

## M-Fallendichte – Zusammenstellung der Detailstufen

### Grundsätzliches:

- Die **Verlässlichkeit** der Informationen, die aus einer Drahtwurmerhebung gewonnen werden, steigt mit der Anzahl der Fallen pro ha.
- Die Fallen sollten **rasterförmig**, gleichmäßig über die Fläche **verteilt** werden. Bekannte Drahtwurmflecken sollten dabei abgedeckt, aber nicht überrepräsentiert sein.
- Die folgenden **Detailstufen** sind für die Anwendung der M-Fallen in der **Praxis** gedacht, bei der Aufwand und Kosten für die Drahtwurmaufnahme eine sehr große Rolle spielen. Bei Drahtwurmaufnahmen für wissenschaftliche Studien werden meist Fallendichten mit mehr als 15 Fallen pro ha eingesetzt.

Wichtig ist es, dabei drei **Informationsgehalte** zu trennen:

- **Verortung und Größeneinschätzung der Flecken:** Wo sind Drahtwurmflecken, wie groß sind sie?  
*Die Information, ob Drahtwürmer an einem Standort auftreten, kann man mit richtig eingesetzten Köderfallen ziemlich verlässlich erheben.*
- **Art:** Welche Schadarten treten auf?
- **Schadschwelle:** Liegt die Populationsdichte in einem Drahtwurmfleck in einem gefährlichen Bereich?  
*Diesbezüglich gibt es erst wenige wissenschaftliche Ergebnisse. Schadschwellen für Mais wurden von Lorenzo Furlan (2014) publiziert. Für Erdäpfel sind keine Angaben, die auf wissenschaftlichen Erhebungen basieren, bekannt. Meist wird ab einem Drahtwurm pro Falle mit starken Schäden gerechnet. Diesbezüglich gibt es noch starken Forschungsbedarf, vor allem was den Zusammenhang zwischen den Drahtwurmfängen im Spätsommer/Herbst des Vorjahres und den Schäden in Erdäpfeln im darauffolgenden Jahr betrifft.*

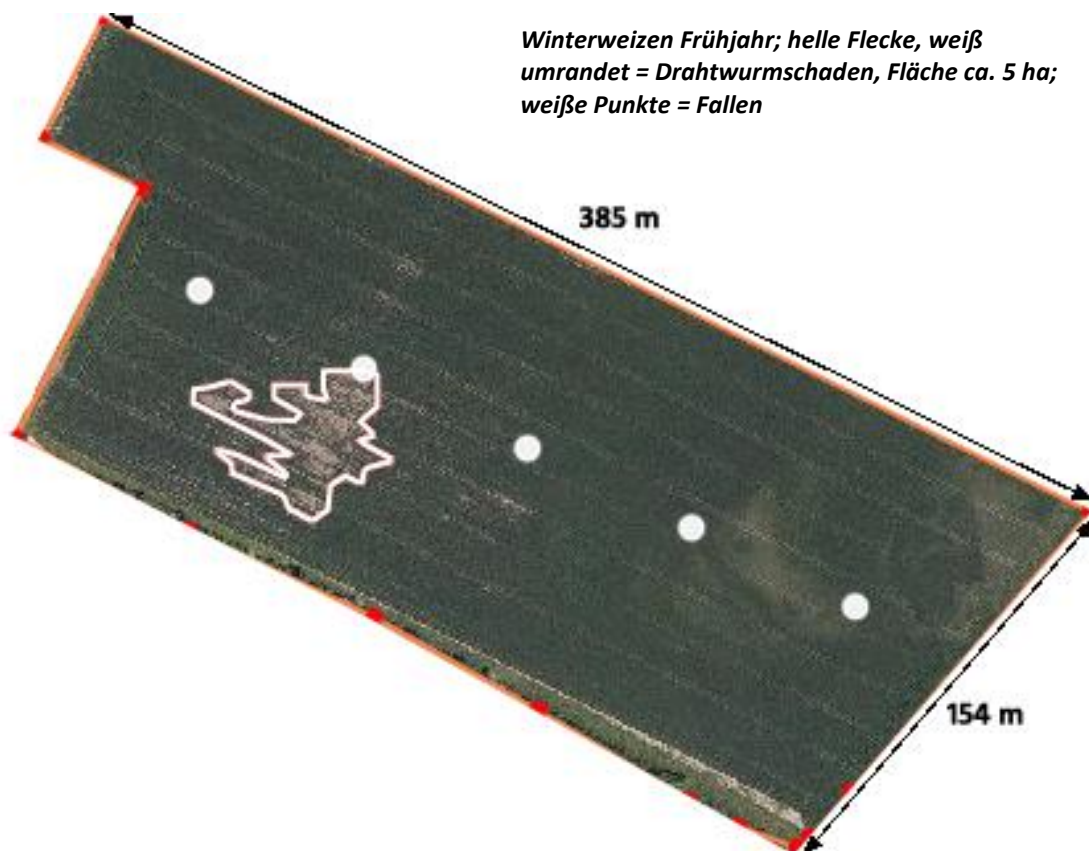
## Überblick über den erwartbaren Ergebnisgehalt der Detailstufen.

