

# Innovative erosionsmindernde Techniken der mechanischem Beikrautregulierung nach Mulchsaat in Reihenkulturen „SoilSaveWeeding“

Europäische InnovationsPartnerschaft **AGRI**

1. Februar 2023

Ergebnisse aus OÖ – Marion Gerstl



HBLFA Francisco Josephinum  
Wieselburg



**lk** Landwirtschaftskammer  
Niederösterreich

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium  
Nachhaltigkeit und  
Tourismus



**lk** Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

# Überblick nächsten 20 Minuten



- Kurzvorstellung BWSB
- EIP – ausgewählte Praxisergebnisse aus Oberösterreich (2019 – 2022)
- Fazit
- Ausblick



# Vorstellung Boden.Wasser.Schutz.Beratung

- Nachhaltiger Bodenschutz
- Sicherung einer nachhaltigen Trinkwasserversorgung
- Verringerung
  - der Nitratbelastung im Grundwasser
  - der Nährstoffbelastung in Oberflächengewässern
  - der Pestizidbelastung im Grundwasser und in Oberflächengewässern



**lk** Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich



Bodenschutz



Oberflächengewässerschutz



Grundwasserschutz



Gewässerschonender Pflanzenschutz



**Boden.Wasser.Schutz.Beratung**

Auf der Gugl 3, 4021 Linz

Tel.: 050 6902 - 1426

Fax: 050 6902 - 91426

Mail: [bwsb@lk-ooe.at](mailto:bwsb@lk-ooe.at)

[www.bwsb.at](http://www.bwsb.at)

- Zusammenführung der beiden Organisationen Bodenschutzberatung und Oö. Wasserschutzberatung seit 01. April 2013
- Referat in der Abteilung Pflanzenbau LK OÖ
- im Auftrag des Landes OÖ



BODEN.WASSER.SCHUTZ  
**BERATUNG**  
Im Auftrag des Landes OÖ

**lk** Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

# Beratung

- Modell „Arbeitskreis“  
dzt. 56 Arbeitskreise  
2.389 Arbeitskreismitglieder
- Bewährte  
Beratungsform
- Berater/innen
- Wasserbau
- Arbeitskreis

**lk** Landwirtschaftskammer  
Oberösterreich

**b w** BODEN.WASSER.SCHUTZ  
BERATUNG  
Im Auftrag des Landes OÖ

Auf der Gugl 3, 4021 Linz ☎ 050/6902-1426 ✉ [bwsb@lk-ooe.at](mailto:bwsb@lk-ooe.at)

## Bio-Arbeitskreise

### BODEN.WASSER.SCHUTZ

**Jetzt anmelden!**

- für **ALLE** Landwirte/-innen
- **Regelmäßige Treffen**
- **unverbindlich und kostenlos**
- **Vielfältige Themen, speziell abgestimmt auf die biologische Wirtschaftsweise**

- ✓ **Ackerbauliche Informationen** von der Aussaat bis zur Ernte, Fruchtfolgeplanung und Sortenwesen
- ✓ **Boden- und gewässerschonende Landbewirtschaftung:** Düngung, Pflanzenschutz, Bodenbearbeitung
- ✓ **Boden:** Beurteilung, Humusaufbau, Erosionsvermeidung, Zwischenfruchtbau
- ✓ **Feldbegehungen/Versuche** zu aktuellen pflanzenbaulichen Fragestellungen und Weiterbildungsveranstaltungen
- ✓ **Biologische Wirtschaftsweise** als ÖPUL-Maßnahme
- ✓ **EDV-Aufzeichnungsprogramm „ÖDüPlan online“**

**Infos unter [www.bwsb.at](http://www.bwsb.at)**

Bernhard Ottensamer: [bernhard.ottensamer@lk-ooe.at](mailto:bernhard.ottensamer@lk-ooe.at); 050 6902 1559  
Marion Gerstl: [marion.gerstl@lk-ooe.at](mailto:marion.gerstl@lk-ooe.at); 050 6902 1567



