



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft



Teilflächenspezifischen PSM-Applikation

Harald Kramer, LWK NRW - Pflanzenschutzdienst



PSM Einsparung – Green Deal 50 % & Technik



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

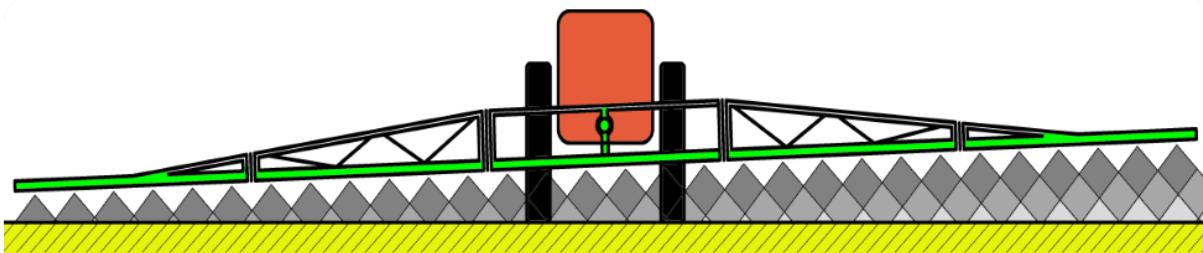


NRW plant Pflanzenschutz-Strategie
Als Gegenangebot zum Plan der EU will Agrarministerin Gorißen einen Plan zur Reduktion des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln für NRW erarbeiten. Es gebe noch **Einsparpotenziale durch moderne Technik.**
(Stand 18. Januar 2023 - TopAgrar)

Quelle: picture alliance/ Sven Simon, Malte ossowski & www.agrarheute.de

Gestängebewegung ist Kernelement

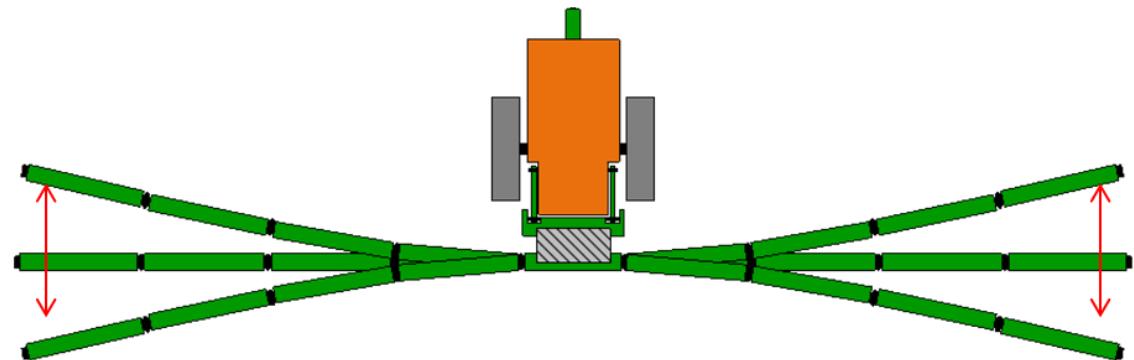
Vertikale Gestängebewegung



Abweichung < 50 % von **Zielhöhe**:

Variation Ausbringmenge: **80% -120%**

Horizontale Gestängebewegung



Horizontale **Schwingung** (Amplitude von 0.3m)

Variation Ausbringmenge: **60% - 400%**



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft



LAND.TECHNIK FÜR PROFIS 2016

Quelle: Verändert nach: Dr. Ir. Jan Anthonis, Octinion bvba, B-Leuven-Heverlee

Einordnung der Technologien

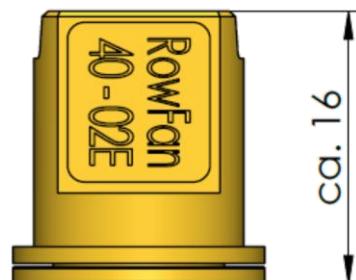
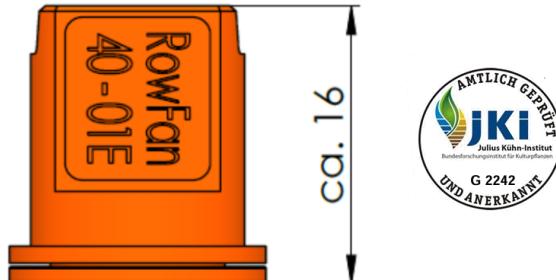


Row Fan 40 01 & 40 02 (2 bis 6 bar)

