99 % Driftreduktion

Wenn mehrere Massnahmen kombiniert, können Punkte kumuliert und die Drift sowie die Pufferzone stärker reduziert werden. Die Kombination von Massnahmen innerhalb derselben Spalte ist nicht möglich.

JKI = Julius Kühn Institut
JKI prüft Düsen und veröffentlicht Informationen in unterschiedlichen Tabellen. Link auf Folie zu finden.

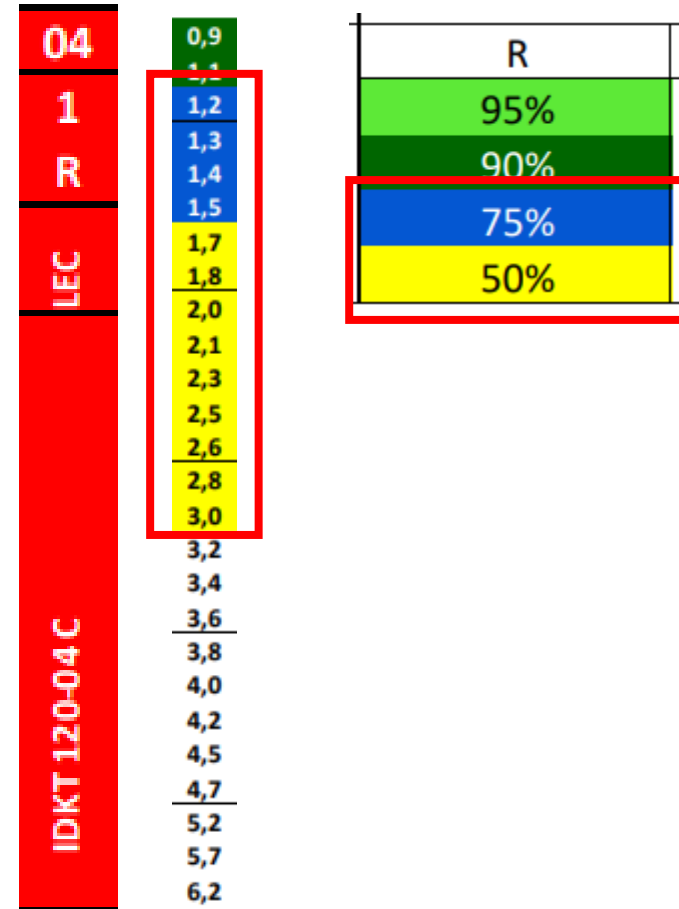
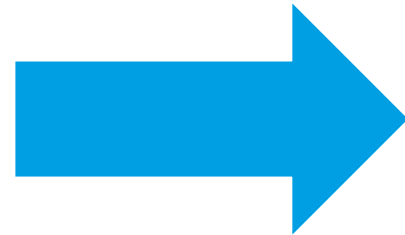
Massnahmen zur Verringerung der Drift

Einsatzbereiche der Düsen berücksichtigen, sodass Driftreduktion auch gewährleistet ist.

Anforderungen

1	<ul style="list-style-type: none"> • Injektordüsen bei max. 3 bar Druck oder • Driftreduktion 75 % gemäss JKI-Tabelle
----------	---

Notwendige Punktzahl	
1	= 75 % Driftreduktion
2	= 95 % Driftreduktion
3	= 99 % Driftreduktion





Massnahmen zur Verringerung der Drift

- Driftreduktion gemäss JKI-Tabelle
 - Universaltabellen fuer verlustmindernde Flachstrahlduesen 02 bis 035
 - Universaltabellen fuer verlustmindernde Flachstrahlduesen 04 bis 06
 - Universaltabellen fuer verlustmindernde Flachstrahlduesen 90%



Massnahmen zur Verringerung der Drift

Pflanzenschutzmittelverordnung

Drift (nach Produkt):

Verfügter Abstand von:

- 6 m
- 20 m
- 50 m
- 100 m

Bsp. Aligator (Deltamethrin)

SPE3 (D): 50 m

2 Punkte bezüglich Drift

Tabelle 2: Erforderliche Punktzahl zur Reduktion der Breite der unbehandelten Pufferzone

Verfügter Abstand	6 m	20 m	50 m	100 m
Notwendige Punktzahl	Reduktion der Breite der unbehandelten Pufferzone auf ...			
1 = 75 % Driftreduktion		6 m	20 m	50 m
2 = 95 % Driftreduktion			6 m	20 m
3 = 99 % Driftreduktion				6 m

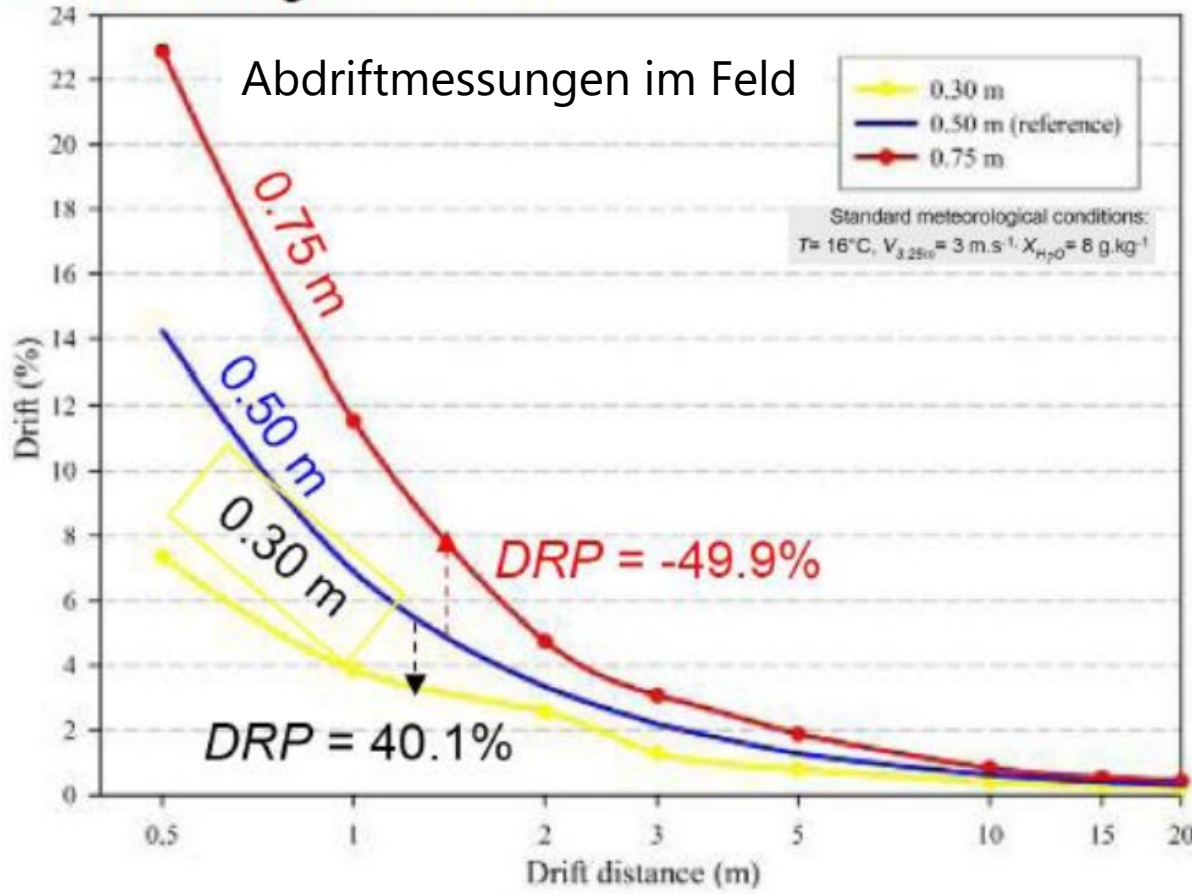
Überflächengewässern verlangt der ÖLN immer einen Abstand von mindestens 6 m (ausserhalb ÖLN 3 m).