„r.Schutz“:  
rn,



BODENSCHUTZ ▾

GEWÄSSERSCHUTZ ▾

PFLANZENSCHUTZ ▾

BIO ▾

INFOTHEK ▾



## Social Media

**b w** Boden Wasser Schutz Bera...  
Seite folgen 2.623 Follower



## Aktuelles Wetter

Nord	Ost	Süd	West
17°C	18°C	20°C	19°C
7°C	9°C	9°C	8°C

Aktualisiert um 05:00 Uhr  
Quelle: ZAMG | Wetterprognose agrarwetter.at

## Aktuelle Termine

**19. OKTOBER 2022**  
Arbeitskreistreffen d. AK  
"Boden.Wasser.Schutz" Hofkir-  
chen u. Niederneukirchen - VOR-  
TRAG zur neuen GAP / ÖPUL 2023 →

**20. OKTOBER 2022**  
Zwischenfrucht-Tag →

**21. OKTOBER 2022**  
19. Schlägler Biogespräche 2022/2023  
- Gespräch 1: Gesunder Boden  
LANDWIRT.SCHAF(F)T.BIODIVERSITÄT



# Innovative erosionsmindernde Techniken der mechanischen Beikrautregulierung nach Mulchsaat in Reihenkulturen „SoilSaveWeeding“

Ausgewählte Ergebnisse aus OÖ – Marion Gerstl



# Projektbetriebe in Oberösterreich

## 5 BIO Ackerbaubetriebe aus OÖ

SHUTZ  
NG  
Jes OÖ



BR

WE

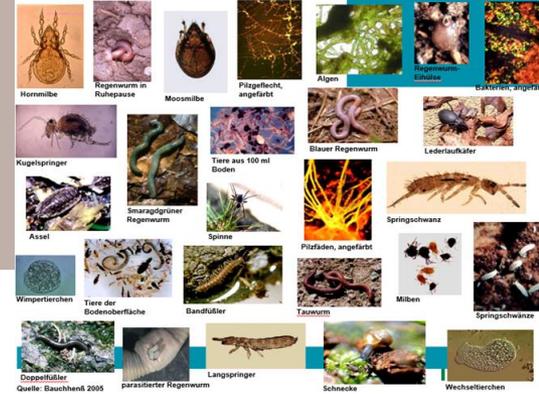
LL

PE

KI

# SoilSaveWeeding Zwischenfruchtanbau – Warum?

- Nahrung für das Bodenleben
- Humusaufbau, Speicherung von Nährstoffen
- Unkrautunterdrückung
- Krümelstruktur, Aggregatstabilität
- Schutz vor Austrocknung, **Erosion**, Nährstoffauswaschung
- Futternutzung
- Insektenweide, Augenweide für Bevölkerung
- Speicherung von Kohlenstoff
- ect.



# Zwischenfruchtanbau

**je früher desto besser** was das Wachstum betrifft



- 1 Tag im Juli ist wie
- 1 Woche im August oder
- 1 Monat im September



Begrünungen zu spät angebaut ....

**Spätherbst**

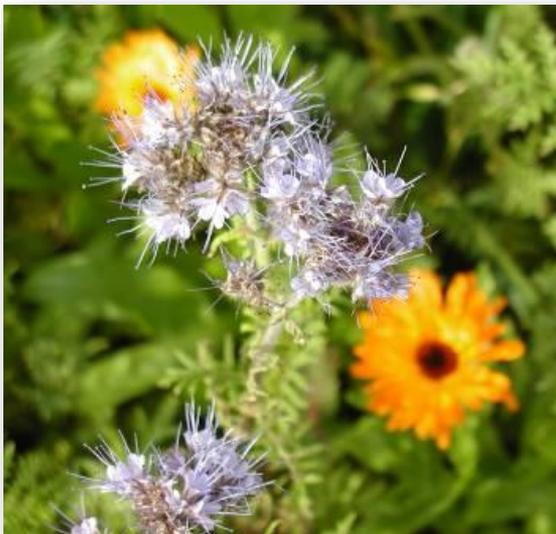


..... frieren nicht sicher ab!