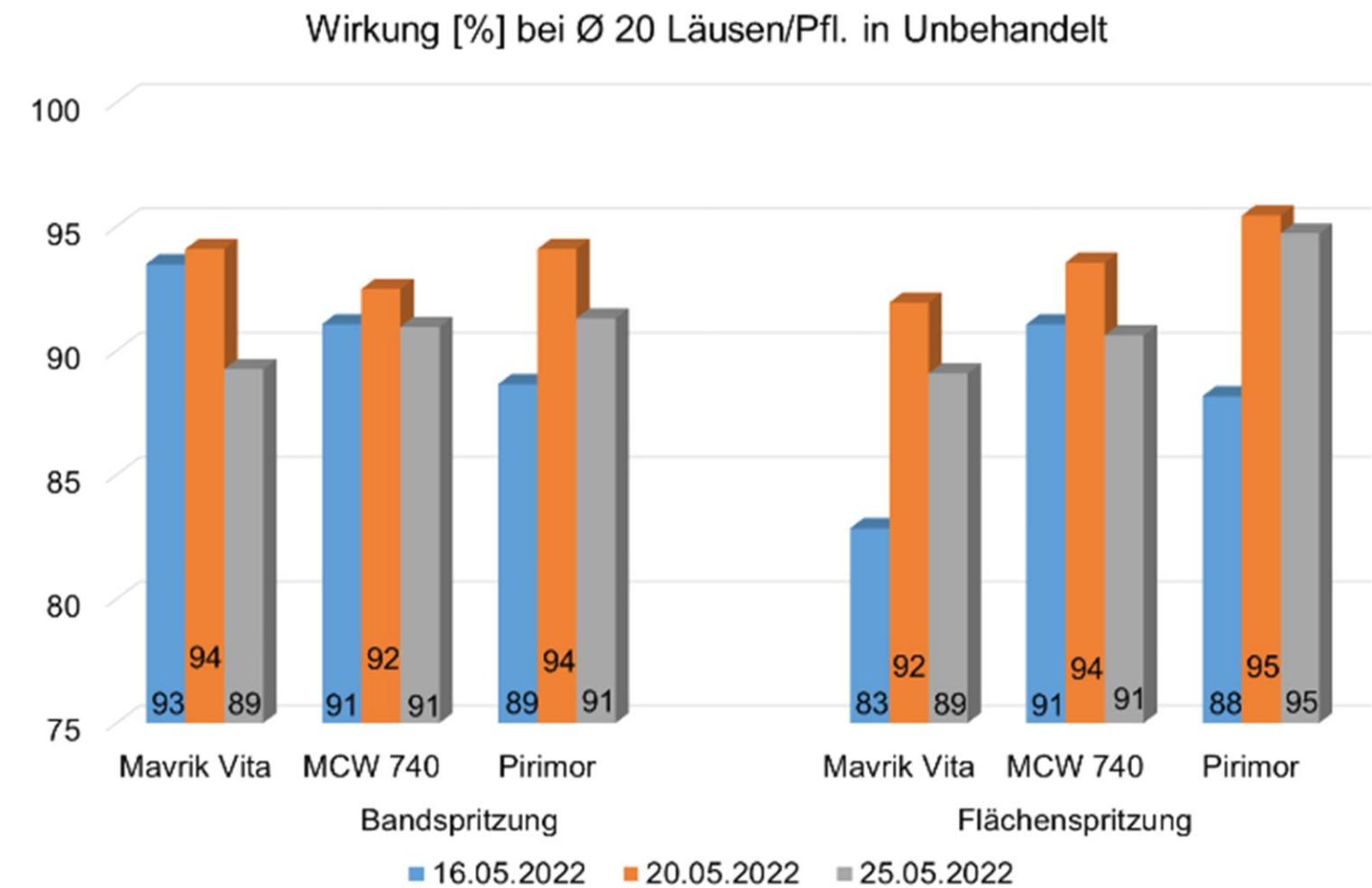
Spritz-höhe [cm]	Band-breite [cm]
15	11
20	15
25	18
30	22
35	25

PSM-Aufwand (%)		
45 cm	50 cm	75 cm
24	22	15
33	30	20
40	36	24
49	44	29
56	50	33

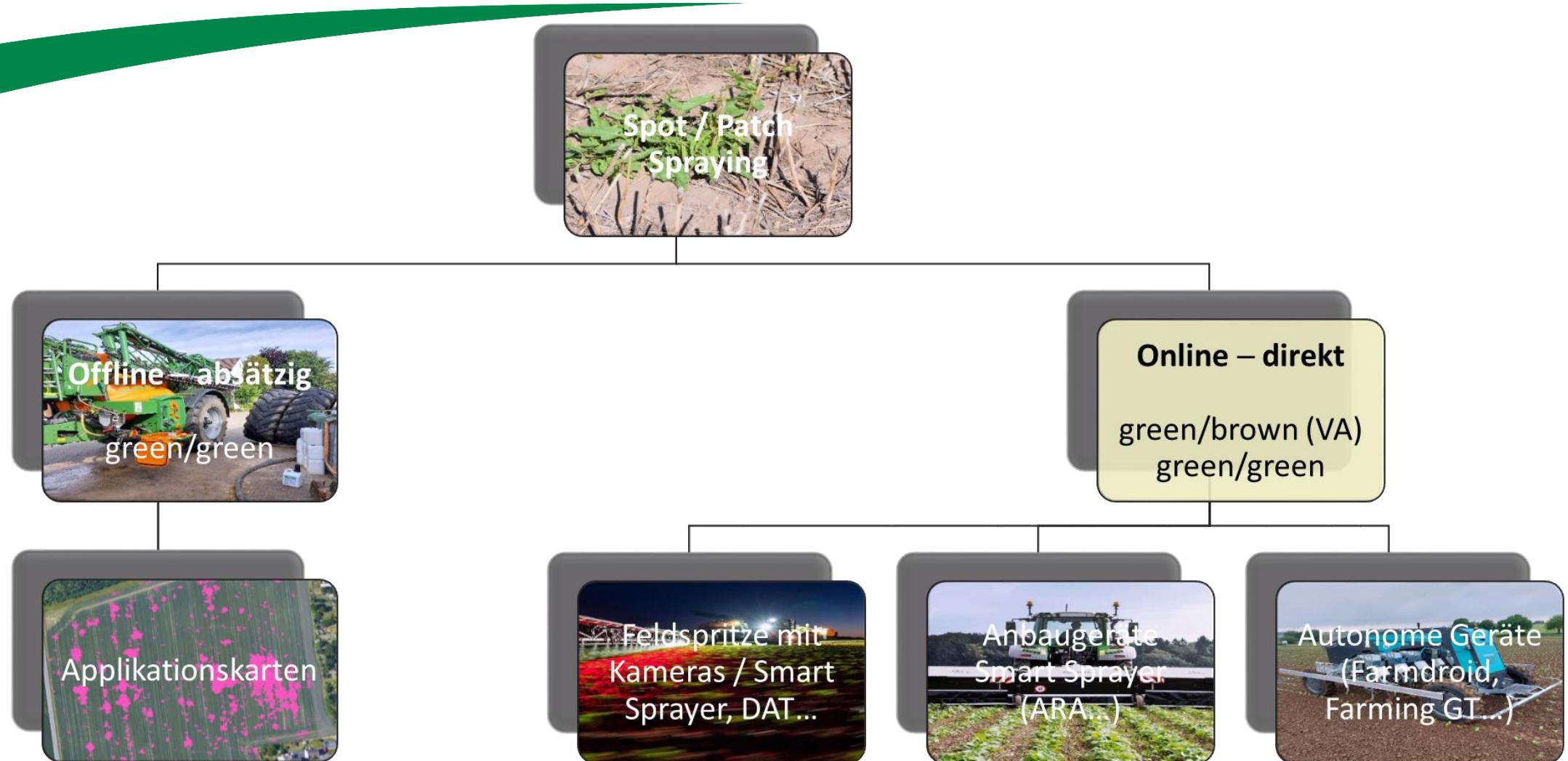
PSM-Reduktion (%)		
45 cm	50 cm	75 cm
76	78	85
67	70	80
60	64	76
51	56	71
44	50	67



