

# Versuchsbericht 2025



## Ergebnisse pflanzenbaulicher Versuche der land- und forstwirtschaftlichen Fachschulen der Steiermark



Abteilung 10 - Land- und Forstwirtschaft  
Referat 7 – Landwirtschaftliches Schulwesen  
Versuchsstation für Pflanzenbau



# Versuchsbericht 2025

---



Amt der Steiermärkischen Landesregierung  
Abt. 10 - Land- und Forstwirtschaft  
Referat 7 - Landwirtschaftliches Schulwesen  
Versuchsstation für Pflanzenbau Hatzendorf

8361 Hatzendorf 110  
Mobil: 0676 8666 0078  
Mail: [versuchlwschulen@stmk.gv.at](mailto:versuchlwschulen@stmk.gv.at)  
Website: [www.fachschulen.steiermark.at/versuchsstation](http://www.fachschulen.steiermark.at/versuchsstation)

# Vorwort



(Fotocredit Michaela Lorber)

Seit vielen Jahren ist die Forschungsstation Hatzendorf ein bedeutender Ort praxisnaher agrarwissenschaftlicher Forschung in der Steiermark. Eingebettet in die landwirtschaftlich geprägte Region der Südoststeiermark arbeiten hier engagierte Expertinnen und Experten daran, Antworten auf die aktuellen Herausforderungen der Landwirtschaft zu finden und zukunftsorientierte Lösungen zu entwickeln.

Gerade in einer Zeit ständiger Veränderung ist es umso wichtiger, sich mit neuen Gegebenheiten auseinanderzusetzen. Auch die steirische Landwirtschaft steht vor komplexen Zukunftsfragen – allen voran dem Klimawandel und den neuen Rahmenbedingungen, unter denen unsere Bäuerinnen und Bauern künftig wirtschaften werden.

Um die Grundlagen unserer landwirtschaftlichen Produktion zu sichern, braucht es Innovation, wissenschaftliche Begleitung und den Mut, neue Wege zu erproben.

Ich bin zuversichtlich, dass von Hatzendorf auch in Zukunft wichtige Impulse für Forschung und landwirtschaftliche Praxis ausgehen werden. Mein herzlicher Dank gilt Christoph Hödl und seinem engagierten Team. Mit großem Fachwissen und persönlichem Einsatz verbinden sie wissenschaftliche Erkenntnisse mit der praktischen Arbeit auf den Feldern und schaffen damit eine wertvolle Grundlage für den Erfolg unserer bäuerlichen Betriebe.

Herzlichst

Ihre

Simone Schmiedtbauer

**Fotocredits:** soweit nicht anders angegeben, stammen alle Aufnahmen in diesem Versuchsbericht von Mitarbeitern der Versuchsstation für Pflanzenbau .

**Hinweis zur statistischen Auswertung:** Seit dem Jahr 2021 kommt für die Planung und Auswertung unserer Versuche die Softwarelösung ARM der Firma GDN Solutions zum Einsatz. Die in diesem Bericht beschriebenen Versuche wurde mit diesem Programm ausgewertet und statistisch getestet. Die daraus resultierenden Mittelwerttabellen inklusive der statistischen Vergleichbarkeit sind jeweils am Ende der einzelnen Versuchsbeschreibungen angefügt.

# Vorwort



Gute betriebswirtschaftliche Ergebnisse mit hoher Biodiversität auf und im Boden und das mit dem fortschreitendem Klimawandel, wie wir es auch im Jahr 2025 erleben konnten. Das Spannungsfeld, in dem sich landwirtschaftliche Betriebsführer:innen bewegen, ist ein sehr Großes. Von der Lebensmittel- und Energieproduktion über den Naturschutz und die Landschaftspflege, bis hin zur Produktvermarktung. All das ist Landwirtschaft.

Die Versuchsstation für Pflanzenbau Hatzendorf - als eine Einrichtung der land- und forstwirtschaftlichen Fachschulen der Steiermark - versucht, zum einen Lehrerinnen und Lehrern und Schülerinnen und Schülern Lösungen für diese Herausforderungen im Pflanzenbau anzubieten und zu beurteilen.

Zum anderen werden unsere Erfahrungen und Ergebnisse als Hilfestellung für die betriebliche Arbeit über Fachzeitschriften, Vorträge, Unterrichtstätigkeit und Erwachsenenbildung an die Landwirtinnen und Landwirte unseres Landes weitergegeben und über das Internet allen Interessierten zur Verfügung gestellt.

Mit diesem Versuchsbericht liegt wieder eine Zusammenfassung der Ergebnisse des Versuchsjahres 2025 vor. In den Versuchsbetrieben der Landwirtschaftlichen Fachschulen und z.T. auf Flächen von Landwirten wurden Versuche mit den Kulturen Ölkürbis, Wintergetreide, Sommergerste, Körnermais, Körnerhirse und Kichererbsen geplant, angelegt, betreut, bonitiert, beerntet und ausgewertet. Die Ergebnisse dieser Versuche sind im vorliegenden Bericht dokumentiert. Es zeigt von der Aktualität und Wichtigkeit unserer Versuchsanstellungen, dass einzelne Ergebnisse bereits in Fachartikeln und bei Fachveranstaltungen präsentiert wurden.

Aktuell ist der Einsatz von Agrardrohnen unsere nächste Herausforderung. Die Ausbringung von verschiedenen Flüssigkeiten (Pflanzenhilfsstoffe und Pflanzenschutz) aus der Luft auf die Bestände wird uns noch länger beschäftigen.

Exakte Ergebnisse erfordern verlässliche und genaue Arbeit. Ich bedanke mich bei den Mitarbeitern Manfred Drexler, Andreas Lamprecht, Stefan Esterl und Julian Wiedner im Fachteam Versuchstätigkeit. Mein Dank gilt den Lehrern und Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen der land- und forstwirtschaftlichen Fachschulen der Steiermark, welche die Versuche vor Ort betreuen. Dem Referat Landwirtschaftliches Schulwesen in der Abteilung 10 / Land- und Forstwirtschaft danke ich für die stets gute organisatorische und vor allem auch finanzielle Ausstattung unserer Dienststelle.

Eine wichtige Unterstützung unserer Tätigkeiten leisten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Referate Boden- u. Pflanzenanalytik sowie Pflanzengesundheit und Spezialkulturen in der Abteilung 10, welche für unsere Auswertungen Boden-, Protein- und Nährstoffuntersuchungen sowie verschiedene andere Labortests durchführen. Dafür herzlichen Dank. Auch den Landwirten, welche uns Versuchsflächen zur Verfügung stellen, danke ich für ihre Unterstützung und Kooperation.

Wir verstehen unsere Arbeit als Unterstützung der heimischen Landwirtschaft, wobei uns dabei die Kooperation und der Austausch mit vielen relevanten Einrichtungen ein großes Anliegen ist. Unser Dank gilt hier den vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern anderer Dienststellen, wie z.B. der steirischen Landwirtschaftskammer, der Gemeinschaft steirisches Kürbiskernöl g.g.A, der Bio Ernte Steiermark sowie diverser Firmen. Die anfangs beschriebenen vielfältigen Herausforderungen erfordern Lösungsvorschläge für die Landwirtschaft unseres Landes. Unser stetes Bestreben ist, beim Finden und Erproben neuer Lösungen einen Beitrag leisten zu können.

Christoph Hödl, BEd. MEd.  
Hatzendorf, Februar 2026

# Team



Team Versuchsstation für Pflanzenbau (von links):  
Andreas Lamprecht, Julian Wiedner, Manfred Drexler, Stefan Esterl, Christoph Hödl

## Pensionierungen:



Walter Jansel war von 2015 bis 2025 bei der Versuchsstation für Pflanzenbau beschäftigt. Er unterstützte das Team hauptsächlich bei den praktischen Arbeiten am Feld und bei der Probenaufarbeitung. Seine Fähigkeit als erstklassiger Korrekturleser konnte er bei unzähligen Publikationen unter Beweis stellen. Danke für deinen jahrelangen Einsatz!



Ende Juli 2025 hat auch unser Leiter, DI Johannes Schantl, die Versuchsstation in Richtung Pension verlassen. Johannes bekam im Jahr 2017 die Leitung des Versuchswesens übertragen. In den acht Jahren konnte er durch sein Engagement sehr viele technische Neuheiten ausfindig machen und in den Versuchsalldag integrieren. Die Anschaffung eines neuen Statistikprogramms, verschiedener Drohnen und den dazugehörigen Softwarelösungen für die Auswertung sind wichtige Pfeiler in der heutigen Versuchsarbeit. Die wohl größte Errungenschaft war die Erneuerung der Erntemechanisierung durch die Investition in einen gebrauchten Parzellenmähdrescher der Firma Wintersteiger. Danke für dein herzliches Engagement, um die Versuchsstation für Pflanzenbau gut für die Zukunft zu bringen!

# Inhaltsverzeichnis

Wintergerste - Düngung	LFS Hatzendorf	8
Braugerste - Sorte - Düngung	LFS Kobenz	15
Weizen - Saatstärke - Reihenweite	LFS Hatzendorf	22
Ölkürbis - Sorten	LFS Hatzendorf	28
Ölkürbis - Pflanzenschutz	LFS Hatzendorf	34
Körnermais - Bodenbearbeitung	LFS Hatzendorf	42
Körnermais - Düngung	LFS Silberberg/ LFS Hatzendorf	52
Körnerhirse - Sorten	LFS Hatzendorf	54
Kichererbsen - Sorten	LFS Stainz	58
Großparzellenversuch Wagna	LFS Silberberg	61
Ölkürbis - Applikationstechnik	Groß St. Florian	67
Agroforst	LFS Grottenhof	70
Agrar-PV	Neudorf an der Mur	73
Drohneinsatz	LFS Hafendorf/ LFS Kobenz	75

# Wintergerste Düngung

Der Getreideanbau in der Steiermark steht seit Jahren unter großem wirtschaftlichen Druck. Geringe Erzeugerpreise und mittelmäßige Erträge haben im Herbst 2024 zu einer neuen Versuchsfrage geführt: „Kann man mit weniger Zeitaufwand im Getreidebau höhere Deckungsbeiträge erzielen?“

Die Standardgetreidedüngung in der Steiermark ist in drei Gaben geteilt. Die erste Düngemaßnahme zu Vegetationsbeginn im Frühjahr (EC 25), eine Zweite zu Schossbeginn (EC31) und die dritte Gabe zum Fahnenblattstadium bis Grannenspitzen (EC 37-49). Zur besseren Vergleichbarkeit wurde auf Mischdünger verzichtet und nur reine N-Düngemittel ausgebracht (NAC 27%N und Alzon 46%N). Alzon ist ein Markenname für einen stabilisierten Harnstoff.

Zur Kontrolle und Standarddüngung (3 Gaben) wurden weitere Varianten mit nur zwei oder einer Düngergabe angelegt. Weiters stand im Versuch ein neuwertiges Flüssigpräparat (Nano Urea) zur Testung.

## Versuchsvarianten:

Vgl	Code	Beschreibung
1	CHK	Kontrolle
2	A	NAC 50N (EC20); NAC 60N (EC31); NAC 40N (EC 39)
3	B	NAC 75N (EC 20); NAC 75N (EC31)
4	C	Alzon neo-N 150N (EC 20)
5	D	NAC 150N (EC20)
6	E	NAC 50N (EC20); NAC 60N (EC31); NAC 40N (EC 39) + Nano Urea 3l/ha mit 200l/ha Wasser EC 59

## Witterungsverlauf:

Der Anbau der Wintergerste erfolgte am 11. Oktober nach einer intensiven Niederschlagsphase, Ende September bis Anfang Oktober 2024. Nach dem Anbau bis zum März 2025 konnten keine nennenswerten Niederschlagsereignisse verzeichnet werden. Im Juni 2025 wurde die Steiermark von einer großen Dürre heimgesucht. Hohe Temperaturen, gepaart mit geringen Niederschlagsmengen, machten den Beständen zu schaffen. Glücklicherweise sind im Raum Fürstenfeld im Juni einige Gewitter mit Regen durchgezogen. Der Gerstenbestand musste nie unter Trockenheit leiden.



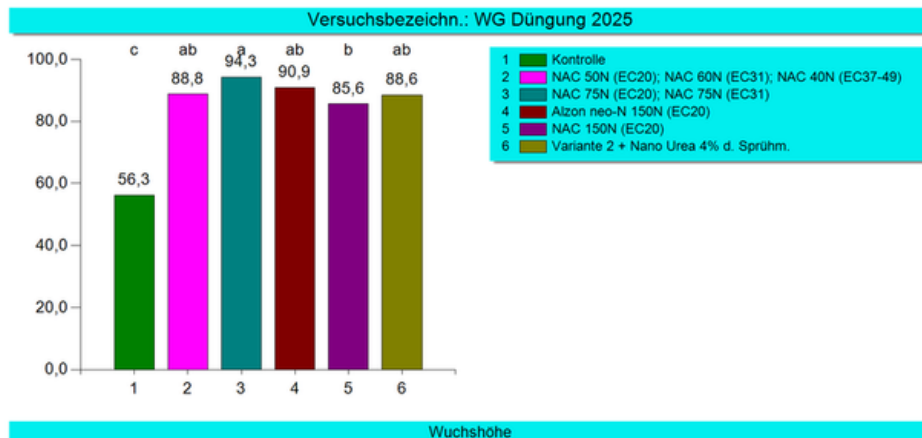
Quelle: Hagelversicherung

## Kulturführung:

11.Okt	Anbau	Wintergerste 250 Kö/m <sup>2</sup> , Sorte Arthene
24.Feb	Düngung	1. Versuchsdüngung EC 20
02.Apr	Düngung	2. Versuchsdüngung EC 31
12.Apr	Pflanzenschutz	0,75 kg/ha Prodax, 1 L/ha Folicur, 3 kg/ha Eps Microtop
29.Apr	Düngung	3. Versuchsdüngung EC 49
03.Mai	Pflanzenschutz	1 L/ha Ascra Xpro, 1 L/ha Folpan, 0,2 L/ha Sumicidin EC 55
08.Mai	Düngung	Nano Urea Spritzung EC 61
01.Jul	Ernte	Wintersteiger Parzellenmähdrescher

## Wuchshöhe:

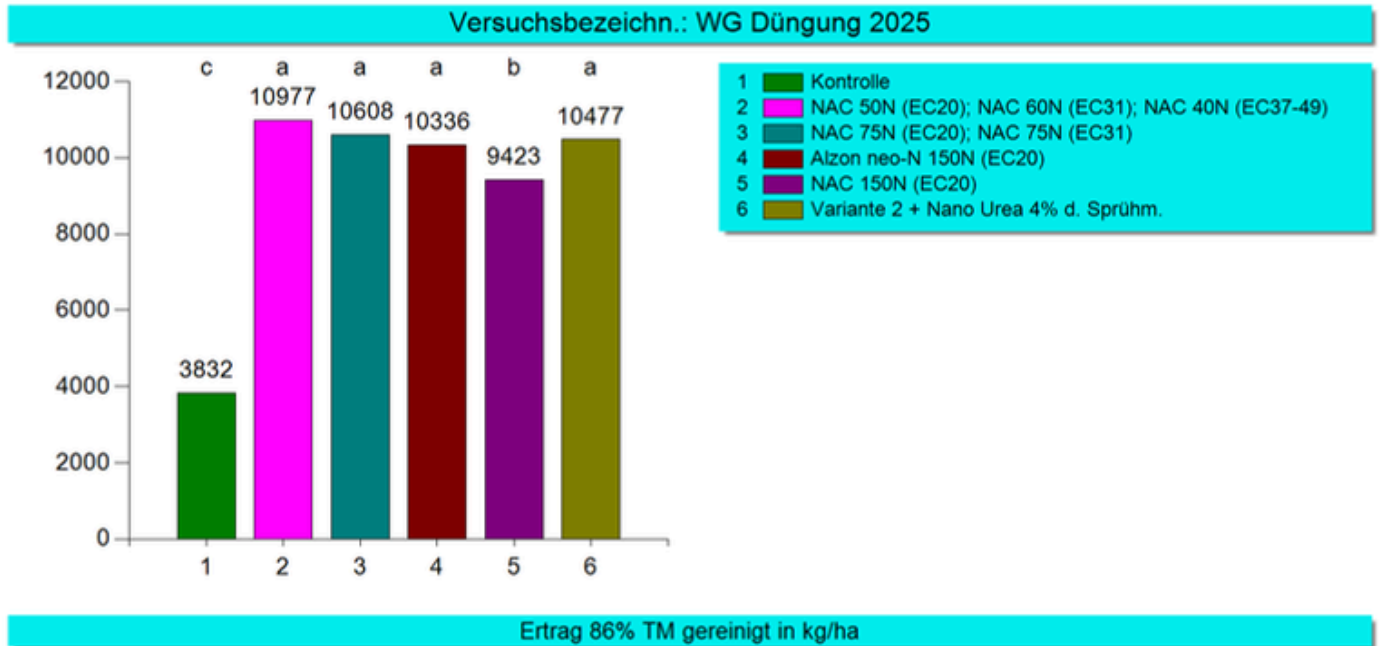
Die Wuchshöhe der Pflanzen ist am 12.6.2025 ermittelt worden. Alle Varianten wurden am 12.4.2025 mit 0.75 l/ha Prodax gekürzt. Auffallend sind neben der erwarteten kurzen Wuchshöhe der Kontrollparzelle (56,3 cm) auch die statistisch signifikante höchste Wuchshöhe der Variante B. Dies könnte mit der hohen Andüngung im Februar mit 75 kg rein N zu tun haben. Bei einer Andüngung von 150 kg N im Februar blieben die Pflanzen signifikant kürzer.



## Ertrag:

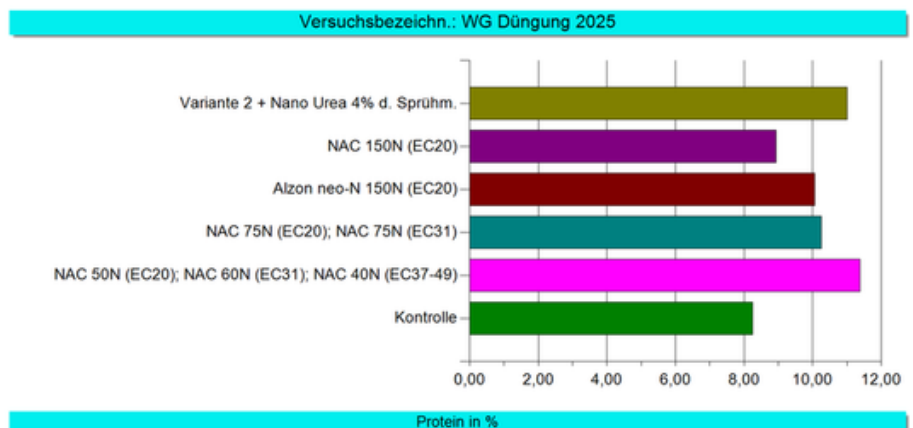
Den Höchstertrag konnte die Standardvariante mit 3 N-Düngergaben erreichen (10.977 kg). Gefolgt von der 2er Gabenteilung NAC (10.608 kg), der Testvariante mit Nano Urea + 3 Gaben NAC (10.477 kg) und der einmaligen Alzongabe mit einem Ertrag von 10.336 kg/ha. Zwischen diesen Varianten gab es keinen signifikanten Ertragsunterschied (siehe Buchstaben über den Ertragssäulen). Die zusätzliche Applikation des Präparats auf die 3 Gaben NAC mit 150 kg N ergab keinen Mehrertrag. Die Variante 1x NAC mit 150 kg N im Frühjahr fiel ertraglich etwas ab mit 9.423 kg. Die Kontrolle erreichte einen Ertrag von 3.832 kg/ha.

Bei den HL-Gewichten und der Tausendkornmasse sind keine merklichen Unterschiede festzustellen.