**Frühjahr**

# Goldene Regel: Vielfältige Mischung + früh anbauen

- wüchsig + sicher im Aufgang
- intensive Durchwurzelung
- weniger FF-Probleme
- gute Unkrautunterdrückung
- hohe Biomasse – viel Mulchmaterial
- geringes Schneckenrisiko
- Steigerung der Bodenfruchtbarkeit



# Auswahl der Zwischenfruchtmischungen für das Projekt

2018/19: Bonitur der BWSB Zwischenfruchtversuche auf, Aufwuchs, Unkrautunterdrückung und Mulchdeckungsgrad in Sankt Florian und Nußbach



Sankt Florian am 10.08.2018



Sankt Florian am 28.02.2019

V1 **EIP winterharte & abfrostend Mischung:** 10 kg Alexandrinerklee  
10 kg Sudangras sofort nach der Ernte; **Mitte September --> Einsaat von 100 kg Wickroggen (70:30)**

V2 **EIP abfrostende Mischung:**  
2 kg Perserklee, 3 kg Phacelia, 3 kg Ölrettich, 1,5 kg Kresse, 4 kg Alexandrinerklee, + 3 kg Sorghumhirse, + 1 kg Sonnenblumen

# Vorteile der 2-Phasenbegrünung

- Phase 1: Saat der abfrostenden Begrünung
- Phase 2: Einsaat der winterharten Begrünung ab Mitte September in den abfrostenden Bestand