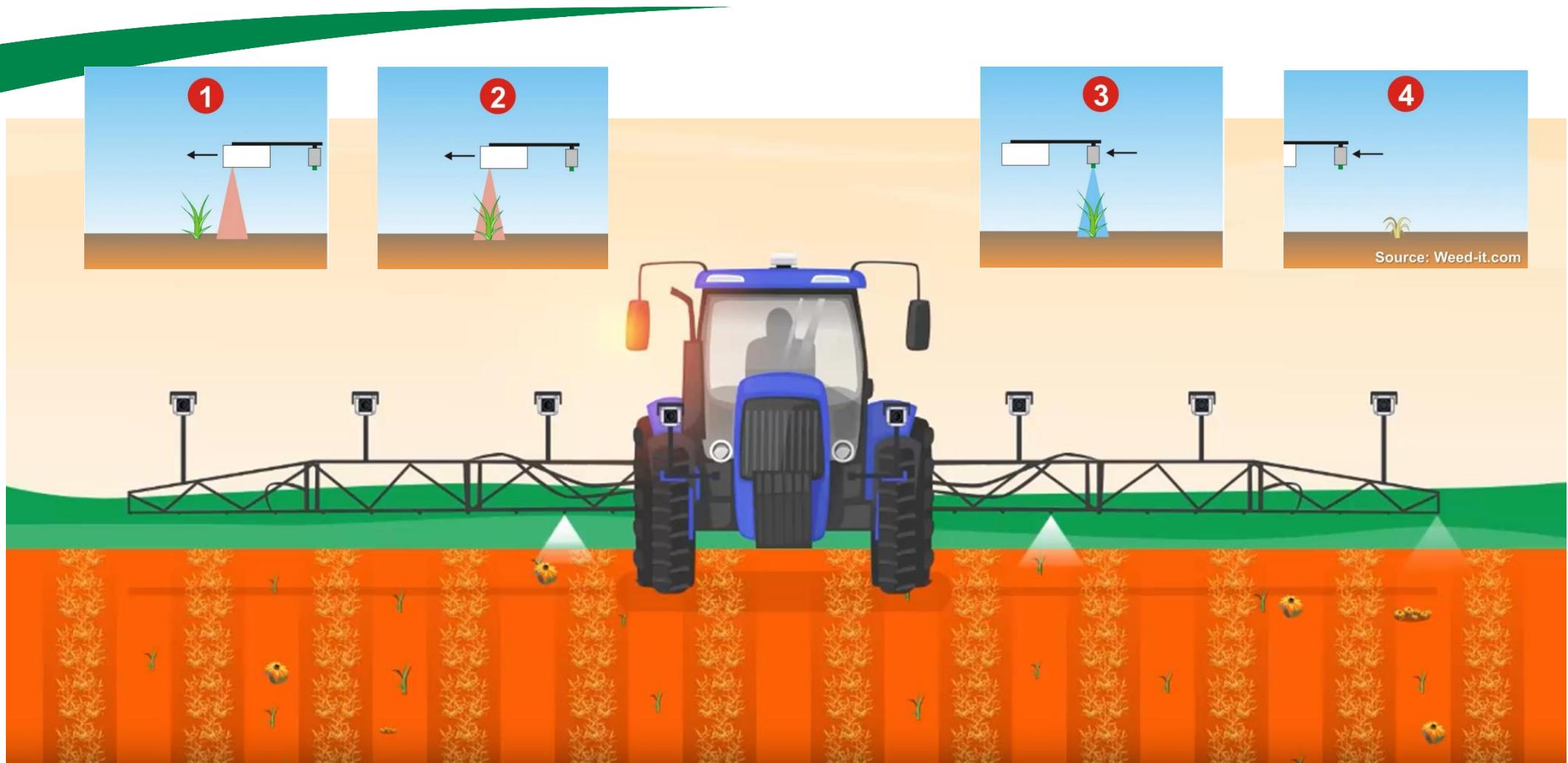
Insektizidmaßnahme – Fläche ⇔ Band 2022



Punktuelle Behandlungen = Spot Spraying



green on brown spot spraying

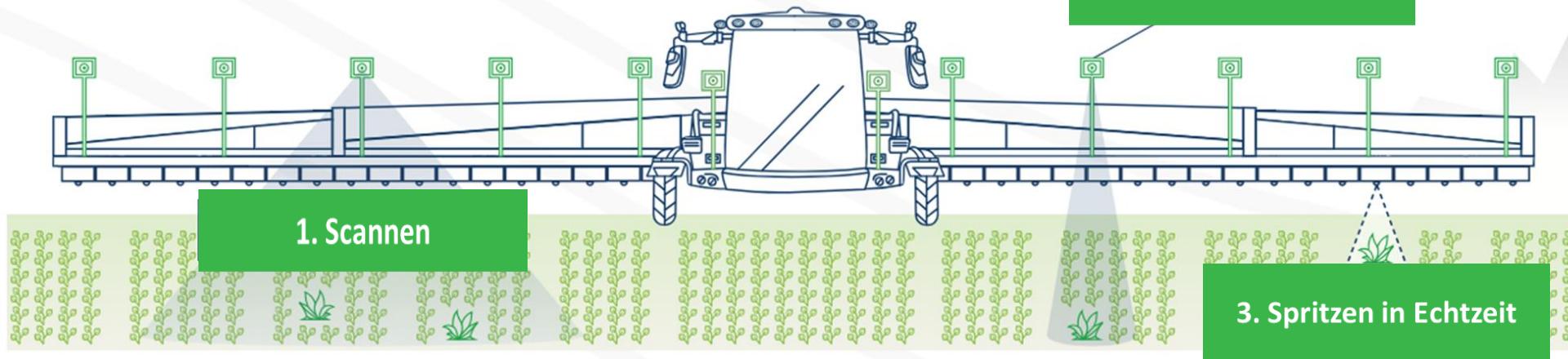


Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