1 Punkt aus ÖLN wird angerechnet
Nicht: ÖLN 1 Punkt + PSM 2 Punkte =
 3 Punkte zu erfüllen



Gestängehöhe entscheidend

Massnahmen zur Verringerung der Drift



Gestängehöhe beeinflusst das Abdriftrisiko

ISO 110 03 Flachstrahldüse

- 3.0 bar (1.2 l/min)
- 8 km/h
- 180 l/ha

DRP = Drift Reduction Potential

Quelle: Präsentation Jürgen Winter, Lechler GmbH
(Nuyttens, De Schampheleire, Baetens, & Sonck, 2008)

Take Home Message

- Massnahmen müssen nur umgesetzt werden, sofern auf der Fläche Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden.
- Unterschiedliche Auflagen (Drift/Abschwemmung
→ Unterschiedliche Massnahmen
- Schacht \neq Oberflächengewässer
- Bei Fragen zur Umsetzung und Geltungsbereichen:



Mario Kurmann
BBZN Hohenrain
041 228 30 89
079 722 68 95

mario.kurmann@edulu.ch

Informationen



[bbzn lw beratung MB PSM Drift Abschwemmung.pdf \(lu.ch\)](https://www.bbzn.lu.ch/beratung/MB_PSM_Drift_Abschwemmung.pdf)

Detaillierte Infos zu Massnahmen

LUZERN

Version 2 – Dezember 23

Merkblatt Pflanzenschutz

Verminderung der Drift und Abschwemmung

Drift- & Abschwemmanlagen ÖLN vs. Stufe Produkt	2
Abschwemmanlagen gegenüber Oberflächengewässern	4
Was gilt als Gewässer?	4
Hilfestellung zur Beurteilung der notwendigen Massnahmen	4
Abschwemmanlagen gegenüber entwässerten Strassen und Wegen	5
Was gilt als entwässerte Strasse?	5
Hilfestellung zur Beurteilung der notwendigen Massnahmen	5
Hilfestellungen	6
Hilfestellungen zur Beurteilung der Hangneigung und Fliesswege	6
Massnahmen zur Erfüllung der Punkte der Abschwemmanlagen	7
Erläuterungen zu Massnahmen - Vorgewende, Pufferstreifen und Biodiversitätsförderflächen	7
Begrünter Streifen, dort wo Abschwemmung entsteht	7
Pufferstreifentypen	8
Vorgewende	8
Anmeldung von 'Vorgewende', 'Pufferstreifen' und 'begrünter Streifen' im Lawis	9
BFF auf der offenen Ackerfläche als Pufferstreifen	10
Grundlagen ÖLN (nach KIP Richtlinien)	11
Situationen Abschwemmung	12
Kontakt	15

Wo Wissen wächst – BZLN

Berufsbildungszentrum
Natur und Ernährung [bbzn.lu.ch](https://www.bbzn.lu.ch)

Fachbewilligung Pflanzenschutz ab 2026

Informationen zur FaBe PSM ab 2026 - Änderungen vorbehalten

Fachbewilligung Pflanzenschutz

■ Per 1.1.2026 treten die revidierten bzw. neu erlassenen Verordnungen in Kraft:

- Verordnung des UVEK über die Fachbewilligung für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln in der **Landwirtschaft** (VFB-L)
- Verordnung des UVEK über die Fachbewilligung für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln im **Gartenbau** (VFB-G)
- Verordnung des UVEK über die Fachbewilligung für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln in der **Waldwirtschaft** (VFB-W)
- Verordnung des UVEK über die Fachbewilligung für die **Verwendung von Herbiziden in speziellen Bereichen** (VFB-SB)

Vor 2026

2026

Ab 01.01.2027

Ich kann PSM kaufen und anwenden

Stop

Ich habe eine
Fachbewilligung
(FaBe) oder einen
anerkannten
Abschluss

Ich melde mich beim
BAFU mit meinem alten
Diplom oder meiner
Fachbewilligung

Bestätigung
durch BAFU

Start/Übergangsphase: 1. Januar – 31. Dezember

FaBe
Register

Ich bekomme eine digitale
Fachbewilligung
(Gültigkeit begrenzt)

Weiterbildungspflicht:

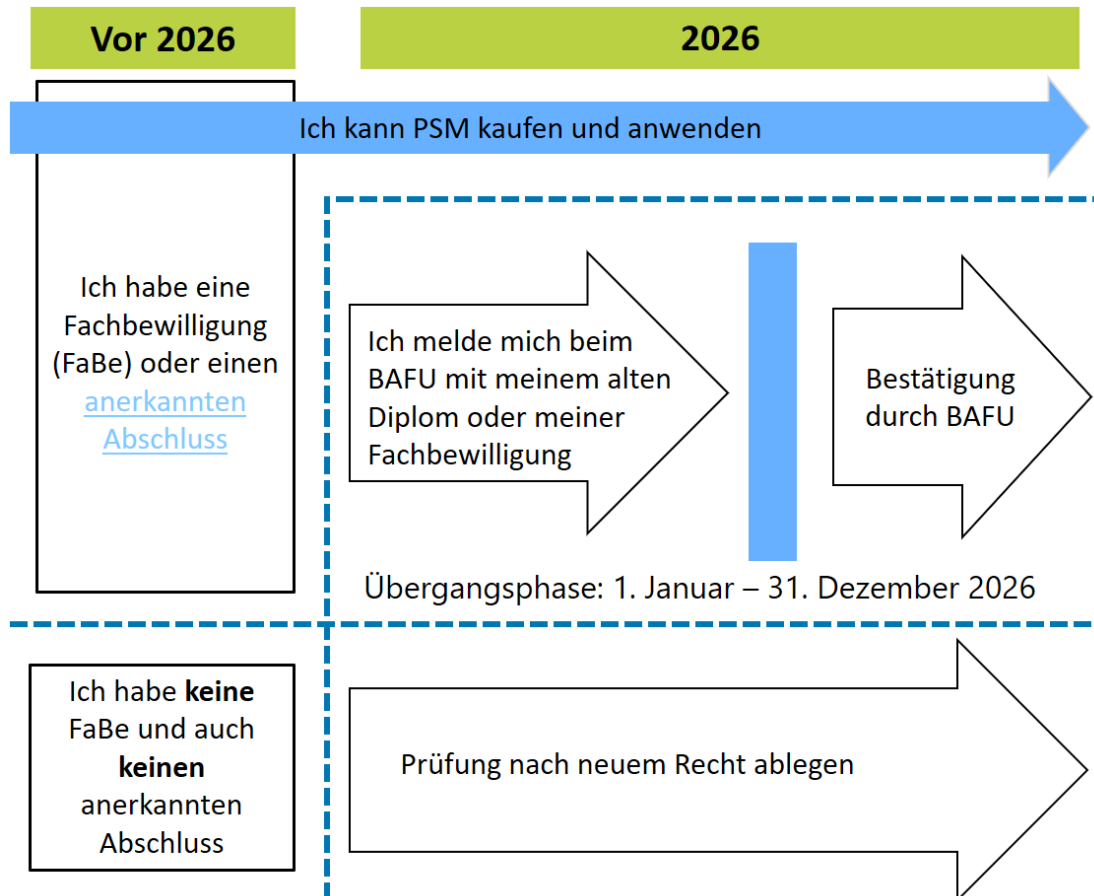
- Gültigkeit der FaBe 5 Jahre
- Pflicht- und Wahlmodule

Ich kann PSM kaufen und
anwenden

Ich habe **keine**
FaBe und auch
keinen
anerkannten
Abschluss

Prüfung nach neuem Recht ablegen

Fachbewilligung Pflanzenschutz bis Ende 2026



- Anwendung und Kauf von PSM bis Ende 2026 mit gültiger Fachbewilligung nach «alter» Regelung möglich
- Zwischen dem 1. Januar & dem 30. Juni 2026 können FaBe-Inhaber/-innen oder Landwirte/-innen ihren Abschluss anerkennen lassen

Fachbewilligung Pflanzenschutz bis Ende 2026

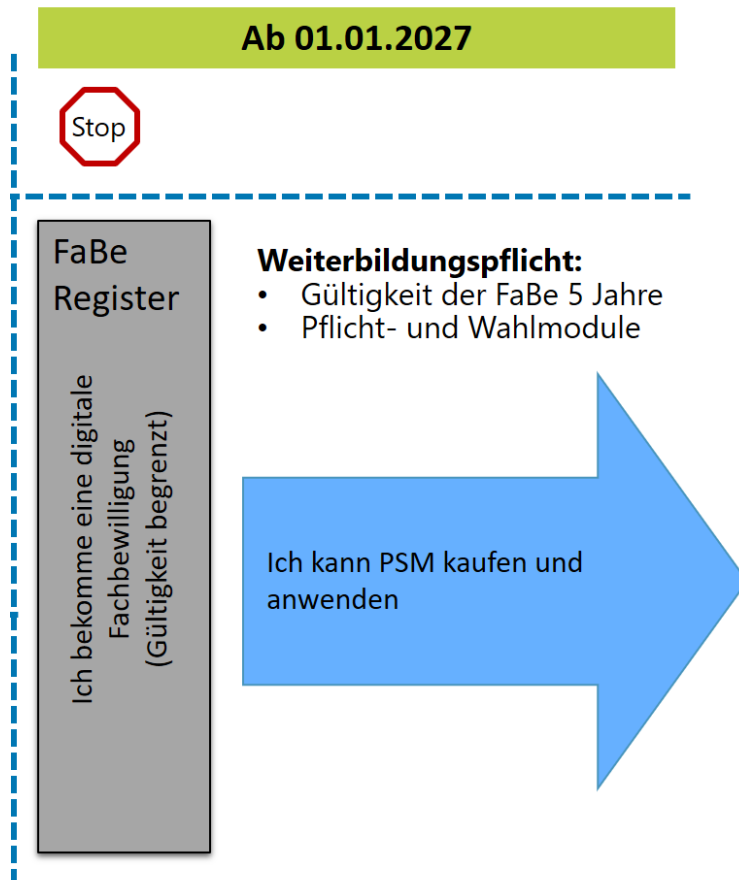
Wer hat alles bereits eine FaBe?

