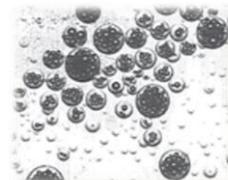


# Sachkundefortbildung für die Baumschule

## Integrierter Pflanzenschutz, Recht und Gerätekontrolle



Dr. Wolfgang Pfeil  
Landwirtschaftskammer  
Schleswig-Holstein



Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein

# Sachkundefortbildung für die Baumschule

Integrierter Pflanzenschutz, Recht und Gerätekontrolle

## 1. Integrierter Pflanzenschutz

- Nützlinge
- Förderung von Nützlingen

## 2. Umgang mit der Pflanzenschutztechnik

- Eintragspfade in NZF, NKL und Gewässer
- Punkteinträge vermeiden

## 3. Amtliche Pflanzenschutzgerätekontrollen

- Kontrollen von im Gebrauch befindlichen PSG





# Pflanzenschutzrecht

## Pflanzenschutzgesetz - PflSchG



### § 3 Abs. 1 PflSchG

Pflanzenschutz darf nur nach guter fachlicher Praxis und unter Einhaltung des **IPS** durchgeführt werden:

- Akzeptable Wirkung mit der geringsten erforderlichen Menge
  - Durch Mittelwahl und zeitliche Steuerung/Terminierung
  - Berücksichtigung geeigneter Anbaumethoden



# Integrierter Pflanzenschutz

## Anbaumethoden



Berücksichtigung geeigneter Anbaumethoden:

- Fruchtfolge – wenn möglich
- Sorten- Kulturwahl (Standortangepasst)
- Bodenbearbeitung
- Ergänzung durch mechanische/thermische Maßnahmen
- *Einsatz biologischer Mittel*



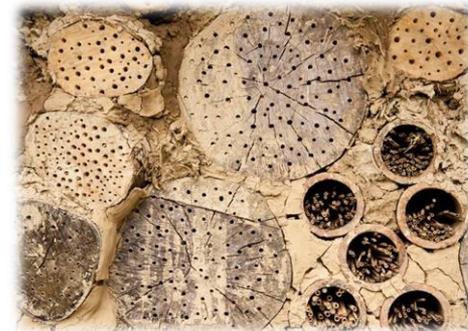
# Integrierter Pflanzenschutz

## Anbaumethoden



Nützlingseinsatz und Nützlinge fördern:

- (Nützlinge aussetzen)
- Förderung von Nützlingen



# Integrierter Pflanzenschutz

## Nützlinge



### Häufig vorkommende Nützlinge:

- Marienkäfer
- Florfliegen
- Schwebfliegen
- Schlupfwespen
- Raubwanzen



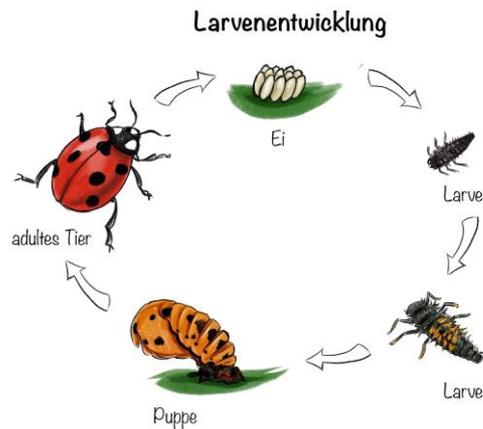
# Integrierter Pflanzenschutz

## Nützlinge



### Marienkäfer Lebensraum:

- strukturreiche Bereiche – nicht zu aufgeräumt
- naturnahe Randbereiche
- intakte Knicks
- Unterschlupfmöglichkeiten (Überwinterung)



# Integrierter Pflanzenschutz

## Nützlinge



### Marienkäfer Leistung:

- **400 bis 600** Blattläuse je Larve
- Andere Schädlinge werden auch vertilgt
  - Spinnmilben, Wanzen, Fransenflügler, u.a.
- Beutetiere für Vögel =
  - Nützlinge auch gegen weitere Schädlinge
    - Rädchen im Getriebe



