

## Gesetzliche Anforderungen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

Amazone Active Seminar 2015

Dienstag, 10. Februar 2015

Harald Kramer  
Pflanzenschutzdienst

---

---

---

---

---

---

---

---

### goldene Regeln der PS-Technik

regelm. gewartet &  
überprüft (TÜV) und  
gründlich gereinigt

exakt kalibriert  $\Rightarrow$   
stellt Dosierung sicher

Düsenwahl und  
Spritzdruck  $\Rightarrow$  l/ha  
& MVD (m-g)

Abstandsauflagen  
beachten!!!

Abstandssensoren  
und GPS  
Teilbreitenschaltung

**Fahrgeschw.: 6 – 8 km/h**  
 $\Rightarrow$  sichert optimale und gleich-  
mäßige Anlagerung (durch mini-  
mierte Gestängebewegung)

**Wasseraufwand:**  
• leichte Blattnässe < 200 l/ha  
• niedr. Luftfeuchte > 200 l/ha

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

**Spritzreinigung nicht nur bei kritischen Wirkstoffen** 



Bild: Klingenberg/epfl

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

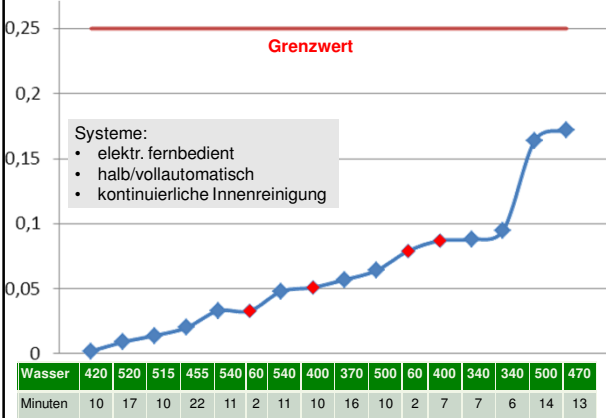
---

---

---

---

**Restkonzentration (%) – TopAgrar 12/14** 




---

---

---


---

---


---

---

---

GPS-gesteuerte Einzelaggregatsteuerung (ZR) 



Pflanzenschutzdienst  (Quelle: von Breitenbuch, Leine-Solling GbR)

---

---

---

---

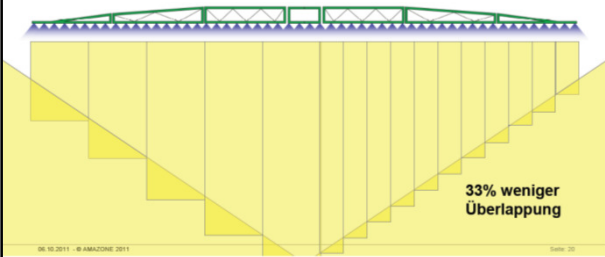
---

---

---

---

Amaselect 



Pflanzenschutzdienst  

---

---

---

---

---

---

---

---





Pflanzenschutzdienst  

---

---

---

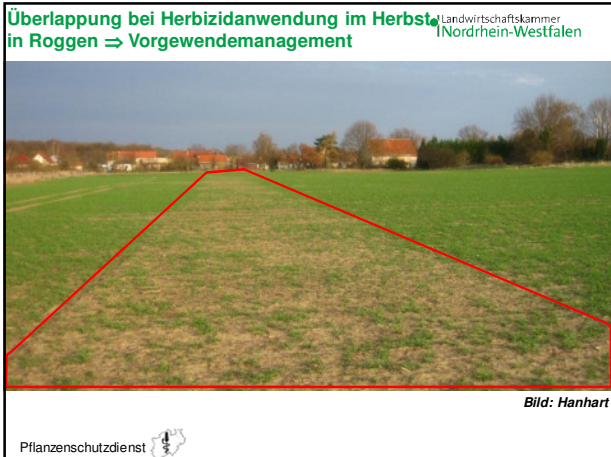
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