- Sie haben Ihre landwirtschaftliche Ausbildung (Lehrabschluss) **nach 1993 abgeschlossen**, somit haben Sie die Fachbewilligung im Rahmen Ihrer Ausbildung erlangt.
 - **Ausnahme I:** Sie werden von einer Person angeleitet, die die Fachbewilligung besitzt. In diesem Fall übernimmt diese Person die Verantwortung.
 - **Ausnahme II:** Wer vor dem 1. Juli 1993 eine Lehre im Bereich Landwirtschaft erfolgreich abgeschlossen hat, ist berechtigt, ohne Fachbewilligung auf dem eigenen Betrieb oder dem Betrieb des Arbeitgebers Pflanzenschutzmittel zu verwenden und andere dabei anzuleiten.

Fachbewilligung *Wer hat alles bereites eine FaBe?* Schutz bis Ende 2026

- Meisterprüfung als Landwirt oder Landwirtin inklusive Spezialrichtungen wie Obst-, Reb- und Gemüsebau gemäss Verordnung vom 13. Dezember 1993 über die landwirtschaftliche Berufsbildung (VLB) im Zeitraum von 1975-2000.
 - Die Ausbildung via **Direktzahlungskurs oder Bäuerin / bäuerlicher Haushalter (BP)** beinhaltet **keine** Fachbewilligung.
 - [Liste der als Fachbewilligung oder Sachkenntnis anerkannten Ausbildungsabschlüsse](#)

Fachbewilligung Pflanzenschutz ab 2026



- FaBe ist befristet gültig
- Erneuerung ist gebunden an die Teilnahme von Weiterbildungen (Wahl- und Pflichtveranstaltungen)
- Verkauf von PSM für die berufliche Verwendung nur gegen Vorweisen einer gültigen Fachbewilligung
- Anwendung PSM «unter Anleitung» nach wie vor möglich

Fachbewilligung Pflanzenschutz ab 2026

Fabe wird unterteilt nach Art des Pflanzenschutzmittels und Anwendungsbereich:

- **A –Lizenz** für die Verwendung aller PSM in der Landwirtschaft
- **S-Lizenzen** nur für die Verwendung von Herbiziden in allen Bereichen, einschließlich der Einzelpflanzenbehandlung in der Landwirtschaft
- **H-Lizenz** für die Verwendung aller PSM im Gartenbau, Hauswart, Golf-, Sportplätze

Fachbewilligung Pflanzenschutz

A Lizenz schliesst S-Lizenz ein
Falls A und H gewünscht, müssen
Weiterbildungen in beiden Bereichen
absolviert werden.

A

Lizenz

- Weiterbildung:
8 h alle 5 Jahre
- spezifische
Themen
Landwirtschaft

S

Lizenz

- Weiterbildung:
4 h alle 5 Jahre
- spezifische
Themen zum
Einsatz von
Herbiziden

H

Lizenz

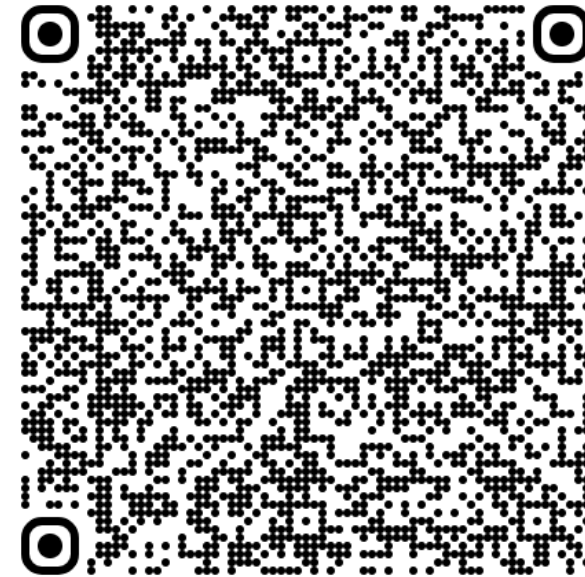
- Weiterbildung:
6 h alle 5 Jahre
- spezifische
Themen
Gartenbau

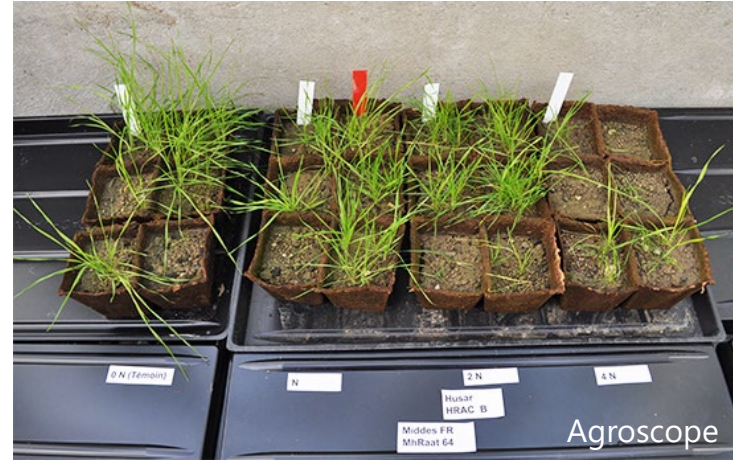
Fachbewilligung Pflanzenschutz - Informationen

Informationen BAFU



Informationen Kanton Luzern



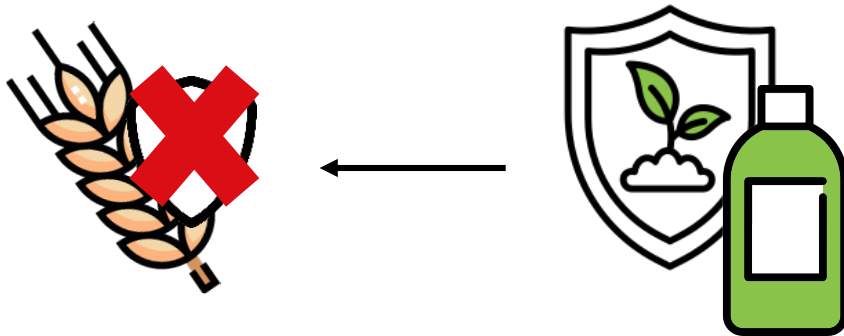


Pflanzenschutzmittel-Resistenzen

Definition, Entstehung und Massnahmen mit dem Schwerpunkt
Unkrautresistenzen

Was ist eine PSM-Resistenz?

- Eine Resistenz ist...
 - ...eine **natürlich vorkommende & vererbare** Fähigkeit einzelner Unkräuter/Schaderreger eine PSM-Behandlungen zu überleben, die unter normalen Umständen diese Population wirksam bekämpfen würde.



Wie entsteht eine PSM-Resistenz?

Resistente Pflanzen sind bereits vorhanden da sie eine andere Genetik haben als empfindliche. Durch Selektion werden jedoch ganze Populationen resistent.

- Durch wiederholte Anwendung von Herbiziden mit dem gleichen Wirkmechanismus kommt es zu einem Selektionsdruck.



Empfindliche
Pflanzen sterben,
resistente Pflanzen
überleben

Anteil an resistenten
Pflanzen zu

Abbildung 3: So entstehen Herbizidresistenzen in einer Unkraut/Ungraspopulation (Quelle: DLG-Mitteilungen, 1/2002)

Resistenzen: Welche Arten gibt es?