## VORTEILE:

- wenn die abfrostende Begrünung abstirbt, übernimmt die winterharte Begrünung
- Boden ist länger mit Pflanzen bewachsen, wirkt sich positiv auf Nährstoffaufnahme (Nitrat) aus
- durch längeren Vegetationszeitraum → bessere Unkrautunterdrückung

## NACHTEILE:

- Mehraufwand, Kosten, Umbruch, Ertragsdepressionen bei Mais

# Braunau: 2019/2020



Anbau: 21.08.2019; 02.10.2019;

# Braunau: 2019/2020



# Wels: 2019/2020



Wels: 12.09.2019

Wels



Anbau: 28.07. und 18.09.2019

EIP 2021  
Variante 1  
abfrostend

## Humus Plus

Sandhafer, Phazelia, Gingellikraut, Saatwicke, Perserklee, Alexandrinerklee, Ölrettich, Kresse, Leindotter, Sonnenblume, Öllein  
Aussaat bis Mitte August [83 €]

EIP 2021  
Variante 2  
abfrostend + winterhart

10 kg Alexandrinerklee + 10 kg Sudangras sofort nach der Ernte;  
**Mitte September --> Einsaat von 75 kg Grünschnittroggen + 25 kg Winterwicke [135 €]**

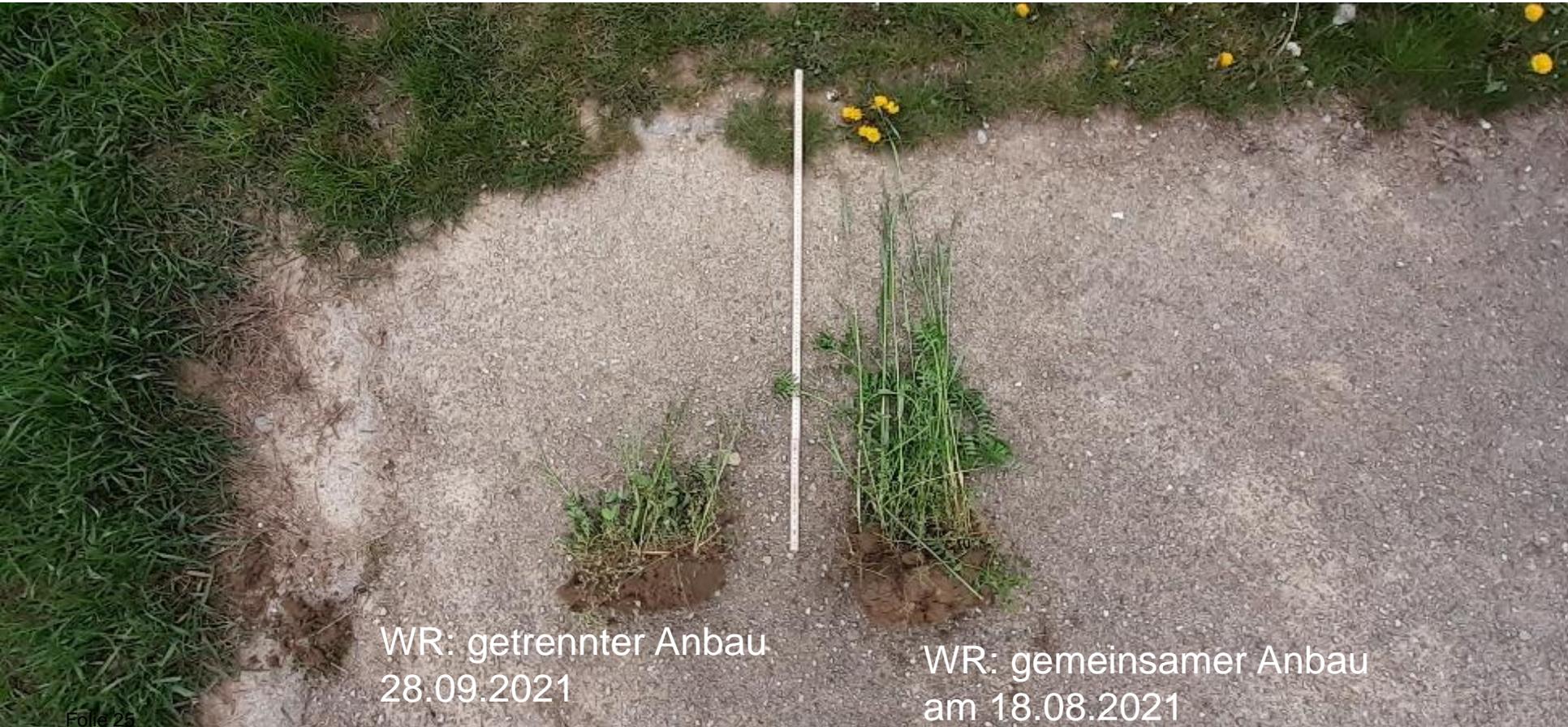
V2: Kein getrennter Anbau zwischen abfrostenden und winterharten ZWF in Perg, Wels und Kirchdorf