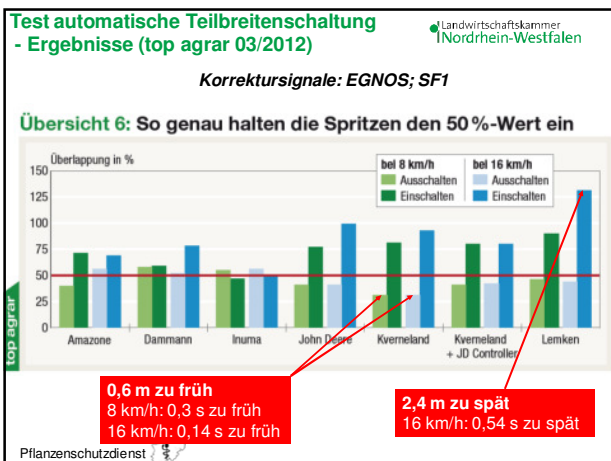
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Effekte GPS-gesteuerte Teilbreitenschaltung (SC) (äußerste Teilbreiten nur 1m!)** Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Feldname	Katasterflächen [ha]	27 m Fahrgasse mit SC			Gespritzt [ha]	zuviel gespritzt [%]	Effekt Section Control
Große Horst	16,13			16,57	2,7%	1,7%	
Grabeland	5,36			5,41	0,8%	7,0%	
Über der Schule	6,53			6,57	0,6%	4,1%	
Mühlenbreite	35,59			36,41	2,3%	4,1%	
Masch	5,17			5,26	1,6%	1,3%	
Gladebecker Weg	18,78			19,41	3,3%	5,1%	
Flüte	12,91			13,17	2,0%	6,9%	
Osterbach hinten	9,62			9,84	2,3%	3,2%	
Hornbreite	9,17			9,27	1,1%	11,2%	
Butterkamp	8,7			8,78	0,9%	11,9%	
Birkenkamp	8,59			8,74	1,7%	12,5%	
<b>Gesamt</b>	<b>136,55</b>			<b>139,41</b>	<b>2,1%</b>	<b>-8,6%</b>	
Ebene	110,09			112,62	2,3%	-4,2%	
Hang	26,46			26,79	1,2%	-11,9%	

Pflanzenschutzdienst

(Quelle: von Breitenbuch, Leine-Solling GBR)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Der beste Sensor ist nur hilfreich, wenn er richtig kalibriert ist !!!** Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

**Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen**

- 1 Spritzdruck beim auslitern einstellen
- 2 die Düsenfahrbreite einstellen
- 3 die Gestängebreite angeben
- 4 pro Teilbreite 1 Dose auslitern und den Wert eintragen
- 5 Wenn die Felder Mittelwert und Gestänge mit sind, dann bitte den Wert (Impulse neu) aus dem Spritzcomputer eintragen => den berechneten Wert (Impulse neu), nur in den Spritzcomputer übertragen

**Pflanzenschutzdienst**

Spritzdruck beim auslitern: 3,0 bar

verwendete Düsengröße/-farbe\*: G25 (lila) / G3 (blau)

Gestängebreite: 15 m

Teilbreite	l/min
1	1,18
2	1,22
3	1,21
4	1,20
5	1,19
6	1,18
7	1,19
8	
9	
10	
11	
12	
Mittelwert	1,20

Gestänge: 35,67

Impulse Rechner: 600

Impulse neu: 598

Düsenausstoß (Einzeldüse)	SOLL	zulässige Abweichung (5%)	
1,20 l/min	1,20	1,14	1,26
Ausstoß Gesamt (Gestänge)	36,00	34,20	37,80

\* Gültig nur für ISO 10625 genormte Düsen bei einem Düsenabstand von 50 cm!  
Für Vollständigkeit und Richtigkeit wird keine Gewähr übernommen

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Düsenbestückung Versuchsgerät**

Landwirtschaftskammer  
INordrhein-Westfalen

1 (IDKN 04 bzw. 03 – 50 cm) – 2 (CVI 02 – 25 cm)



