

# **Grundschulung für Kontrollpersonal**

## **Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle**

Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle  
LK-Technik Mold am 06. November 2023  
Ewald Luger



## Fachrichtungen

- Landwirtschaft
- Landtechnik
- Lebensmittel- und Biotechnologie
- Landwirtschaft und Digitalisierung

- Schülerinnen/Schüler: 800
- Lehrerinnen/Lehrer: 120
- Bedienstete Schule: 50
- Bedienstete Forschung: 70

## Tertiäre Ausbildung

- Agrartechnologie / Digital Farming  
Bachelor FH Studiengang in  
Kooperation mit FH Wr. Neustadt

Quelle: FJ – BLT Wieselburg

## Forschung und Prüfung

# BLT Wieselburg und Josephinum Research



*research*  
& *testing*

**BLT**  
wieselburg

*josephinum*  
*research*

**J | R**  
wieselburg

**INNO**  
**VATION**  
**FARM**   
FARMING FOR FUTURE

# Aufgabenbereiche Forschung und Prüfung

## Agrartechnik



## Biomasse



## Lebensmitteltechnologie



Ewald Luger – Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle

# Schulungsinhalt Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle

- Grundlagen der Autorisierung
- Anforderungen an Kontrolleinrichtungen
  - Geräte mit horizontalem Gestänge
  - Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte
  - Fest installierte, teilbewegliche und sonstige Geräte
  - Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge
- Eichen – Kalibrieren – Justieren
- Rechte und Pflichten
- Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung

# Schulungsinhalt Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle

- **Grundlagen der Autorisierung**
  - Anforderungen an Kontrolleinrichtungen
    - Geräte mit horizontalem Gestänge
    - Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte
    - Fest installierte, teilbewegliche und sonstige Geräte
    - Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge
  - Eichen – Kalibrieren – Justieren
  - Rechte und Pflichten
  - Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung

# Grundlagen der Autorisierung

- Kontrollpersonal
  - einschlägige Berufsausbildung
  - Grundschulung
  - Weiterschulung (min. 1 x in 5 Jahren)
- Kontrollplatz
  - rundum geschlossen
  - eben, befestigt
  - ausreichende Dimensionierung ( $l * b * h$ )
  - Wassersammlung
  - Standortleihgabe möglich
- Kontroleinrichtungen
  - gemäß Geräteart
  - Eich- bzw. Kalibrierscheine
  - Wassersammlung

# Schulungsinhalt Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle

- Grundlagen der Autorisierung
- **Anforderungen an Kontrolleinrichtungen**
  - Geräte mit horizontalem Gestänge
  - Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte
  - Fest installierte, teilbewegliche und sonstige Geräte
  - Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge
- Eichen-Kalibrieren-Justieren
- Rechte & Pflichten
- Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung

# Anforderungen an Kontrolleinrichtungen

**ISO – International Organization for Standardization**  
(Internationale Organisation für Normung)

## ISO 16122

Kontrolle von in Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräten

Teil 1: Allgemeines

Teil 2: Geräte mit horizontalem Gestänge

Teil 3: Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte

Teil 4: Fest installierte und teilbewegliche Geräte

Teil 5: Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge

# Pflanzenschutzgeräte mit horizontalem Gestänge (ISO 16122-2)

## Geräte mit horizontalem Gestänge



Quelle: FJ – BLT Wieselburg

## Pflanzenschutzgeräte mit horizontalem Gestänge (ISO 16122-2)

- **1. Prüfstand zur Messung der horizontalen Querverteilung**

100 mm breite und 80 mm tiefe Rinnen, Länge 1,5 m, angepasste Prüfstandgröße, Betriebsanleitung, Nachweis der Messgenauigkeit (2 Jahre)



## Pflanzenschutzgeräte mit horizontalem Gestänge (ISO 16122-2)

- **2. Prüfmanometer zur Messung des Arbeitsdruckes**

Mindestdurchmesser 100 mm, gedämpft, Auswahl anhand EN 837-1 (Druckbereich),  
Eichsiegel & Eichschein, Betriebsanleitung



Quelle: Thomas Fussel



Quelle: Thomas Fussel

## Pflanzenschutzgeräte mit horizontalem Gestänge (ISO 16122-2)

- ### • 3. Prüfeinrichtungen zur Messung des Volumenstroms von Pumpen

geeigneter Messbereich,  
Eich- bzw. Kalibriernachweis,  
Druckregeleinrichtung,  
transparenter Bereich,  
Betriebsanleitung

Druck- und Volumenstrom angepasst:  
Systemdruck, Einhaltung der zulässigen  
Fehlergrenzen im gesamten Messbereich!