- Wirkort-Resistenz
- Metabolische Resistenz
- Kompartimentierung (Einlagerung)

Video zum Thema
<https://youtu.be/cBxrmDtrqJM>

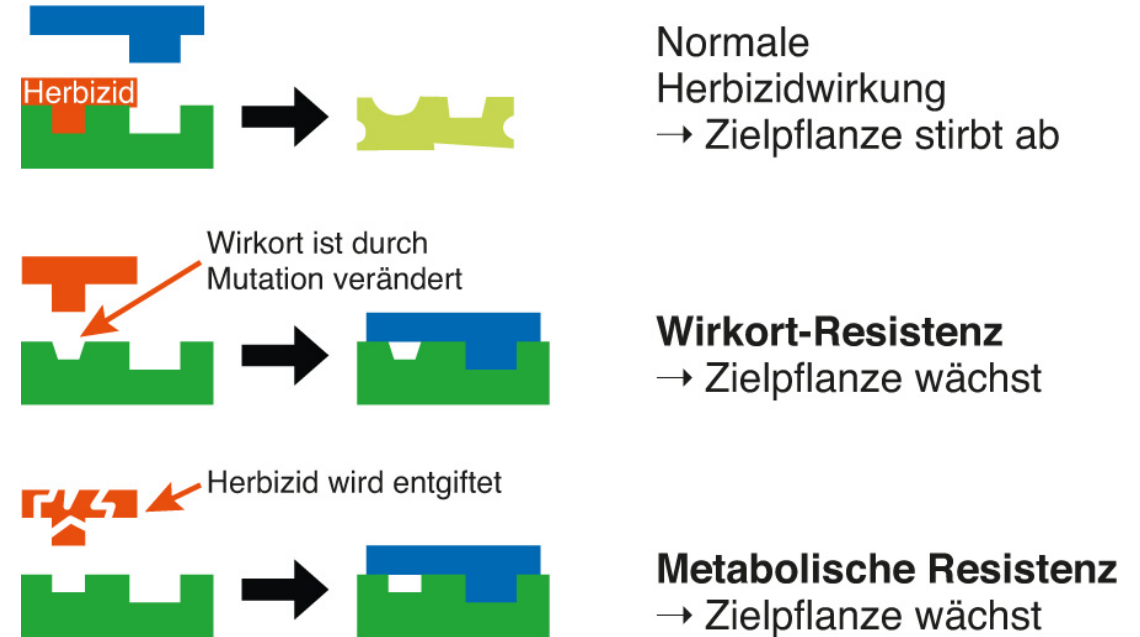


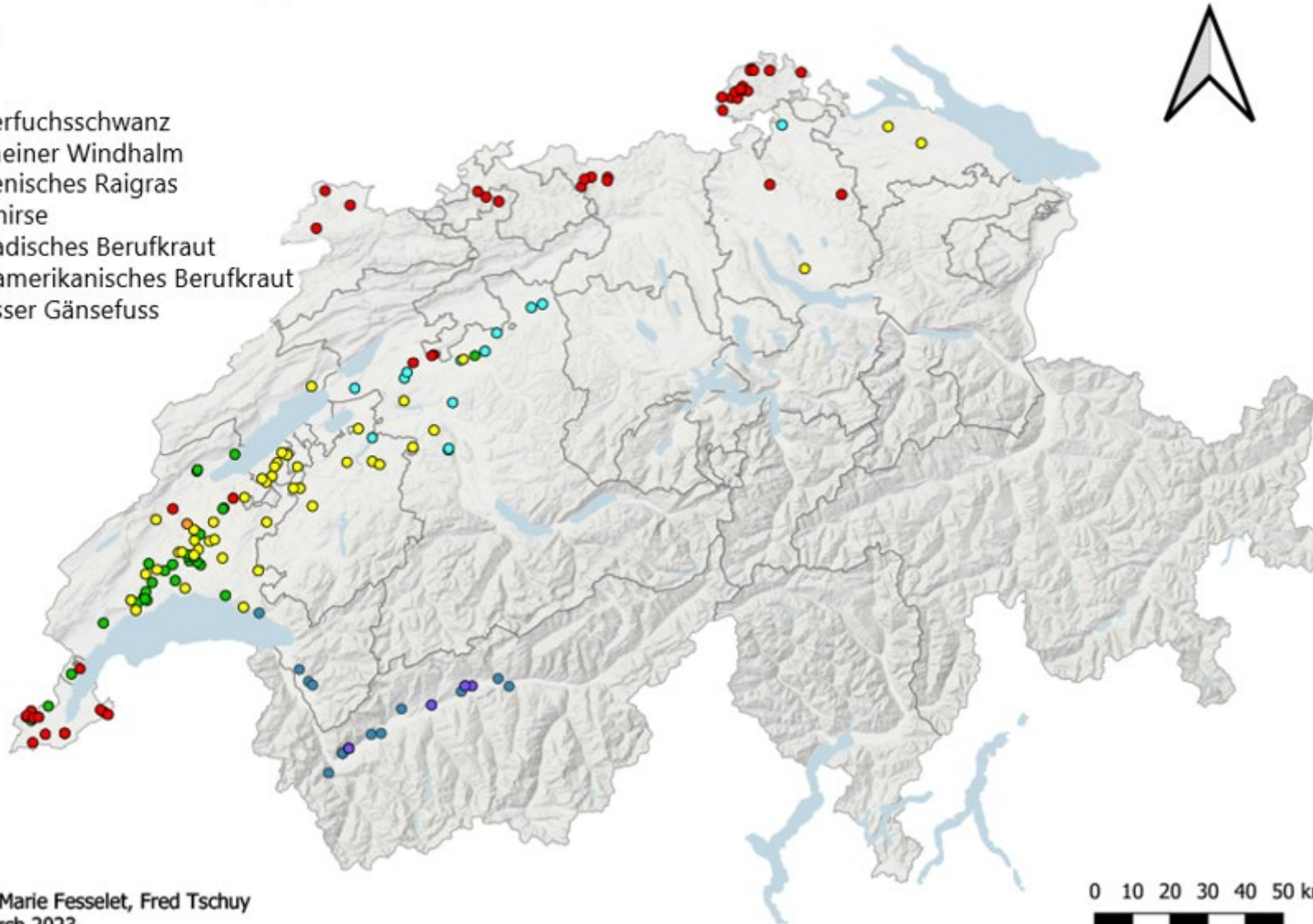
Abbildung 2: So verändert sich die Herbizidwirkung bei Resistenz (Quelle: LfL, K. Gehring 1/2017)

Herbicide-resistant weed populations 2011 - 2022

Legend :

species

- Ackerfuchsschwanz
- Gemeiner Windhalm
- Italienisches Raigras
- Bluthirse
- Kanadisches Berufkraut
- Südamerikanisches Berufkraut
- Weisser Gänsefuss



Authors : Marie Fesselet, Fred Tschuy
Date : March 2023
20.02.2024

Unkrautresistenzen in der Schweiz

- folgende Unkrautarten von Resistenzen betroffen:
 - Ackerfuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*)
 - Gemeiner Windhalm (*Apera spica-venti*)
 - Italienisches Raigras (*Lolium multiflorum*)
 - Weisser Gänsefuss (*Chenopodium album*)
 - Kanadisches Berufkraut (*Conyza canadensis*)
 - Südamerikanisches Berufkraut (*Conyza bonariensis*)
- Resistenzen gegen vier biochemische Wirkmechanismen (HRAC 1, HRAC 2, HRAC 5 und HRAC 9) bekannt.

Resistenzgruppen (Wirkungsmechanismen)