---

---

---

---

---

---

---

---

**Gestängehöhe beachten**

Landwirtschaftskammer  
INordrhein-Westfalen



---

---

---

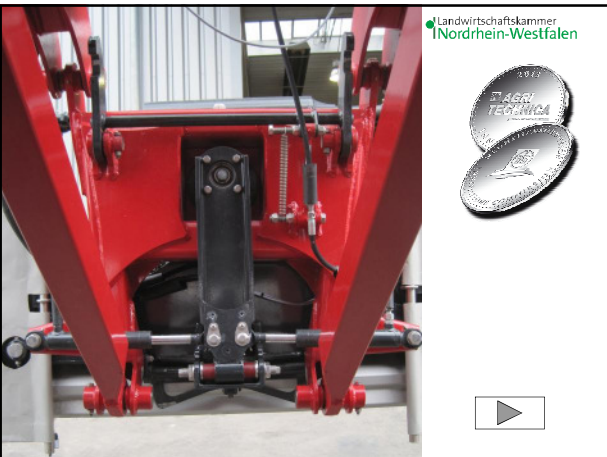
---

---

---

---

---



---

---

---


---

---

---

---

---

UX 3200 – 25 cm (30 cm Bo.) – 4 Sensoren 



---

---

---

---


---

---

---

---

äußerer Sensor verlegt

 Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen



---

---

---

---

---

---

---

---

äußerer Sensor verlegt - Klappung

 Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen



---

---

---

---

---

---

---

---

Gestänge zu kurz oder 25 cm (80° Düse) 



---

---

---

---

---

---

---

---

momentan JKI anerkannt (G 1964) 



## PRÜFBERICHT

des  
**Julius Kühn-Instituts**  
Bundesforschungsinstitut für  
Kulturpflanzen, Braunschweig



Flachstrahldüse ALBUZ CV1 80-02

Anerkannt für das Spritzen im Ackerbau  
mit 250 mm seitlichem Düsenabstand

Abdriftmindernd eingetragen:

**90 %** bei einem Zielflächenab-  
stand von **40 cm** bis zum **max.**  
Spritzdruck von **8 bar**

---

---

---

---

---


---

---

---

Welche Düse ist nun die richtige?! 



Pflanzenschutzdienst 

---

---

---

---

---

---

---

---



Welcher Druck?  $\Rightarrow$  cm = bar!!!

Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen



Pflanzenschutzdienst

---

---

---

---

---

---

---

---



Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen

Pflanzenschutzdienst

Quelle: Koon

---

---

---

---

---

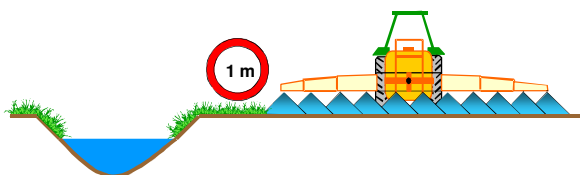
---

---

---

\* Länderspezifischer Mindestabstand

Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen



Pflanzenschutzdienst

---

---

---

---

---

---

---

---

**Capalo (NW 607)** Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen

2,9 bar / 9,5 km/h / 200 l/ha **15 m** 50% : 15 m

1,5 bar / 6,7 km/h / 200 l/ha **10 m** 75% : 10 m

1,2 bar / 6,0 km/h / 200 l/ha **5 m** 90% : 5 m

Pflanzenschutzdienst

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**AMAZONE**

Intelligente Feldrandbehandlung mit AmaSelect pro

**Umweltgerecht und pflanzenbaulich optimal in einer Überfahrt!**

SMA INNOVATION AWARDS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**AMAZONE**

**AmaSelect – Effiziente Abdriftminderung**

Abdriftmindernder Modus in Randbereichen

**Beispielanwendung**

- Wasseraufwand: 200 l/ha
- Fahrgeschwindigkeit: 6 km/h
- Düsengröße: 03
- Spritzdruck: 2,1 bar

**Düsenbeispiel**

**TeeJet XRC-03    Lechler IDN-03**

**27 m Gestängebreite**

**7 m: TeeJet XRC-03**

- feine Tropfengrößen
- optimale Benetzung

**20 m: Lechler IDN-03**

- sehr grobe Tropfengröße
- Minderung von Abdrift

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Lösung (?)! – wo möglich zum Gewässer/Graben