	Stufen					
	„sehr niedrig“	„niedrig“	„mittel“	„hoch“	„sehr hoch“	„sehr hoch +“ <i>gesteigerte Verlässlichkeit der Informationen</i>
<b>Fallendichte/ha</b>	1	2	3	5	10	15
<b>Mindestzahl der Fallen pro Feld</b>	5	10	15	25	50	75
<b>Abbildung Seite Information</b>	3	4	5	6	7	8
<b>Erfassbare Drahtwurm- Befallsstärke</b>	<i>sehr hoher, ausgedehnter Besatz</i>	<i>Sehr hoher bis hoher, ausgedehnter Besatz</i>	<i>Sehr hoher bis hoher Besatz</i>	<i>Sehr hoher bis mittlerer Besatz</i>	<i>Sehr hoher bis schwacher Besatz</i>	<i>Sehr hoher bis schwacher Besatz</i>
<b>Verortung und Einschätzung der Größe der DW- Flecken</b>	<i>nicht möglich.</i>	<i>sehr grob möglich.</i>	<i>grob möglich.</i>	<i>Lage und Größe der Befallsflecken einschätzbar</i>	<i>Lage und Größe der Befallsflecken gut einschätzbar</i>	<i>Lage und Größe der Befallsflecken sehr gut einschätzbar</i>
<b>DW-Arten</b>	<i>Grobe Einschätzung der dominanten Arten</i>	<i>Einschätzung der dominanten Arten</i>	<i>Artenspektrum einschätzbar</i>	<i>Artenspektrum bestimmbar</i>	<i>Artenspektrum gut bestimmbar</i>	<i>Artenspektrum gut bestimmbar</i>
<b>Befallszeitpunkt anhand der Größen- zusammensetzung</b>	<i>nicht möglich</i>	<i>grob einschätzbar</i>	<i>einschätzbar</i>	<i>gut einschätzbar</i>	<i>gut einschätzbar</i>	<i>gut einschätzbar</i>
<b>Schadschwelle (falls vorhanden, zB. für Mais – Furlan, 2014)</b>	<i>nicht möglich</i>	<i>nicht möglich</i>	<i>grob einschätzbar</i>	<i>einschätzbar</i>	<i>gut einschätzbar</i>	<i>gut einschätzbar</i>