## Pflanzenschutzgeräte mit horizontalem Gestänge (ISO 16122-2)

- **4. Weitere Prüfeinrichtungen**

Drehzahlmessgerät, Maßband, Stoppuhr, Messzylinder 2 Liter 20 ml skaliert – mit erstmaliger Eichung oder Konformitätsbescheinigung, Luftdruckmessgerät

Weiteres bei Bandspritzgeräten:  
Prüfstand zur Messung des  
Volumenstroms von Düsen



Quelle: Thomas Fussel

# Pflanzenschutz mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte (ISO 16122-3)

## Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte



## Pflanzenschutz mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte (ISO 16122-3)

- **1. Prüfstand zur Messung der vertikalen Querverteilung**

angepasste Prüfstandshöhe an Obst- bzw. Weinbau (min. 4 m bzw. min. 3 m), Lamellenwandbreite 1,6 m, Lamellenabstand max. 50 mm, Messauflösung max. 100 mm, Betriebsanleitung, Einrichtung zum Sammeln der Flüssigkeit lässt Luft durchströmen, Datenerfassung



Schalenprüfstand ist nicht  
von nationaler  
Kontrollanleitung erfasst



## Pflanzenschutz mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte (ISO 16122-3)

- 2. Prüfstand zur Messung des Volumenstroms von Düsen (Einzeldüsenausstoß)  
2 Liter Messzylinder mit 20 ml Skalierung, elektronisch oder visuell, Kalibriernachweis



Visuelle Messdatenerfassung

zumeist sinnvoll  
umrüstbar  
→



Elektronische Messdatenerfassung

## Pflanzenschutz mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte (ISO 16119-3)

- 3. Prüfmanometer zur Messung des Arbeitsdruckes

Mindestdurchmesser 100 mm, gedämpft, Auswahl anhand EN 837-1 (Druckbereich),  
Eichsiegel & Eichschein, Betriebsanleitung

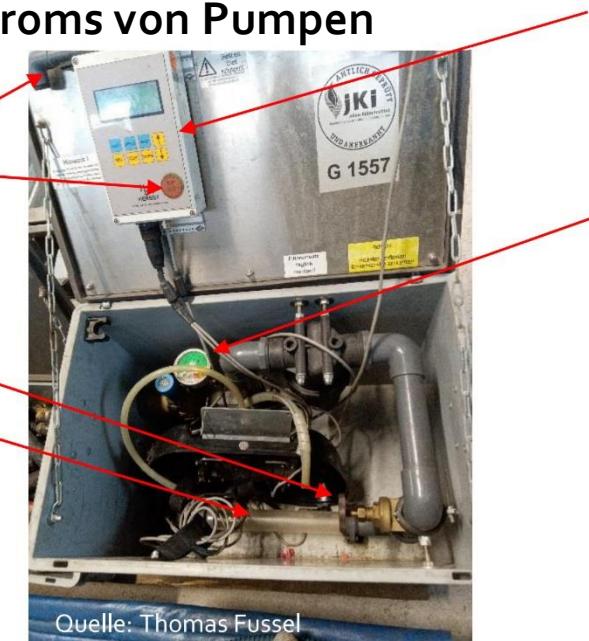


## Pflanzenschutz mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte (ISO 16122-3)

- 4. Prüfeinrichtungen zur Messung des Volumenstroms von Pumpen

geeigneter Messbereich,  
Eich- bzw. Kalibriernachweis,  
Druckregeleinrichtung,  
transparenter Bereich,  
Betriebsanleitung

Druck- und Volumenstrom angepasst:  
Systemdruck, Einhaltung der zulässigen  
Fehlergrenzen im gesamten Messbereich!