Spot / patch / ??? / mm^2 / cm^2 / m^2

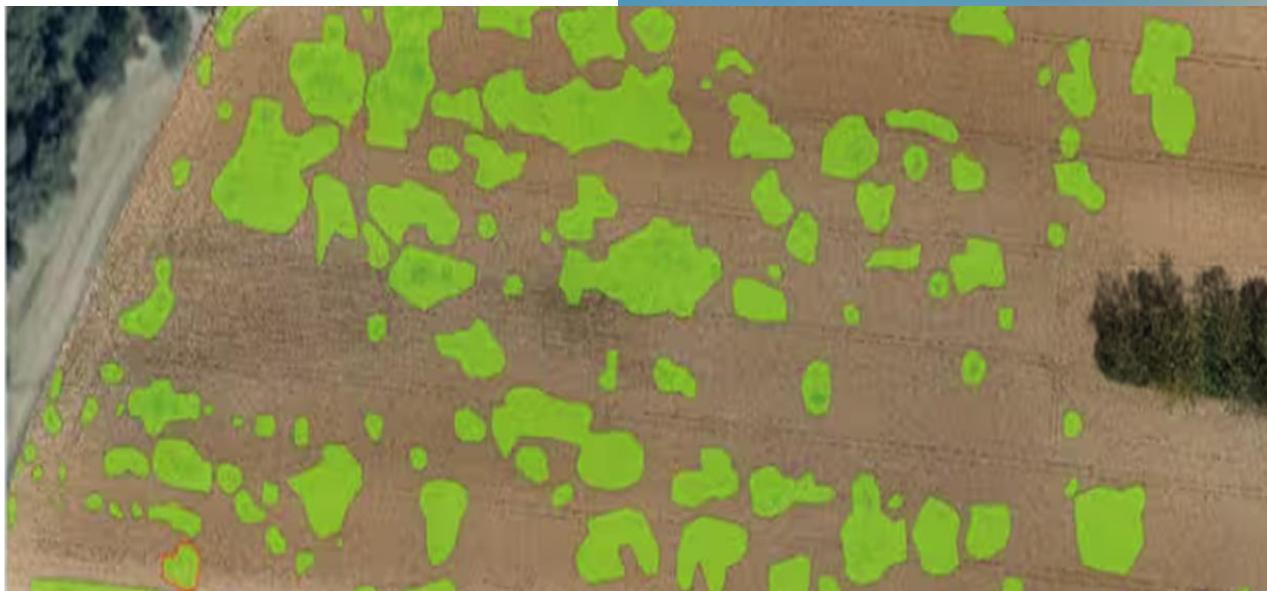


green on green spot spraying



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

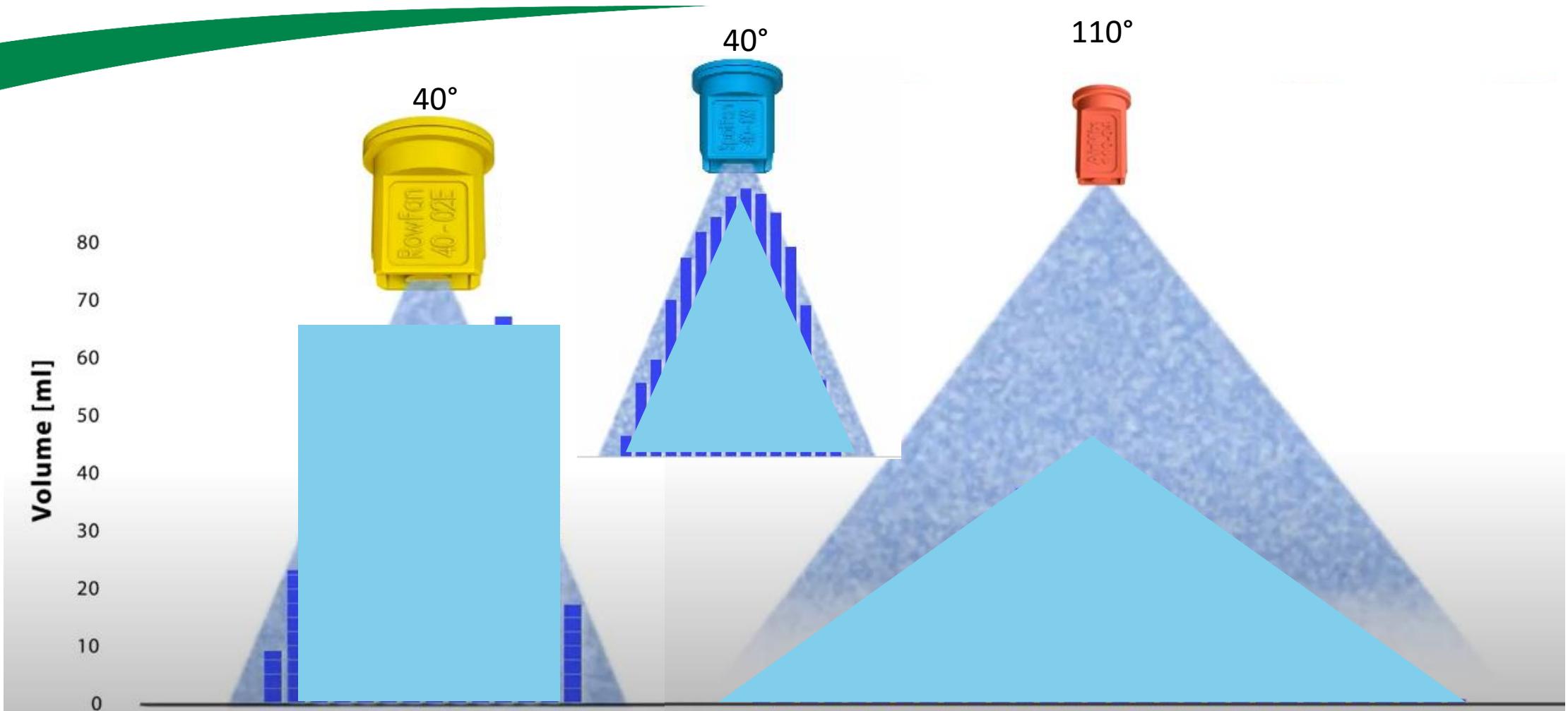
Geo Konzept / DAT



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