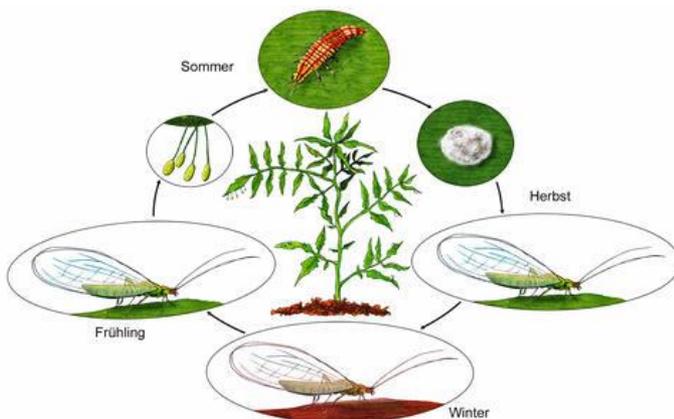
# Integrierter Pflanzenschutz

## Nützlinge



### Florfliege Lebensraum:

- Kulturfolger
- blütenreiche Niedervegetation
  - Je nach Art ist Pollen und Nektar wichtig
- Überwinterung in Bebauung und natürlichen Unterschlupfen



# Integrierter Pflanzenschutz

## Nützlinge



### Florfliege Leistung:

- Hauptnahrung der Larven –
  - Blattläuse, Wollläuse, Spinnmilben
- **500 Blattläuse**/Wollläuse
- bis **10000 Spinnmilbenlarven**
- Bestäubungsleistung –
  - wenn Pollen und Nektar auf Speiseplan



# Integrierter Pflanzenschutz

## Nützlinge



### Schwebfliegen Lebensraum:

- Blühwiesen
- blütenreiche Gärten und
- Äcker (wenn nicht zu viel Insektizid)
- Knicks und Waldränder (wenn intakt)
- Überwinterung als Imago –
- in natürlichen Unterschlupfen
- und Bebauung



Quelle: Gem. Osteinbek



Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein

# Integrierter Pflanzenschutz

## Nützlinge



### Schwebfliegen Leistung:

- hunderte Blattläuse je Larve
- **1000 Eier** je weibl. Imago
- **5 Generationen im Jahr**
- aktiv ab März



# Integrierter Pflanzenschutz

## Nützlinge



### Schlupfwespe Lebensraum:

- naturnahe Ackerrandbereiche
- Knicks
- Wälder/Waldränder
- Äcker und Pflanzungen – wenn nicht zu viel Insektizid
- Blühstreifen

➤ Alles muss Blütennektar hergeben



# Integrierter Pflanzenschutz

## Nützlinge



### Schlupfwespe Leistung:

- Parasitierung der Blattläuse/Mottenschildläuse etc.
- **bis zu 300 Schädlinge** von einer Schlupfwespe
- Mehrere Generationen im Jahr





# Integrierter Pflanzenschutz

## Nützlinge



Häufig vorkommende Nützlinge:

- Marienkäfer
- Florfliegen
- Schwebfliegen
- Schlupfwespen
- **Raubwanzen**
- ...und mehr



**können Großes Leisten...**

**Benötigen alle einen möglichst intakten Lebensraum !**





# Integrierter Pflanzenschutz

## Förderung von Nützlingen



Schaffung und Erhalt von Habitaten:

- Unterschlupfe für Insekten aller Art
  - Kästen, Hütten, Scheunen
- Knicks
- gesunde Felder
- Brachflächen