## Proteinertag:

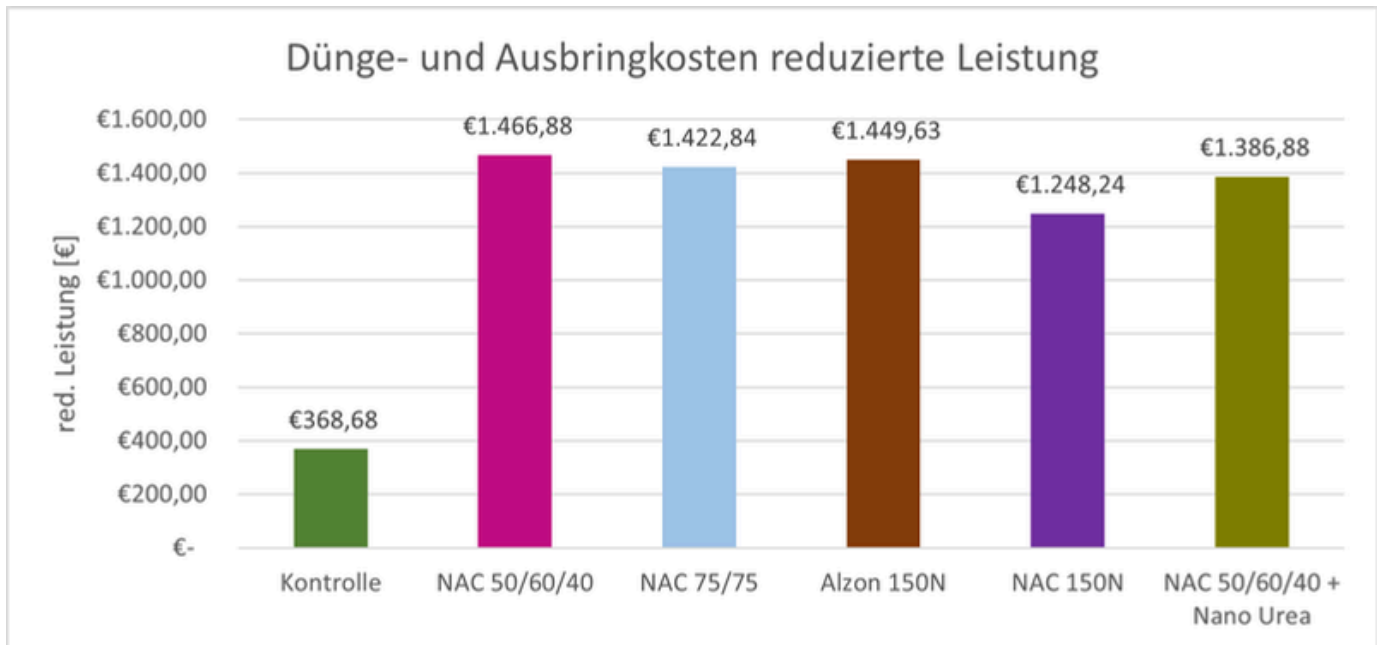
Die Proteinwerte i. d. TS. der verschiedenen Varianten liegen zwischen 8 und knapp über 11 %. Die höchsten Proteinwerte lieferten die Varianten mit einer 3er Gabenteilung NAC (11,0 und 11,4 %). Die einmalige Applikation von 150 kg Alzon neo-N konnte einen beachtlichen Wert von 10,1 % erreichen und so, mit der 2er NAC Teilung (10,3 %) gut mithalten.



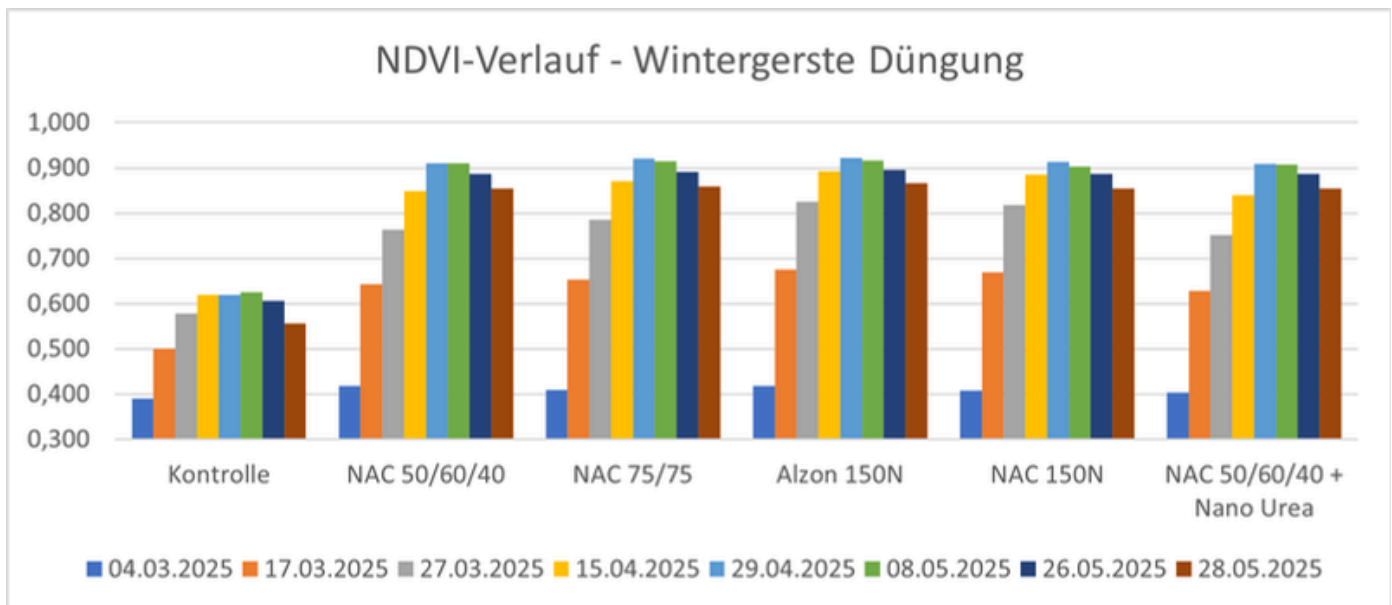
## Ökonomische Betrachtung

Für eine wirtschaftliche Betrachtung der Versuchsergebnisse sind von der erbrachten monetären Leistung aus dem Gerstenertrag die jeweiligen Dünge- und Ausbringkosten abgezogen worden. Als Grundlage für die Kalkulation dient ein Mittelwert der Düngepreise aus den Jahren 2024 und 2025. Die Ausbringkosten des Düngers sind nach ÖKL-Richtwerten berechnet (1300 l Zweischeibenzentrifugalstreuer; Ausbring- und Befüllzeit berücksichtigt --> 15 €/ha und Streudurchgang)

Wenn von den erbrachten Leistungen durch den Futtergerstenverkauf die jeweiligen Dünge- und Ausbringkosten abgezogen werden, ändert das nichts an der Spitzenposition der Standardvariante NAC 50/60/40 (€ 1.466,88). Auf Platz zwei konnte sich die einmalige Alzongabe durch die geringeren Dünge- und Ausbringkosten vorreihen.



## NDVI Auswertung



		04.03.2025	17.03.2025	27.03.2025	15.04.2025	29.04.2025	08.05.2025	26.05.2025	28.05.2025
Kontrolle	CHK	0,390	0,501	0,578	0,619	0,619	0,626	0,607	0,556
NAC 50/60/40	A	0,418	0,642	0,763	0,848	0,911	0,910	0,886	0,855
NAC 75/75	B	0,409	0,653	0,785	0,871	0,920	0,915	0,891	0,858
Alzon 150N	C	0,419	0,676	0,825	0,893	0,922	0,917	0,895	0,866
NAC 150N	D	0,408	0,670	0,818	0,885	0,913	0,903	0,887	0,855
NAC 50/60/40 + Nano Urea	E	0,403	0,628	0,752	0,840	0,909	0,907	0,887	0,855

Der gesamte Versuch ist von Anfang März bis Ende Mai 2025 im Intervall von 10 bis 14 Tagen mit einer Multispektraldrohne befolgt worden.

Effekte der verschiedenen Düngezeitpunkte und Düngehöhen lassen sich im NDVI (normierter differenzierter Vegetationsindex) gut ablesen. Dieser Index gibt mit der Färbung des Blattes eine Auskunft über die Vitalität der Pflanzen. Umso näher die Zahl bei 1 liegt, desto besser.

Betrachtet man die Daten der Befliegungen näher, so kann man daraus ableiten, dass der stabilisierte Harnstoff trotz seiner frühen Applikation (Ende Februar) bis zum Abreifen der Gerste eine gute Stickstoffversorgung zeigt. Hingegen konnte sich die Variante D (150 kg N NAC) nur zu Vegetationsbeginn im Spitzenfeld halten und fiel in Richtung Ernte immer weiter ab. Die längere Verfügbarkeit von stabilisiertem Harnstoff ist hier sehr deutlich sichtbar.

## Fotodokumentation 27.03.2025



Parz. 1- Variante A



Parz. 2 - Variante C



Parz. 3 - Variante CHK



Parz. 4- Variante D



Parz. 5 - Variante B



Parz. 6- Variante E



1. Versuchsdüngung 24.02.2025



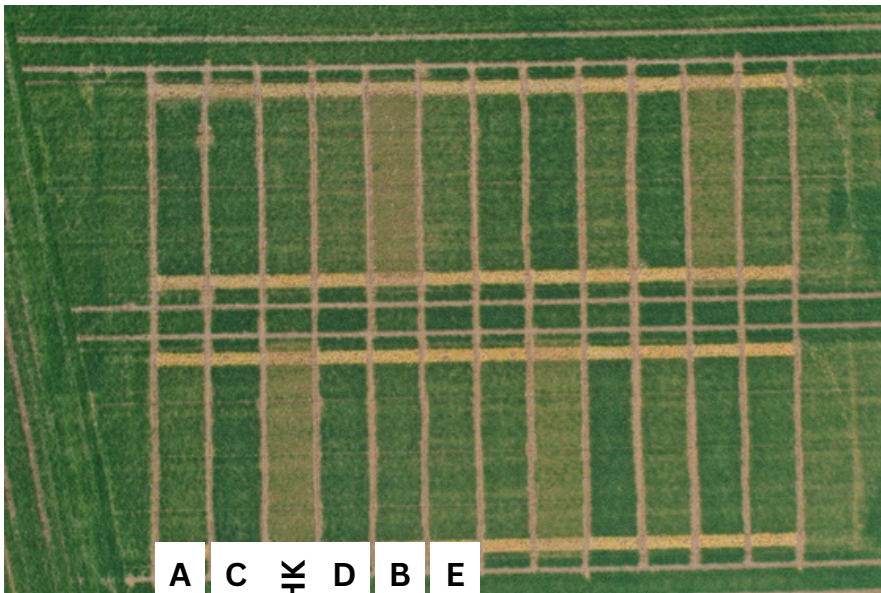
2. Versuchsdüngung 02.04.2025



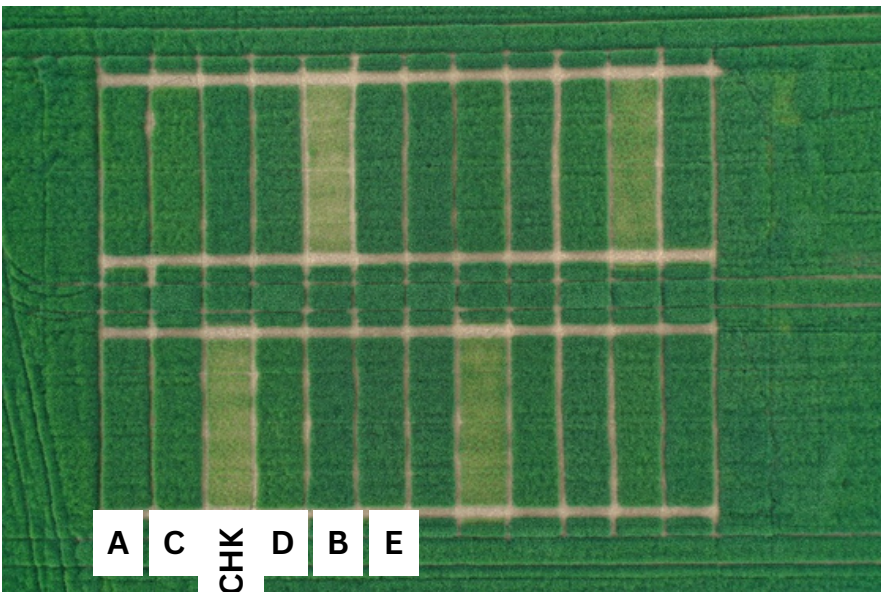
Ernte 01.07.2025



Luftbild 11.3.2025



Luftbild 27.3.2025



Luftbild 24.4.2025

## Resümee und Ausblick

Das Getreidejahr 2025 in der Steiermark geht mit Spitzenerträgen und Top-Qualitäten in die Geschichtsbücher ein. Im ersten Versuchsjahr konnte die Standarddüngevariante mit einer 3er Gabenteilung sowohl den Spitzenkornenertrag als auch den höchsten wirtschaftlichen Ertrag erreichen. Die Aufwandsreduktion bei einer einmaligen Alzongabe konnte die Standardvariante wirtschaftlich fast vom Spitzenplatz verdrängen. Die Zeitreduktion mit weniger NAC-Gaben brachte keine ertraglichen und wirtschaftlichen Vorteile. Im kommenden Erntejahr 2025/26 wird der Düngungsversuch um 4 neue Düngealternativen erweitert.



Bonitürart		Ertrag/ha	Erntefeuchte	Ertr.86%ger	TM- ErtragGE	TKW	HL- Gewicht	Ähren/m²	Wuchsh.	Lagerint ens	Körner/Ähre	Proti.d.TS
Einheit der Bonit.		kg/ha	%	kg/ha	kg/ha	g	kg	NUMBER	cm	NUMBER	NUMBER	%
Nr Variante												
1	Kontrolle	3.813 c	13,1 b	3.832 c	3.295 c	60 b	68,1 b	448 c	56 c	0 -	13,9 b	8,3 na
	NAC 50N (EC20); NAC 60N (EC31); NAC 40N (EC37-49)	11.005 a	13,9 a	10.977 a	9.440 a	62 a	69,2 a	773 ab	89 ab	0 -	22,9 a	11,4 na
3	NAC 75N (EC20); NAC 75N (EC31)	10.488 a	12,7 b	10.608 a	9.123 a	60 b	69,0 a	820 a	94 a	1 -	21,7 a	10,3 na
4	Alzon neo-N 150N (EC20)	10.227 a	12,8 b	10.336 a	8.889 a	61 ab	68,9 a	743 ab	91 ab	0 -	22,9 a	10,1 na
5	NAC 150N (EC20)	9.310 b	12,7 b	9.423 b	8.104 b	61 ab	69,0 a	699 b	86 b	0 -	22,2 a	8,9 na
	NAC 50N (EC20); NAC 60N (EC31); NAC 40N (EC37-49); Nano Urea 4% d. Sprühm.	10.500 a	13,9 a	10.477 a	9.010 a	62 ab	69,1 a	758 ab	89 ab	0 -	22,5 a	11,0 na
	LSD P=.05	789	0,6	783	674	1,5	0,7	81,2	5,2	0,7	2,8	

Bonitürart		NDVI 4.3	NDVI 17.3	NDVI 27.3	NDVI 15.4	NDVI 29.4	NDVI 8.5	NDVI 26.5	NDVI 28.5
Einheit der Bonit.									
Nr Variante									
1	Kontrolle	0,390 -	0,501 b	0,578 c	0,619 b	0,619 b	0,626 b	0,607 b	0,556 b
	NAC 50N (EC20); NAC 60N (EC31); NAC 40N (EC37-49)	0,418 -	0,642 a	0,763 a	0,848 a	0,911 a	0,910 a	0,886 a	0,855 a
3	NAC 75N (EC20); NAC 75N (EC31)	0,409 -	0,653 a	0,785 a	0,871 a	0,920 a	0,915 a	0,891 a	0,858 a
4	Alzon neo-N 150N (EC20)	0,419 -	0,676 a	0,825 a	0,893 a	0,922 a	0,917 a	0,895 a	0,866 a
5	NAC 150N (EC20)	0,408 -	0,670 a	0,818 a	0,885 a	0,913 a	0,903 a	0,887 a	0,855 a
	NAC 50N (EC20); NAC 60N (EC31); NAC 40N (EC37-49); Nano Urea 4% d. Sprühm.	0,403 -	0,628 a	0,752 b	0,840 a	0,909 a	0,907 a	0,887 a	0,855 a
	LSD P=.05	0,023	0,034	0,048	0,060	0,065	0,060	0,059	0,059

# Braugerste

Die Anbaufläche von Braugerste im oberen Murtal hat sich in den letzten Jahren stetig ausgeweitet, da die Nachfrage nach regionaler Braugerste gegeben war. Die Züchter\*innen der unterschiedlichen Braugerstensorten haben die Braueignung, welche bei Sommergerstensorten anfangs fokussiert wurde, nun auch auf Winterbraugersten ausgeweitet. In klimatisch wärmeren Braugerstenanbaugebieten in Österreich hat die Winterbraugerste bereits eine Vormachtstellung eingenommen, da sie der Sommergerste bei ähnlichen Qualitätsparametern ertraglich überlegen ist. Im neu designten Braugerstenversuch wurde nun die Frage aufgegriffen, ob eine Winterbraugerste auch mit den klimatischen Bedingungen im oberen Murtal zurechtkäme.

Für die Versuchsanlage war neben der Sortenwahl auch das richtige Düngemanagement gefragt.

Aus diesen Anforderungen sind folgende Versuchsvarianten entstanden:

## Versuchsvarianten:

Feldkarte Beschreibung Versuchsglied		
Vgl	Code	Beschreibung
1	AvRef	AVUS Sommerg.;Kontrolle
2	Av A	AVUS Sommerg.;KAS: 54N (EC31)
3	Av B	AVUS Sommerg.;KAS: 81N (EC31)
4	Av C	AVUS Sommerg.;KAS: 100N (EC31)
5	Av D	AVUS Sommerg.;KAS: 27N (EC20) + 27N (EC31)
6	Av E	AVUS Sommerg.;KAS: 41N (EC20) + 40N (EC31)
7	Av F	AVUS Sommerg.;KAS 50N (EC20) + 50N (EC31)
8	KWRef	KWS Donau Winterg.;Kontrolle
9	KW A	KWS Donau Winterg.;KAS: 54N (EC31)
10	KW B	KWS Donau Winterg.;KAS: 81N (EC31)
11	KW C	KWS Donau Winterg.;KAS: 100N (EC31)
12	KW D	KWS Donau Winterg.;KAS: 27N (EC22) + 27N (EC31)
13	KW E	KWS Donau Winterg.;KAS: 41N (EC22) + 40N (EC31)
14	KW F	KWS Donau Winterg.;KAS 50N (EC22) + 50N (EC31)

### Anmerkungen zum Versuchsaufbau:

Geplant waren die Versuchsdüngungen mit KAS zu EC 31 und EC49. Aufgrund der sehr zögerlichen Jugendentwicklung ist die N-Gabe von EC 49 auf EC 20/22 vorgezogen worden. Bei den Grafiken sind die Varianten mit EC 31/49 beschrieben, wie es auch in den nächsten beiden Jahren geplant ist.

Bodenuntersuchung Herbst 2024: P 31 mg; K 135 mg; pH-Wert 5,1; Humus 3,7 %

2 faktielle Spalten-Streifenanlage: 1-Faktor (Sorte). 2-Faktor (Düngung) 2 Sorten \* 7 Düngungshöhen \* 4 Wiederholungen = 56 Parzellen

Vorfrucht: Weizen

Parzellengröße: 8,4 m x 1,50 m Netto

## Witterungsverlauf:

Der Anbau der Wintergerste erfolgte in Kobenz innerhalb einer kurzen Niederschlagspause Anfang Oktober. Nach einem sehr trockenem Winter folgten die ersten nennenswerten Niederschläge Mitte März. Im Frühjahr waren die Witterungsverhältnisse optimal für den Getreidebestand.



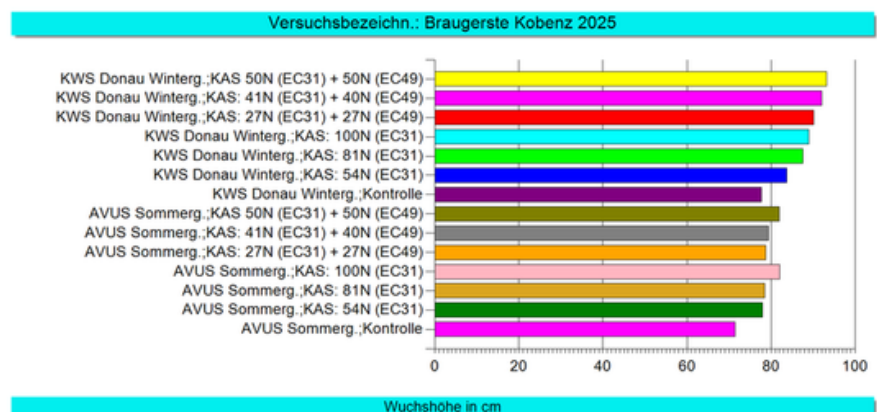
Quelle: Hagelversicherung

## Kulturführung:

08.Okt	Anbau	Wintergerste 275 Kö/m <sup>2</sup> , Sorte KWS Donau, Avus
10.Mär	Grunddüngung	250 kg/ha Complex 15:15:15
08.Apr	Düngung	1. Versuchsdüngung EC 20 / EC 22
24.Apr	Düngung	2. Versuchsdüngung
07.Mai	Pflanzenschutz	150 ml/ha Husar Plus; 1,5 l/ha Dicopur M; 0,2l/ha Somicidin Top
12.Jun	Pflanzenschutz	1,5 l/ha Input Xpro; 1 l/ha Folpan; 0,2 l/ha Somicidin Top
22.Jul	Ernte	Wintersteiger Parzellenmähdrescher

## Wuchshöhe:

Über den gesamten Bestand wurde kein Wachstumsregler eingesetzt. In der Regel ist die Winterbraugerste um ca. 10 cm höher als die Varianten der Sommerbraugerste.



**Jugendentwicklung**

Die sehr verhaltene Jugendentwicklung lässt sich auch an den Bildern erkennen. Der gesamte Versuch wurde am selben Tag angebaut. Die Wintergerste ist mit den nicht optimalen Bedingungen besser zurecht gekommen als die Sommergerste. Dies spiegelt sich auch im Ertrag wieder.