**A) Detailstufe „sehr niedrig“:** 1 Falle pro ha, mindestens 5 Fallen pro Feld

**Ergebnis der Aufnahme:**

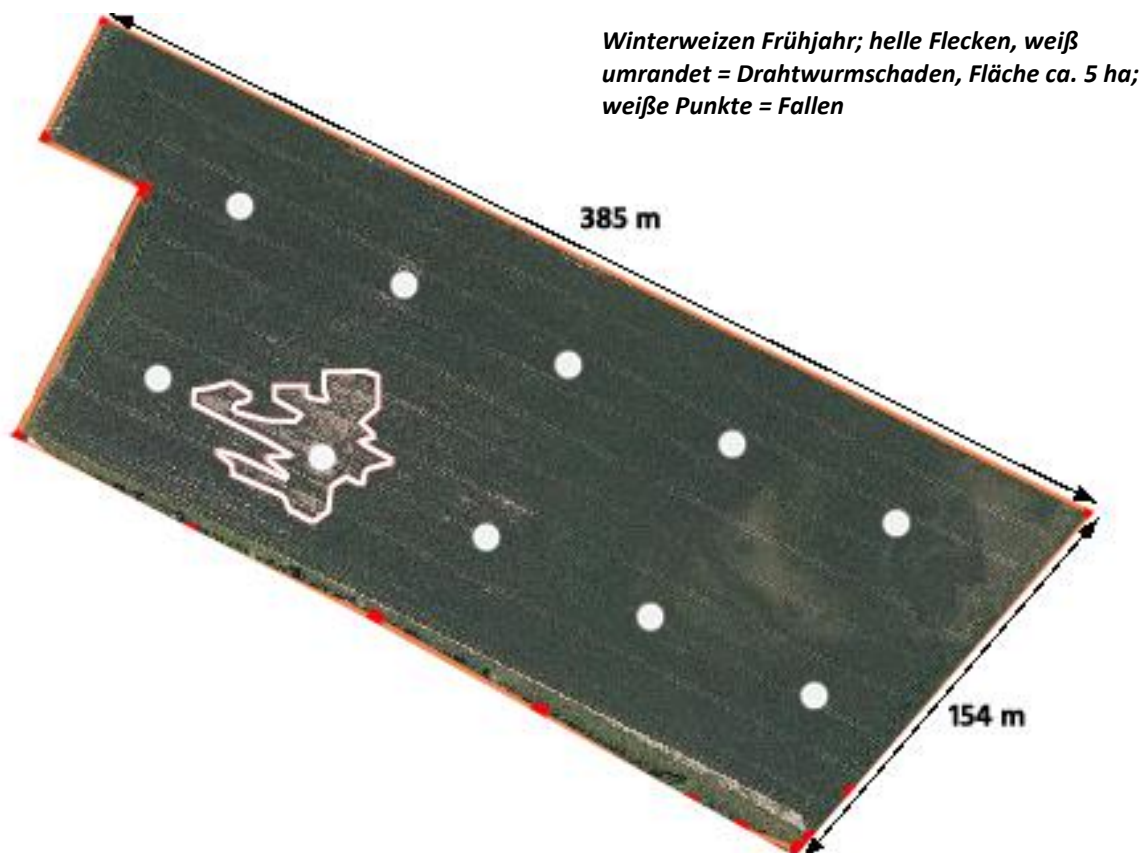
- **Erfassbare Befallsstärke:** sehr hoher, ausgedehnter Besatz
- **Verortung und Größeneinschätzung der Drahtwurmflecken:** nicht möglich  
*Im Falle von Drahtwurmfängen muss mit einem Befall großer Teile des Felds gerechnet werden.  
Große und kleine Befallsflecken zwischen den Fallenpunkten können leicht übersehen werden.*
- **Arten:** Grobe Einschätzung der dominanten Arten
- **Befallszeitpunkt anhand der Larvengrößen-Zusammensetzung:** nicht möglich
- **Schadschwelle:** In dieser Stufe nicht möglich.