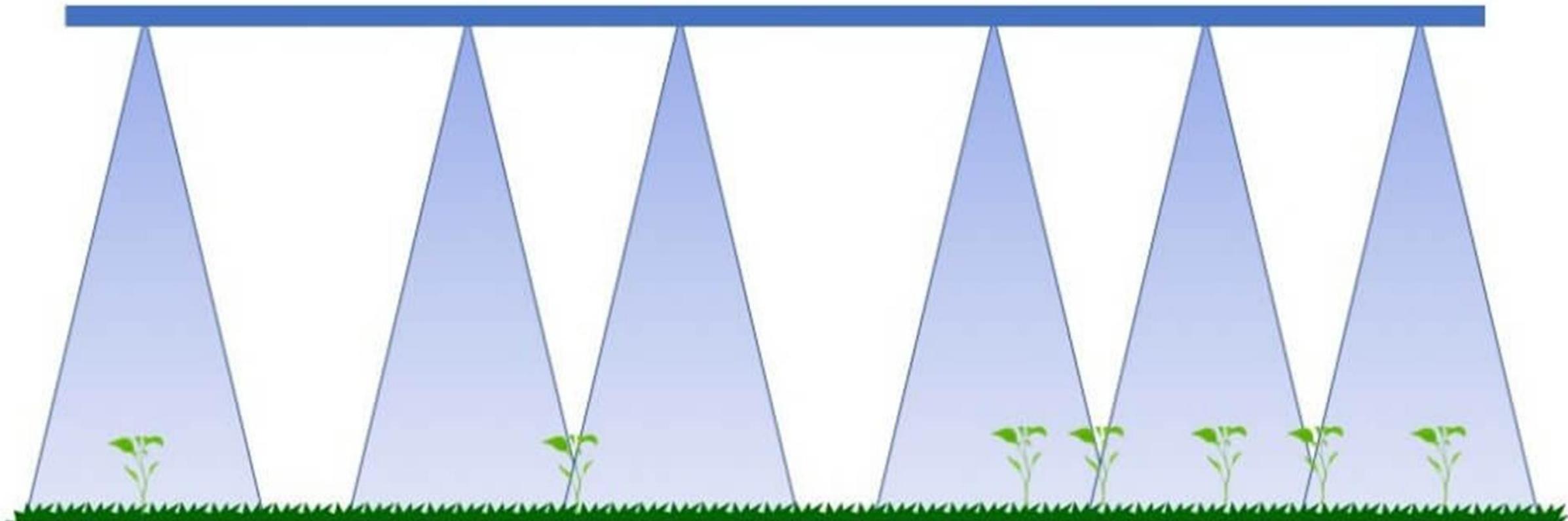
Quelle: Geo Konzept

Bandspritzdüse \leftrightarrow SpotFan Düse \leftrightarrow Flachstrahldüse



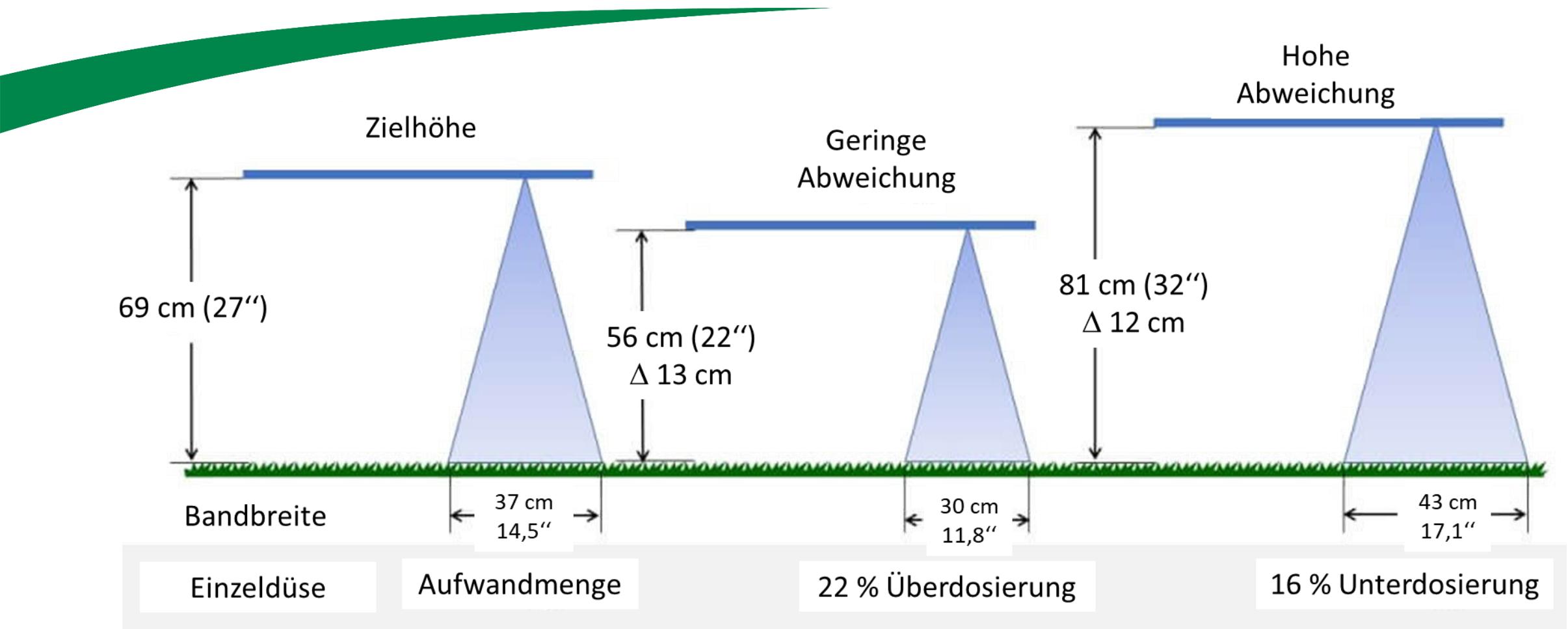
40° SpotFan / 25 cm Düsenabstand - 40 cm Höhe (30 cm Band)