Winterbraugerste 11.3.2025 - EC 22



Sommerbraugerste 11.3.2025 - EC20



Anbau 08.10.2024



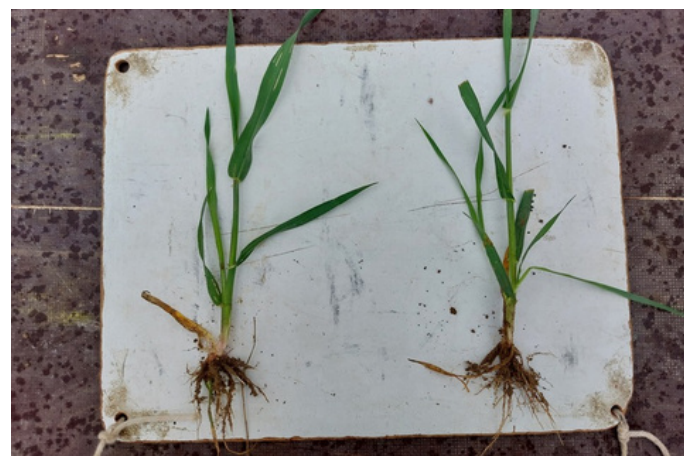
08.04.2025 - So Ge (Li) - Wi Ge (Re)



Düngung 08.04.2025



24.04.2025 - So Ge (Li) - Wi Ge (Re)



24.04.2025 - So Ge (Li) - Wi Ge (Re)

Parzellenentwicklung 24.04.2025



1 - Av Ref



2 - Av A



3 - Av C



4 - Av C



5 - Av D



6 - Av E



7 - Av F



8 - KW Ref



9 - KW A



10 - KW B



11 - KW C



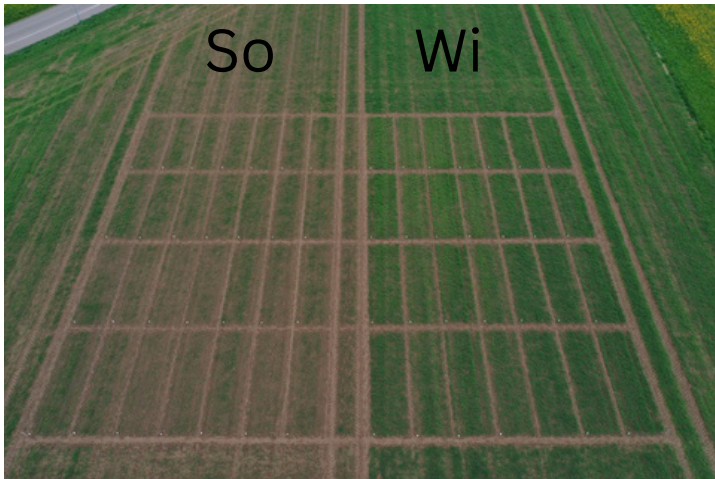
12 - KW D



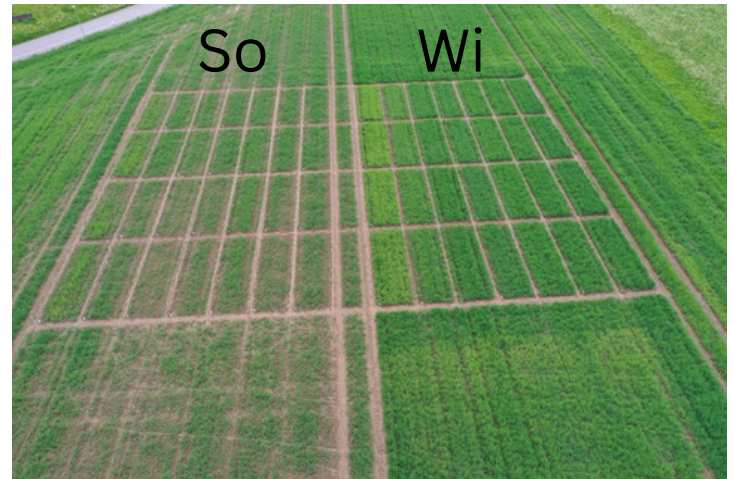
13 - KW E



14 - KW F



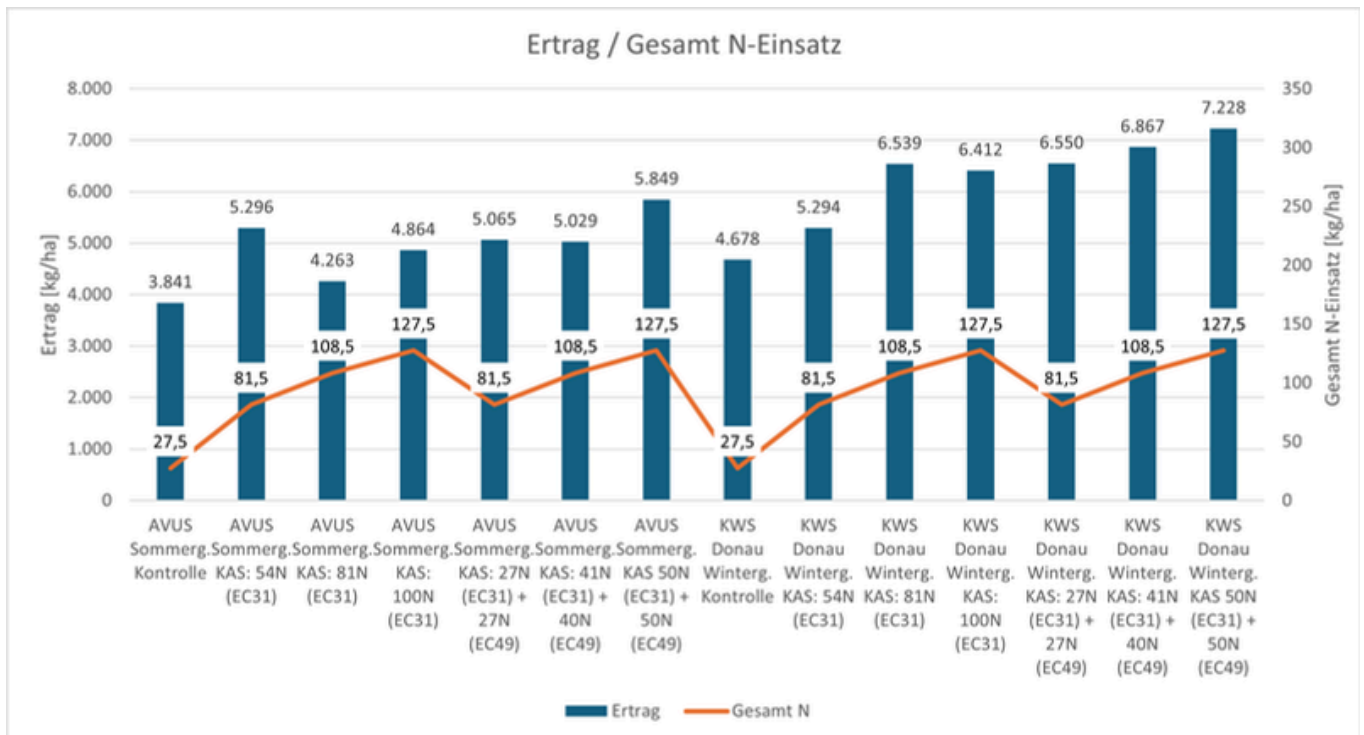
Luftbild 24.04.2025



Luftbild 07.05.2025

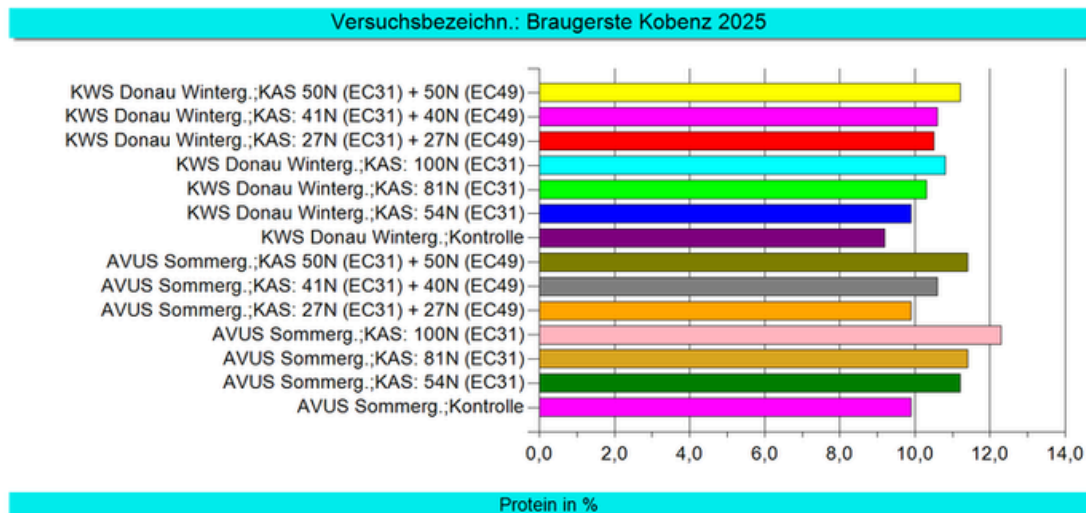
## Ertrag 2025

Den beachtlichen Höchsterttrag von 7228 kg /ha erzielte die Wintergerste mit einer Zusatzdüngung von 100 kg KAS im Splitting (50 N / 50 N). Die Einmalgabe von 100 N in EC 31 bei der Wintergerste konnte einen Ertrag von 6412 kg/ha erreichen. Der Ertragsvorteil der Splittingdüngung ist bei der Wintergerste gut erkennbar. Bei der Sommergerste Avus ist dies nicht so eindeutig.



## Proteinwerte

Damit eine Braugerste in der Mälzerei verarbeitet werden kann, ist ein Proteinwert in der TS von 9,5 % bis 12 % notwendig. Mit einem Proteingehalt von 9,2 % konnte die Variante Winterbraugerste - Kontrolle den Mindestgehalt von 9,5 % nicht erreichen. Die Variante Sommergerste 100N EC31 ist über den erwünschten Bereich gelegen mit 12,3 %. Diese Proteinwerte zeigen sehr deutlich, dass für eine erfolgreiche Braugerstenproduktion eine moderate und nicht überzogene N-Düngung notwendig ist, um die Qualitätsparameter zu erzielen und einen ansprechenden Ertrag zu erwirtschaften.



## Resümee und Ausblick

Im ersten Jahr der neuen Versuchsreihe konnte die Winterbraugerste auch im oberen Murtal ihre Vorteile ausspielen. Die Kältetoleranz und die Toleranz gegen das Auswintern sind auch unter den alpinen Witterungseinflüssen gegeben. Trotz einer schwachen Jugendentwicklung im Herbst, kann sich der das Ernteergebnis mit bis zu 7.228 kg/ha sehen lassen. Bei 12 der 14 Varianten war der Proteingehalt im erwünschten Bereich. In der kommenden Anbausaison wird der gleiche Versuch mit den identen Varianten wieder angelegt.



Bonitürart	Ertrag/ha	MOICON	Ertr.86% ger	TM- Ertrag	Prot.L.d. TS	TKW	HL- Gewicht	Ähren/m <sup>2</sup>	Wuchsh.	Körner/ Ähre	NDVI 11.04	NDVI 29.04	NDVI 07.05.	NDVI 06.06.	NDVI 17.06	NDM 02.07
Einheit der Bonit.	kg/ha	%	kg/ha	kg/ha	%	g	kg	NUMBER	cm	NUMBER						
Nr. Name																
1 AVUS Sommerg. Kontrolle	4018 e	16,6 abc	3841 e	3304 e	9,9 na	57 c	65,8 de	358 f	71,5 e	19,1 ab	0,095 d	0,336 c	0,536 d	0,718 e	0,639 e	0,332 d
2 AVUS Sommerg. KAS: 54N (EC31)	5516 cd	16,7 abc	5296 cd	4555 cd	11,2 na	60 ab	67,6 abc	398 ef	78 d	22,4 a	0,092 d	0,297 de	0,519 de	0,776 d	0,761 bc	0,444 c
3 AVUS Sommerg. KAS: 81N (EC31)	4677 de	17,9 a	4263 de	3667 de	11,4 na	60 ab	64,9 e	406 ef	79,44 cd	17,3 b	0,083 e	0,265 e	0,456 f	0,753 d	0,761 bc	0,487 b
4 AVUS Sommerg. KAS: 100N (EC31)	5101 cd	17,2 ab	4864 cd	4183 cd	12,3 na	61 a	66,7 cd	466 cde	82,06 cd	17,2 b	0,089 de	0,277 e	0,483 ef	0,770 d	0,780 bc	0,511 a
5 AVUS Sommerg. KAS: 27N (EC31) + 27N (EC49)	5270 cd	16,6 abc	5065 cd	4356 cd	9,9 na	60 ab	66,5 cd	470 cde	78,69 cd	18,1 ab	0,091 d	0,326 cd	0,549 d	0,811 bc	0,792 ab	0,450 c
6 AVUS Sommerg. KAS: 41N (EC31) + 40N (EC49)	5335 cd	18,1 a	5029 cd	4325 cd	10,6 na	59 ab	66,8 cd	453 de	79,38 cd	18,8 ab	0,092 d	0,280 e	0,484 ef	0,779 d	0,795 ab	0,523 a
7 AVUS Sommerg. KAS 50N (EC31) + 50N (EC49)	6125 bc	17,3 ab	5849 bc	5030 bc	11,4 na	60 ab	67,9 abc	505 cd	81,94 cd	19,4 ab	0,097 d	0,327 cd	0,559 d	0,824 b	0,821 a	0,516 a
8 KWS Donau Winterg. Kontrolle	4851 de	16,5 abc	4678 d	4023 d	9,2 na	59 b	67,3 bc	432 de	77,69 d	18,4 ab	0,136 b	0,583 a	0,740 bc	0,786 cd	0,614 e	0,236 h
9 KWS Donau Winterg. KAS: 54N (EC31)	5460 cd	16,2 abc	5294 cd	4553 cd	9,9 na	60 ab	67,1 bcd	499 cd	83,75 c	17,9 ab	0,125 c	0,490 b	0,705 c	0,825 b	0,701 d	0,276 f g
10 KWS Donau Winterg. KAS: 81N (EC31)	6730 ab	16,2 abc	6539 ab	5624 ab	10,3 na	60 ab	68,4 ab	539 bc	87,56 b	20,3 ab	0,148 a	0,593 a	0,796 a	0,874 a	0,750 c	0,296 ef
11 KWS Donau Winterg. KAS: 100N (EC31)	6603 ab	16,2 abc	6412 ab	5514 ab	10,8 na	59 b	67,8 abc	586 ab	89 ab	18,7 ab	0,130 bc	0,510 b	0,738 bc	0,862 a	0,752 c	0,310 e
12 KWS Donau Winterg. KAS: 27N (EC31) + 27N (EC49)	6702 ab	15,6 bc	6550 ab	5633 ab	10,5 na	60 ab	68,4 ab	539 bc	90,13 ab	20,5 ab	0,130 bc	0,604 a	0,810 a	0,873 a	0,745 c	0,267 g
13 KWS Donau Winterg. KAS: 41N (EC31) + 40N (EC49)	6964 ab	14,9 c	6867 a	5906 a	10,6 na	60 ab	68,3 ab	632 a	92,06 ab	18,2 ab	0,138 b	0,584 a	0,779 ab	0,874 a	0,746 c	0,288 ef
14 KWS Donau Winterg. KAS: 50N (EC31) + 50N (EC49)	7373 a	15,4 bc	7228 a	6217 a	11,2 na	60 ab	69,1 a	634 a	93,19 a	19,2 ab	0,150 a	0,625 a	0,819 a	0,888 a	0,772 bc	0,306 e
LSD P=,05	700,4	1,3	679,7	584,5		1,21	0,94	54,58	3,668	2,8	0,006	0,029	0,035	0,026	0,027	0,017

# Saatstärken - Reihenweiten (WW)

Durch präzisere Saattechniken und starken Sorten stellt sich im Getreidebau die Frage, ob es möglich ist, die Saatstärke von den Standardempfehlung im Winterweizen von 250 Körner pro Quadratmeter noch weiter zu reduzieren. Neue Ansätze bei der Kultivierung fokussieren sich auch auf einen weiteren Reihenabstand von 25 cm. Die Kombination aus der Saatstärken- und Reihenweitendynamik führte zu den unterschiedlichen Versuchsvarianten.

## Versuchsvarianten:

Variante	Reihenabstand bzw. Saatstärke
A	12,5 cm; 250 Körner / m <sup>2</sup>
B	12,5 cm; 150 Körner / m <sup>2</sup>
C	25 cm; 250 Körner / m <sup>2</sup>
D	25 cm; 150 Körner / m <sup>2</sup>

## Versuchsaufbau:

1 faktorielle Blockanlage: 4 Varianten\*  
4 Wiederholungen = 16 Parzellen

Bodenbearbeitung: Pflug  
Anbau: Wintersteiger Parzellensäugerät  
(Saatzucht Gleisdorf): 1,25m breit

Parzellengröße: 7 m x 1,25 m Netto

Vorfrucht: Körnermais

Standort: Grillacker, Hatzendorf

Sorte: LG Mondial

## Witterungsverlauf:

Der Anbau des Winterweizens erfolgte am 22. Oktober nach einer intensiven Niederschlagsphase, Ende September bis Anfang Oktober 2024. Nach dem Anbau bis zum März 2025 konnten keine nennenswerten Niederschlagsereignisse verzeichnet werden. Im Juni 2025 wurde die Steiermark von einer großen Dürre heimgesucht. Glücklicherweise wurde der Weizen mit ausreichend Niederschlag in Form von Gewittern versorgt.



Quelle: Hagelversicherung

**Kulturführung:**

22.Okt	Anbau	Wintersteiger Parzellensägergerät (Saatzucht Gleisdorf)
25.Feb	Grunddüngung	400 kg/ha Complex 15:15:15
22.Mär	Pflanzenschutz	0,1 l/ha Husar OD + 3 kg Epso Microtop (15%MgO + 31%SO3 = 12,4%S + 0,9%B + 1%Mn)
12.Apr	Pflanzenschutz	0,75 kg/ha Prodax, Epso Microtop
16. Apr	Düngung	250 kg/ha NAC
15.Mai	Düngung	200 kg/ha NAC
27.Mai	Pflanzenschutz	0,075 l/ha Decis Forte, 1 l/ha Prosaro
23.Jul	Ernte	Wintersteiger Parzellenmähdrescher

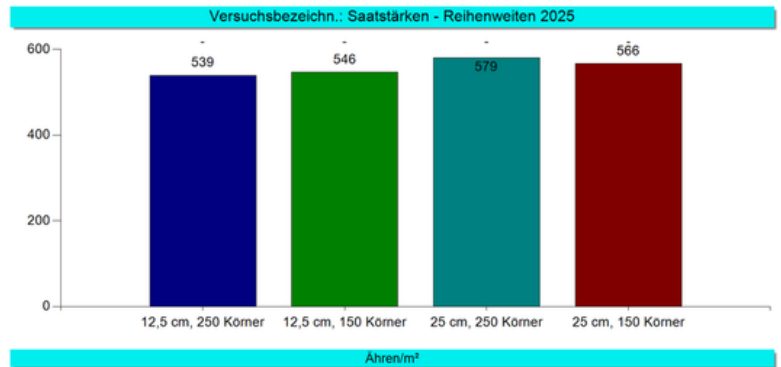


Anbau 22.10.2024



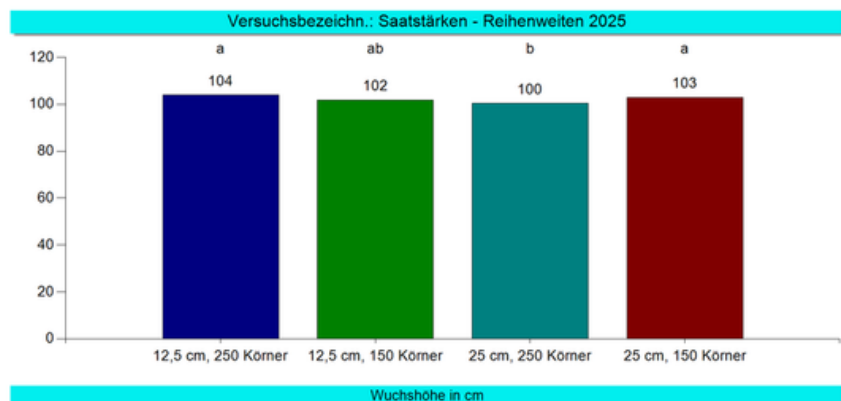
Ernte 23.07.2025

Ziel der Bestandesführung war es, zwei bis maximal drei kräftige Triebe pro Pflanze zur Ernte zu bringen. Die Triebreduktion ist durch den richtig gewählten Düngetermin auch gut gelungen. Die Varianten schwankten bei der Ernte zwischen 539 und 579 Ähren/m<sup>2</sup>. Zwischen den Varianten ist kein statistisch signifikanter Unterschied feststellbar.



**Wuchshöhe:**

Über den gesamten Bestand wurde ein Wachstumsregler eingesetzt. Die Varianten erreichten Höhen zwischen 100 und 104 cm.



## Jugendentwicklung:

Bestand am 05.03.2025:



12,5 cm; 150 Körner/m<sup>2</sup>



12,5 cm; 250 Körner/m<sup>2</sup>



25 cm; 150 Körner/m<sup>2</sup>



25 cm; 250 Körner/m<sup>2</sup>

Die geringere Bestandesdichte (150 Körner) ist bei den 12,5 cm Varianten sehr gut zu erkennen.