**B) Detailstufe „niedrig“:** 2 Fallen pro ha, mindestens 10 Fallen pro Feld

**Ergebnis der Aufnahme:**

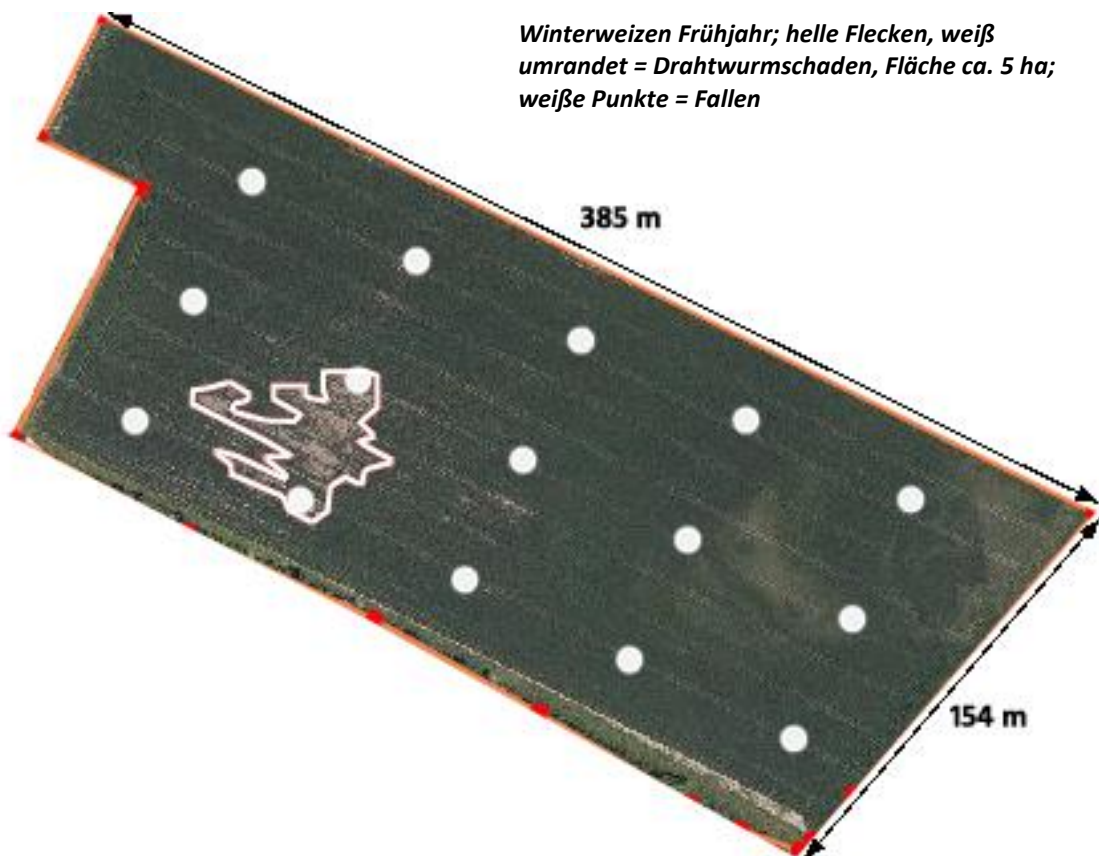
- **Erfassbare Befallsstärke:** Sehr hoher bis hoher, ausgedehnter Besatz
- **Verortung und Größeneinschätzung der Drahtwurmflecken:** sehr grob möglich.  
*Im Falle von Drahtwurmfängen muss mit einem Befall großer Teile des Felds gerechnet werden.  
Große und kleine Befallsflecken zwischen den Fallenpunkten können übersehen werden.*
- **Arten:** Einschätzung der dominanten Arten
- **Befallszeitpunkt anhand der Larvengrößen-Zusammensetzung:** grob einschätzbar
- **Schadschwelle:** In dieser Stufe nicht möglich.