## Fest installierte, teilbewegliche (ISO 16122-4) und sonstige Geräte

Sinngemäße, bedarfsorientierte Anwendung der in den Gerätearten nach Teil 2 und Teil 3 der Prüfanleitungen (ISO 16122) verwendeten Kontrolleinrichtungen

- **1. Verteilgenauigkeitsmessung sofern sinnvoll möglich**
- **2. Messung des Volumenstroms von Düsen (Einzeldüsenausstoß)**

Anmerkung: Upgrade Pumpenprüfkoffer kann elektronischen Einzeldüsendurchsatztester ersparen



## Fest installierte, teilbewegliche (ISO 16122-4) und sonstige Geräte

- 3. Prüfmanometer zur Messung des Arbeitsdruckes

Mindestdurchmesser 100 mm, gedämpft, Auswahl anhand EN 837-1 (Druckbereich), Eichsiegel & Eichschein, Betriebsanleitung



## Fest installierte, teilbewegliche (ISO 16122-4) und sonstige Geräte

- 4. Prüfeinrichtungen zur Messung des Volumenstroms von Pumpen

geeigneter Messbereich,  
Eich- bzw. Kalibriernachweis,  
Druckregeleinrichtung,  
transparenter Bereich,  
Betriebsanleitung

Druck- und Volumenstrom angepasst:  
Systemdruck, Einhaltung der zulässigen  
Fehlergrenzen im gesamten Messbereich!



Quelle: Thomas Fussel

## Granulatstreuer

Granulatstreuer und andere Streugeräte, mit denen amtlich zugelassene Pflanzenschutzmittel mit Registernummer wie z.B. Schneckenkornpräparate aber auch Granulate z.B. gegen Bodenschädlinge ausgebracht werden unterliegen auch der Überprüfungspflicht.

- **Prüfkriterien erfüllbar mittels Sicht- und Funktionsprüfung, keine gesonderten Einrichtungen erforderlich**

Anmerkung: steigende Verwendung im Maisanbau (Entfall Beize) - „richtiger“ Neugeräteverkauf



## Streichgeräte

- „nicht handgeführte oder handgehaltene“ Streichgeräte  
< 12 m Arbeitsbreite, Front/Heck, Antrieb hydraulisch oder mechanisch

Anwendung: Herbizid Einsatz, z.B. Ampfer Bekämpfung

Anmerkung: laut einschlägiger Auskunft < 30 Geräte in Österreich

- Prüfkriterien überwiegend  
Sicht- und Funktionsprüfung



## Streichgeräte

- **Prüfkriterien Messung** (sofern zutreffend):
  - Druck (Genauigkeit Manometer, Pulsation der Pumpe)
  - Durchfluss (Pumpe)
  - Durchfluss (Volumenstrommesser)
  - Drehzahl (Zapfwelle)
  - Länge (Gestänge, Maschenweite, Durchmesser)

Anmerkung: Typische Leistungsmerkmale: Arbeitsdruck 2-3 bar, Pumpenvolumenstrom 8,5 l/min bei 3 m Arbeitsbreite



## Beizgeräte

- breite Vielfalt (fix/mobil, kontinuierlich/Charge, Leistungsfähigkeit)
- Prüfkriterien Messung (sofern zutreffend):
  - Länge (Einfüllöffnung)
  - Masse (Überprüfung von Wiegeeinrichtungen durch Prüf-/ Eichgewichte)
  - Druck (z.B. Schaltdrücke)



## Weitere Gerätearten

- **Nebelgeräte**
  - Innen- und Außenbereich
  - Kaltnebelgeräte und Warm- bzw. Heißnebelgeräte
  - Tropfengröße: 1-50 µm

Beispiel: Betriebsdruck 25 bis 40 bar, 40 bis 100 l/min Durchfluss

- **Spritzzüge der Bahn**

### Unkrautbekämpfung im Gleisbereich

rund 20 Züge in unterschiedlicher technischer Konfiguration

Überprüfung mit Technik aus Feldbau und Raumkultur soweit zutreffend

Herausforderung: Spritzzug mit Blatterkennung bzw. Grünerkennung



Quelle: <https://igeba.de/anwendungen/vorratsschutz/>

## Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge (ISO 16122-5)

Bestimmungen für die Verwendung von Luftfahrzeugen zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln in Europa sehr streng.