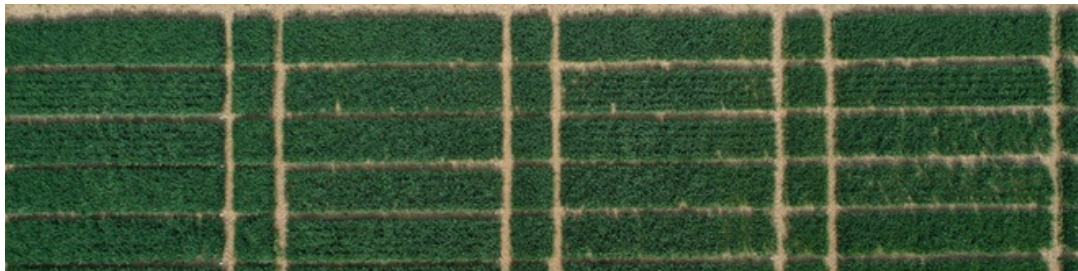
## Jugendentwicklung:



Bestand 18.03.2025



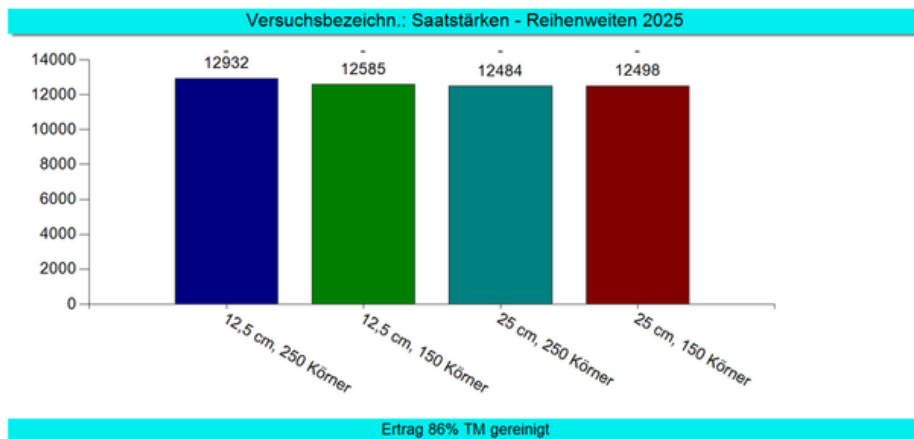
Bestand 02.04.2025



Bestand 23.04.2025

## Kornertrag 2025

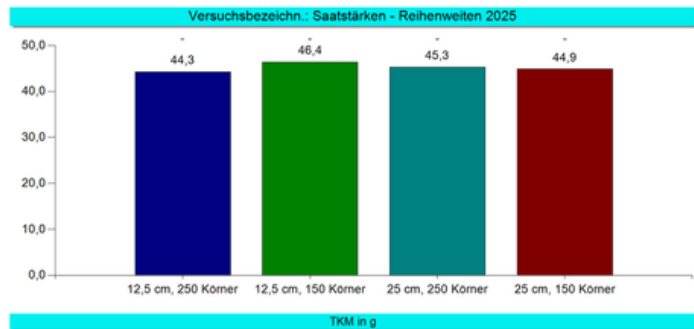
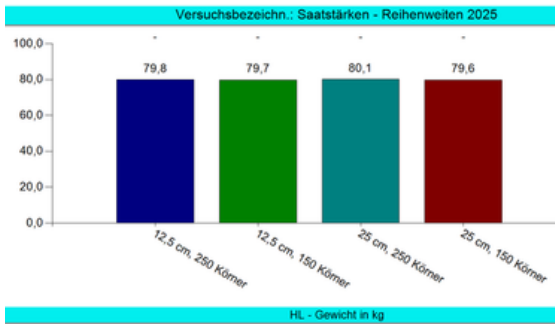
Im Top-Getreidejahr 2025 konnten erstaunliche Weizenerträge zwischen 12.484 und 12.932 kg/ha erzielt werden. Die Erträge liegen in einer Bandbreite von ca. 430 kg/ha. In der Praxis werden oft höheren Saatstärken am Feld ausgesät. Auch das zweite Jahr des Versuchs zeigt, dass es keinen statistisch signifikanten Ertragsunterschied zwischen einer Aussaatstärke von 150 Körner/m<sup>2</sup> und 250 Körner/m<sup>2</sup> gibt. Auch bei einer weiten Reihe mit 25 cm Abstand ändert sich am Ergebnis nichts.



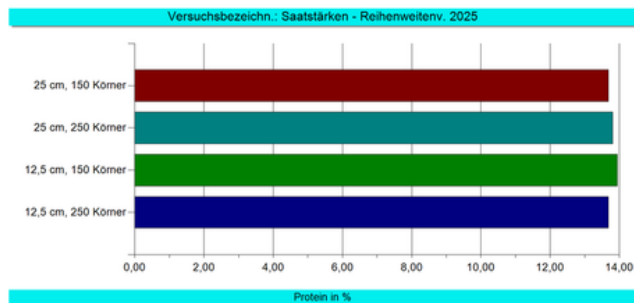
Reihenabstand cm	Saatstärke Körner/m <sup>2</sup>	TKG in g	Saatmenge kg/ha	Saatgutpreis €/TK	Saatgutkosten €/ha	Ertrag 86% kg/ha	Erlös €/kg	Erlös gesamt	Erlös abz. Saatgutkosten
12,5	250	36,3	95,5	0,0358	€ 89,70	12.932	€ 0,22	€ 2.845,04	€ 2.755,33
12,5	150	36,3	57,3	0,0358	€ 53,83	12.585	€ 0,22	€ 2.768,70	€ 2.714,88
25	250	36,3	95,5	0,0358	€ 89,70	12.484	€ 0,22	€ 2.746,48	€ 2.656,77
25	150	36,3	57,3	0,0358	€ 53,83	12.498	€ 0,22	€ 2.749,56	€ 2.695,74

## Qualitätsparameter:

Beim Hektolitergewicht gibt es keine Unterschiede zwischen den Varianten. Auch bei der Tausendkornmasse ist kein eindeutiger Trend sichtbar.

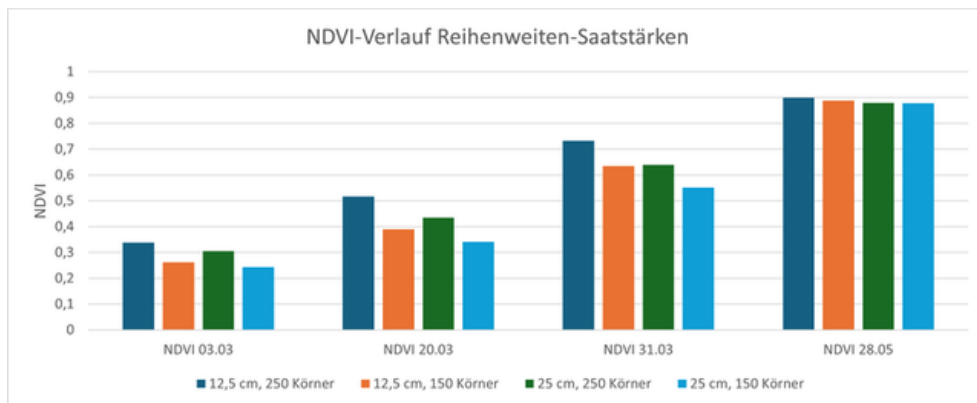


Die Proteinwerte in der Trockensubstanz unterscheiden sich auch nur geringfügig zwischen 13,69 und 13,94 %



## NDVI Auswertung

Der Vergleich der NDVI-Werte zeigt sehr schön, dass die Bestände mit 250 Körner/m<sup>2</sup> zu Vegetationsbeginn im Frühjahr schneller den Boden bedecken können. Ende Mai sind die Unterschiede nur mehr marginal. Die Standardvariante mit 12,5 cm Reihe und 250 Körner/m<sup>2</sup> Saatstärke hat bis Ende März statistisch gesichert den höchsten NDVI-Wert.



## Resümee und Ausblick

Die Ergebnisse des Erntejahres 2024/25 haben die These bestätigt, dass unter guten Bedingungen auch eine Aussaatstärke von 150 Körner/m<sup>2</sup> genügen, um einen guten Weizenertrag mit Top-Qualitäten zu erreichen. Die Reihenweite von 12,5 cm oder 25 cm hat ebenfalls keinen statistisch signifikanten Einfluss auf Ertrag und Qualität. Von der Wirtschaftlichkeit gibt es auch keinen eindeutigen Trend.

Im Jahr 2025/26 wird der idente Versuch noch ein drittes Mal angelegt, um ein mehrjähriges Ergebnis präsentieren zu können. Die Jahre 2023/24 und 2024/25 haben ein sehr identes Bild gezeigt. Die Ergebnisse aus dem dritten Jahr der Versuchsreihe werden mit Spannung erwartet.

Boniturstufe		Ertr.86 %ger	TM- Ertrag	Prot.i.d. TS	Protein Ertr	N- Abfuhr	TKW	HL- Gewicht	Ähren/ m <sup>2</sup>	Wuchsh	Körner/ Ähre	NDVI 03.03	NDVI 20.03	NDVI 31.03	NDVI 28.05
Einheit der Bonit.	Nr.	kg/ha	kg/ha	%	kg/ha	kg/ha	g	kg	m <sup>2</sup>	cm					
1	12,5 cm, 250 Körner	12.932	11.121	13,69	1.522	244	44,3	79,8	539	103,88	54,4	0,339	0,517	0,733	0,899
2	12,5 cm, 150 Körner	12.585	10.823	13,94	1.509	241	46,4	79,7	546	101,75	49,9	0,262	0,391	0,635	0,888
3	25 cm, 250 Körner	12.484	10.736	13,81	1.483	237	45,3	80,1	579	100,31	47,7	0,305	0,434	0,639	0,880
4	25 cm, 150 Körner	12.498	10.748	13,69	1.471	235	44,9	79,6	566	102,81	49,3	0,244	0,341	0,552	0,878
LSD P=,05		711,1	611,5	.	84,5	13,5	2,3	0,47	49,4	2,013	4,94	0,019	0,037	0,027	0,007
Standardabweichung		444,5	382,3	0	52,9	8,5	1,44	0,29	30,9	1,258	3,09	0,012	0,023	0,017	0,004

# Ölkürbis Sorten

Das Ölkürbisjahr 2025 war ein regional sehr Unterschiedliches. Mitte April und Ende April gab es zwei Anbaufenster, die von den meisten Betrieben für die Aussaat genutzt wurden. Größere Probleme beim Feldaufgang blieben aus. Auch der Sortenversuch ist sehr gut aufgelaufen. Eine ausgeprägte Frühsommertrockenheit mit hohen Temperaturen im Juni machte den Kürbispflanzen, vor allem auf den leichten Böden entlang der Mur, sehr zu schaffen. Die Schwankungsbreite der Erträge war dementsprechend groß.

## Versuchsvarianten:

Vgl	Code	Beschreibung
1	Rus	GL Rustikal
2	Ata	GL Atomic
3	Joh	GL Johannes
4	Leo	GL Leopold
5	Rud	GL Rudolf
6	Jos	GL Josef
7	K006	KÜSZG - 006
8	K007	KÜSZG - 007
9	K008	KÜSZG - 008
10	Pal	Pablo

## Versuchsaufbau:

1 faktorielle Blockanlage: 10 Varianten\*  
4 Wiederholungen = 40 Parzellen

Anbau: Wintersteiger Parzellensäuger  
70 cm x 80,3 cm = 17.790 Körner/ha

Pflanzenschutz: 0,8 l/ha Spectrum  
(Dimethenamid-p), 0,25 l/ha Reactor  
(Clomazone)

Parzellengröße: 11 m x 6,5 m Netto

Vorfrucht: Körnermais

Standort: Wieden, Hatzendorf

Bodenbearbeitung: Pflug Herbst 2024

Düngung: 400 kg NPK 15:15:15

## Witterungsverlauf:

Der Anbau erfolgte am 29. April nach einer kurzen Niederschlagsphase. Glücklicherweise konnten am Versuchsstandort in Hatzendorf im Juni drei Niederschlagsereignisse mit ca. 20 mm verzeichnet werden. Die Wasserversorgung stellte für den Kürbisbestand nie ein Problem dar. Somit waren auch die hohen Temperaturen im Juni für die Pflanzen verkraftbar. Dadurch sind auch hohe Erträge möglich geworden.

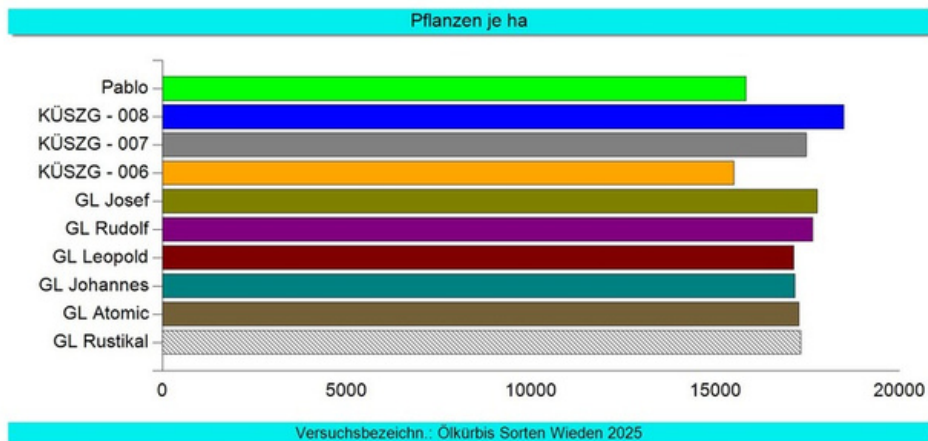


## Kulturführung:

24.Apr	Grunddüngung	400 kg NPK 15:15:15
29.Apr	Anbau	Wintersteiger Parzellensägerät
30.Apr	Pflanzenschutz	0,8 l/ha Spectrum; 0,25 l/ha Reactor
30.Mai	Pflanzenschutz	0,2 l/ha Mospilan; 2 l/ha Wuxal P Profi
09.Sept	Ernte	Kürbisparzellenerntemaschine

## Pflanzenaufgang:

Nach Problemen beim Feldaufgang im Jahr 2023, konnten 2024 und auch 2025 wieder zufriedene Aufgangszahlen erreicht werden. Im Jahr 2025 konnten alle 10 im Versuch angebauten Sorten die 15.000 Pflanzen pro ha erreichen. Dies kann als zufriedenstellender Aufgang betrachtet werden.



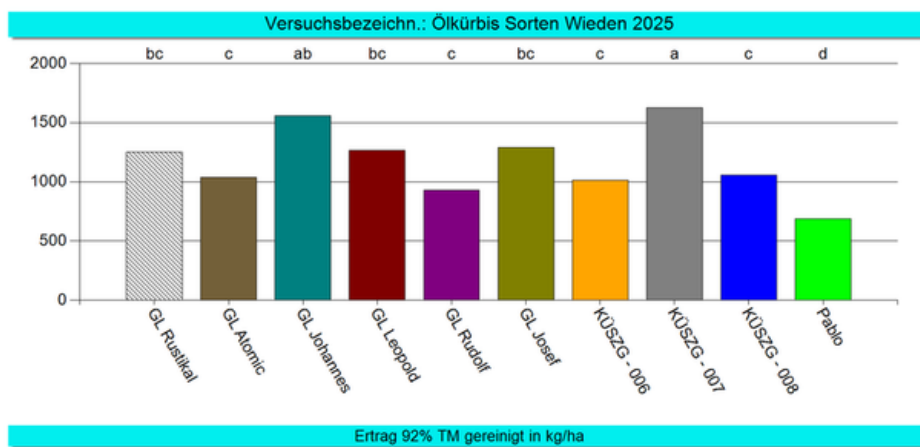
Ernte 09.09.2025



Zusammenschieben 08.09.2025

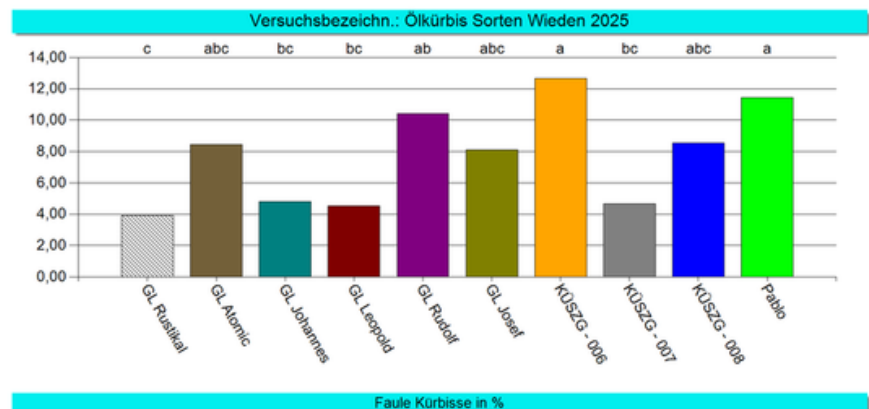
## Kernertrag

Die Kernerträge der einzelnen Varianten schwankten im Jahr 2025 zwischen 677 kg/ha bei der Sorte Pablo und 1627 kg/ha bei der Sorte KÜSZG - 007. Ein beachtlicher Ertragsunterschied von knapp 1000 kg/ha zwischen dem Höchstertrag und dem niedrigsten Kernertrag einer Sorte. Ins Auge sticht das überraschend schlechte Abschneiden der meistangebauten Sorte in der Steiermark, GL Rudolf, mit "nur" 962 kg/ha. Dies ist der vorletzte Platz. Alle anderen Züchtungen der Saatzucht Gleisdorf konnten einen höheren Ertrag verzeichnen. Die Sorten GL Johannes und KÜSZG - 007 überstiegen ein Ertragsniveau von 1.500 kg/ha. Die neueren Neuzüchtungen GL Leopold und GL Josef erreichten Kernerträge von ca. 1300 kg/ha. Gefolgt vom GL Rustikal mit 1273 kg/ha, KÜSZG - 008 mit 1057 kg/ha und dem GL Atomic mit 1034 kg/ha. Diese hohen Kernertäge waren durch eine optimale Sonneneinstrahlung und Niederschlagsverteilung im Raum Hatzendorf möglich.

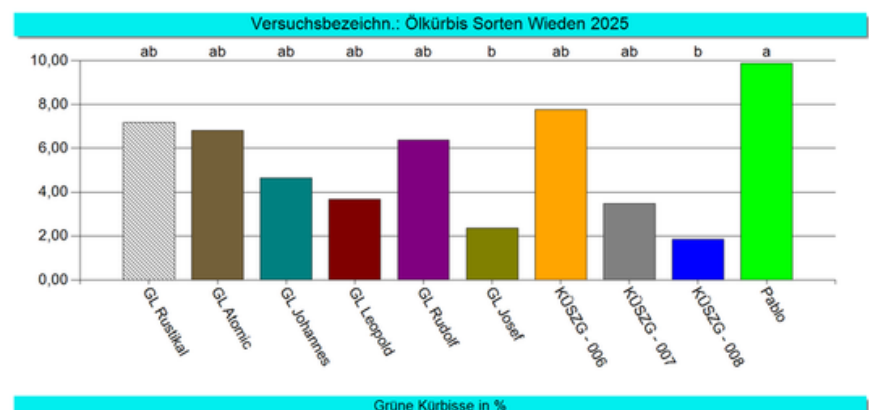


## Bonituren:

Der Anteil an faulen Kürbissen lag bei den meisten Sorten unter 10 %. GL Rudolf, KÜSZG - 006 und die Sorte Pablo lagen darüber.

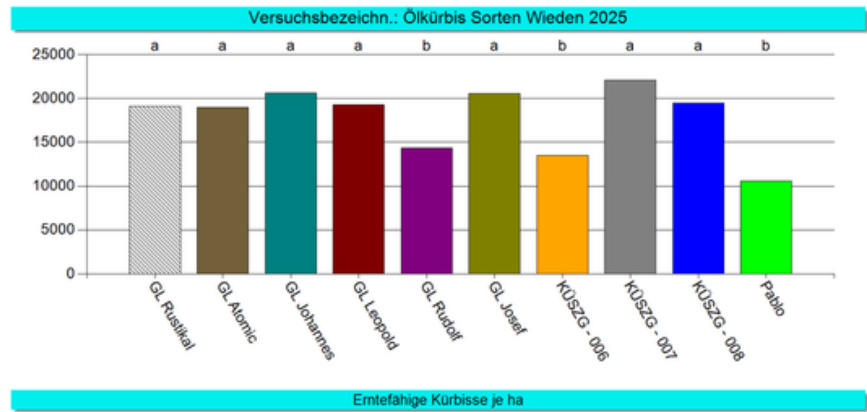


Der Anteil an grünen Kürbissen lag bei den meisten Sorten unter 8 %. GL Rudolf, KÜSZG - 006, GL Rustikal, GL Atomic und die Sorte Pablo lagen über dem Niveau der anderen Sorten.