**Auch vor B4 – Mitteln**  
**Durch Einsatz optimierter**  
**PS-Technik**

...lassen wirksam gegen den Einfluss  
...werden –

***Einträge in Nichtzielflächen vermeiden !!***



Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein

# Sachkundefortbildung für die Baumschule

Integrierter Pflanzenschutz, **Recht** und Gerätekontrolle

## 1. Integrierter Pflanzenschutz

- Nützlinge
- Förderung von Nützlingen

## 2. Umgang mit der Pflanzenschutztechnik

- Eintragspfade in NZF, NKL und Gewässer
- Punkteinträge vermeiden

## 3. Amtliche Pflanzenschutzgerätekontrollen

- Kontrollen von im Gebrauch befindlichen PSG

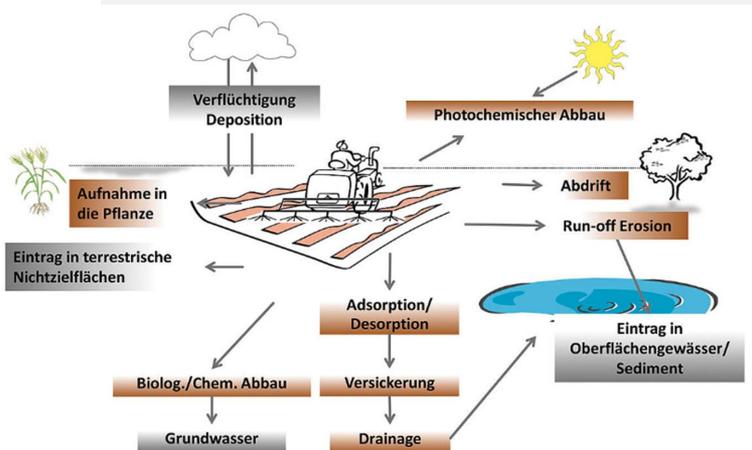


# Umgang mit der Pflanzenschutztechnik

## Eintragungspfade in Gewässer, NZF und NKL

### Nichtzielflächen

- Andere Kulturflächen
- Nichtkurland wie Knicks und Feldreine
- eben genannte Habitate
  - Angrenzende private oder öffentliche Flächen
  - Wege und Plätze
- Oberflächengewässer



# Umgang mit der Pflanzenschutztechnik

Eintragspfade in Gewässer, NZF und NKL

## Direkte Einträge in Nichtzielflächen



**Direkte Einträge**  
Mengenmäßig relativ gering in Gewässern –  
Wirkung in terrestrischen NZF jedoch groß!

# Umgang mit der Pflanzenschutztechnik

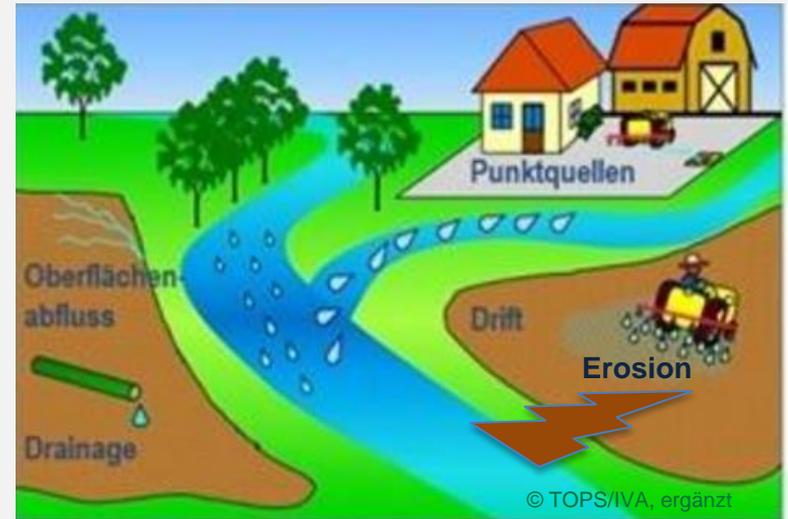
Eintragspfade in Gewässer, NZF und NKL

## Punkteinträge in Gewässer

- **40 bis 95% = Punkteinträge**

### Einflussfaktoren:

- **Kulturen**
- **Boden**
- **Drainagen**
- **Relief**
- **Witterung und Klima**



- **Anwenderverhalten – Praxis auf den Hofstellen**



# Umgang mit der Pflanzenschutztechnik

## Punkteinträge vermeiden

### Punkteinträge von Hofflächen entstehen beim:



- Lagern und Transportieren von PSM
- Entsorgen von Restmengen und Verpackungen
- Befüllen und Reinigen der Pflanzenschutzspritzen auf versiegelter Fläche – Abwasser / Gräben
- Abstellen von kontaminierten Pflanzenschutzgeräten im Freien / Regen

# Umgang mit der Pflanzenschutztechnik

## Punkteinträge vermeiden

- Befüllen
- Restmengenentsorgung
- Innen- und
- Außenreinigung

## Zwei mögliche Wege nach guter Fachlicher Praxis



# Umgang mit der Pflanzenschutztechnik

## Punkteinträge vermeiden

### 1. Befüllen und Reinigen auf der Kulturfläche

- Befüllen auf bewachsenem Boden / Kulturfläche ...
- Restmengenentsorgung, Innenreinigung und
- Außenreinigen auf der Kulturfläche