**C) Detailstufe „mittel“:** 3 Fallen pro ha, mindestens 15 Fallen pro Feld

**Ergebnis der Aufnahme:**

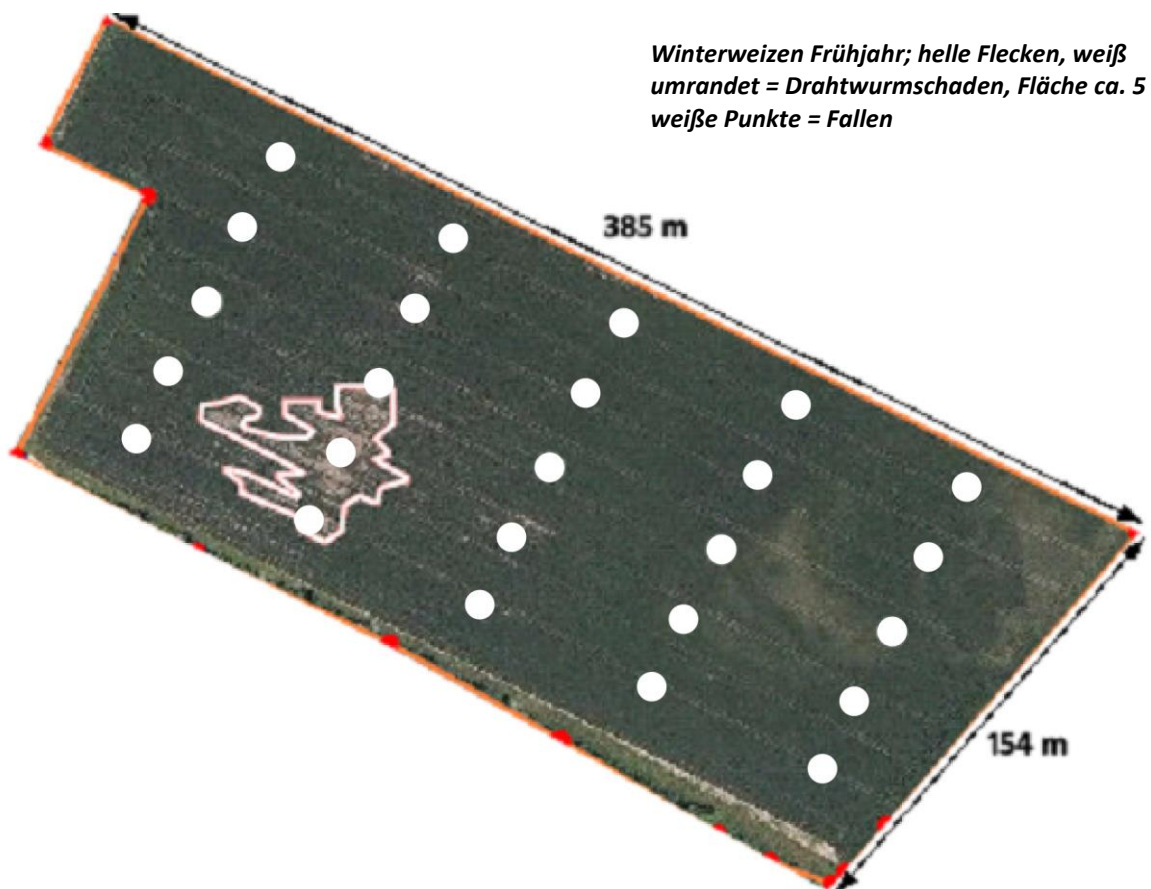
- **Erfassbare Befallsstärke:** Sehr hoher bis hoher Besatz
- **Verortung und Größeneinschätzung der Drahtwurmflecken:** grob möglich.  
*Vor allem kleine, aber auch wenige große Befallsflecken zwischen den Fallenpunkten können noch übersehen werden.*
- **Arten:** Artenspektrum einschätzbar
- **Befallszeitpunkt anhand der Larvengrößen-Zusammensetzung:** einschätzbar
- **Schadschwelle, falls vorhanden, zB. für Mais – Furlan (2014):** grob einschätzbar