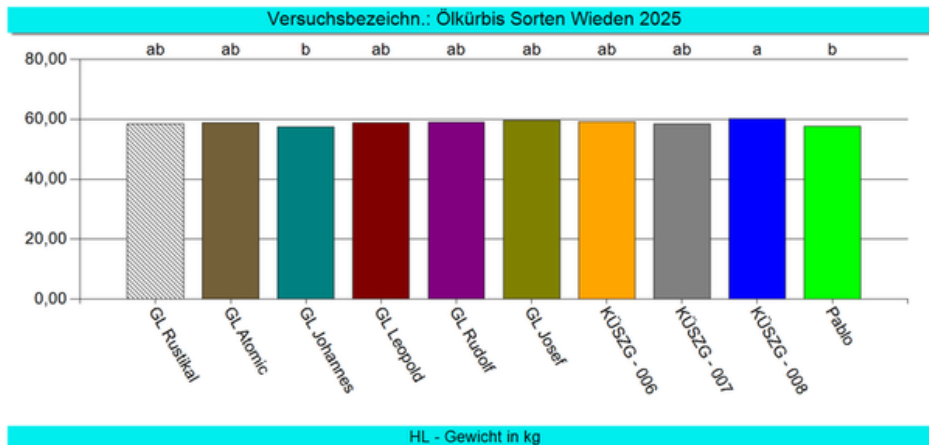
## Bonituren:

Die zuvor genannten Sorten GL Rudolf, KÜSZG - 006 und Pablo konnten ertraglich mit den anderen Sorten nicht mithalten, da sie zu wenig gesunde Früchte pro Parzelle gebildet hatten.



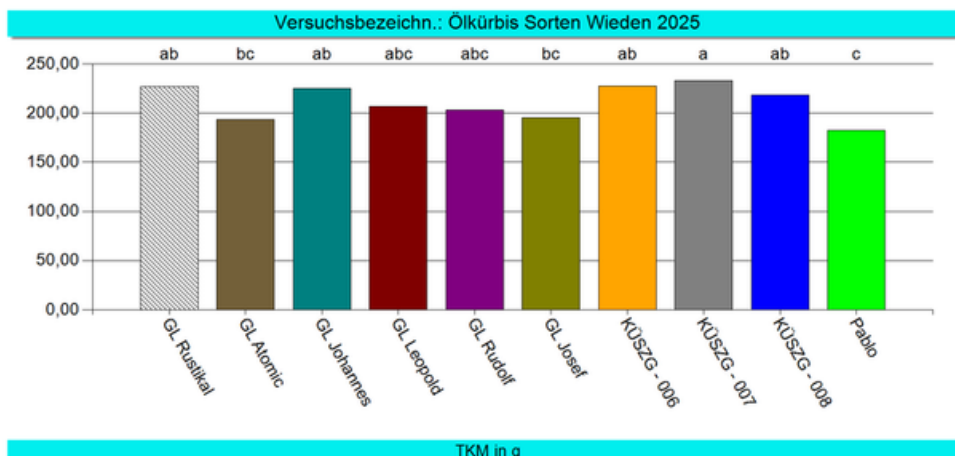
## Hektoliter:

Das Hektolitergewicht aller Sorten war sehr einheitlich. Es sind keine nennenswerten Unterschiede erkennbar.



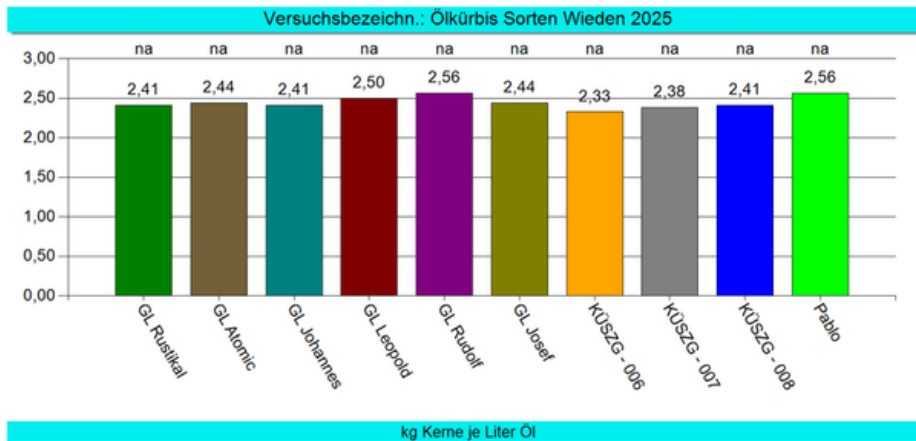
## Tausendkornmasse:

Die typische Korngröße der einzelnen Sorten spiegelt sich beim TKM auch sehr gut wieder. Das kleinere Korn der Sorten GL Atomic und GL Josef sind bekannt. Neben den bereits erhältlichen Sorten GL Rustikal und GL Johannes weisen auch die drei Neuzüchtungen KÜSZG - 006, -007 und -008 größere Tausendkornmassen auf.



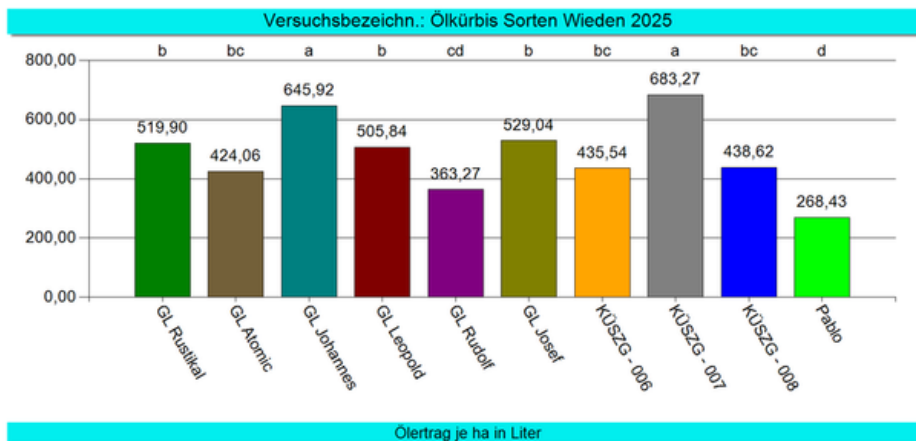
## Ölausbeute

Für direkt vermarktende Betriebe ist die Ölausbeute ein wichtiger Faktor bei der Kürbiskernölproduktion. Die einzelnen Werte im untenstehenden Diagramm wurden mit einer Versuchsölpresse ermittelt. Im heurigen Erntejahr zeigt sich, dass die Ölausbeute nicht auf dem höchsten Niveau ist. Dies kann an den hohen Kernerträgen von einzelnen Sorten und an der Genetik liegen. Auffallend ist, dass die drei Neuzüchtungen die besten Werte liefern mit 2,33 bis 2,41 kg Kerne je Liter Öl. Am Ende liegen die Sorten GL Rudolf und die Sorte Pablo mit 2,56 kg Kerne je Liter Öl.



## Ölertrag

Kombiniert man die Erträge und die Ölausbeute, so erhält man einen Ölertrag je ha. Statistisch gesichert haben die Sorten KÜSZG - 007 mit 683 l/ha und GL Johannes mit 646 l/ha den höchsten Ölertrag.



## Resümee und Ausblick

Der Kürbissortenversuch 2025 hat eine sehr ungewöhnlich hohe Streuung von 1000 kg/ha zwischen der Sorte mit dem Höchstertrag (KÜSZG - 007) und der Sorte mit dem geringsten Ertrag (Pablo) gezeigt. Die Wachstumsbedingungen waren in der ganzen Steiermark bei weiten nicht so optimal, wie in Hatzendorf. In der lang angehaltenden Hitzeperiode im Juni fielen am Versuchsstandort ausreichende Niederschlagsmengen. Die getesteten Sorten konnten ihr Ertragspotential voll ausspielen. Im kommenden Jahr 2026 wird der Sortenversuch in Kalsdorf bei Ilz angelegt werden.

Boniturart	Pfl/ha	Kürbis Ges je ha	Faul je ha	Grün je ha	Faule Kürbisse %	Grüne Kürbisse %	Ertr.92% ger	TKW	HL-Gewicht	Ertr. je Kürbis	Kerne je l	Öl je ha
Einheit der Bonit.	NUMBER	NUMBER	NUMBER	NUMBER	%	%	kg/ha	g	kg	g	kg	L
Nr. Name												
1 GL Rustikal	17.316 a	19.126 a	839 b	1.538 a	3,9 c	7,2 ab	1.253 bc	227,13 ab	58,39 ab	65,54 ab	2,41 na	519,9 b
2 GL Atomic	17.262 a	18.986 a	1.853 ab	1.573 a	8,5 abc	6,8 ab	1.034 c	193,2 bc	58,71 ab	53,66 c	2,44 na	424,06 bc
3 GL Johannes	17.154 a	20.629 a	1.084 ab	1.049 ab	4,8 bc	4,7 ab	1.556 ab	225,1 ab	57,44 b	75,5 a	2,41 na	645,92 a
4 GL Leopold	17.127 a	19.301 a	944 b	769 ab	4,5 bc	3,7 ab	1.265 bc	206,6 abc	58,74 ab	65,37 ab	2,5 na	505,84 b
5 GL Rudolf	17.641 a	14.371 b	1.748 ab	1.084 ab	10,4 ab	6,4 ab	931 c	203,43 abc	59,03 ab	65,75 ab	2,56 na	363,27 cd
6 GL Josef	17.776 a	20.559 a	1.818 ab	559 ab	8,1 abc	2,4 b	1.290 bc	195,53 bc	59,57 ab	62,77 b	2,44 na	529,04 b
7 KÜSZG - 006	15.503 b	13.497 b	2.028 a	1.329 ab	12,7 a	7,8 ab	1.013 c	227,55 ab	59,2 ab	75,35 a	2,33 na	435,54 bc
8 KÜSZG - 007	17.478 a	22.063 a	1.119 ab	839 ab	4,7 bc	3,5 ab	1.627 a	233,25 a	58,39 ab	73,87 a	2,38 na	683,27 a
9 KÜSZG - 008	18.479 a	19.476 a	1.818 ab	385 b	8,6 abc	1,9 b	1.057 c	218,65 ab	60,13 a	54,33 c	2,41 na	438,62 bc
10 Pablo	15.828 b	10.594 b	1.573 ab	1.224 ab	11,5 a	9,9 a	688 d	182,63 c	57,54 b	65,45 ab	2,56 na	268,43 d
LSD P=.05	891,3	3295,2	631,1	673,9	3,941	4,329	237,2	22,977	1,303	6,565		97,811
Standardabweichung	614,3	2271,2	435	464,5	2,716	2,984	163,5	15,837	0,898	4,525	0	67,416

# Ölkürbis Pflanzenschutz

Das Ölkürbisjahr 2025 war ein regional sehr Unterschiedliches. Mitte April und Ende April gab es zwei Anbaufenster, die von den meisten Betrieben für die Aussaat genutzt wurden. Die Frage nach der geeigneten Pflanzenschutzstrategie, nach dem Wegfall des Wirkstoffs s-Metolachlor (Dual Gold, Basar,...), ist die Grundlage für den Ölkürbis Pflanzenschutzversuch. Dieser wurde gemeinsam mit der LK Steiermark in Hatzendorf angelegt.



## Versuchsvarianten:

Vgl	Code	Beschreibung
1	CHK	Kontrolle
2	A	Centium CS (VA) 0.25 L/ha; Flexidor (VA) 0.25 L/ha; Focus Ultra (NA) 2 L/ha
3	B	Conaxis (VA) 1.5 L/ha
4	C	Conaxis (VA) 1.50 L/ha; Flexidor (VA) 0.15 L/ha
5	D	Spectrum (VA) 1 L/ha; Centium CS (VA) 0.25 L/ha
6	E	Successor 600 (VA) 1.5 L/ha; Centium CS (VA) 0.25 L/ha; Flexidor (VA) 0.15 g/kg
7	F	Successor 600 (VA) 1.50 L/ha; Centium CS (VA) 0.25 L/ha

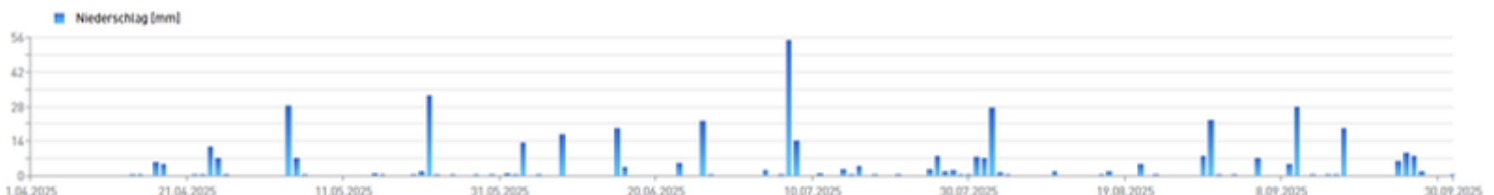
## Versuchsaufbau:

1 faktorielle Blockanlage: 7 Varianten* 4 Wiederholungen = 28 Parzellen
Anbau: Wintersteiger Parzellensäugerät 70 cm x 80,3 cm = 17.790 Körner/ha
Pflanzenschutz: laut Plan Sorte: GL Rudolf

Parzellengröße: 11 m x 6,5 m Netto
Vorfrucht: Körnermais
Standort: Wieden, Hatzendorf
Bodenbearbeitung: Pflug Herbst 2024
Düngung: 400 kg NPK 15:15:15

## Witterungsverlauf:

Der Anbau erfolgte am 29. April nach einer kurzen Niederschlagsphase, Mitte April 2025. Glücklicherweise konnten am Versuchsstandort in Hatzendorf im Juni drei Niederschlagsereignisse mit ca. 20 mm verzeichnet werden. Die Wasserversorgung stellte für den Kürbisbestand nie ein Problem dar. Somit waren auch die hohen Temperaturen im Juni für die Pflanzen verkräftbar. Dadurch sind auch hohe Erträge möglich geworden.



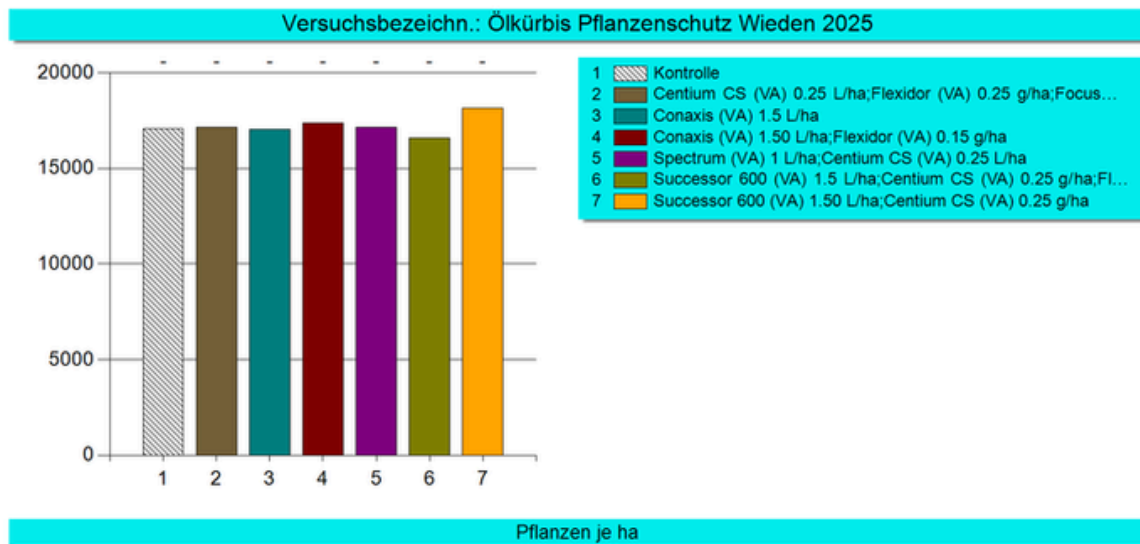
Quelle: Hagelversicherung

## Kulturführung:

24.Apr	Grunddüngung	400 kg NPK 15:15:15
29.Apr	Anbau	Wintersteiger Parzellensägerät
30.Apr	Pflanzenschutz	laut Plan
30.Mai	Pflanzenschutz	0,2 l/ha Mospilan; 2 l/ha Wuxal P Profi
06.Jun	Pflanzenschutz	laut Plan
09.Sept	Ernte	Kürbisparzellenerntemaschine

## Pflanzenaufgang:

Beim Pflanzenaufgang gab es bei keiner Herbizidvariante ein Problem. Bei allen Varianten konnten deutlich über 15.000 Pflanzen pro ha gezählt werden.



Bestand am 28.05.2025

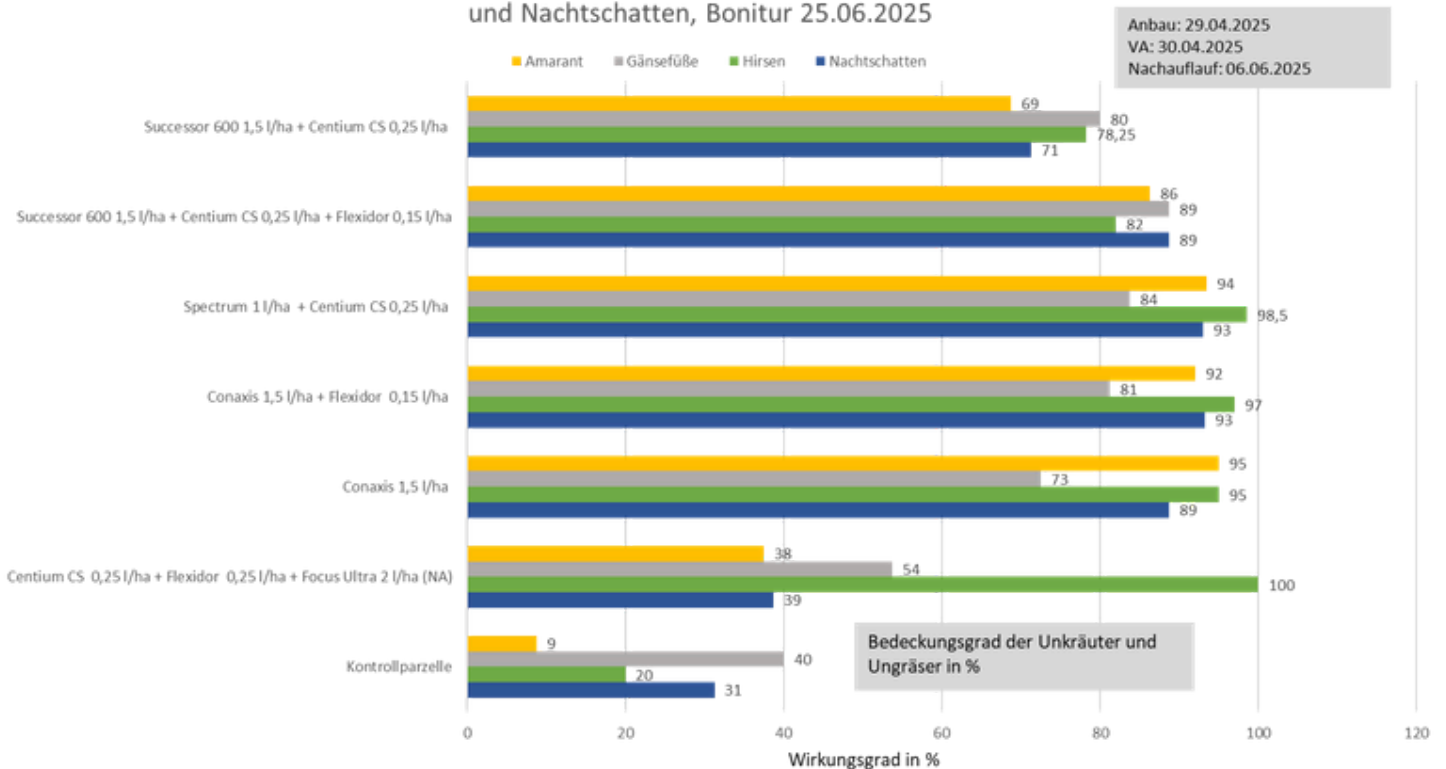


Luftbild am 28.05.2025

## Herbizidwirkung

Die Wirkung der einzelnen Herbizidmischungen ist in der nachfolgenden Grafik dargestellt. Auffallend dabei ist die oft nicht ausreichende Wirkung der Präparate auf den Vielsamigen und Weißen Gänsefuß. Ein Wirkungsgrad von 90 Prozent konnte bei keiner Variante erreicht werden. Die Vorteile der Varianten mit Dimethenamid-p (Conaxis und Spectrum) liegen bei einer sehr guten Hirse- und Amarantleistung im VA, bei den Gänsefußarten gibt es Lücken. Eine Mischung von Successor 600 und Centium ohne Flexidor brachte am Versuchsstandort kein gutes Ergebnis. Die Beimengung von 0,15 l/ha Flexidor verbesserte die Leistung auf Amarant, Nachtschatten und Gänsefußarten markant. Eine unbrauchbare Variante stellt die Kombination aus Centium CS und Flexidor im VA und Focus Ultra im NA da. Bei der VA-Behandlung darf auf Dimethenamid-p (Conaxis und Spectrum) oder Pethoxamid (Successor 600) nicht verzichtet werden.