---

---

---

---

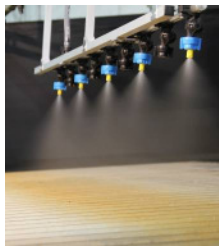
---

---

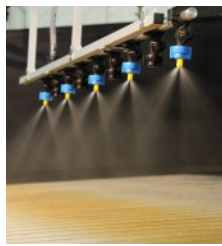
---

---

Landwirtschaftskammer  
INordrhein-Westfalen



Flachstrahl



Doppelflachstrahl

Pflanzenschutzdienst

---

---

---

---

---

---

---

---

Parallelogramm – weniger problematisch

Landwirtschaftskammer  
INordrhein-Westfalen



---

---

---

---

---

---

---

---

**Symmetrische Doppelflachstrahldüsen**  
**Problem: Hubmast und Behandlungstermin**

Landwirtschaftskammer  
 Nordrhein-Westfalen

Pflanzenschutzdienst

---

---

---

---

---

---

---

---

**Asymmetrische Düsen**

Landwirtschaftskammer  
 Nordrhein-Westfalen

Pflanzenschutzdienst

---

---

---

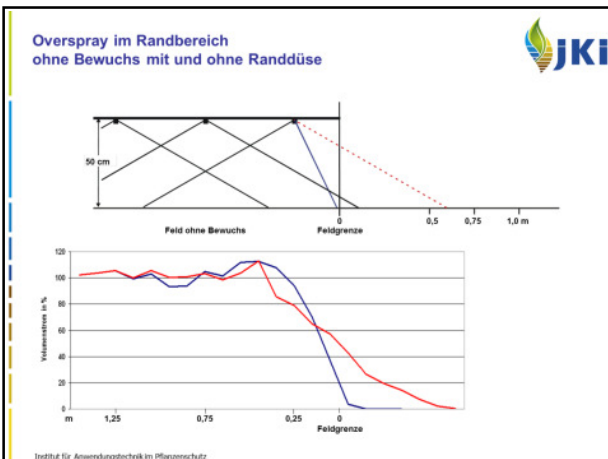
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---



Trespe

Bild: Günter Klingenhagen

---

---

---

---

---

---

---

---



Am Rand ausläuferfreibender Rotschwinge anstelle von Trespe

Bild: Hermann Hanhart

---

---

---

---

---

---

---

---

**Merkmale des Dropleg<sup>UL</sup>**

- passend für alle Gestänge
- frei pendelnd quer zur Pflanzreihe
- stabil in Fahrrichtung
- robust

- leicht
- flexibel

ausgestattet mit:

- LF
- TwinSprayCap mit
- IDK/LU
- ID
- FT

Max. Druck 8 bar  
Rohrlänge 0,9 m

**Quelle: Lechler**

Unterblattspritzeinrichtung

---

---

---

---

---

---

---

---

Anbau – Bajonett – frei pendelnd

Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen



Pflanzenschutzdienst

Quelle: Lechler

---

---

---

---

---

---

---

---

Membranrückschlagventil & Schleifkufe

Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen



Pflanzenschutzdienst

Quelle: Lechler

---

---

---

---

---

---

---

---



Quelle: Lechler

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

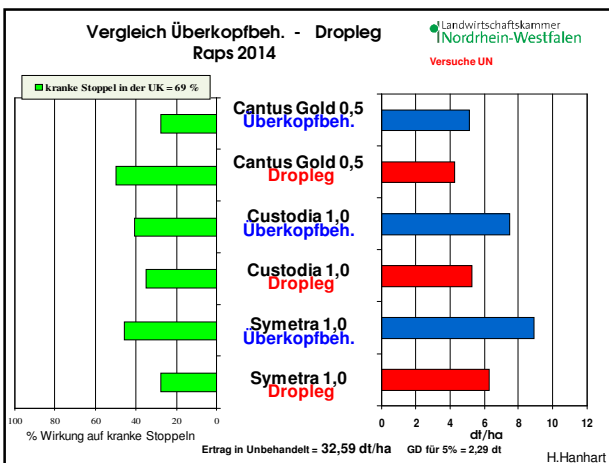
---

---

---

---

---




---

---

---

---

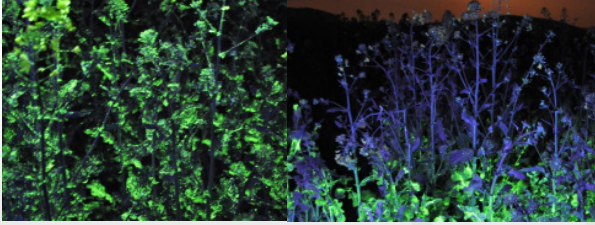
---

---

---

---

## Obere Blattetage



IDK 120-05

Dropleg



Page 3 • Dropleg- und Standardapplikation mit Farbstoff in Papp • Armin Lind & Kevin Bahr • 08/05/2014

Bayer CropScience

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Einsatz im Randbereich - Auflagen

Landwirtschaftskammer  
INordrhein-Westfalen



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---