- **bemannte Luftfahrzeuge**
- **unbemannte Luftfahrzeuge**

Was anderswo nicht verboten und somit erlaubt ist, ist bei uns mitunter verboten - Luftfahrtgesetz.



# Schulungsinhalt Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle

- Grundlagen der Autorisierung
- Anforderungen an Kontrolleinrichtungen
  - Geräte mit horizontalem Gestänge
  - Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte
  - Fest installierte, teilbewegliche und sonstige Geräte
  - Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge
- **Eichen – Kalibrieren – Justieren**
- Rechte und Pflichten
- Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung

## Eichen – Kalibrieren – Justieren

- Eichen
  - ermächtigte Eichstelle
- Kalibrieren
  - akkreditiertes Kalibrierlabor
  - Hersteller, Kalibrierstelle
  - Anwender
- Justieren
  - Kalibrierstelle / technischer Dienst
  - Anwender

Eich- & Kalibriernachweise sind Qualitätssichernde Maßnahmen

- **Eichen (Maß- und Eichgesetz, MEG)**

- Eichvorschriften und Voraussetzungen gesetzlich: streng geregelt
- Anwendungsbereich: amtlicher oder rechtsgeschäftlicher Verkehr, Amtshandlungen, öffentliche bestellte Überwachungsorgane, usw.
- Kennzeichnung, ob zulässig bzw. ob die maximale Toleranz eingehalten wird

- Link zum MEG:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10011268>

- Link zum Eichstellenverzeichnis:

<https://www.bev.gv.at/Themen/Eichstellen/Verzeichnis-der-ermaechtigten-Eichstellen.html>

**Liste der akkreditierter Kalibrierlabore ≠ Eichstellenverzeichnis**

- **Kalibrieren**

- Feststellen und Dokumentieren der Abweichung
- Noch keine Kennzeichnung über die Zulässigkeit!

1. Akkreditierte Kalibrierstelle: Angabe von Messunsicherheit, deren Ermittlung, Messprozess, ISO 17025 konform --> **international anerkannt**
2. Andere Stelle: Kalibrierergebnisse sind trotz verwendeten rückführbaren Messgerätes nicht als Kalibriernachweis anwendbar --> **ebenso wie reine ISO-Kalibrierzertifikate nicht international anerkannt**
3. Werkstätten intern: z.B. Kalibrierung während der gesetzlichen Eichperiode sichert Messergebnisse (z.B. unsachgemäße Behandlung) --> **nicht anerkannt**

- **Justieren**

- Vorgang des Abgleichens bzw. Einstellens des Messgerätes (Soll <-- --> Ist Anpassung) durch z.B. Eingriff in die Mechanik oder Elektrik
- zumeist im Zuge des Kalibrierens oder Eichens
- mögliche Ursachen: Stöße oder Überschreiten des Messbereiches
- **keine gesonderte Protokollierung**

## Eichen und Kalibrieren

- nationale Eichstellen und Kalibrierstellen
- AAMS (früher AAMS-Salvarani)
- Ernst Herbst Prüftechnik e.K.

# Schulungsinhalt Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle

- Grundlagen der Autorisierung
- Anforderungen an Kontrolleinrichtungen
  - Geräte mit horizontalem Gestänge
  - Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte
  - Fest installierte, teilbewegliche und sonstige Geräte
  - Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge
- Eichen – Kalibrieren – Justieren
- **Rechte und Pflichten**
- Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung

## Rechte und Pflichten

- **Pflichten**
  - verordnungskonforme Überprüfung von Pflanzenschutzgeräten  
**Achtung: nur Geräte überprüfen für die auch die Berechtigung besteht!**
  - Meldepflicht binnen 2 Wochen bei:  
Änderung von Kontrolleinrichtungen, Kontrollpersonal oder Kontrollplatz
  - Bundesländerspezifische Datenbereitstellung
  - Aktualität der Eich- bzw. Kalibriernachweise (2 Jahre)
  - Grundschulung und Weiterschulung – Fortbildung / Unterlagenaktualität
  - wiederkehrende Autorisierung