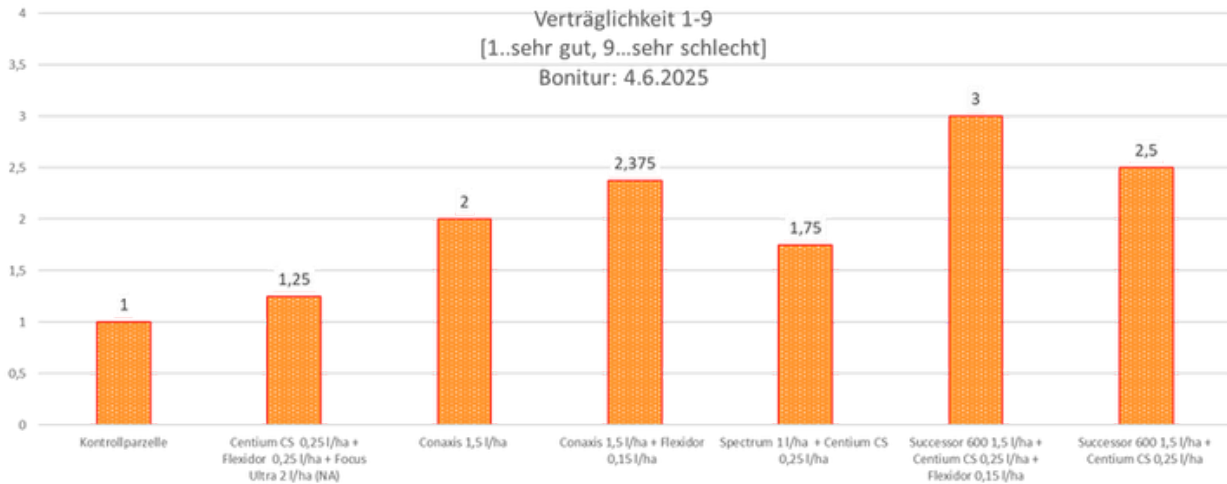
Wirkung der Herbizidvarianten im Ölkürbis auf Amarant, Weißen bzw. Vielsamigen Gänsefuß, Hirsen und Nachtschatten, Bonitur 25.06.2025



Luftbild am 03.06.2025

## Verträglichkeit

Die Verträglichkeit der Herbizidvarianten wurde mit einem Benotungssystem von 1 = sehr gut bis 9 = sehr schlecht bewertet. Grundsätzlich war die Verträglichkeit bei allen Varianten in Ordnung. Die Beimengung von Isoxaben (Flexidor) zu einer Mischung aus Clomazone, Dimethenamid-p oder Pethoxamid hat sich die Verträglichkeit etwas verschlechtert, aber die Wirkung auf die Beikrauter wurde maßgeblich verbessert. Dies spiegelt sich auch im Ertrag wider.



## Bilddokumentation Ernte 09.09.2025:



Spectrum (VA) 1 l/ha,  
Centium CS (VA) 0,25 l/ha



Kontrolle



Successor 600 (VA) 1,5 l/ha,  
Centium CS (VA) 0,25 l/ha,  
Flexidor 0,15 l/ha (VA)



Successor 600 (VA) 1,5 l/ha,  
Centium CS (VA) 0,25 l/ha,



Conaxis (VA) 1,5 l/ha



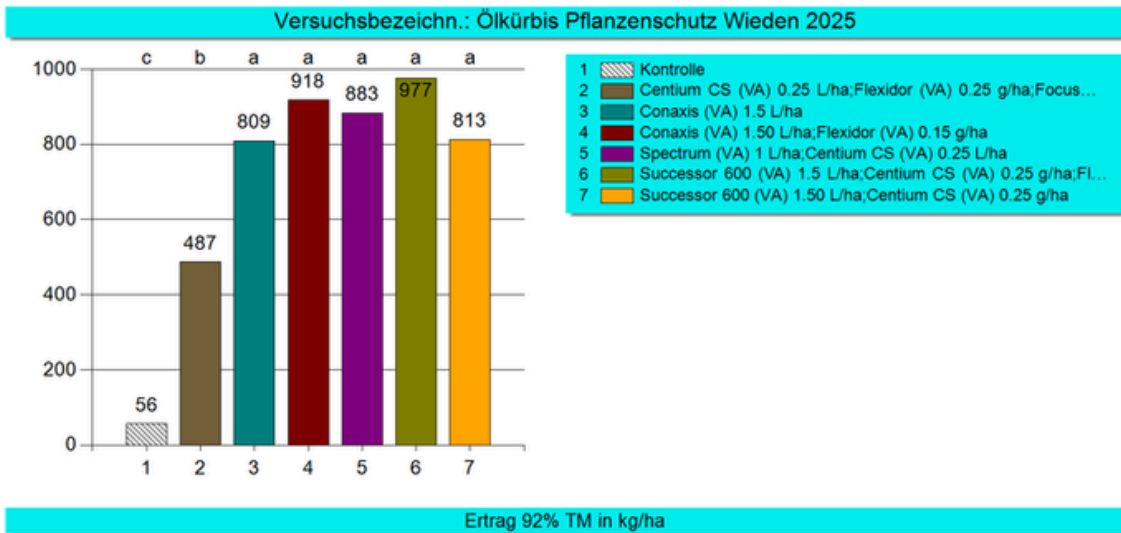
Conaxis (VA) 1,5 l/ha,  
Flexidor (VA) 0,15 l/ha



Centium CS (VA) 0,25 l/ha,  
Flexidor (VA) 0,25 l/ha,  
Focus Ultra (NA) 2 l/ha

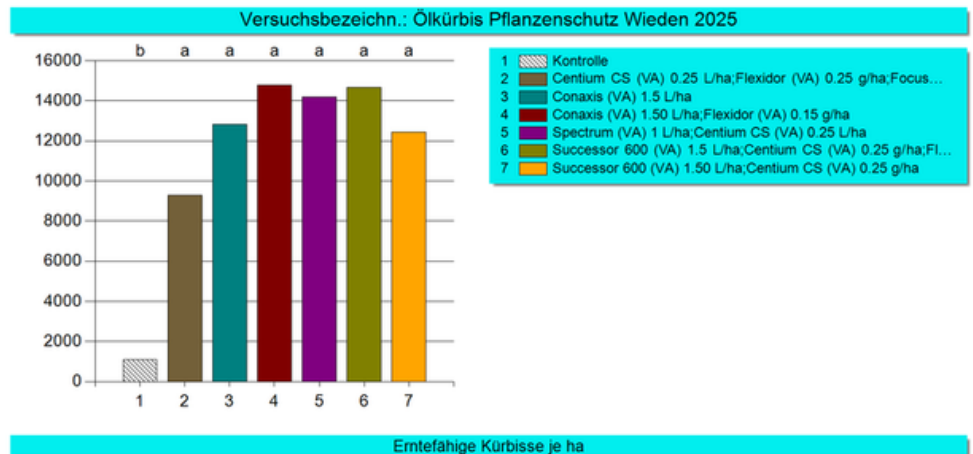
## Kernertrag:

Beim Kernertrag zeigen sich sehr deutliche Unterschiede. Die Ertrag der Kontrolle liegt bei nur 56 kg/ha. Den Höchstertrag von 977 kg/ha erreichte die Variante aus Successor 600, Centium und Flexidor. Alle Varianten mit Pethoxamid und Dimethenamid-p pendeln zwischen 800 und 1000 kg/ha. Zwischen diesen Varianten gibt es keinen statistisch gesicherten Ertragsunterschied. Gesichert schlechter ist die Splitting Variante Centium CS + Flexidor mit Focus Ultra. Diese Variante erreichte einen Kernertrag von 487 kg/ha.

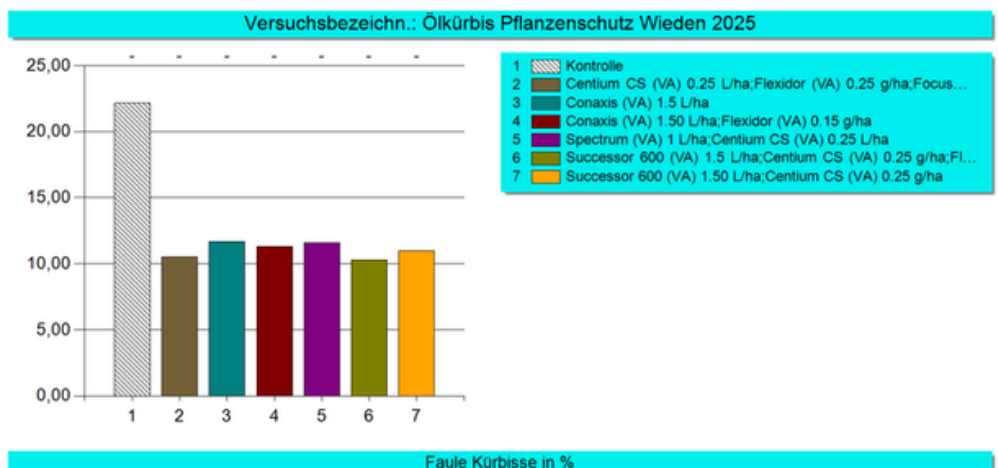


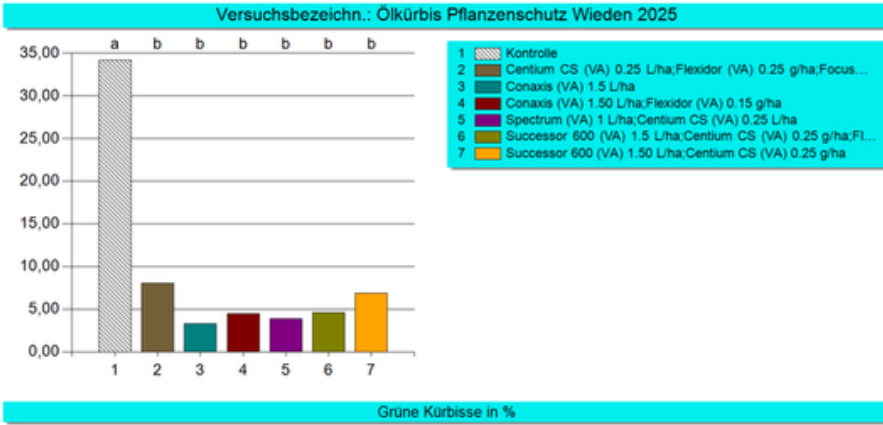
## Bonituren:

Die Werte der erntefähigen Kürbisse pro ha korrelieren sehr gut mit den obenstehenden Ertragsdaten.



Bei den faulen Kürbissen liegt die Kontrolle über den anderen Varianten, da die Gesamtkürbisanzahl um einiges geringer ist.

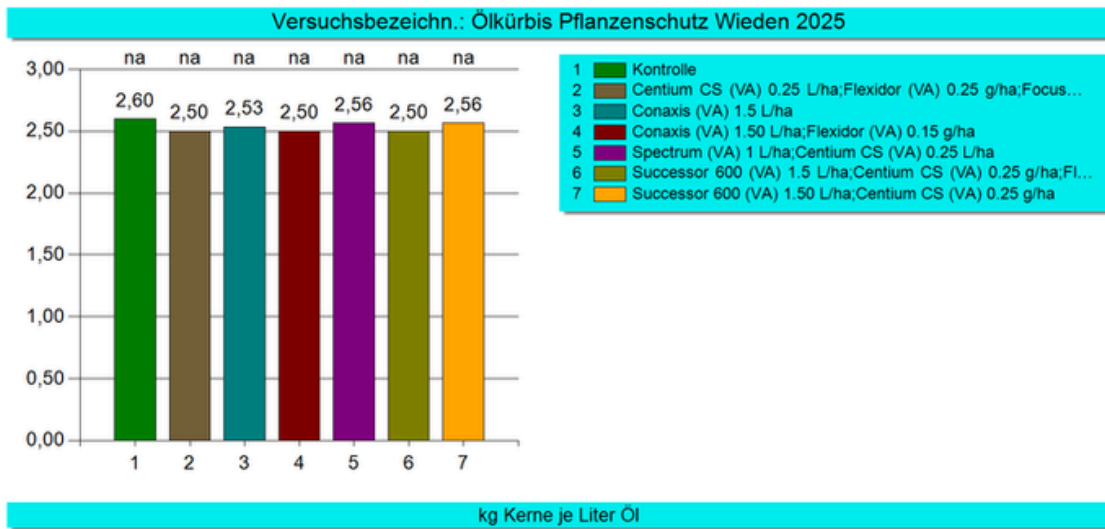




Der große Beikrautdruck bei der Kontrolle ist bei der Anzahl an grünen Früchten am besten erkennbar. Dieser liegt statistisch gesichert deutlich über dem Wert der anderen Varianten.

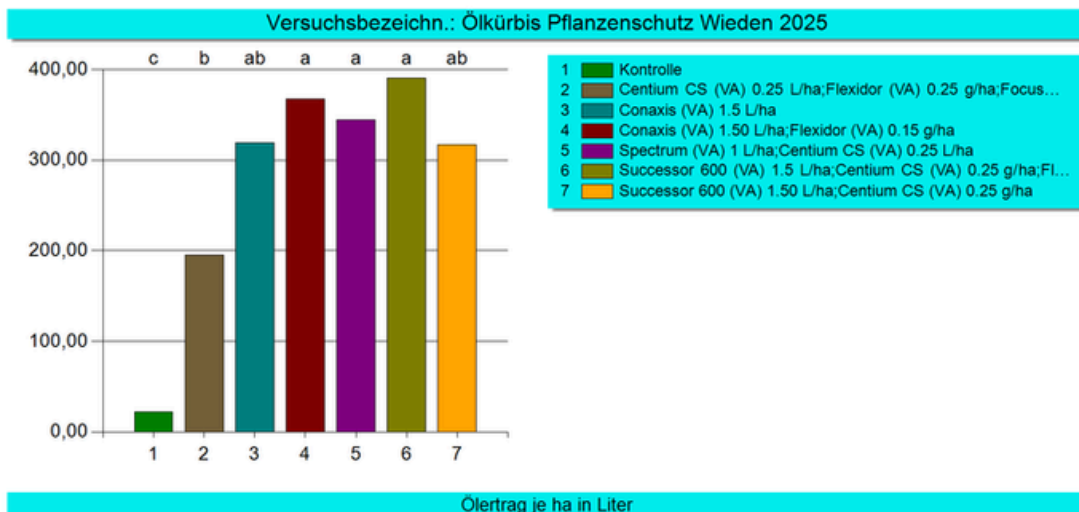
## Ölausbeute:

Bei der Ölausbeute haben die Pflanzenschutzvarianten keinen Einfluss. Alle Varianten liegen zwischen 2,5 und 2,6 kg Kürbiskerne je Liter Kernöl.



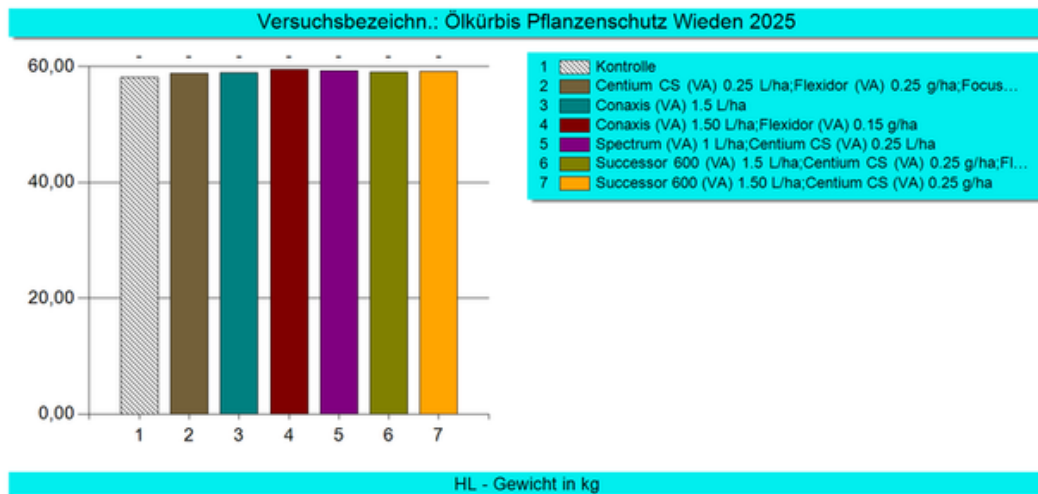
## Ölertrag:

Da die Ölausbeute sehr einheitlich ist, spielt der Kernertrag pro ha eine wichtige Rolle und entscheidet über den Ölertrag je ha. Bei der besten Variante konnten knapp 400 Liter Öl je ha erreicht werden.



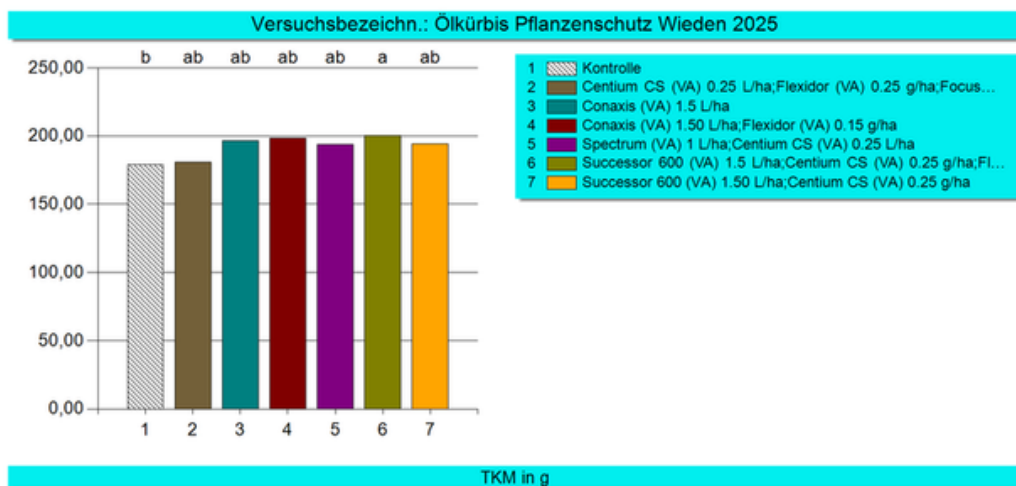
## Hektoliter:

Das Hektolitergewicht aller Sorten war sehr einheitlich. Es sind keine nennenswerten Unterschiede erkennbar.



## Tausendkornmasse:

Die ertraglich guten Varianten konnten auch eine höhere Tausendkornmasse bilden.



## Resümee und Ausblick:

Der Ölkürbis Pflanzenschutzversuch 2025 lieferte wichtige Daten für die weitere Vorgehensweise bei der Herbizidbehandlung von Ölkürbiskulturen. Als nicht praxistauglich hat sich die Splittingvariante mit Centium CS und Flexidor im VA und Focus Ultra im NA gezeigt. Die Wirkung auf Amarant, Weißem und Vielsamigen Gänsefuß, sowie Nachtschatten war nicht ausreichend. Die Hirsen konnten durch die NA-Behandlung gut erfasst werden. Zwischen allen anderen Varianten gab es statistisch keinen gesicherten Unterschied. Ein Pethoxamid- (Successor 600) oder Dimethenamid-p-Produkt (Conaxis, Spectrum) sind für einen zufriedenstellenden Bekämpfungserfolg von zweikeimblättrigen Unkräutern essentiell. Im kommenden Versuchsjahr 2026 wird in Kalsdorf bei Ilz wieder ein Ölkürbis Herbizidversuch angelegt.

Bonitürart		Pfl/ha Number	Ges je ha Number	Faul je ha Number	Grün je ha Numb	GFG je ha Number	Faul in % %	Grüne in % %	Ertr.92 %ger kg/ha	TKW g	HL- Gewich kg	Ertr. je Kü g	Kerne je l kg	Öl je ha Liter
Nr.	Name													
	Menge													
1	Kontrolle	17073 -	1084 b	420 b	979 -	2483 b	22,15 -	34,18 a	56 c	179 b	58,11 -	90,86 -	2,6 na	21,7 c
2	Centium CS (VA)	17127 -	9301 a	1224 ab	804 -	11329 a	10,53 -	8 b	487 b	180,8 ab	58,8 -	50,69 -	2,5 na	194,82 b
	Flexidor (VA)													
	Focus Ultra (NA)													
3	Conaxis (VA)	17018 -	12832 a	1748 a	385 -	14965 a	11,67 -	3,31 b	809 a	196,7 ab	58,92 -	62,07 -	2,53 na	319,44 ab
4	Conaxis (VA)	17370 -	14790 a	1993 a	769 -	17552 a	11,29 -	4,45 b	918 a	198,53 ab	59,41 -	62,01 -	2,5 na	367,09 a
	Flexidor (VA)													
5	Spectrum (VA)	17127 -	14196 a	1958 a	629 -	16783 a	11,57 -	3,87 b	883 a	193,98 ab	59,17 -	62,29 -	2,56 na	344,53 a
	Centium CS (VA)													
6	Successor 600 (VA)	16585 -	14650 a	1783 a	769 -	17203 a	10,28 -	4,6 b	977 a	200,23 a	59,03 -	66,56 -	2,5 na	390,7 a
	Centium CS (VA)													
	Flexidor (VA)													
7	Successor 600 (VA)	18128 -	12448 a	1713 a	979 -	15140 a	10,97 -	6,84 b	813 a	194,2 ab	59,13 -	65,19 -	2,56 na	316,97 ab
	Centium CS (VA)													
LSD P=,05		1088,5	3942,2	805,8	761	4219,8	9,923	15,421	267,6	13,3	2,249	57,076		105,704
Standardabweichung		732,7	2653,6	542,4	512	2840,5	6,679	10,381	180,2	8,953	1,507	38,42	0	71,154

# Körnermais Bodenbearbeitung

Seit dem Jahr 2019 werden in Hatzendorf verschiedene Bodenbearbeitungsstrategien für einen intensiven Maisanbau getestet. Der Versuch wird gemeinsam mit der LK Steiermark durchgeführt. Ziel ist es, die Auswirkungen verschiedener Bearbeitungen auf den Ertrag, die Qualität des Ernteguts und auf den Boden (Humus, N-min,...) zu erforschen. Vorgaben der Konditionalität (z.B. GLÖZ 6) und die Wirtschaftlichkeit werden natürlich auch mitbetrachtet.