20 % Überlappung



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

Beispiel aus Kanada (30° Düse – 25 cm Düsenabstand)



Bodenkomponente als Vorlage beim „Spotten“ wichtig!!!



DLG Feldtage 2024 (Erwitte) – Innovation Track (Patch Spraying)



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

Bilder: Kramer

PSM Einsparung – NRW durch Technik & Green Deal 50 %



Demo Karte



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

Spot od. Patch → Terminal abhängig

SOFTWARE

SAM
DIMENSION

Display / Terminal

Terminal	Kapazitätsgrenze "SPOTS"	Spot-Spray Map Format	Spot/Patch
LC:ONE + Derivate (z.B. eosT10)*	2 M	Shape (Punkt)	Spot + Patch
Amatron 4*	2 M	Shape (Punkt)	Spot + Patch
Agrifac-Display (DynamicDosePlus)	1 M	Shape (Polygon)	Spot + Patch
John Deere Gen4 + Gen5	50 K	Shape (Polygon)	Patch
Raven CR7/CR12, Viper 4/Viper4+	50 K	Shape (Polygon)	Patch
CCI 800/1200	50 K	ISOXML (virtuelles Vorgewende)	Patch
Topcon X35	50 K	Shape (Polygon)	Patch
FendtOne	50 K	ISOXML (Variable Rate mit 0-Rate)	Patch

i.d.R. werden extra Lizenzen (z.B. Section Control, Variable Rate) benötigt

Softwareversion kann einen erheblichen Einfluss auf die Funktionalität haben

*spezielle Spot-Spray Software



Praxissituation - Wie hoch ist der Besatz mit Disteln?



Befliegen eines Schlages



**Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft**

Quelle: <https://www.gabot.de/ansicht/forschung-ki-fuer-die-beurteilung-von-pflanzen-428960.html> und <https://www.gabot.de/ansicht/forschung-ki-zeigt-wie-ackerpflanzen-sich-entwickeln-werden-429710.html>

Ergebnis Bericht nach Überfliegung



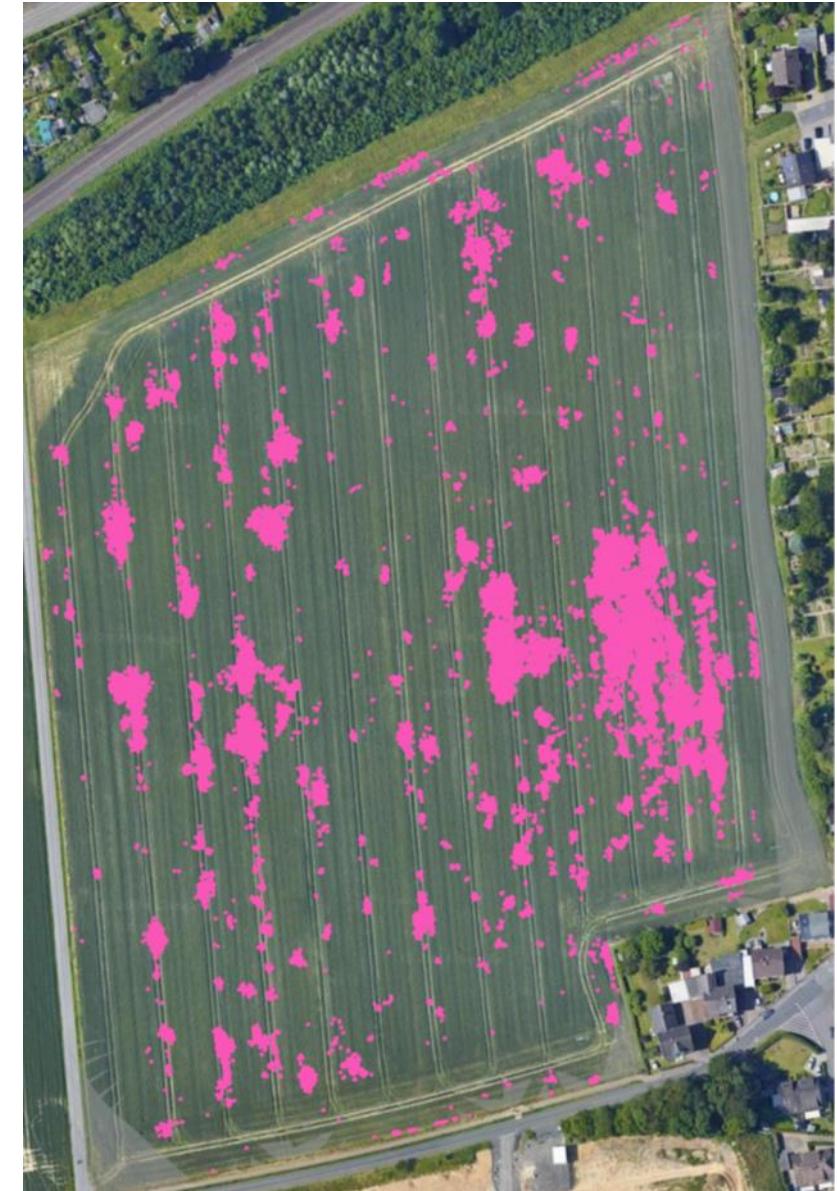
Einsparungen

Dieser Abschnitt behandelt das Potenzial an Einsparungen bei der Herbizidverwendung durch den Einsatz einer Präzisionsapplikationstechnologie. Die Einsparfläche wird für verschiedene minimale behandelbare Flächen berechnet.