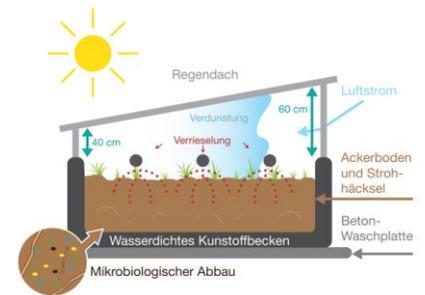
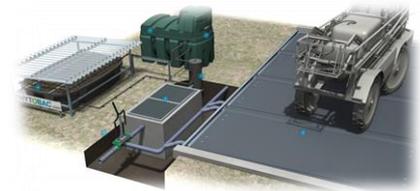
# Umgang mit der Pflanzenschutztechnik

## Punkteinträge vermeiden

### 2. Entsorgung der Flüssigkeiten über geschlossenes System

- geschlossener Schmutzwasserfang vorhanden
- Aufbereitung oder sachgerechte Entsorgung gewährleistet

**Wie ist das realisierbar ???**

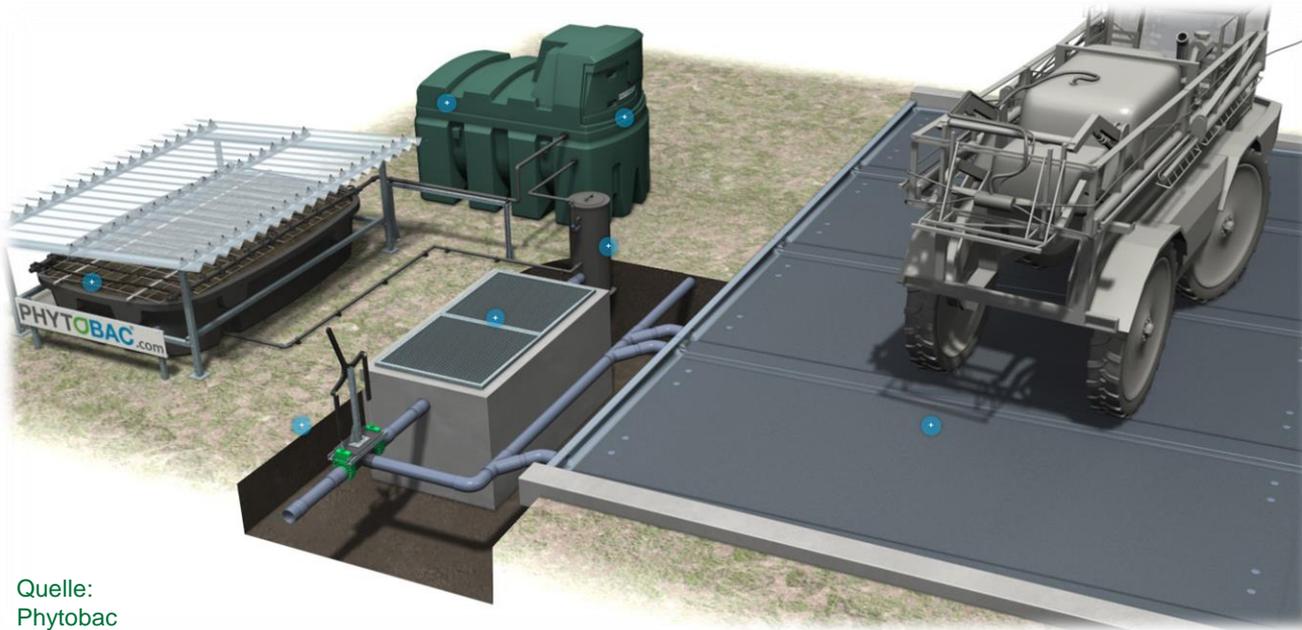


# Umgang mit der Pflanzenschutztechnik

Punkteinträge vermeiden

## Reinigungsplätze mit nachgeschaltetem Filter/Biofilter

Bsp.: PHYTOBAC



Quelle:  
Phytobac

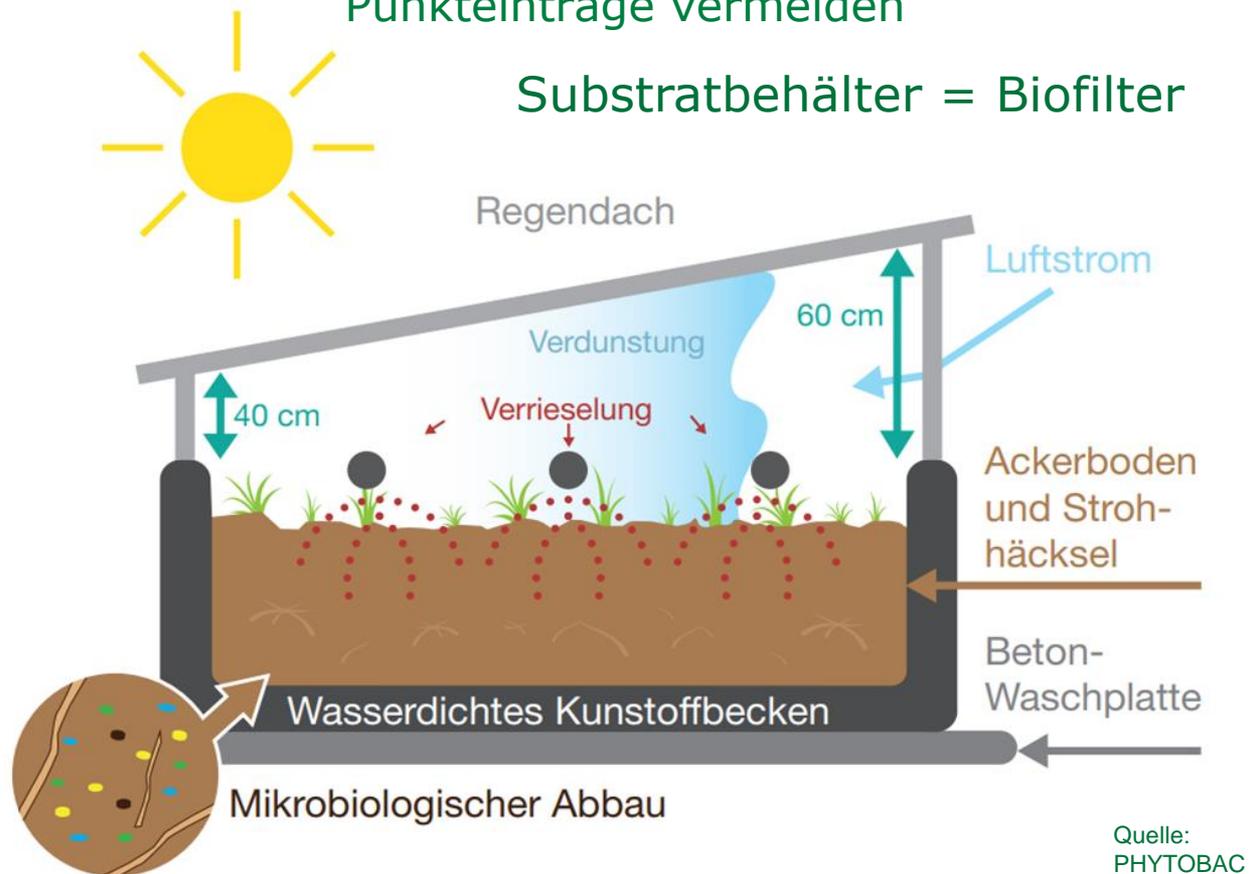


Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein

# 1. Umgang mit der Pflanzenschutztechnik

Punkteinträge vermeiden

Substratbehälter = Biofilter



# 1. Umgang mit der Pflanzenschutztechnik

## Punkteinträge vermeiden

geschlossener Abwasserkreis mit Biofilter