## Versuchsaufbau:

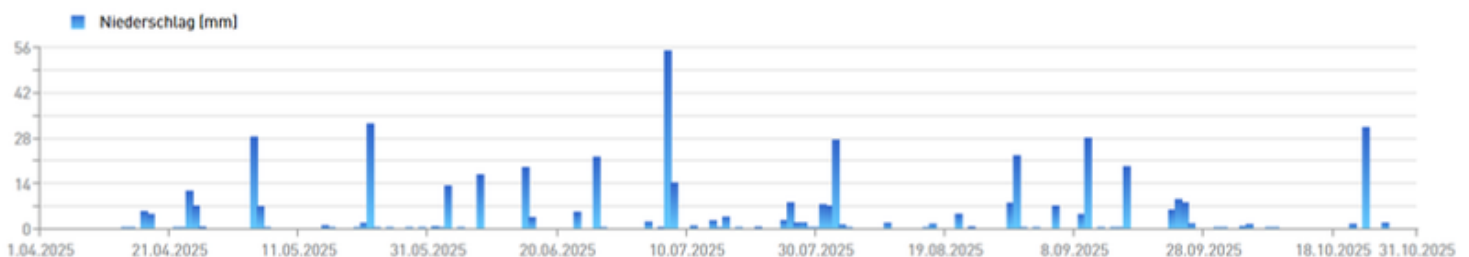
Die Versuchsanlage steht auf einem verhältnismäßig eher schwereren Boden (18% Sand, 52% Schluff und 30% Ton) im südoststeirischen Hügelland. Die gesetzlich maximal zulässige aufeinanderfolgende Kultivierung von Mais wurde ausgenutzt. Dabei wurden in den Jahren 2019 bis 2021 sowie 2023 bis 2025 Mais am Versuchsstandort angebaut. Im Jahr 2022 wurde die Versuchsreihe durch ein Weizen-Fruchtfolglied unterbrochen.

## Versuchsfragen:

- Grubberarten vs. Pflug (3- und 4-balkige Grubber, Wendelschare, Meisselschare)
- Scheibeneggeneinsatz (Pflug oder Grubber im Herbst, mit oder ohne Scheibenegge davor)
- Bodenbearbeitungstiefe (Pflug und Grubber, jeweils 22 und 28 cm)
- Strohbehandlung (nur Mähdrescher, Scheibenegge + Messerwalze, Anbauhäcksler)
- Zeitpunkt (Pflug und Grubber, jeweils Frühjahr und Herbst)
- N-Düngungshöhe (Bedarf) bei Grubber und Pflug (170 N bzw. 210 N)

## Witterungsverlauf:

Der Anbau erfolgte am 23. April nach einer kurzen Niederschlagsphase, Mitte April 2025. Glücklicherweise konnten am Versuchsstandort in Hatzendorf im Juni drei Niederschlagsereignisse mit ca. 20 mm verzeichnet werden. Die Wasserversorgung stellte für den Maisbestand nie ein Problem dar. Somit waren auch die hohen Temperaturen im Juni für die Pflanzen verkräftbar. Ertraglich konnte das Jahr 2025 bei allen Versuchsvarianten keine Top-Erträge liefern.



Quelle: Hagelversicherung

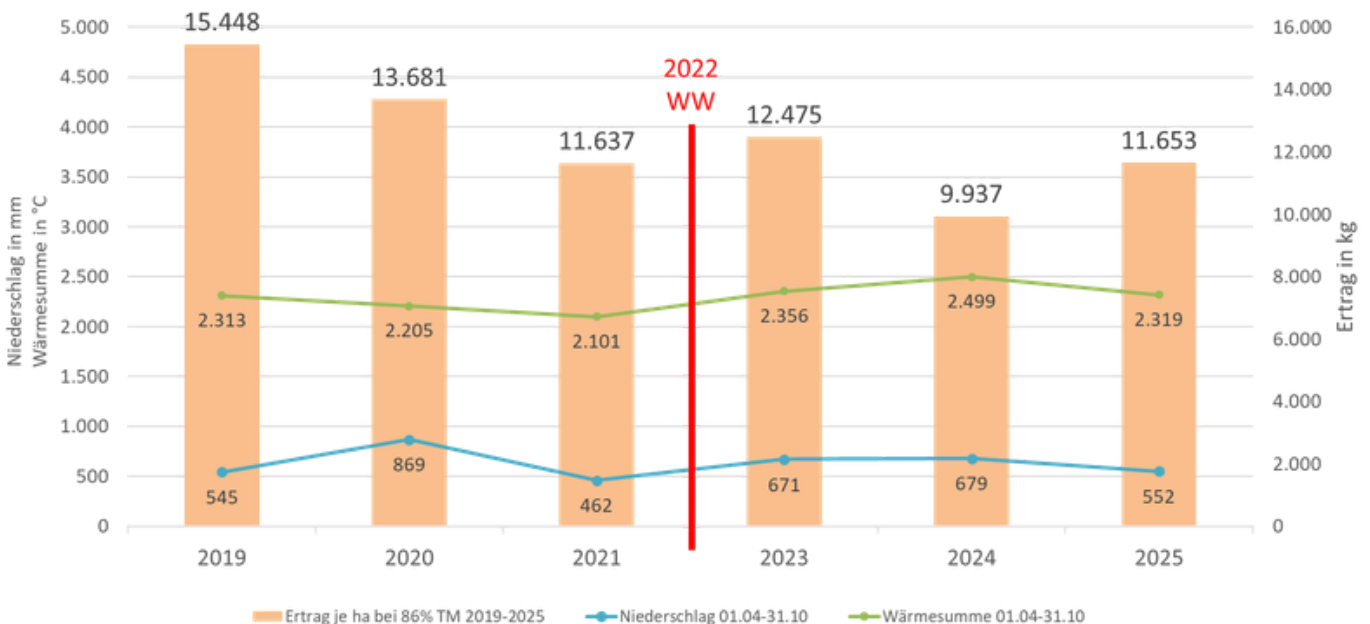
**Kulturführung:**

28.Okt	Bodenbearbeitung	Mulchen, Pflügen Herbst
29.Okt	Bodenbearbeitung	Scheibenegge, Messerwalze, Grubber Herbst
10.Mär	Bodenbearbeitung	Grubber Frühjahr, Pflug Frühjahr
23.Apr	Anbau	Sorte Inklusiv, Unterfußdüngung 400 kg/ha KAS
02.Mai	Düngung	Flächig 500 kg/ha VK 15:15:15
20.Mai	Pflanzenschutz	Omego Gold Pack 5 ha Packung (250g Arigo, 2 l Neo-wett Netzmittel, 10 l Spectrum Gold, 2 l Kwizda Dicamba (480g/l Dicamba), 5 l Wuxal P Profi)
04.Jun	Düngung	Reihendüngung 111 kg/ha KAS (30N) auf Parzellen mit 215 Gesamt-N
06.Okt	Ernte	Parzellenmähdrescher

**Ergebnisse:**

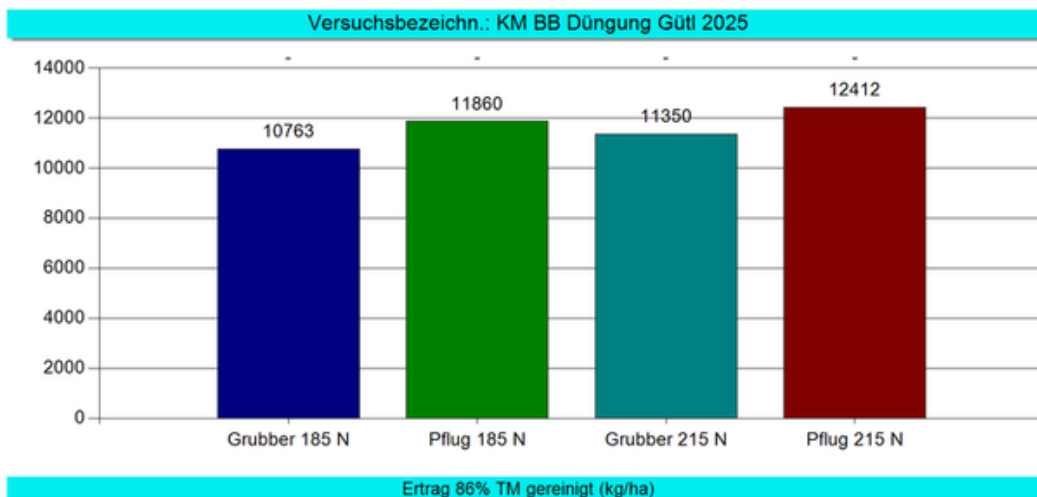
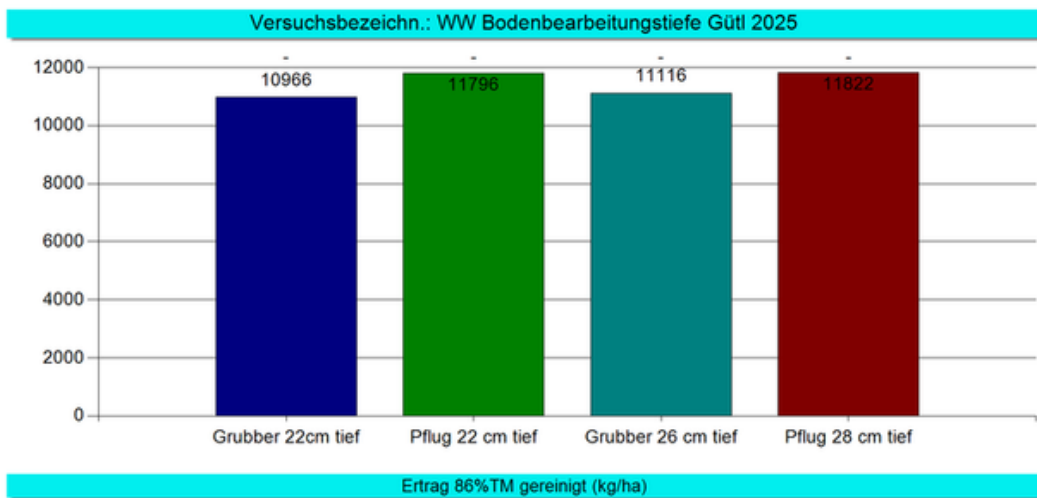
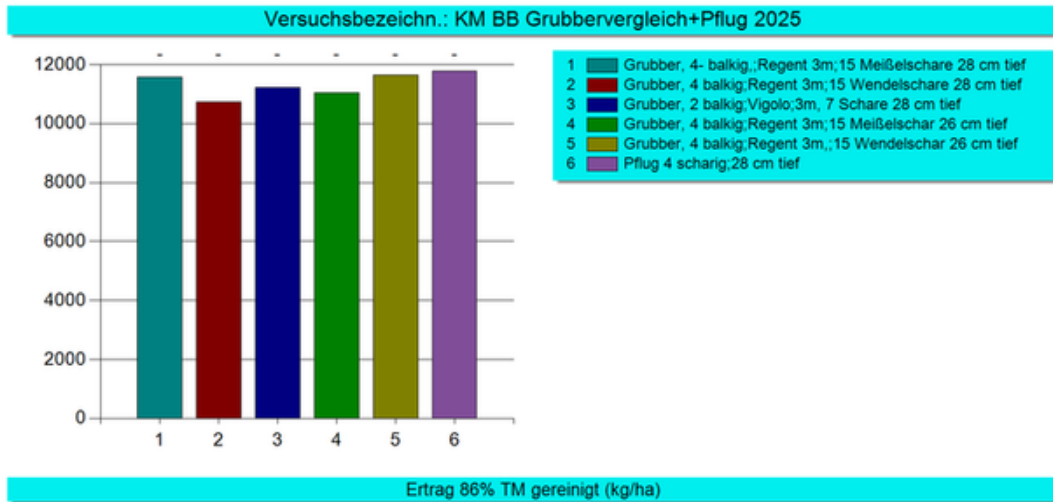
In der untenstehenden Grafik sind die Trockenmaiserträge (86% TM) aller Jahre, die Wärmesummen und Niederschlagsmengen jeweils vom 01.04. bis zum 31.10 dargestellt. Der wenig erfreuliche Ertragstrend zeigt abwärts. Zwischen den Wärmesummen und den Niederschlagsmengen ist keine Korrelation zum Ertrag feststellbar. Viel wichtiger als die absolute Niederschlagsmenge ist die Niederschlagsverteilung über die gesamte Vegetationsperiode. Das beste Jahr 2019 hatte die zweitgeringste Niederschlagsmenge und das ertraglich zweitbeste Jahr, 2020, hatte die meisten Niederschläge. Dies verdeutlicht die These mit der erforderlichen guten Verteilung der Niederschläge. Bei den Wärmesummen zeichnet sich ein ähnliches Bild ab. Der Effekt der Fruchtfolge und Zwischenfrüchten sieht man sehr schön zwischen 2021 und 2023.

Ertrag und Niederschlag 2019 - 2025



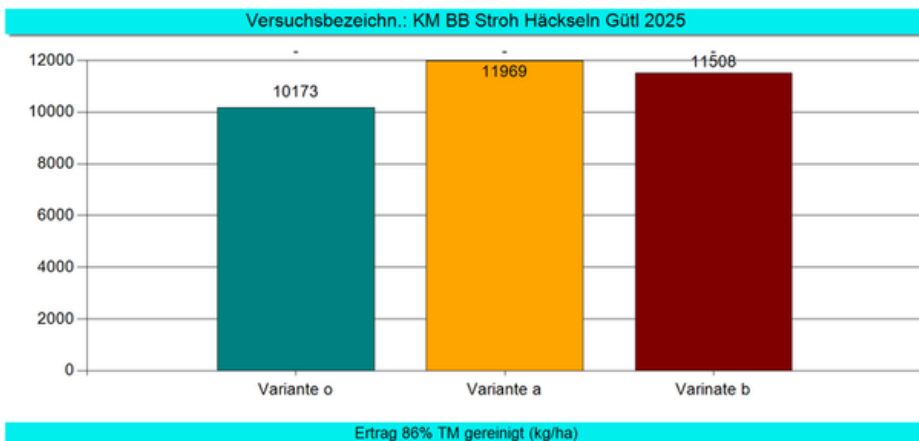
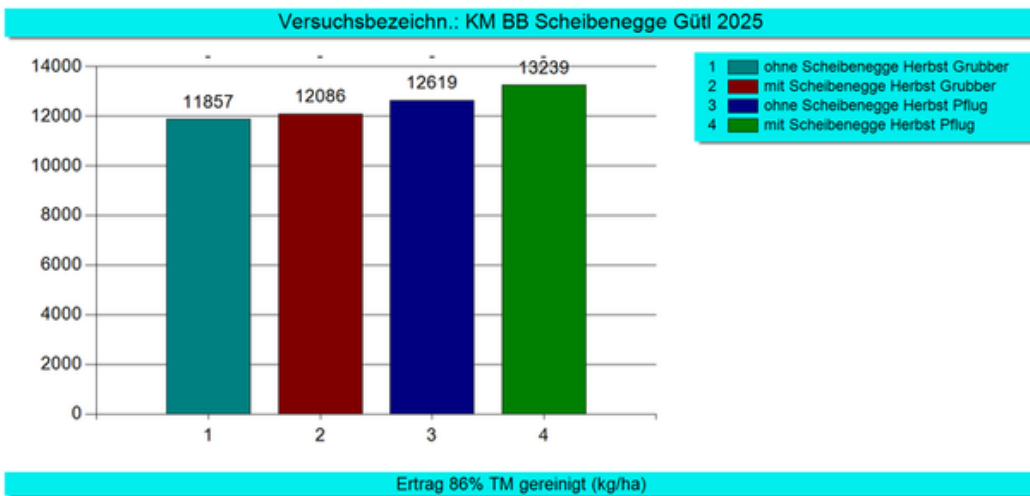
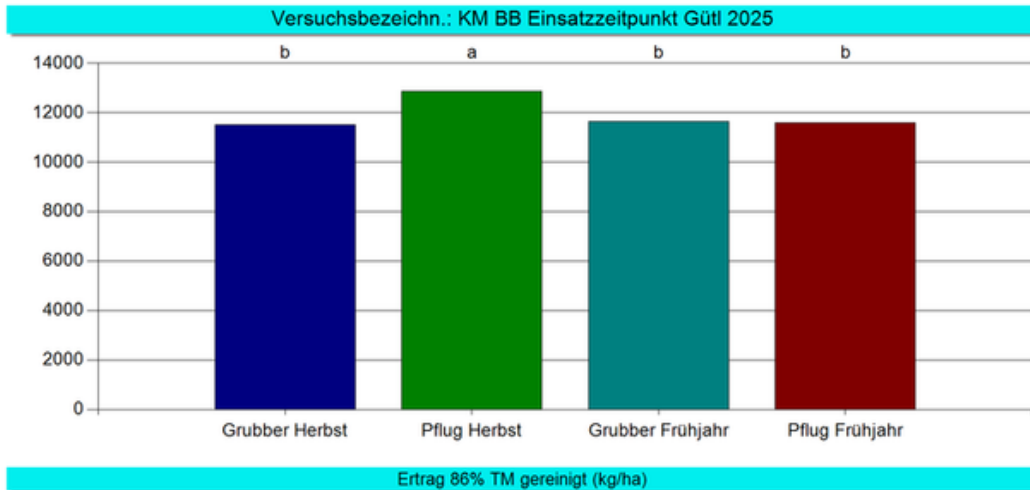
Kornertrag:

Beim Kornertrag kann man feststellen, dass die gepflügten Varianten im Jahr 2025 tendenziell besser abschnitten als die Grubbervarianten. Die Bodenbearbeitungstiefe bewirkte keinen großen Einfluss. Durch die Zusatzdüngung von 30 N kam ein Mehrertrag von ca. 1000 kg/ha zustande. Die Aufdüngung auf Ertragslage Hoch 3 nach der Richtlinie für sachgerechte Düngung wäre in diesem Fall in der Praxis gesetzlich nicht erlaubt, denn der gesetzliche Mindestertrag von 13,5 t/ha wurde nicht erreicht. Keines der Ergebnisse weist eine statistische Signifikanz auf.



**Kornertrag:**

Beim Einsatzzeitpunkt war der Herbstpflug im Erntejahr 2025 signifikant besser als die anderen drei Varianten. Beim Scheibeneggeinsatz konnte die Kombination aus Scheibenegge und Pflug Herbst den höchsten Ertrag erzielen. Das zusätzliche Zerkleinern vom Maisstroh durch die Scheibenegge oder den Anbauhäcksler erwirkte keine ertragliche Steigerung.