# Linz Land 2021/2022

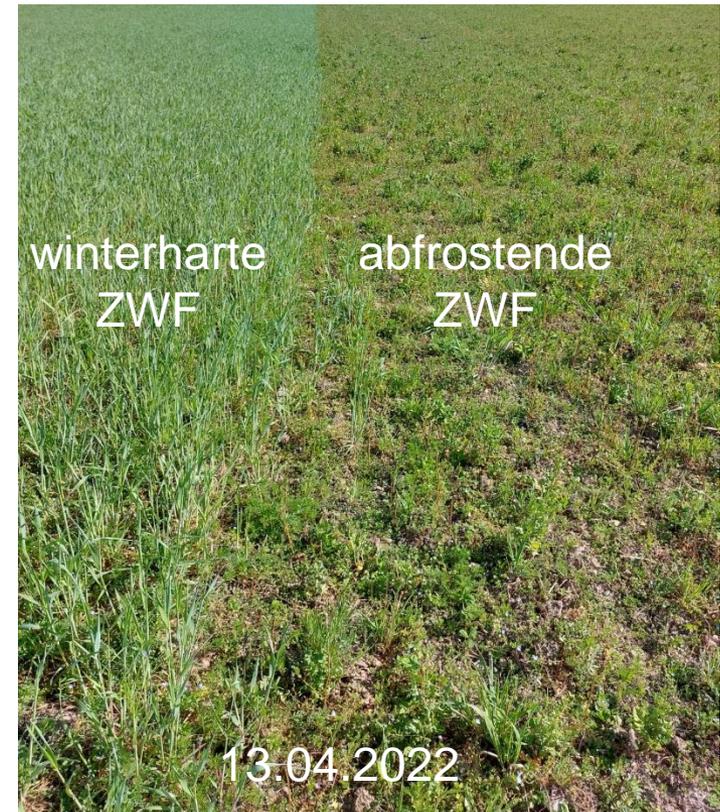
Anbau: 18.08.2021



Wickroggen am 02.05.2022



Anbau: gleichzeitiger 21.08.2021



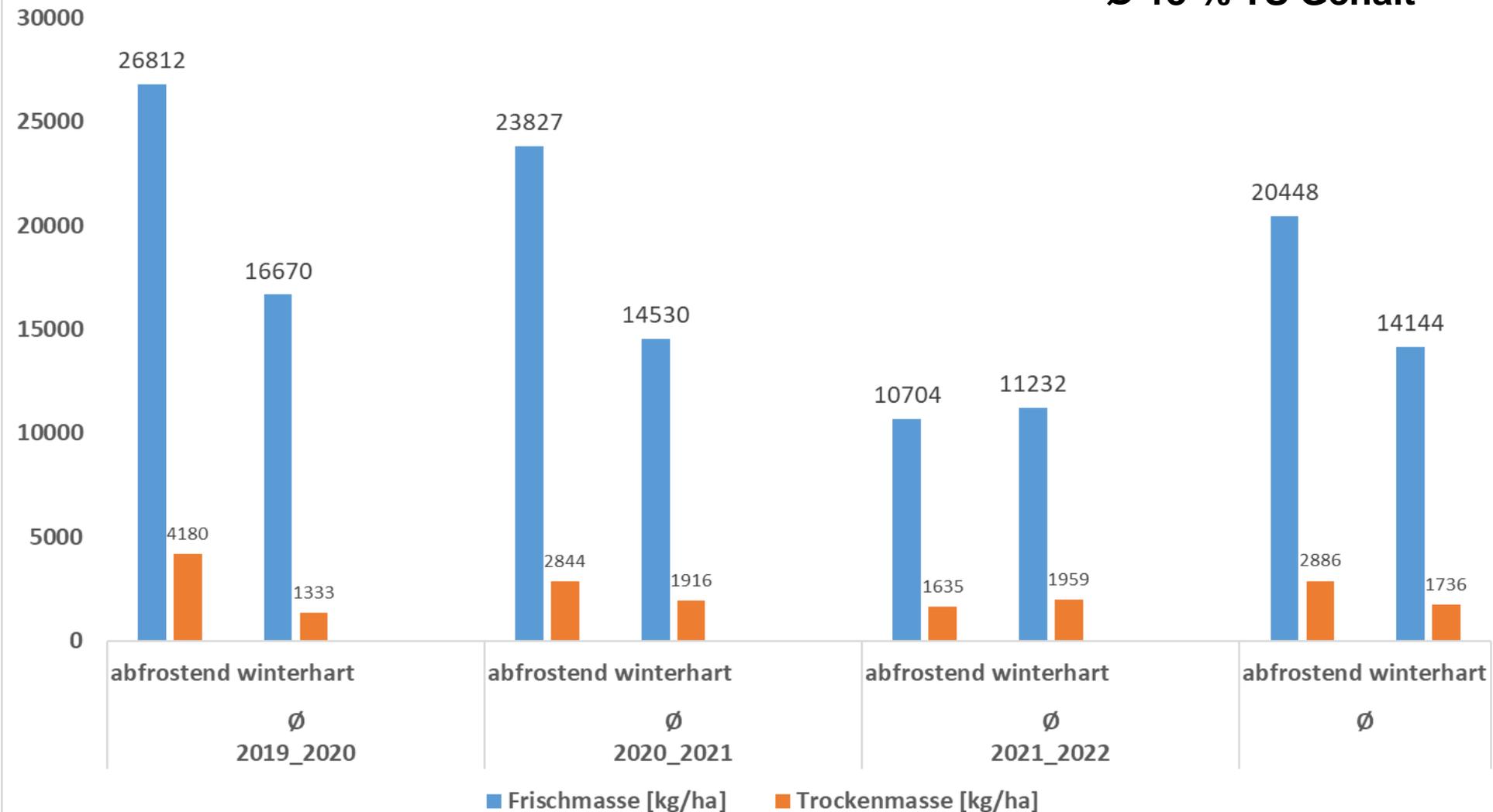
# Biomasseerhebung



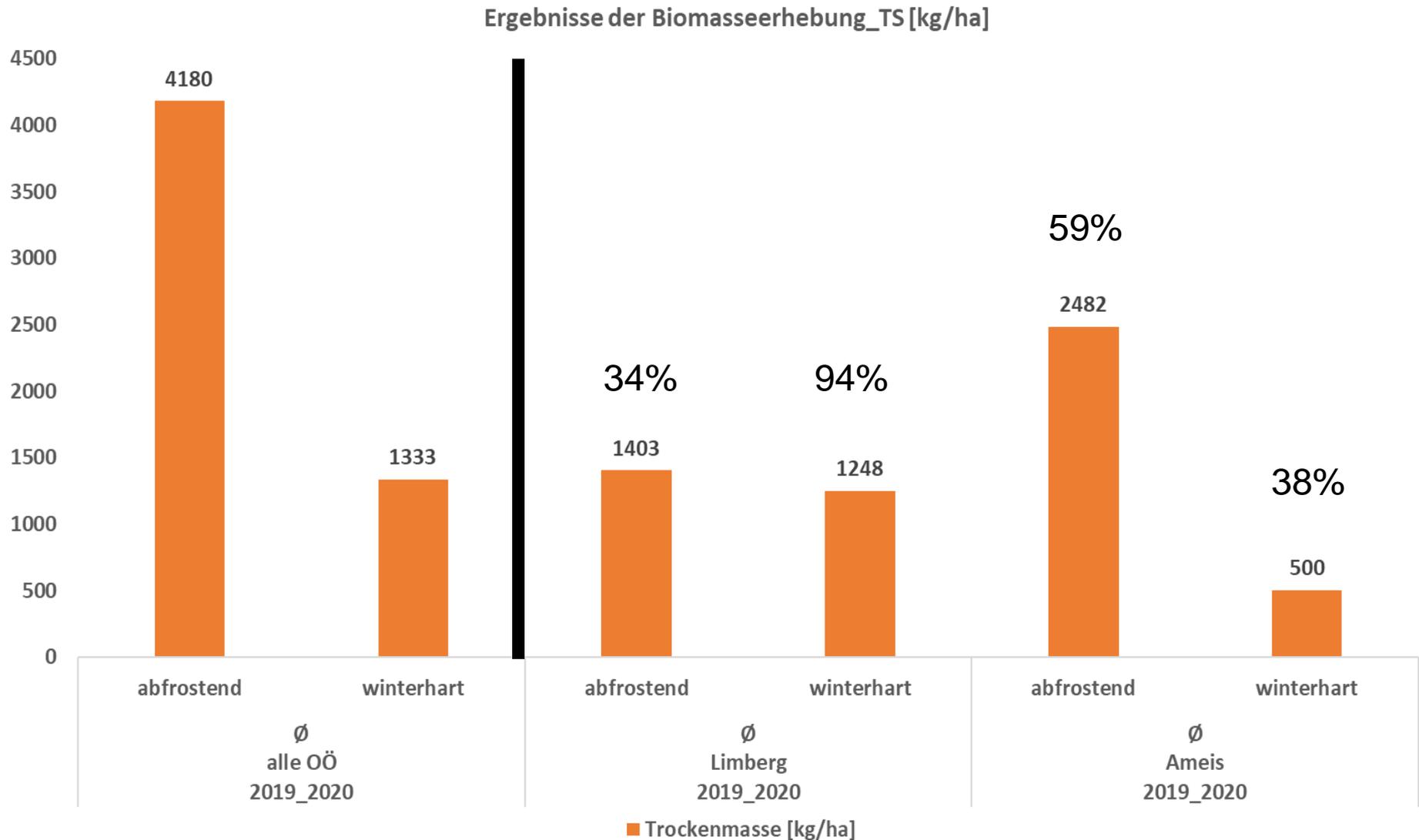
# Ertragsergebnisse Biomasseerhebung OÖ

## Ergebnisse der Biomasseerhebung

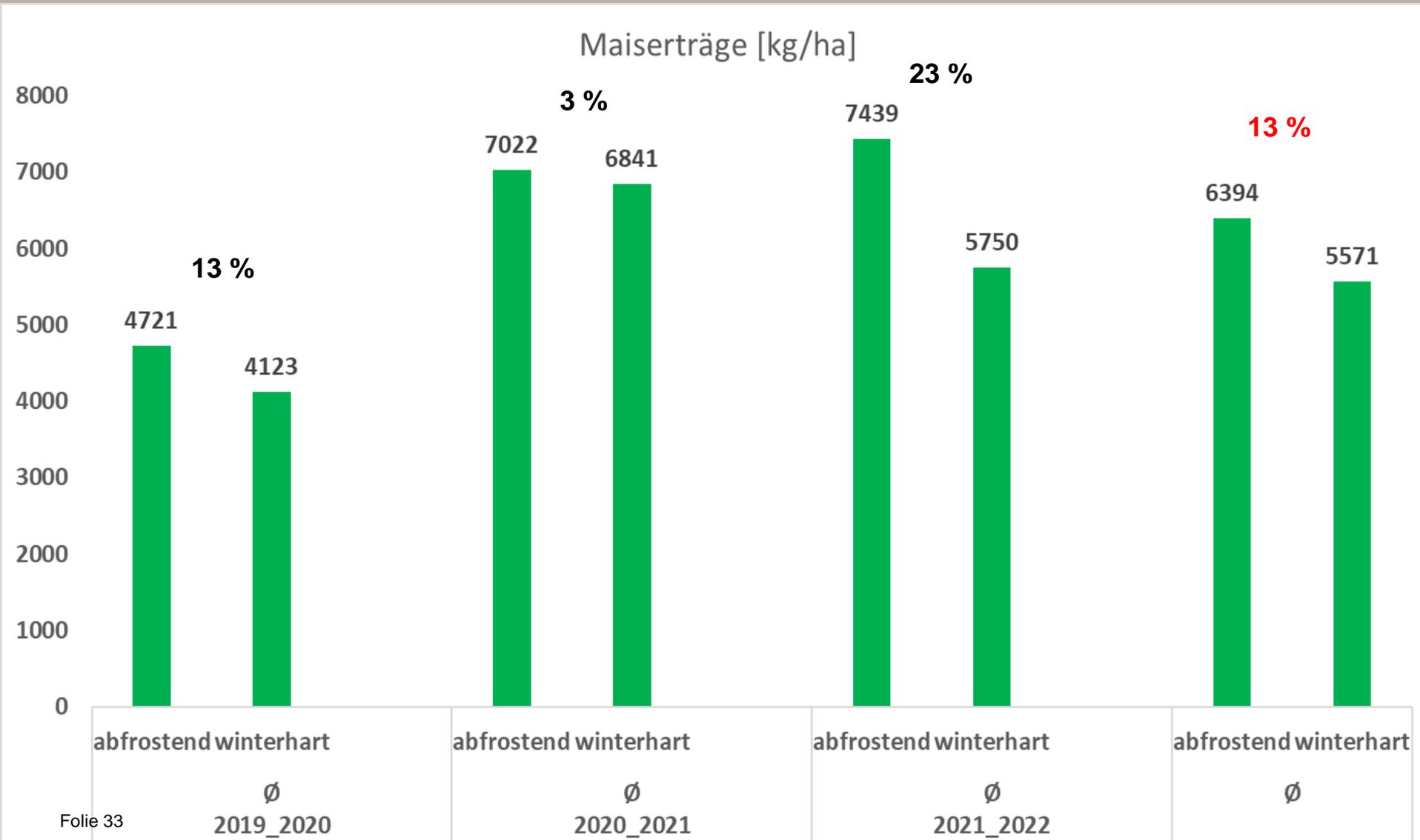
Ø 13 % TS Gehalt



# Ertragsergebnisse TS] Biomasseerhebung OÖ\_NÖ 2019/2020



# Maiserträge aller Standorte über drei Versuchsjahre, winterhart und abfrostend



# Mais nach abfrostender und winterharter Begrünung



# Mais nach abfrostender und winterharter Begrünung



# Mais nach abfrostender und winterharter Begrünung



# Exkurs: Versuchsergebnisse aus Enns\_2022

Praxisversuch\_Maisertrag [t/ha bei 14%] nach diversen  
Zwischenfrüchten\_2022



# Mögliche Ursachen für reduzierte Maiserträge nach winterharter Begrünung

- Nach Grünschnittroggen weniger Nährstoffe im Boden als nach abfrostender Begrünung
- Grünschnittroggen nimmt im Frühjahr noch Nährstoffe aus dem Boden auf, welche beim Mais fehlen
- ev. Hackdurchgang um Nährstoffe zu mobilisieren