2024 Pflanzenschutzmittel im Feldbau

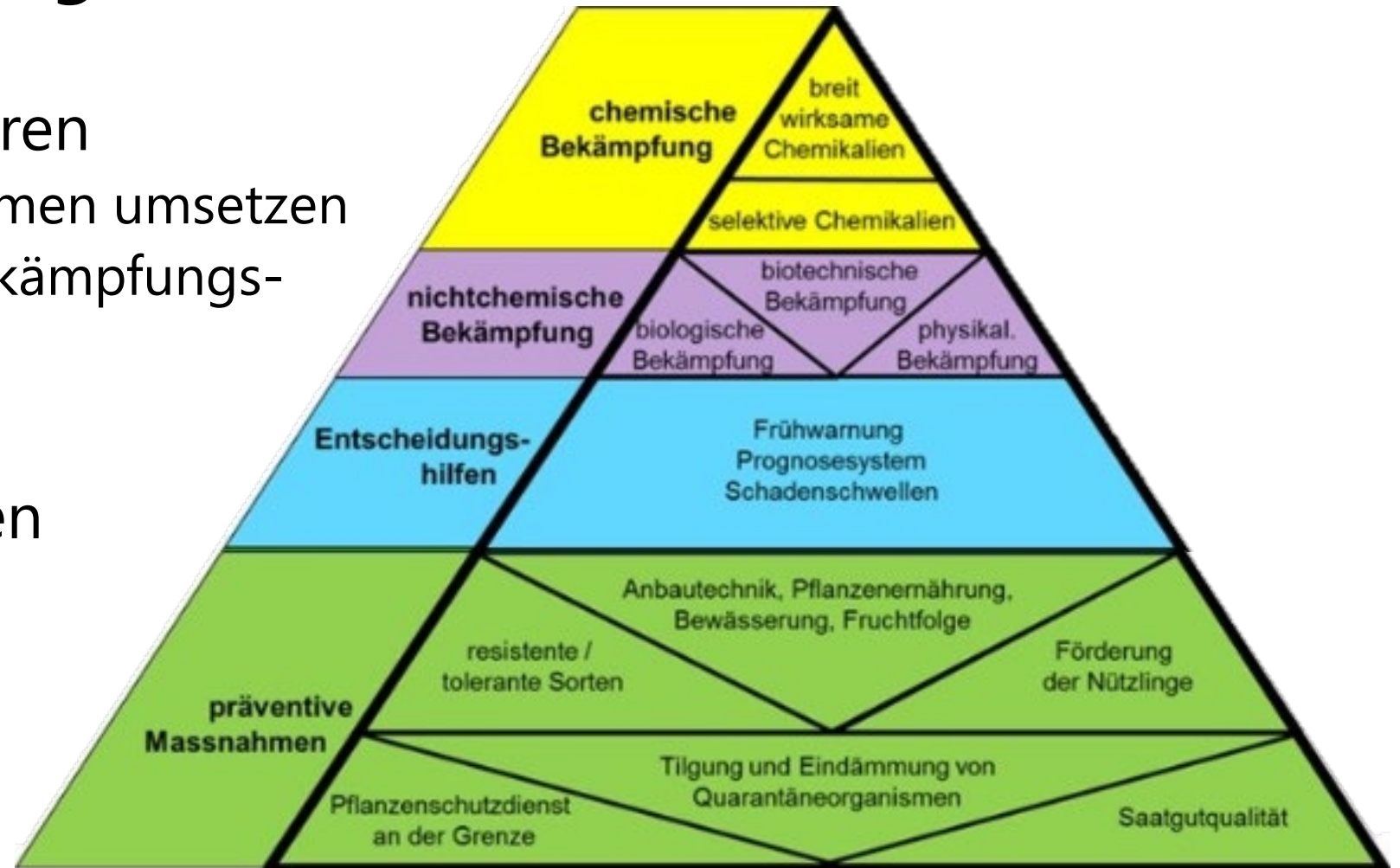


Gruppe/HRAC	1	2	3	4	5-6	9	12, 13, 27, 32	14	15
Wirkmechanismus	ACCCase-Hemmer	ALS-Hemmer	Zellwachstums-hemmer	Wuchsstoffe Synthetische Auxine	Photosynthese-II-Hemmer	EPSP-Hemmer	Carotinoid-Hemmer «Bleicher»	PPO-Hemmer «Brenner»	Lipidsynthese-Hemmer
Beispiele für Wirkstoffgruppen	FOPs, DIMs, DEN	Sulfonylharnstoffe	Dinitroaniline	Benzoesäuren Phenoxy-Carbonsäure	Triazinone, Triazine, Phenylharnstoffe	Glycine	Diphenylether, Triketone	Phenylpyrazole Triazolinone	Benzofuran, Thiocarbamate Oxyacetamide
Resistenz-Risiko	sehr hoch	sehr hoch	gering	gering	mittel	gering-mittel	gering	gering	gering
Beispiel Wirkstoff Produkt	Pinoxaden Derux	Mesosulfuron Atlantis Flex	Pendimethalin Stomp Aqua	Dicamba Banvel 4S	Chlorotoluron 5 Arlit	Glyphosate Roundup	Aclonifen 32 Bandur	Pyraflufen-ethyl Firebird Plus	Ethofumesate Oblix 200 EC
Beispiel Wirkstoff Produkt	Clethodim Select	Rimsulfuron Titus	Propyzamid Kerb Flo	MCPB Divopan	Metribuzin 5 Zepter		Mesotrione 27 Callisto	Carfentrazone Spotlight Plus	Prosulfocarb Boxer
Mehr Informationen zu HRAC-Gruppen, Wirkmechanismen und Wirkstoffgruppen unter: http://www.weedscience.org									Flufenacet Herold SC

Resistenzen vorbeugen

- PSM-Einsatz reduzieren
 - Präventive Massnahmen umsetzen
 - Nicht-chemische Bekämpfungsmethoden einsetzen
- PSM gezielt einsetzen

Chemisch-synthetische PSM sollten als letzte Massnahme eingesetzt werden.



Quelle: [BLW](#)

Resistenzen vorbeugen - Präventive Massnahmen

- Vielseitige Fruchtfolge
 - Herbst- und Frühlingskulturen abwechseln
 - Halm- und Blattfrüchte abwechseln
- Saattermin variieren
 - Keimzeitpunkte der Unkräuter beachten
- Bodenbearbeitung
 - Pflug, Stoppelbearbeitung, falsches Saatbeet
- Sortenwahl
 - Bodenbedeckung, schnelle Entwicklung, Pflanzenlänge

Keimzeitpunkte der Unkräuter beachten

			Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.
SU	Hirtentäschel <i>Capsella bursa-pastoris</i>	ej.										
SU	Pers.-/Acker-Ehrenpreis <i>Veronica persica / V. agrestis</i>	ej.										
SU	Einjähriges Rispengras <i>Poa annua</i>	ej.										
SU	Rote Taubnessel <i>Lamium purpureum</i>	ej.										
SU	Vogelmiere <i>Stellaria media</i>	ej.										
SU	Kamille-Arten <i>Chamomilla sp.</i>	ej.										
SU	Acker-Stiefmütterchen <i>Viola arvensis</i>	ej.										
SU	Acker-Fuchsschwanz <i>Alopecurus myosuroides</i>	ej.										
SU	Kletten-Labkraut <i>Galium aparine</i>	ej.										
SU	Klatschmohn <i>Papaver rhoeas</i>	ej.										
SU	Windhalm <i>Apera spica-venti</i>	ej.										
SU	Efeublättriger Ehrenpreis <i>Veronica hederifolia</i>	ej.										
SU	Flughafer <i>Avena fatua</i>	ej.										
SU	Hohlzahn <i>Galeopsis tetrahit</i>	ej.										
WU	Quecke <i>Agropyron repens</i>	mj.										
WU	Acker-Winde <i>Convolvulus arvensis</i>	mj.										
WU	Acker-Gänsedistel <i>Sonchus arvensis</i>	mj.										
WU	Acker-Kratzdistel <i>Cirsium arvense</i>	mj.										

Windhalm und Ackerfuchsschwanz keimen im Spätherbst weniger - daher ist der Druck bei Spätsaaten geringer.

Ackerbauberatung

■ Beratung durch das BBZN in Themen wie

- Fruchtfolge
- Sortenwahl
- Düngung
- Etc.



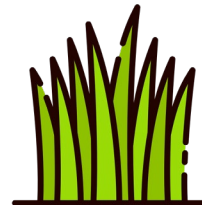
Barbara Wälchli
BBZN Hohenrain
041 228 30 18

barbara.waelchli@edulu.ch



Ruedi Tschachtli
BBZN Schüpfheim
041 485 88 20

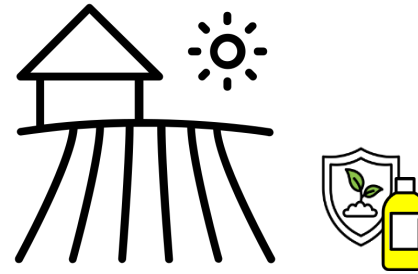
ruedi.tschachtli@edulu.ch



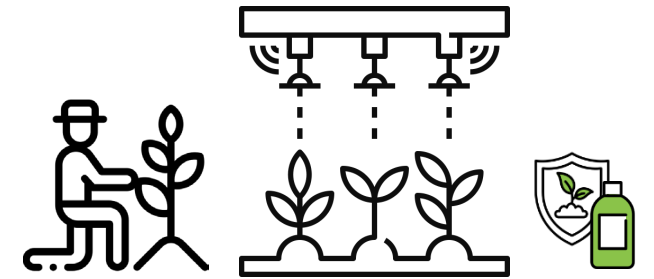
Resistenzen vorbeugen – PSM gezielt einsetzen