**Punkteinträge vermeiden – für den Erhalt der PSM-Verfügbarkeit !!!**

**Einer der beiden Wege muss gewählt werden...**

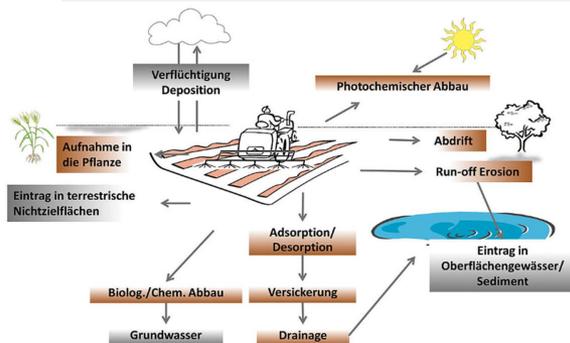


# 1. Umgang mit der Pflanzenschutztechnik

## Zusammengefasst

### Eintragspfade in NZF, NKL und Gewässer

- **Diffuse:** Abdrift, Fernverfrachtung < Run off, Erosion < Drainage
  - Vermeidung durch intelligenten Technikeinsatz (§ 16.1)
- **Punkteinträge:** Hofabläufe
  - Reinigen und befüllen nur nach guter fachlicher Praxis
    - Auf der Fläche
    - Geschlossene Auffangsysteme



# Sachkundefortbildung für die Baumschule

Integrierter Pflanzenschutz, **Recht** und Gerätekontrolle

## 1. Integrierter Pflanzenschutz

- Nützlinge
- Förderung von Nützlingen

## 2. Umgang mit der Pflanzenschutztechnik & PflSchAnwV

- Eintragspfade in NZF, NKL und Gewässer
- Punkteinträge vermeiden

## 3. Amtliche Pflanzenschutzgerätekontrollen

- Kontrollen von im Gebrauch befindlichen PSG



# Amtliche Pflanzenschutzgerätekontrollen

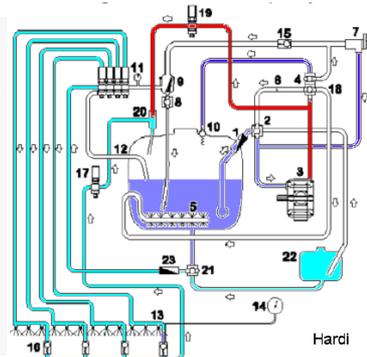