**D) Detailstufe „hoch“:** 5 Fallen pro ha, mindestens 25 Fallen pro Feld

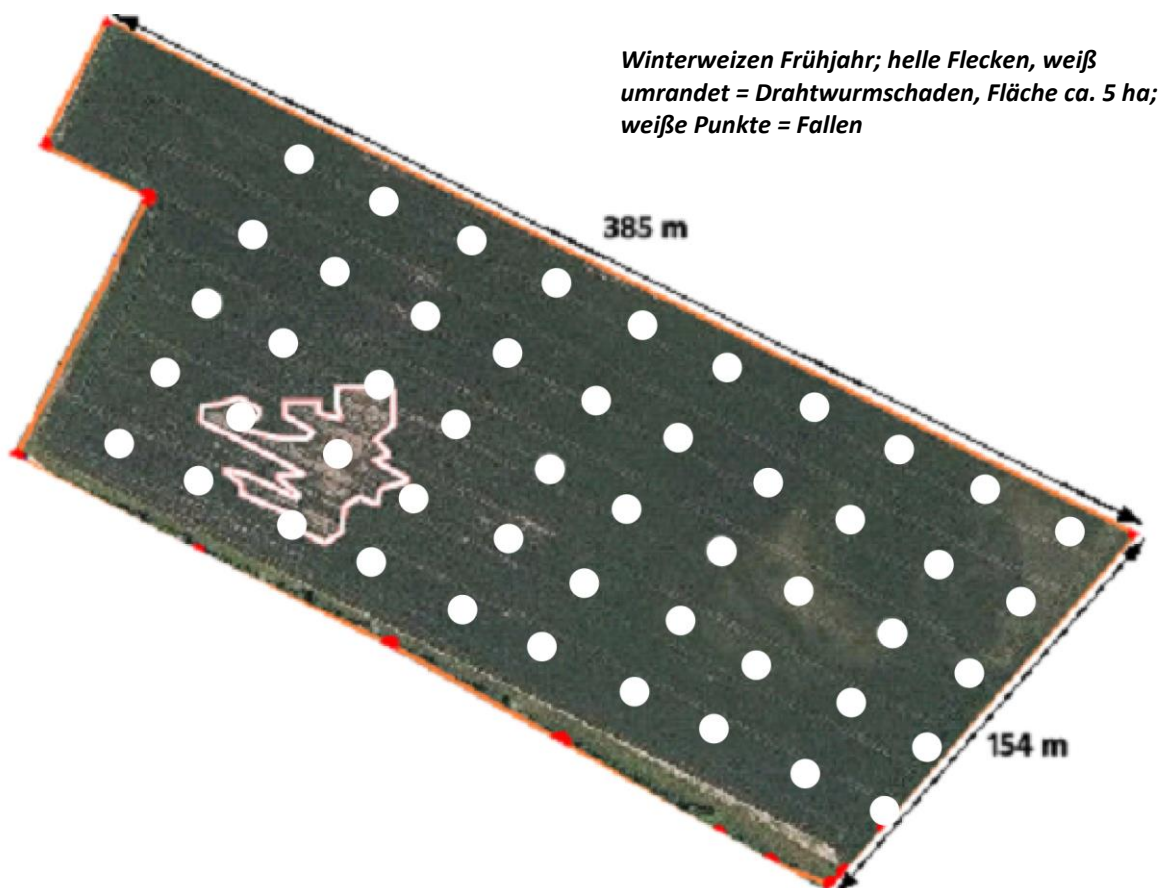
**Ergebnis der Aufnahme:**

- **Erfassbare Befallsstärke:** Sehr hoher bis mittlerer Besatz
- **Verortung und Größeneinschätzung der Drahtwurmflecken:** einschätzbar  
*Die Wahrscheinlichkeit, dass mehrere große Befallsflecken zwischen den Fallenpunkten liegen ist gering. Einige kleinere Flecken können übersehen werden.*
- **Arten:** Artenspektrum bestimmbar
- **Befallszeitpunkt anhand der Larvengrößen-Zusammensetzung:** gut einschätzbar
- **Schadschwelle, falls vorhanden, zB. für Mais – Furlan (2014):** einschätzbar