Resistenzgruppen
wechseln



Maximale Anzahl Behandlungen
pro Kultur/Parzelle/Jahr einhalten



Behandlung im empfohlenen
Wachstumsstadium



Über- / Unterdosierung
vermeiden



Behandlung unter optimalen
Applikationsbedingungen

Resistenzgruppen beachten



GETREIDE

Wirkstoffe/Wirkstoffgehalt in g pro kg oder l	Resistenzgruppen	Präparatename (Firma)	Formulierung	Aufwandmenge pro ha
Prothioconazole; Fluoxastrobin	3 11	Fandango (Ba) KS	EC	1.25l
Prothioconazole; Fluoxastrobin; Bixafen	3 11 7	Fandango (St)	EC	1.5l
Prothioconazole; Fluoxastrobin; Bixafen	3 11 7	Variano Xpro (Ba, St)	EC	1.5l
Fluxapyroxad; Metconazol	7 3	Adexar Top (BF) KS	EC	2l
Bixafen; Prothioconazole	7 3	Bronco Top (Om)	EC	1.25l
Bixafen; Prothioconazole	7 3	Aviator Xpro (Ba) KS	EC	1.25l
Bixafen; Prothioconazole	7 3	Absolut (LG)	EC	1.1l
Benzovindiflupyr; Prothioconazole	7 3	Elatus Era (Sy) KS	EC	1.1l
Tebuconazole; Prothioconazole	3 3	Casac (Om)	EC	1.1l
Prothioconazole; Spiroxamine	3 5	Input (Ba) KS	EC	1.25l
Prothioconazole; Spiroxamine	3 5	Comfort (LG)	EC	1.25l
Prothioconazole; Spiroxamine	3 5	Prosaro Plus (Sy)	EC	1.25l
Tebuconazole; Bixafen	3 7	Pandorra (St)	EC	1.5l

Fachstellen Pflanzenschutz
 LIEBEGG arenenberg strickhof

2024 Pflanzenschutzmittel im Feldbau



Getreideherbizide – Empfindlichkeit der Unkräuter

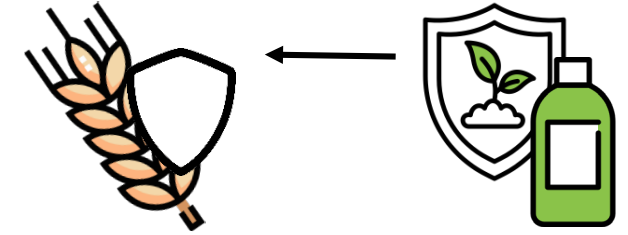
Mittel / Wirkstoffe	Formulierung	Firma	Spe 2: S2 (inkl. Sh), K verboten	Spe 3 (D/A): in Meter/Punkten	Nicht in allen Getreidearten	Text Nr. 6...	Resistenzgruppe	Aufwandmenge pro ha	Preis Fr./ha
Herbst									
Vorauf- oder Nachlauf Herbst DC 00–13 (mit Gräserwirkung) / (IPS) nur im Nach									
Arlit Chlorotoluron	SC	Om	6/-	Δ 5	5		3,0 l		81.–
Legacy Diflufenican	SC	LG					10 12	0,25 l	29.–
Stomp Aqua, Hysan Aqua Pendimethalin	CS	BF, Om		Δ 37	3		2,6–3,5 l		64–86.–
Sitradol SC, Pendi Pendimethalin	SC	St, LG		Δ 37	3		3–4 l		69–92.–
Boxer, Roxy EC, Golaprex Basic, Oxidia Prosulfocarb	EC	div.	-/1P	Δ 44	15		5 l		112.–
Arlit Chlorotoluron	SC	Om	6/-	Δ 5	5		2,2–2,5 l		109–124.–
+ Hysan Aqua Pendimethalin (Tankmischung)	CS	Om		Δ 37	3		+2,2–2,5 l		
Tarak, Carmina Max	SC	St, Si	-/1P	Δ 6	5/12		2–2,5 l		48–60.–

Verdacht auf Resistenz

- Bitte melden Sie uns Ihren Verdacht
- Tel: 041 228 30 70
- Mail: pflanzenschutz.bbzn@edulu.ch



Beispiel Ackerfuchsschwanz



- Späte Saat (nach Mitte Oktober) im Herbst
(weniger Ackerfuchsschwanz keimt)

- Mechanische Bekämpfung

- Blindstriegeln
- Im Herbst striegeln

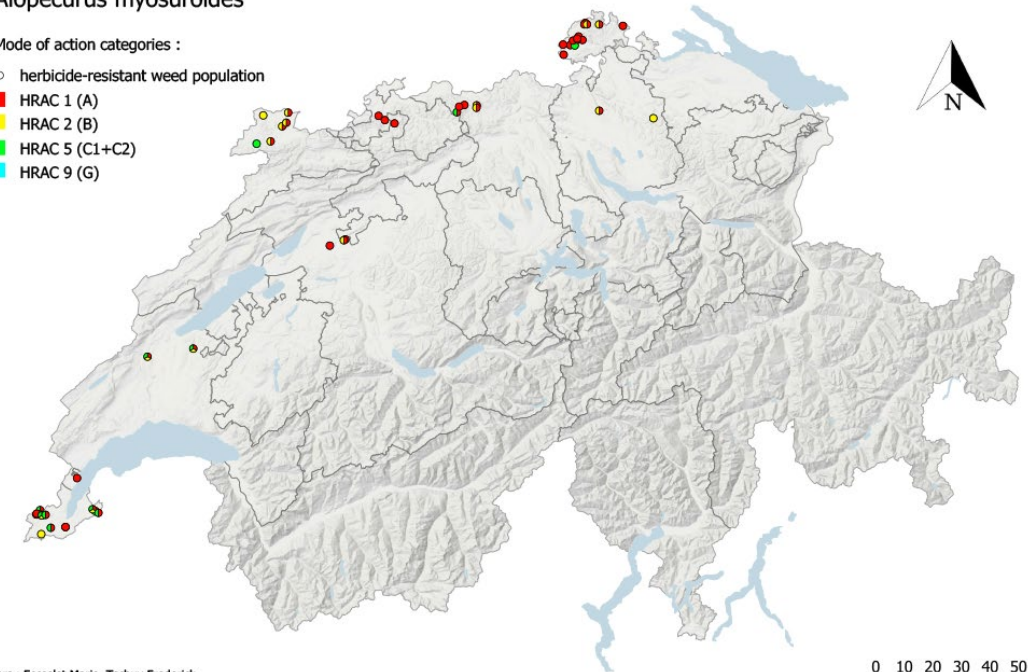
- Herbizide gezielt wählen

- Besonders bei HRAC 1, 2 und 5
- Wechsel der Resistenzgruppen

Herbicide-resistant weed populations 2011 - 2022
Alopecurus myosuroides

Mode of action categories :

- herbicide-resistant weed population
- HRAC 1 (A)
- HRAC 2 (B)
- HRAC 5 (C1+C2)
- HRAC 9 (G)



Authors : Fesselet Marie, Tschuy Frederick
Date : March 2023

Neue Schädlinge und Quarantäneorganismen

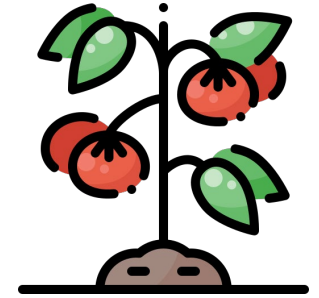
Baumwoll-Kapseleule (Helicoverpa)

- **Falter:** variabel gefärbt (Weibchen eher braun, Männchen eher grau). Flügelspannweite ca. 35 mm
- **Raupen:** graugrün – bräunlich, Borsten vorhanden und längs über die Raupe feine Linien



Baumwoll-Kapseleule (Helicoverpa)

- **Herkunft:** subtropische und tropischen Regionen. In warmen Jahren fliegt der Falter bis in die Schweiz.
 - **Schäden:** zahlreiche Wirtspflanzen, wie Mais, Tomaten, Kichererbsen, Sojabohnen, etc.
 - **Vermehrung:** Einflug im Juli, Weibchen legt bis 1000-3000 Eier
 - **Bekämpfung:** Im Feldbau keine Mittel zugelassen, im Gemüsebau je nach Kultur.
- Versuche für Bekämpfungsmassnahmen im Ackerbau laufen**