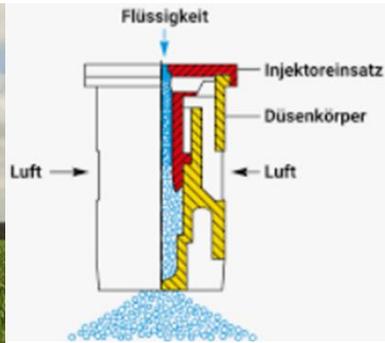
## Pflanzenschutzgesetz - PflSchG

### § 16 Abs. 1 PflSchG



Geräte dürfen nur so beschaffen sein, dass:

- keine schädlichen Auswirkungen auf Mensch, Tier u. Grundwasser
- keine nicht vertretbaren Auswirkungen, insbesondere auf den Naturhaushalt auftreten...
- wenn diese **technisch** vermeidbar sind

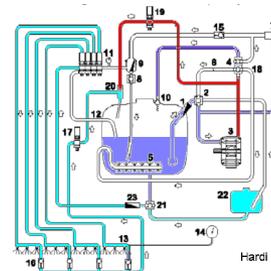


# Amtliche Pflanzenschutzgerätekontrollen

EN-ISO16122 / JKI-RiLi 3-1.0

## Gerätekontrolle nach Protokoll:

- **Antrieb** und Gelenkwelle
- **Pumpe**/Volumenstrom/Dichtigkeit
- **Rührwerk**/Umwälzung
- **Spritzflüssigkeitsbehälter**
- Armaturen
- **Leitungen**/Dichtigkeit
- **Filterung**
- DüsenEinstellung
- **Gebläse**
- Sonstiges

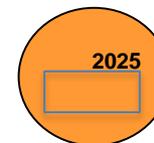
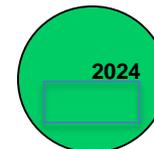
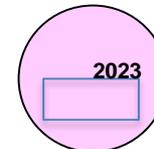
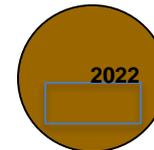