Table 1: Erwartete Einsparungen je nach kleinstmöglicher behandelbarer Fläche (Teilbreitenschaltung). Gesamtfläche des Feldes: 9.65ha.

Teilbreitenschaltung	Zu behandelnde Fläche	Einsparungen
3 m	2.71 ha	72.0 %
1 m	2.11 ha	78.0 %
0.5 m	1.94 ha	80.0 %
0.25 m	1.85 ha	81.0 %

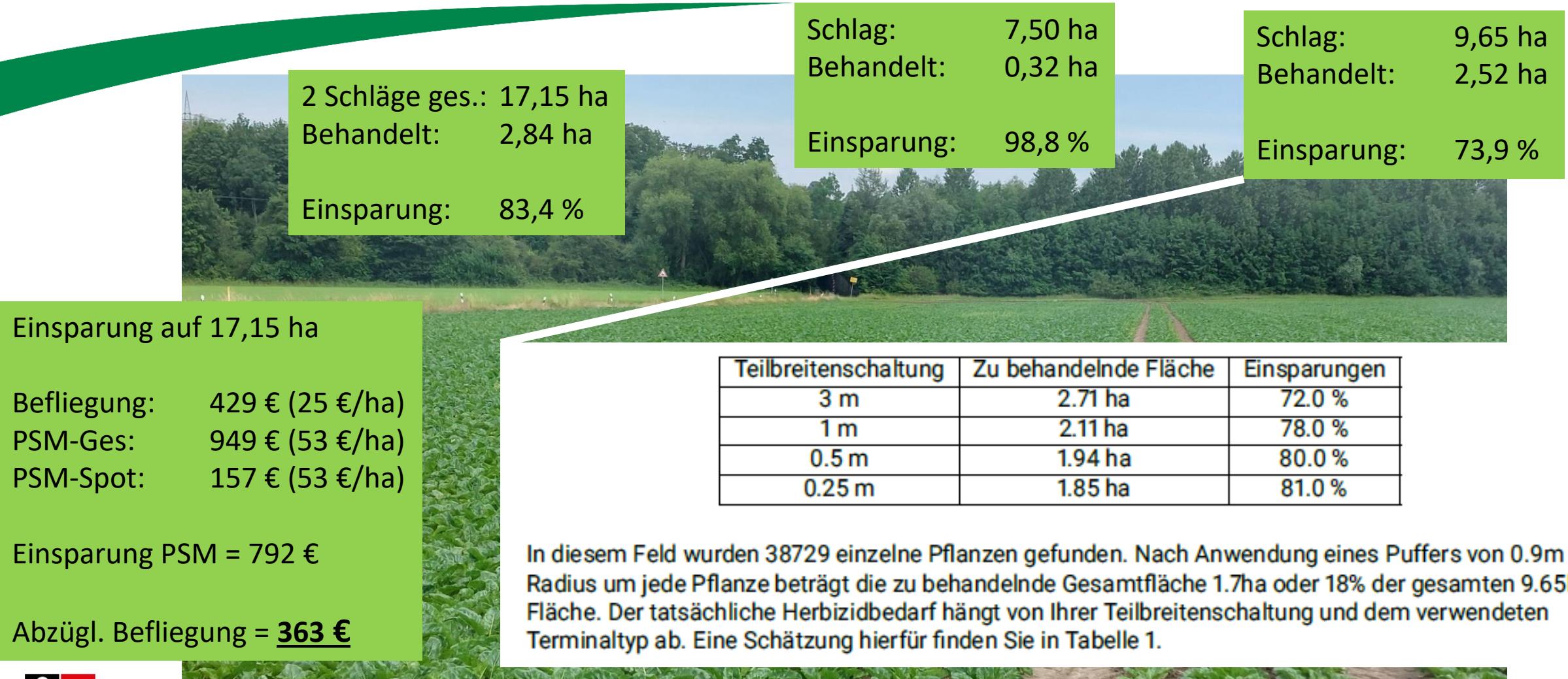
In diesem Feld wurden 38729 einzelne Pflanzen gefunden. Nach Anwendung eines Puffers von 0.9m Radius um jede Pflanze beträgt die zu behandelnde Gesamtfläche 1.7ha oder 18% der gesamten 9.65ha Fläche. Der tatsächliche Herbizidbedarf hängt von Ihrer Teilbreitenschaltung und dem verwendeten Terminaltyp ab. Eine Schätzung hierfür finden Sie in Tabelle 1.