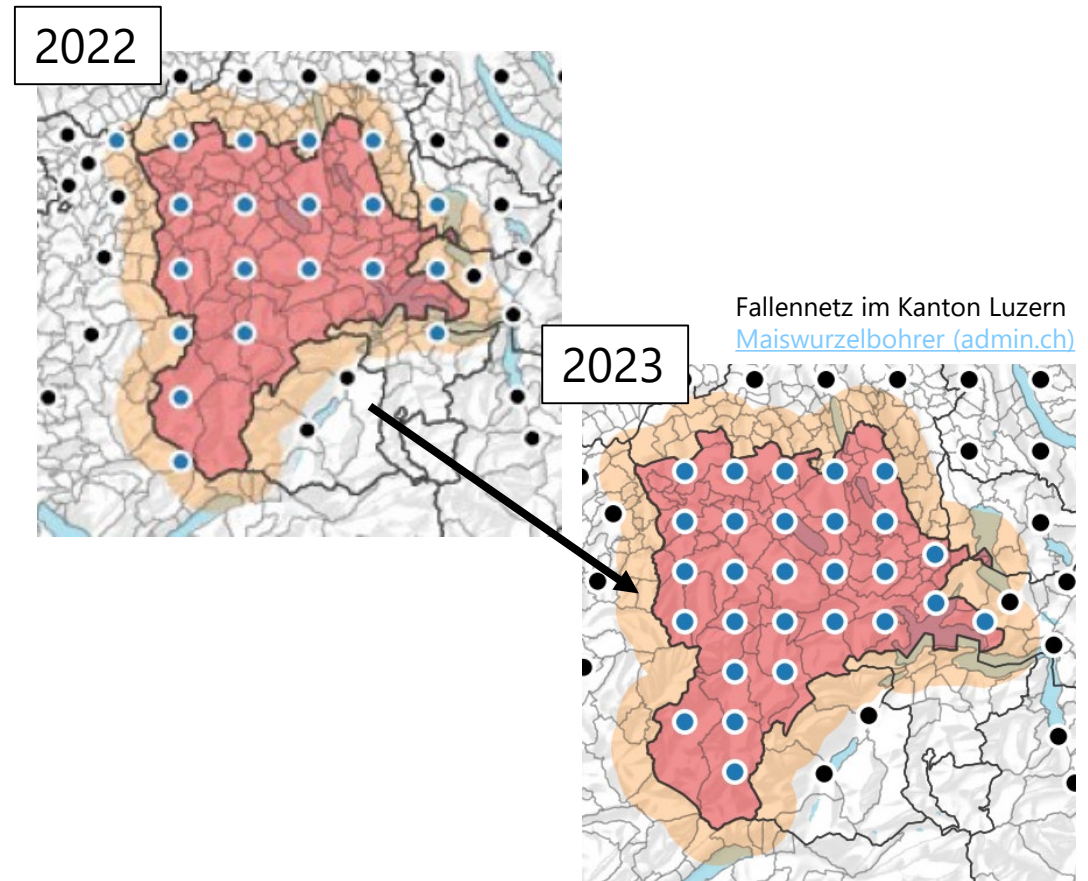


Maiswurzelbohrer (QO) Gebietsüberwachung 2023

- Gebietsüberwachung
 - 28 Fallenstandorte
 - Start: Mitte/Ende Juni
 - Ende: Mitte September
 - Kontrolle: alle 14 Tage



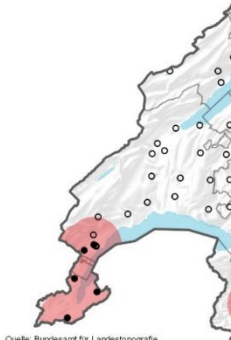
[Maiswurzelbohrer \(admin.ch\)](http://admin.ch)



Gebietsüberwachung 2020-2023

Diabrotica virgifera virgifera

Überwachung in der Schweiz (2020)
Surveillance en Suisse (2020)
Monitoraggio in Svizzera (2020)

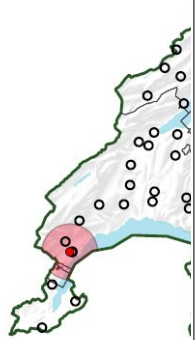


Quelle: Bundesamt für Landestopografie

- Ohne Fänge / Sans captures / Senza catture
- Fänge / Captures / Cattura (N: 1-4)
- Fänge / Captures / Cattura (N: 5-10)
- Fänge / Captures / Cattura (N: 50)
- ★ Keine Daten / Pas de données / Nessun dato
- Abbegrenztes Gebiet (Radius: 10 km)
- Pilotprojekt / Projet pilote / Progetto pilota

Diabrotica virgifera virgifera

Gebietsüberwachung 2021
Surveillance du territoire 2021
Sorveglianza del territorio 2021

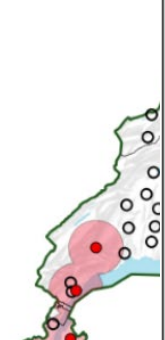


Quelle: Bundesamt für Landestopografie

- Fänge / Captures / Cattura
- Fänge negativ / Captures négatives / Catture negative
- Abbegrenztes Gebiet (Radius: 10 km)
- Pilotprojekt / Projet pilote / Progetto pilota

Diabrotica virgifera virgifera

Gebietsüberwachung 2022
Surveillance du territoire 2022
Sorveglianza del territorio 2022



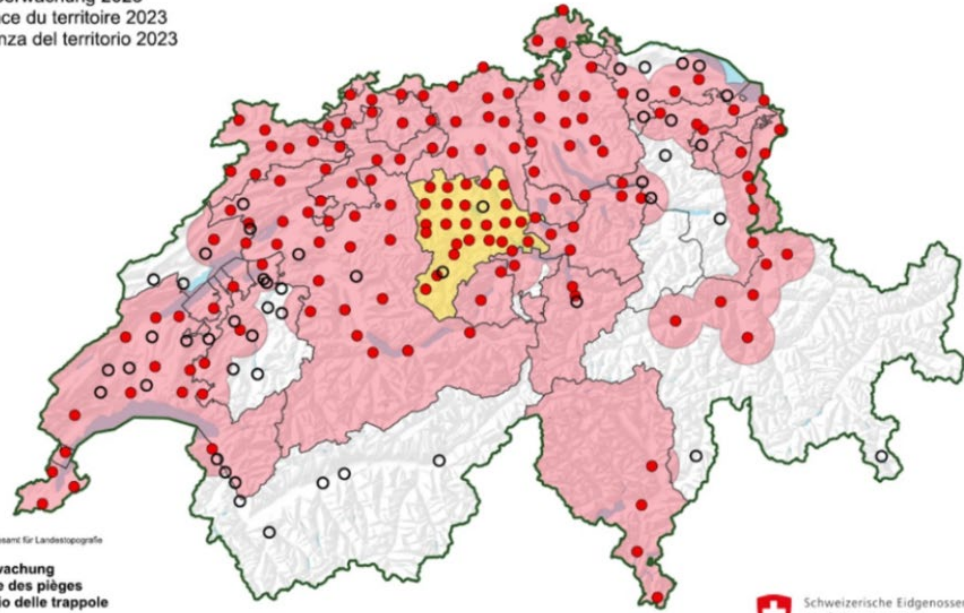
Quelle: Bundesamt für Landestopografie

Fallenüberwachung Surveillance des pièges Monitoraggio delle trappole

- Fänge / Captures / Cattura
- Ohne Fänge / Sans captures / Senza cattura
- Abbegrenztes Gebiet (Radius: 10 km)
- Ausnahmegewilligung / Autorisation exceptionnelle / Permesso di esenzione

Diabrotica virgifera virgifera

Gebietsüberwachung 2023
Surveillance du territoire 2023
Sorveglianza del territorio 2023




Quelle: Bundesamt für Landestopografie

Fallenüberwachung Surveillance des pièges Monitoraggio delle trappole

- Fänge / Captures / Cattura
- Ohne Fänge / Sans captures / Senza cattura
- Abbegrenztes Gebiet (Radius: 10 km) / Zone délimitée (Rayon: 10 km) / Territorio delimitato (Raggio: 10 km)
- Ausnahmegewilligung / Autorisation exceptionnelle / Permesso di esenzione

06.10.2023, wejn

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Maiswurzelbohrer (QO) – m

Aus den Medien (20.02.2024)
Mais auf Mais wird schweizweit wieder ein Thema -
bauernzeitung.ch | BauernZeitung

Aktuell

- Tilgungsstrategie
 - Ausnahme Kanton Luzern (Eindämmungsstrategie)

Ab 2026

- Tilgungsstrategie beibehalten
- Möglicher Strategiewechsel zu Eindämmungsstrategie
 - Unterschiedliche Varianten



Pilotprojekt Maiswurzelbohrer Kanton Luzern

Ausgangslage

Der Kanton Luzern und der Luzerner Bäuerinnen- und Bäuerenverband haben beim BLW den Antrag auf einen Strategiewechsel beim Maiswurzelbohrer gestellt. Die bisherigen Auflagen verursachten in den Jahren mit Fängen von Maiswurzelbohrern (1-3 Käfer/Jahr) jährliche Mehrkosten von über einer Million Franken, weil ca 25% der Betriebe Mais nach Mais anbauen, gefolgt von 2 - 4 Jahren Kunstwiese.

Der Einwanderungsdruck von Maiswurzelbohrer aus dem Norden und Süden steigt an, weil der Maiswurzelbohrer seit 2014 in der EU nicht mehr den Status eines Quarantäneorganismus hat. Der Maiswurzelbohrer fliegt 80 - 100 km weit. Deshalb verteilt er sich über den Flugweg im ganzen Land.