**D) Detailstufe „sehr hoch“:** 10 Fallen pro ha, mindestens 50 Fallen pro Feld

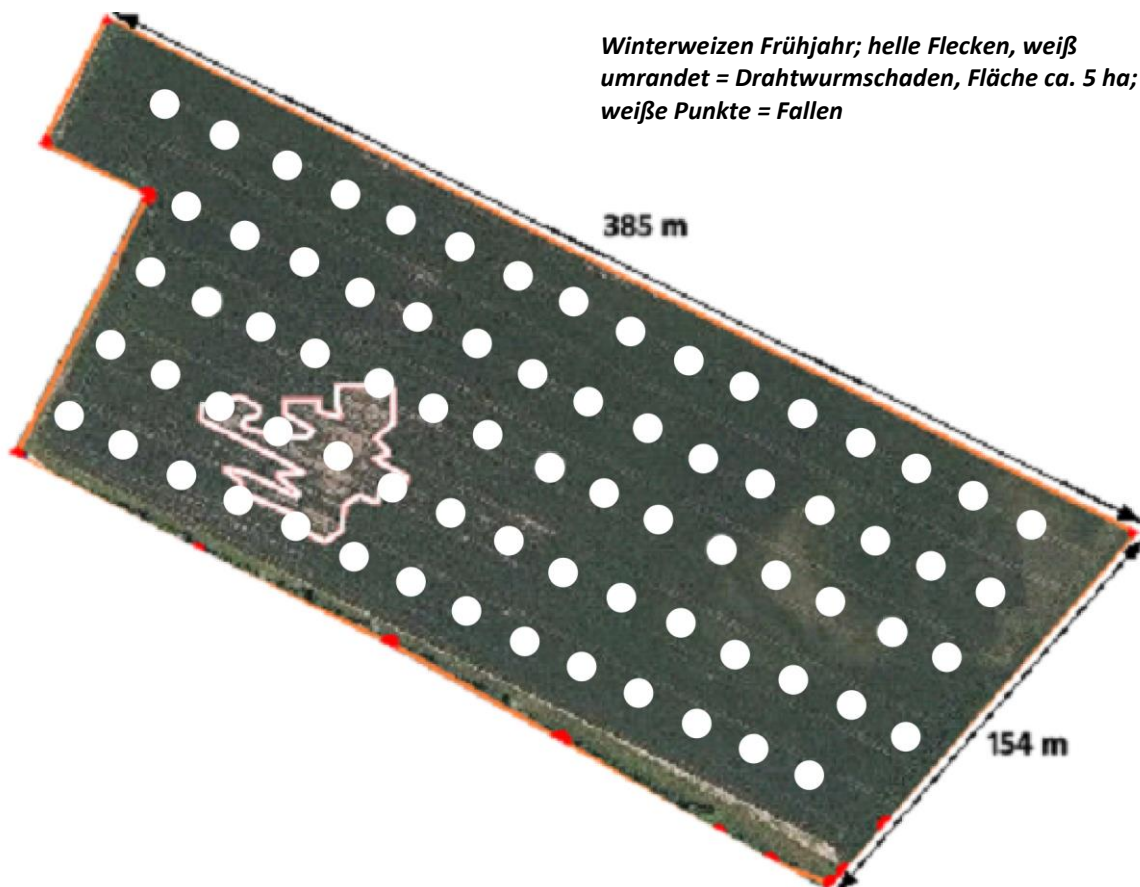
- **Erfassbare Befallsstärke:** Sehr hoher bis schwacher Besatz
- **Verortung und Größeneinschätzung der Drahtwurmflecken:** gut einschätzbar  
*Die Wahrscheinlichkeit, dass große bzw. mehrere kleinere Befallsflecken zwischen den Fallenpunkten liegen, ist gering.*
- **Arten:** Artenspektrum gut bestimmbar
- **Befallszeitpunkt anhand der Larvengrößen-Zusammensetzung:** gut einschätzbar
- **Schadschwelle, falls vorhanden, zB. für Mais – Furlan (2014):** gut einschätzbar



**E) Detailstufe „sehr hoch +“:** 15 Fallen pro ha, mindestens 75 Fallen pro Feld

+ gesteigerte Verlässlichkeit der Daten im Vergleich zu D.

- **Erfassbare Befallsstärke:** Sehr hoher bis schwacher Besatz
- **Verortung und Größeneinschätzung der Drahtwurmflecken:** sehr gut einschätzbar  
*Die Wahrscheinlichkeit, dass große bzw. mehrere kleinere Befallsflecken zwischen den Fallenpunkten liegen ist sehr gering.*
- **Arten:** Artenspektrum gut bestimmbar
- **Befallszeitpunkt anhand der Larvengrößen-Zusammensetzung:** gut einschätzbar
- **Schadschwelle, falls vorhanden, zB. für Mais – Furlan (2014):** gut einschätzbar



**Literatur:**

Furlan L. (2014) IPM thresholds for *Agriotes* wireworm species in maize in Southern Europe, *Journal of pest science* 87:609-617.