## Rechte und Pflichten

- **Rechte**
  - Aufwandsentschädigung (Zeitbedarf + Prüftechnik)
  - anlassbezogene Anpassung der bestehenden Autorisierung (Technik / Personal)
  - Information vom zuständigen Amt der LR, LWK, LK-Technik Mold, FJ-BLT Wieselburg, BML, usw.
  - Recht auf Ablehnung eines zur Überprüfung bereitgestellten Pflanzenschutzgerätes
  - Recht auf Anweisung des sachkundigen Verfügungsberichtigten des Pflanzenschutzgerätes während der Überprüfung

# Schulungsinhalt Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle

- Grundlagen der Autorisierung
- Anforderungen an Kontrolleinrichtungen
  - Geräte mit horizontalem Gestänge
  - Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte
  - Fest installierte, teilbewegliche und sonstige Geräte
  - Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge
- Eichen – Kalibrieren – Justieren
- Rechte und Pflichten
- **Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung**

## Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung

- Mindestfordernis: CE-Kennzeichnung und EG=EU=CE-Konformitätserklärung des Herstellers
- EU-Konformitätserklärungen (in der Regel Inhalt der Betriebsanleitung) sind zumeist auf Websites der Hersteller verfügbar bzw. dem Gerät beigegeben
- Unterschiede (z.B.: Feldspritzen mit 15 m Arbeitsbreite / 800 Liter von Low-Cost Hersteller kostet weniger als 3.000 € – Vergleich zu namhaften Herstellern)
- Gefahren für die Werkstätte beim Inverkehrbringen (z.B. Import) bzw. Umbauarbeiten (z.B. Gestänge oder Armatur)
- Optional: ÖAIP-Gütezeichen (Funktion + Ausstattung), ENTAM (Funktion)

Video ÖAIP Gütesiegel für Pflanzenschutzgeräte: <https://www.youtube.com/watch?v=uw5bzTw4lss>

## Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung

- Diskussion einer EU-Konformitätserklärung
  - Richtlinie 2006/42 EG zur Maschinen- sicherheit als auch Richtlinie 2009/127 EG zur Ergänzung aufgrund Pflanzenschutz- gerät genannt – **Ok, Muss**
  - Harmonisierte Normen EN ISO 4254-1 und weitere genannt – **Ok, optional**
  - Harmonisierte Norm EN ISO 16119-1 (allgemein) und EN ISO 16119-2 (konkret Feldbau) nicht genannt

USER MANUAL

ES STATEMENT OF CONFORMITY

Manufacturer:

AGROMEHANIKA, proizvodnja in trgovina Kranj d.d.  
Hrastje 52 a, KRAJN, SLOVENIJA

declares that the products:

SPRAYER AGS 400 EN  
SPRAYER AGS 600 EN  
SPRAYER AGS 800 EN  
SPRAYER AGS 1000 EN  
SPRAYER AGS 1200 EN

is manufactured in accordance with:

1. Directive on Machinery 2006/42/EC and
2. Directive 2009/127/EC amending Directive 2006/42/EC with regard to machinery for pesticide application;

The following harmonized European standards on safety were applied:

SIST EN ISO 4254-1:2013 – Agricultural machinery – Safety – Part 1: General requirements;  
SIST EN ISO 4254-6:2010 – Agricultural machinery – Safety – Part 6: Sprayers and devices for distributing liquid fertilizers (ISO 4254-6:2009);  
SIST EN ISO 4254-6:2010/ AC:2011 – Correction AC:2011 to standard SIST EN ISO 4254-6:2010;  
SIST EN ISO 12100:2011 – Machine safety – General principles of planning – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010);  
SIST EN ISO 13857:2008 – Machine safety – Safe distances, preventing reach of dangerous areas with upper or lower limbs.

Kranj, 11.03.2016

Production Manager:  
(Responsible for Technical Documentation)  
Matjaž Kuhar, dipl.ing.

Director:  
Jan Šinkovec



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

**Sie können gerne Fragen stellen**

Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle  
LK-Technik Mold am 06. November 2023  
Ewald Luger