# Weitere Erfahrungen



Wickroggen gemäht + Grubber



Wickroggen vor Fräse

**Saatenfliege bei gefrästen Varianten!**

23.04.2021



23.04.2021

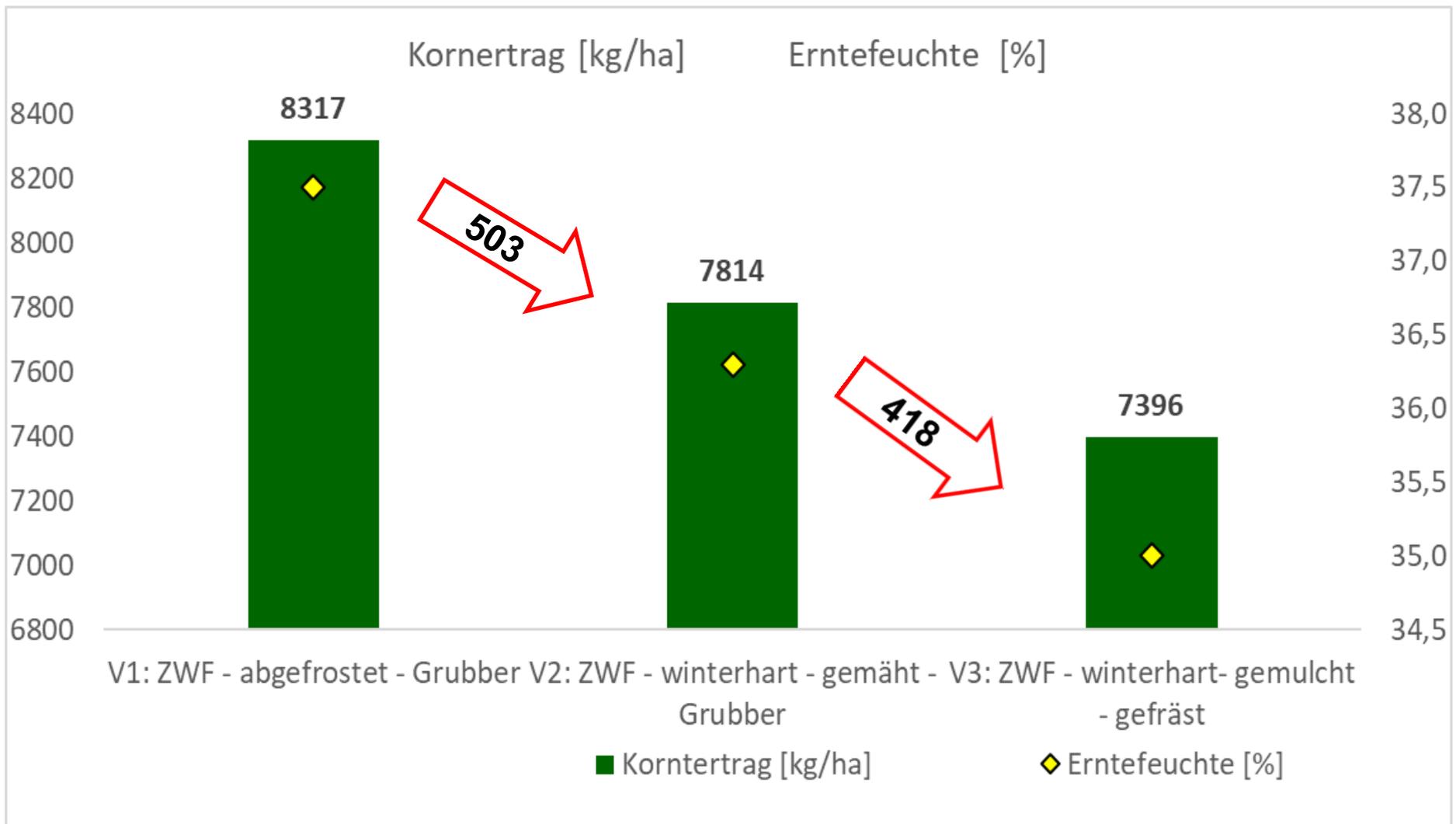


**Saatenfliege bei gefrästen Varianten!**

# Perg 17.07.2021



# Perg: Ernte am 18.10.2021



- winterharte Begrünungen können aufgrund der Nährstoffverlagerung zu Mindererträgen führen
- wenn winterharte Begrünung dann gleichzeitiger Anbau mit abfrostender keine getrennten Arbeitsgänge
- Problem mit Saatenfliege, bei winterharter gefräster Variante
- Mulchdeckungsgrad nach der letzten Beikrautregulierung bei max. 15 %
- je früher der Anbau, desto mehr Biomassebildung
- mind. zwei Arbeitsschritte beim Umbruch der winterharten Begrünung



- Exaktversuch um auch eine statistische Aussage treffen zu können
- Ertragsauswirkung von winterharten und abfrostenden Begrünungen bei weiteren Hackkulturen (Sojabohne)
- Begleitende  $N_{\min}$  Untersuchungen bei diversen Zwischenfruchtmischungen

Danke für die  eit!



**Marion Gerstl**  
Boden.Wasser.Schutz.Beratung, LK OÖ  
Auf der Gugl 4, 4021 Linz  
Tel.: +43 50 6902 1567  
[marion.gerstl@lk-ooe.at](mailto:marion.gerstl@lk-ooe.at)