# Amtliche Pflanzenschutzgerätekontrollen

EN-ISO16122 / JKI-RiLi 3-1.0



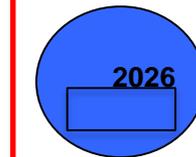
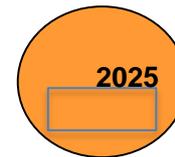
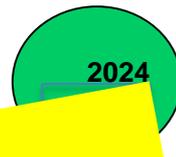
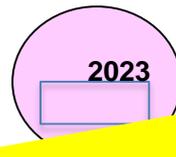
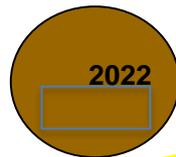
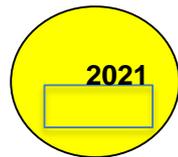
EN-ISO 16122



Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein

# Amtliche Pflanzenschutzgerätekontrollen

EN-ISO16122 / JKI-RiLi 3-1.0



Farbton:

gelb

orange

blau

**Alle in gebrauch befindlichen Düsensätze  
müssen mit zur Prüfung !!!**

2022

**2023**

2023

2024

2025

**2026**



Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein

# Amtliche Pflanzenschutzgerätekontrollen

EN-ISO16122 / JKI-RiLi 3-1.0



Alle Geräte mit denen PSM ausgebracht werden müssen zur Prüfung!!

- Gießwagen
- Düngerstreuer (Granulatstreuer)
  - Geräte zur Ausbringung von Basamid Granulat



**Wer Probleme hat Prüfbetriebe zu finden, darf sich  
gerne melden !!!**



Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein

# Rechtliche Grundlagen der Gerätekontrollen

## nicht zu prüfende Geräte



### Handgehaltene sowie schulter- und rückengetragene Pflanzenschutzgeräte:

- Sprühflaschen u. Druckspeicherspritzen
- Streichgeräte oder Spritzgeräte mit Rotationszerstäuber
- handbetätigte Rückenspritzgeräte
- motorbetriebene Rückenspritz- u. Sprühgeräte
- tragbare Granulatstreugeräte

### Beizgeräte mit Chargengröße kleiner 5 kg



# Eigenständige Kalibrierung von Pflanzenschutzgeräten

nicht amtlich zu prüfende Geräte



Handgehaltene sowie schulter- und rückengetragene Pflanzenschutzgeräte:

- Sprühflasche mit Druckspeicherung
- Streichgerät mit Rotationsmechanismus
- handbetätigte



Structure

Spray lance

with lid

Spray tank

Pump

Streugeräte

Beizgeräte mit Chargengröße kleiner 5 kg



Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein

# Eigenständige Kalibrierung von Pflanzenschutzgeräten



## Beispiel Rückenspritze:

- Überprüfung aller Teile – Sichtprüfung
- Auslitern mit Stopputz
- Probespritzung
- Überprüfung d

**Alle in gebrauch befindlichen PSG  
müssen regelmäßig kalibriert werden !!!  
Dies liegt in der Verantwortung  
der Anwender**

Exakte Kalibrierung nur mit Hilfe von Druckminderer und  
Manometer möglich!



# Anwendungstechnik im Pflanzenschutz



gründlich inspiziert ?!?



Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein

# Anwendungstechnik im Pflanzenschutz

**Amtlich kontrollierte und regelmäßig kalibrierte Technik  
erbringt gute Wirkung und schont Naturhaushalt und  
Geldbeutel!**

Bei Fragen: [wpfeil@lksh.de](mailto:wpfeil@lksh.de)

[www.lksh.de](http://www.lksh.de) => Landwirtschaft => Pflanzenschutz =>

**Anwendungstechnik**

**04331 9453 388 / Mobil: 0176 487 39 135**

Dr. Wolfgang Pfeil  
Landwirtschaftskammer  
Schleswig-Holstein



Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein

# Anwendungstechnik im Pflanzenschutz

## Quellen der Bilder

Frau Landschreiber (LKSH)

Wolfgang Pfeil (LKSH)

PHYTOBAC

BVL

Tops

Gemeinde Einbeck

Garten.de; Bauernzeitung.de; native-plants.de

**Mein Besondere Dank gilt Frau Landschreiber für die herrlichen Bilder der Nützlinge  
und ihrer Larven/Puppen**

Dr. Wolfgang Pfeil  
Landwirtschaftskammer  
Schleswig-Holstein



Landwirtschafts-  
kammer  
Schleswig-Holstein