Gemäss Modellrechnungen des Julius-Kühn-Institutes JKI entwickelt der Maiswurzelbohrer keine schädliche Population, wenn flächendeckend maximal zweimal Mais in Folge und anschliessend mindestens 2 Jahre kein Mais angebaut wird.

Die Richtlinie Nr. 6 zur Bekämpfung des Maiswurzelbohrers, welche am 01.08.2019 in Kraft trat, regelt die Massnahmen und die Ausnahmeregel. Sowohl der Schweizerische Bauernverband als auch das BLW haben einem Pilotprojekt im Kanton Luzern zugestimmt. Damit sollen epidemiologische Erkenntnisse gewonnen und die Aussagen des Populationsentwicklungsmodells des Julius Kühn-Institutes überprüft werden.

Das Konzept von Agroscope und BLW für dieses Pilotprojekt ist integrierender Bestandteil.

Projektbeschreibung

- **Projektperimeter:** Die Kantongrenze des Kantons Luzern bildet grundsätzlich die Projektgrenze. Parzellen, welche teils im Kantonsgebiet oder direkt an der Kantongrenze liegen und von Landwirten mit Betriebszentrum im Kanton Luzern bewirtschaftet werden, zählen auch zum Projektperimeter. Dasselbe gilt für Parzellen im Kantonsgebiet, die von Landwirten mit Betriebszentrum ausserhalb des Kantons Luzern bewirtschaftet werden. Fänge im Kanton Luzern haben keine Massnahmen in angrenzenden Kantonen zur Folge.
- **Projektdauer:** Das Projekt beginnt im September 2019 und dauert bis September 2025.
- **Populationsüberwachung:** Das Fallennetz wird gemäss Weisung des Agroscope Pflanzenschutzdienstes ausgebaut und verdichtet, um die MWB-Population zu überwachen. Im Kanton Luzern sind es 20 Fallen.

Landwirtschaft und Wald | lawa.lu.ch

Alle Infos zum Pilotprojekt sind im Merkblatt des Kanton Luzern zu finden.

Maiswurzelbohrer (QO) - Pilotprojekt Kanton Luzern

Ausnahmeregelung für Luzern bleibt sicherlich bis Ende 2025 bestehen

- 2 Jahre Anbau – 2 Jahre Anbaupause
- 1 Jahr Anbau – 1 Jahr Anbaupause
 - Betrifft alle Kulturen von Mais (auch als Zweitkultur)
 - Achtung: Veränderungen Eigentum- und Pachtverhältnisse – Mitteilung an nächsten Bewirtschafter – Es betrifft die Fläche!

Wiederhandlung hat Sanktionen oder Räumen der Kultur zur Folge!


LUZERN

Merkblatt

Pilotprojekt Maiswurzelbohrer Kanton Luzern

Ausgangslage

Der Kanton Luzern und der Luzerner Bauern- und Bäuerinnenverband haben beim BLW den Antrag auf einen Strategiewechsel beim Maiswurzelbohrer gestellt. Die bisherigen Auflagen verursachten in den Jahren mit Fängen von Maiswurzelbohrern (1-3 Käfer/Jahr) jährliche Mehrkosten von über einer Million Franken, weil ca 25% der Betriebe Mais nach Mais anbauen, gefolgt von 2 - 4 Jahren Kunstwiese.



Der Einwanderungsdruck von Maiswurzelbohrer aus dem Norden und Süden steigt an, weil der Maiswurzelbohrer seit 2014 in der EU nicht mehr den Status eines Quarantäneorganismus hat. Der Maiswurzelbohrer fliegt 80 - 100 km weit. Deshalb verteilt er sich über den Flugweg im ganzen Land.

Gemäss Modellrechnungen des Julius-Kühn-Institutes JKI entwickelt der Maiswurzelbohrer keine schädliche Population, wenn flächendeckend maximal zweimal Mais in Folge und anschliessend mindestens 2 Jahre kein Mais angebaut wird.

Die Richtlinie Nr. 6 zur Bekämpfung des Maiswurzelbohrers, welche am 01.08.2019 in Kraft trat, regelt die Massnahmen und die Ausnahmeregelungen. Sowohl der Schweizerische Bauernverband als auch das BLW haben ein Pilotprojekt im Kanton Luzern zugestimmt. Damit sollen epidemiologische Erkenntnisse gewonnen und die Aussagen des Populationsentwicklungsmoделles des Julius Kühn-Institutes überprüft werden.

Das Konzept von Agroscope und BLW für dieses Pilotprojekt ist integrierender Bestandteil.

Projektbeschreibung

- **Projektperimeter:**
Die Kantonsgrenze des Kantons Luzern bildet grundsätzlich die Projektgrenze. Parzellen, welche teils im Kantonsgebiet oder direkt an der Kantonsgrenze liegen und von Landwirten mit Betriebszentrum im Kanton Luzern bewirtschaftet werden, zählen auch zum Projektperimeter. Dasselbe gilt für Parzellen im Kantonsgebiet, die von Landwirten mit Betriebszentrum ausserhalb des Kantons Luzern bewirtschaftet werden. Fänge im Kanton Luzern haben keine Massnahmen in angrenzenden Kantonen zur Folge.
- **Projektdauer:**
Das Projekt beginnt im September 2019 und dauert bis September 2025.
- **Populationsüberwachung:**
Das Fallennetz wird gemäss Weisung des Agroscope Pflanzenschutzdienstes ausgebaut und verdichtet, um die MWB-Population zu überwachen. Im Kanton Luzern sind es 20 Fallen.

Landwirtschaft und Wald | lawa.lu.ch

Alle Infos zum Pilotprojekt sind im Merkblatt des [Kanton Luzern](http://kanton.luzern.ch) zu finden.

Ausblick

Termine Kurse BBZN

- [Biodiversität in Theorie und Praxis](#)
 - Fünf Kurstage – erster Tag am 05.04.2024
- Weitere Flurbegehungen mit Partnern in Planung
 - Anfang Mai Futterbau in der Region Entlebuch
Landi Luzern West
 - Mitte Juni BBZN Flurbegehung
Ehemaligenverein & BBV Oberseetal
 - Weitere



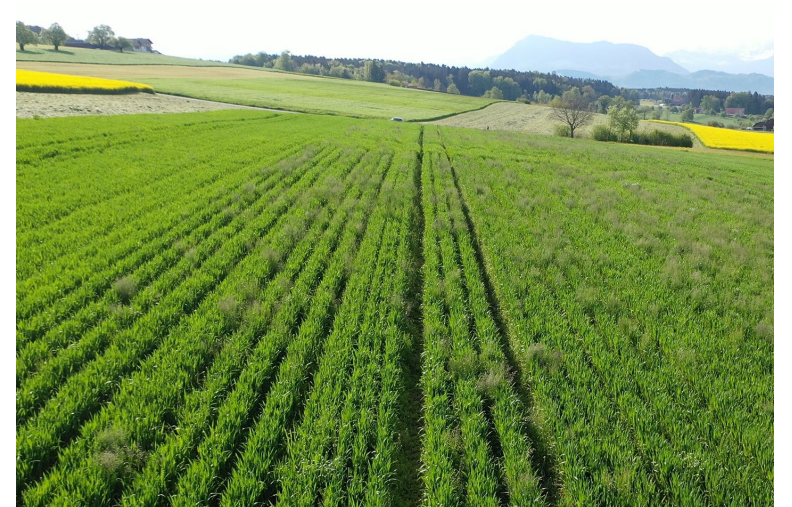
Anregungen Anbauversuche

- Ich nehme Ihre Ideen und Vorschläge gerne entgegen



Barbara Wälchli
BBZN Hohenrain
041 228 30 18

barbara.waelchli@edulu.ch



Ausblick **Monitoring Ackerbau**

- Erste Rapsstängelrüssler unterwegs
- Einige Parzellen mit erreichter Schadwelle

- Behandlung mit Mitteln aus der Gruppe der Pyrethroide benötigt im ÖLN eine [Sonderbewilligung](#).



Kursevaluation



[Link zur Umfrage](#)

Kursunterlagen...

- ... erhalten Sie per Mail (sofern Anmeldung eingegangen)
 - Inkl. Link zur Kursevaluation
- Werden auch Online zur Verfügung gestellt:



Pflanzenschutzabend Luzern Online vom 19. Februar 2024

Zugangslink für die Onlineveranstaltung (19.02.2024 - 19.30-21.00 Uhr):
> [Zugangslink MS Teams](#)

Neben den gewählten Fachinputs möchten wir auch Raum für Ihre Anliegen und Fragen aus der Praxis schaffen. Um uns optimal vorzubereiten, bitten wir Sie deshalb uns allfällige Fragen bis Freitag 16.02.2024 per Mail (> Pflanzenschutz@edulu.ch) mitzuteilen.

Präsentation als PDF herunterladen (folgt)