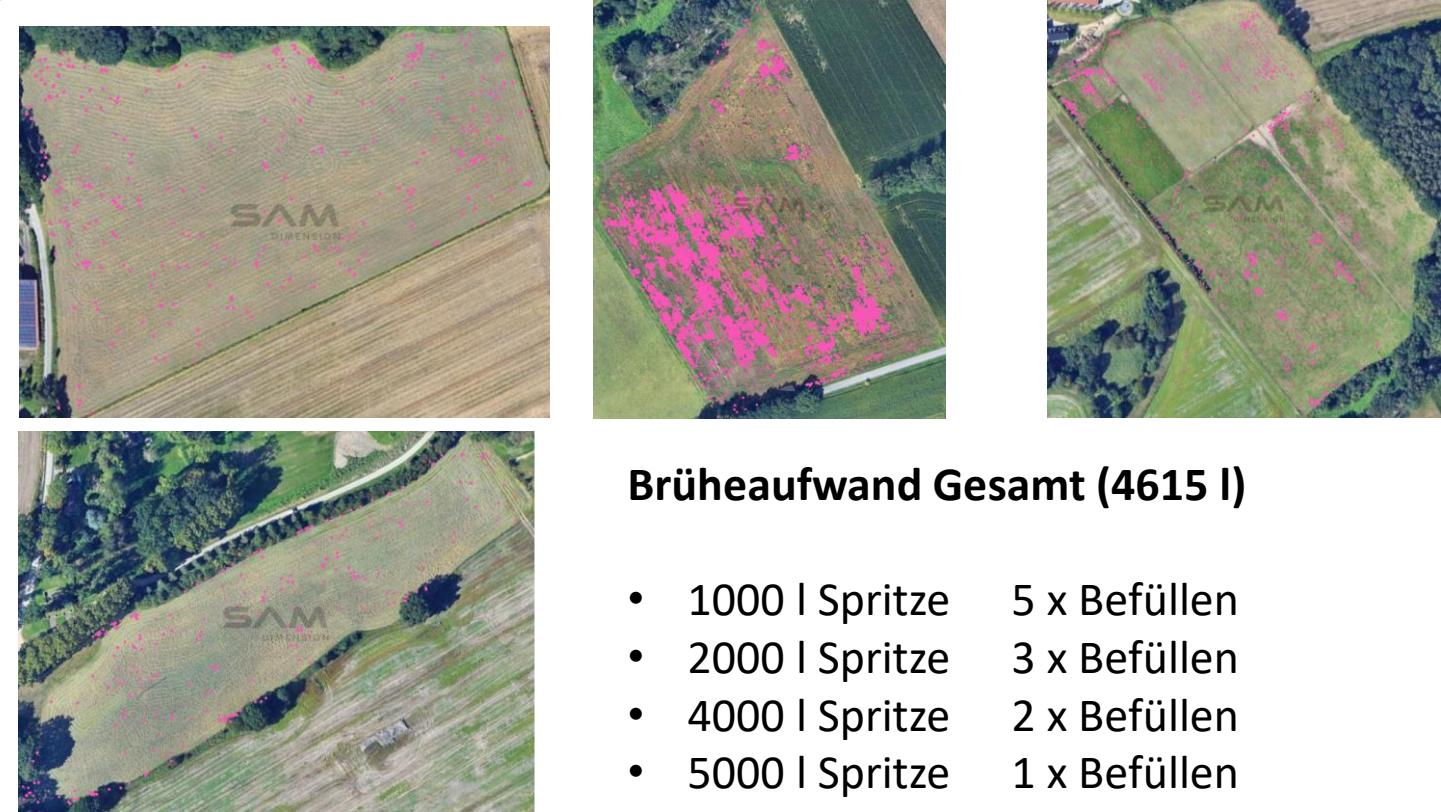
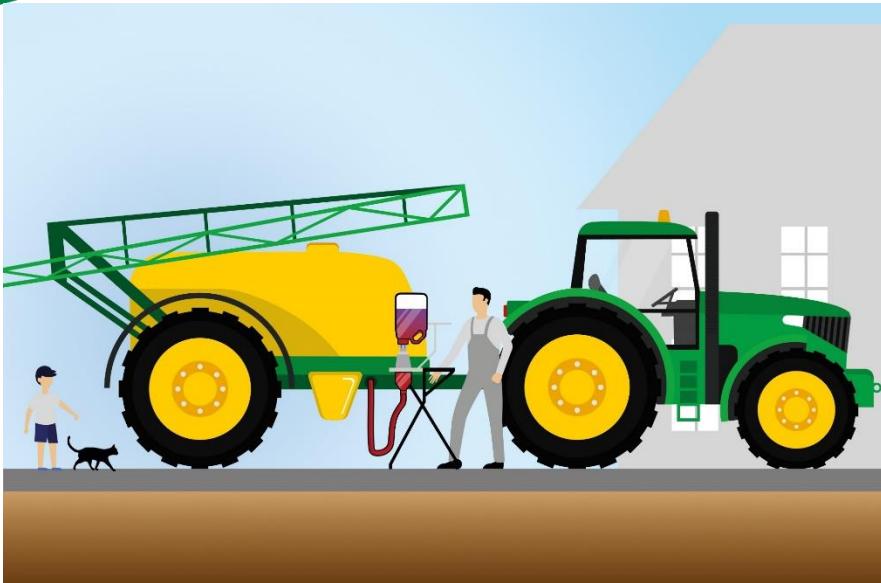
Fendt 724 Vario (Bj. 2024) & UX 3200 Special (Bj. 2014)



Versuch ZR Dortmund



Ampfer & Disteln (Gesamt = 18,46 ha / 250 l/ha)



Brüheaufwand Gesamt (4615 l)

- 1000 l Spritze 5 x Befüllen
- 2000 l Spritze 3 x Befüllen
- 4000 l Spritze 2 x Befüllen
- 5000 l Spritze 1 x Befüllen

Durch Patchspraying mit 3 m Teilbreitenschaltung benötigt man bei den beiden Anwendungen lediglich 795 l Spritzbrühe (3,18 ha = Σ Einsparung PSM 83 %)



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

Mehr faktorielle Problem(e) und Lösungen

Wir benötigen sicherlich in unterschiedlichen Jahren, Anbausituationen, Fruchfolgen, Witterungsbedingungen usw. alle Module/Schubladen um nachhaltig produzieren zu können!!!



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
Nevinghoff 40
48147 Münster

Ansprechpartner
Hr. Harald Kramer
Harald.Kramer@lwk.nrw.de
www.pflanzenschutzdienst.de
Tel. +49 221 5340 -463