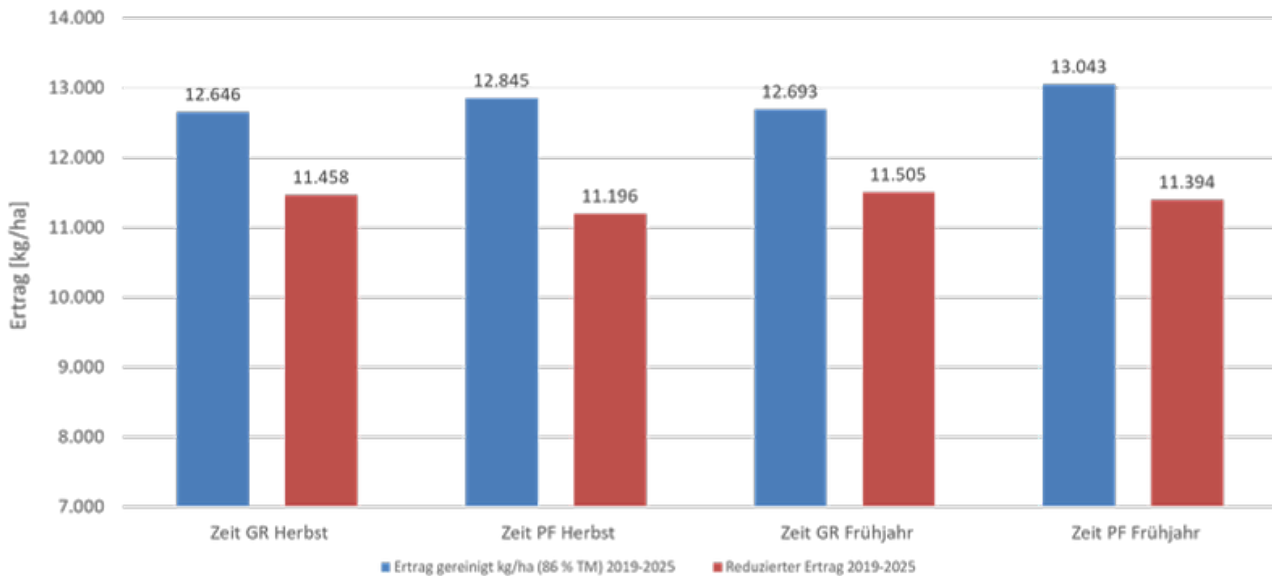


<b>O</b>	nur Mähdrescher +Messerwalze +Scheibenegge Grubber Herbst
<b>A</b>	nur Mähdrescher Grubber Herbst
<b>B</b>	Mähdrescher + Traktor Grubber Herbst

### Mehrjährige Auswertungen:

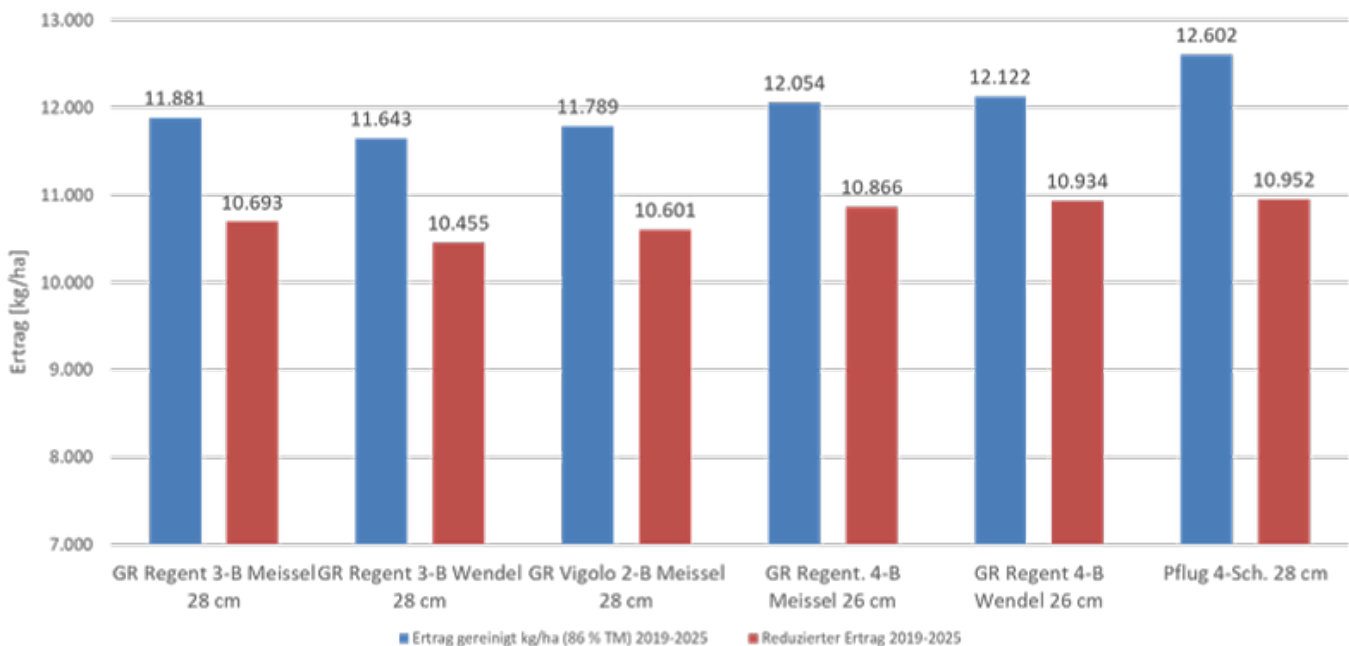
Für die Berechnung der mehrjährigen Auswertungen wurde das arithmetische Mittel aller Versuchsjahre herangezogen (blaue Säulen). Hierbei ist ersichtlich, dass beim Einsatzzeitpunkt der höchste Kornenertrag über alle Jahre beim Frühjahrspflug liegt. Die roten Säulen stellen den reduzierten Gesamtertrag um das Bodenbearbeitungsäquivalent dar. Das Bodenbearbeitungsäquivalent errechnet sich aus den jeweiligen Maschinenkosten laut ÖKL (österreichisches Kuratorium für Landtechnik), umgerechnet in kg Mais pro ha. Der kostentechnisch höhere Aufwand durch den Pflugeinsatz im Vergleich zum Einsatz des Grubbers ist nun miteingepreist. Wirtschaftlich gesehen über 6 Jahre Maisanbau sind die Grubbervarianten besser als die Pflugvarianten.

reduzierte Erträge 2019-2025 Zeitpunkt



Ein ähnliches Bild zeigt sich auch beim Gerätevergleich, wobei hier der Ertragsunterschied des Pflugs ausreicht, um wirtschaftlich ähnlich zu den Grubbervarianten zu sein.

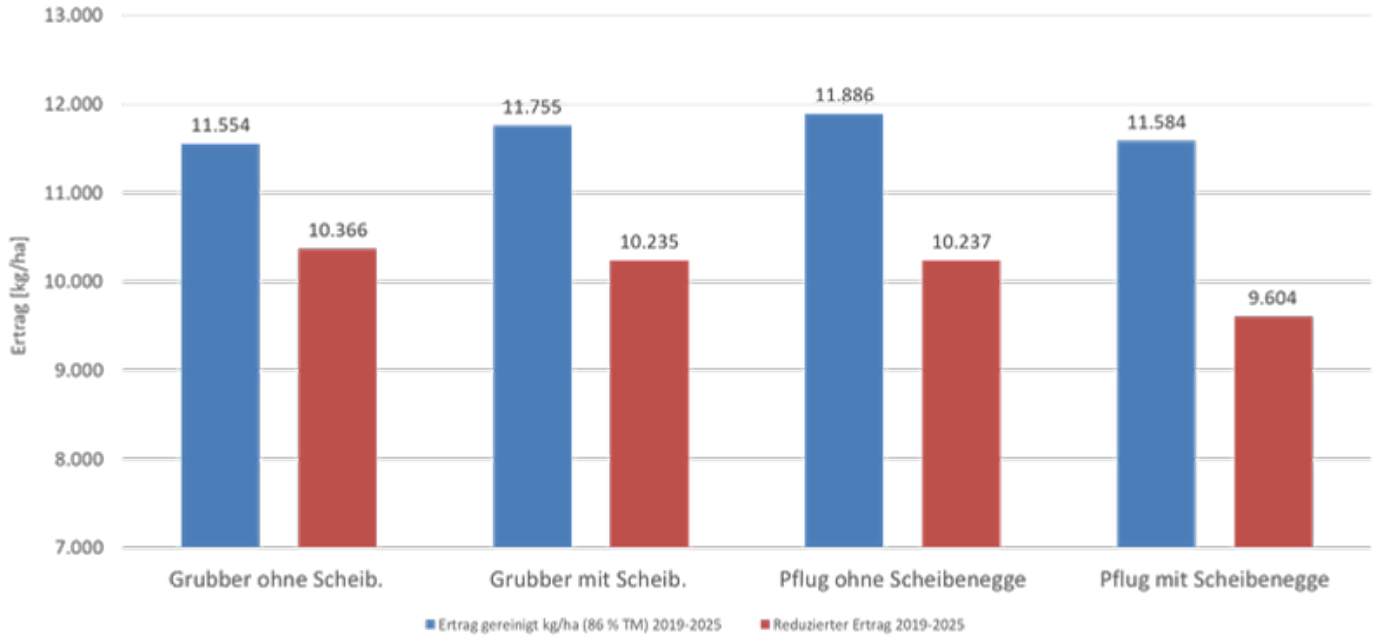
reduzierte Erträge 2019-2025



## Mehrjährige Auswertungen:

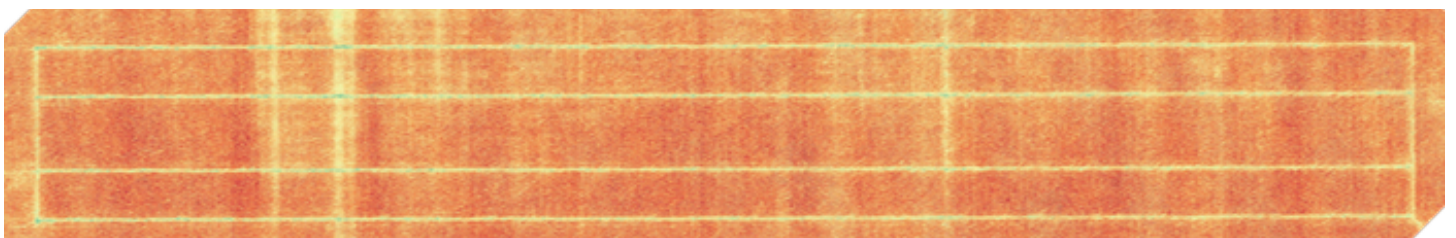
Der zusätzliche Einsatz der Scheibenegge vor Grubber oder Pflug bringt weder ertraglich, noch wirtschaftlich Vorteile. Ökonomisch betrachtet ist der Grubbereinsatz ohne Scheibenegge am besten.

reduzierte Erträge 2019-2025 Scheibeneggeneinsatz



## Drohneinsatz:

Für eine bessere und aussagekräftigere Bestandesbonitur werden seit 2024 Multispektralaufnahmen von den Versuchen angefertigt. Durch diese Aufnahmen werden anschließend verschiedene Vegetationsindizes, wie der NDVI oder der NDRE berechnet und grafisch dargestellt.



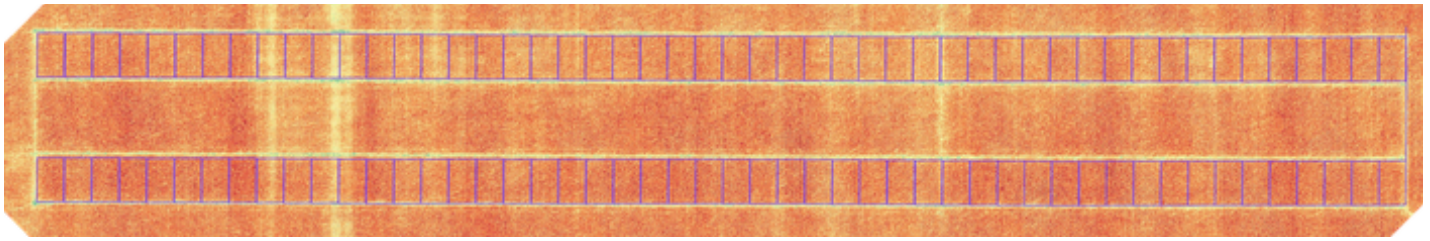
NDRE 30.06.2025



NDVI 30.06.2025

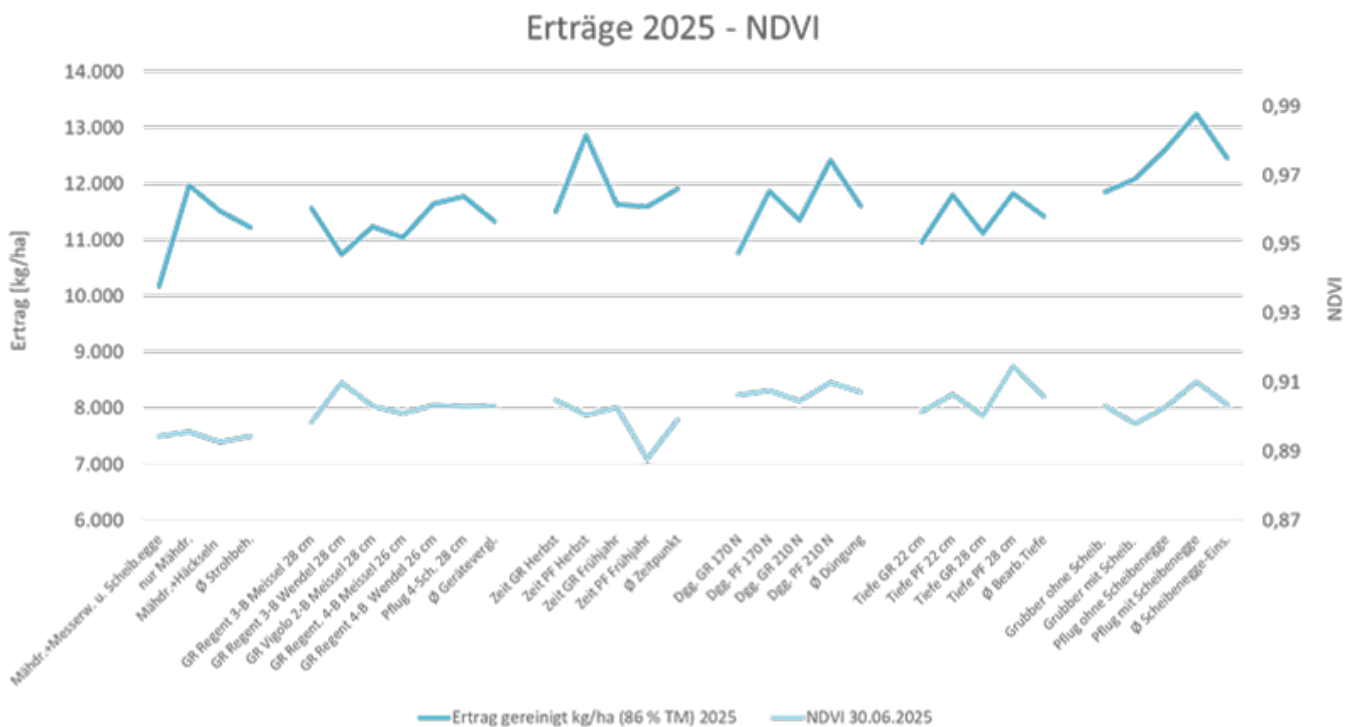
## Drohneinsatz:

Jede einzelne Parzelle wird für die Datenauswertung mit einem georeferenzierten Feld überzogen. Dadurch können die Vegetationsindizes für jede Parzelle extra mit einer Software ausgewertet werden.



NDRE 30.06.2025 mit Geofeldern

Ziel dieser Methode ist es, durch einen bestimmten Wert eines Vegetationsindex auf den späteren Ertrag bereits in den Vormonaten schließen zu können. In der untenstehenden Grafik sind die ersten Entwürfe ersichtlich. Die oberen Linien zeigen den ermittelten Ertrag bei der Ernte und unten sind die gemessenen NDVI-Werte vom 30.06.2025 aufgetragen. Teilweise ist die Korrelation schon erkennbar, bei manchen Werten muss die Methode noch verbessert werden.



## Schlussfolgerungen:

Der mehrjährige Kornertragstrend geht beim Bodenbearbeitungsversuch nach unten. Die enge Fruchtfolge von 6 mal Mais in 7 Jahren macht sich bemerkbar, sowie die Auswirkungen des Klimawandels. Die Anzahl der Hitzetage steigt und auch die Niederschlagsverteilung über die Vegetationsperiode wird ungleichmäßiger. Bei den einzelnen Varianten hat sich gezeigt, dass der Pflug über die Jahre einen höheren Kornertrag von 200 bis 800 kg/ha gegenüber den unterschiedlichen Grubberarten liefert. Wenn man einen ökonomischen Vergleich anstellt und die Bodenbearbeitungskosten miteinberechnet, so reicht der Mehrertrag des Pflugs oftmals nicht aus, um den Mehraufwand bei der Bearbeitung wettzumachen.



## Stroh häckseln

Boniturart	Pfl/ha Anbau	Pfl/ha Ernte	MWB in %	Bruch in %	Wuchsh öhe	MOICO N	Ertr.86 %ger	TM-ErtragGE	HL-Gewicht
Einheit der Bonit.	NUMBER	NUMBER	%	%	cm	%	kg/ha	kg/ha	kg
Nr. Name									
1 Mährescher	81044	77512	0 na	0,75	297,5	24,38	10173	8749	67
Messerwalze									
Scheibenegge									
3 nur Mährescher	82614	78100	0 na	1,02	293,75	24,43	11969	10293	67
4 Mährescher + Traktor	82810	79768	0 na	0,13	296,72	25,2	11508	9897	67
LSD P=.05	4222,5	4522,8		1,221	7,559	1,171	2083,7	1792	1,3
Standardabweichung	2440,4	2614	0	0,706	4,369	0,677	1204,3	1035,7	0,8

## Scheibenegge

Boniturart	Pfl/ha Anbau	Pfl/ha Ernte	MWB in %	Bruch in %	Wuchsh öhe	MOICO N	Ertr.86 %ger	TM-ErtragG	HL-Gewicht
Einheit der Bonit.	NUMBER	NUMBER	%	%	cm	%	kg/ha	kg/ha	kg
Nr. Name									
1 ohne Scheibenegge Herbst Grubber	82614	79082	0,38	1,36	296,09	b 25,78	11857	10197	66
2 mit Scheibenegge Herbst Grubber	81535	79572	0,62	0,13	306,09	a 25,15	12086	10394	66
3 ohne Scheibenegge Herbst Pflug	82712	80161	0,25	0,12	305,31	a 25,45	12619	10852	65
4 mit Scheibenegge Herbst Pflug	81338	80259	0	0,5	309,69	a 26,4	13239	11385	65
LSD P=.05	2108,9	2214,6	0,723	1,87	7,219	0,98	1062,2	913,5	1,3
Standardabweichung	1318,4	1384,5	0,452	1,169	4,513	0,612	664,1	571,1	0,8

## Einsatzzeitpunkt

Boniturart	Pfl/ha Anbau	Pfl/ha Ernte	MWB in %	Bruch in %	Wuchsh öhe	MOICO N	Ertr.86 %ger	TM-ErtragGE	HL-Gewicht
Einheit der Bonit.	NUMBER	NUMBER	%	%	cm	%	kg/ha	kg/ha	kg
Nr. Name									
1 Grubber Herbst	80652	77512	ab 0	0,25	294,06	25,55	11501	b 9891	b 67
2 Pflug Herbst	82712	80946	a 0	0,37	289,38	26,45	12867	a 11066	a 66
3 Grubber Frühjahr	79180	75942	b 0	0,53	290,94	25,15	11630	b 10002	b 67
4 Pflug Frühjahr	81142	78984	ab 0,13	0,75	288,75	26,48	11595	b 9972	b 66
LSD P=.05	2659,9	3297,1	0,201	1,205	6,858	1,186	930,4	800,1	1
Standardabweichung	1662,8	2061,22	0,126	0,753	4,287	0,741	581,6	500,2	0,7

## Düngung

Boniturart	Pfl/ha Anbau	Pfl/ha Ernte	MWB in %	Bruch in %	Wuchsh öhe	MOICO N	Ertr.86 %ger	TM-ErtragGE	HL-Gewicht
Einheit der Bonit.	NUMBER	NUMBER	%	%	cm	%	kg/ha	kg/ha	kg
Nr. Name									
1 Grubber 170 N	80357	75942	0 na	0,76	290,47	26,35	10763	9256	67
2 Pflug 170 N	81829	78591	0 na	0,25	296,41	26,6	11860	10199	66
3 Grubber 210 N	81731	79867	0 na	0,12	292,19	26,9	11350	9761	66
4 Pflug 210 N	82319	80652	0 na	0,24	293,91	26,6	12412	10674	66
LSD P=.05	2877,3	3717,3		0,571	7,113	1,006	1796,5	1545	1,1
Standardabweichung	1798,8	2323,9	0	0,357	4,447	0,629	1123,1	965,9	0,7

Bodenbearbeitungstiefe										
Boniturstart		Pfl/ha Anbau	Pfl/ha Ernte	MWB in %	Bruch in %	Wuchshöhe	MOICO N	Ertr.86% ger	TM-ErtragGE	HL-Gewicht
Einheit der Bonit.		NUMBE	NUMBE	%	%	cm	%	kg/ha	kg/ha	kg
Nr.	Name									
1	Grubber 22cm tief	81535	79278	0	0,52	288	25,23	10966	9430	68
2	Pflug 22 cm tief	82810	81829	0,12	0,24	289,6	25,85	11796	10145	67
3	Grubber 26 cm tief	82221	80455	0	0	287,3	26,7	11116	9560	69
4	Pflug 28 cm tief	81240	81535	0	0,25	292,3	26,78	11822	10167	67
LSD P=.05		2700,7	3235,5	0,194	1,088	6,72	1,883	768,3	660,7	3,2
Standardabweichung		1688,4	2022,7	0,121	0,68	4,201	1,177	480,3	413,1	2

Gerätevergleich										
Boniturstart		Pfl/ha Anbau	Pfl/ha Ernte	MWB in %	Bruch in %	Wuchshöhe	MOICO N	Ertr.86% ger	TM-ErtragGE	HL-Gewicht
Einheit der Bonit.		NUMBE	NUMBE	%	%	cm	%	kg/ha	kg/ha	kg
Nr.	Name									
1	Grubber, 4- balkig, Regent 3m 15 Meißelschare 28 cm tief	82908	78493	0	0,76	291,09	25,58	11568	9948	66
2	Grubber, 4 balkig Regent 3m 15 Wendelschare 28 cm tief	81731	78297	0,12	0,76	294,38	24,9	10736	9233	67
3	Grubber, 2 balkig Vigolo 3m, 7 Schare 28 cm tief	78493	76040	0	0,38	295	25,75	11229	9657	66
4	Grubber, 4 balkig Regent 3m 15 Meißelschar 26 cm tief	81142	78100	0,62	0,38	293,13	25,08	11032	9488	66
5	Grubber, 4 balkig Regent 3m, 15 Wendelschar 26 cm tief	81142	78395	0	0,38	295,78	25,18	11637	10008	67
6	Pflug 4 scharig 28 cm tief	82614	79376	1,06	0	296,56	25,78	11778	10129	67
LSD P=.05		4674,6	5550,5	1,339	0,834	4,911	0,854	1010,3	868,9	1,1
Standardabweichung		3101,6	3682,7	0,888	0,553	3,258	0,567	670,3	576,5	0,7

# Körnermais Düngung

Die Versuchsstation für Pflanzenbau betreut zwei Langzeit-Körnermaisdüngungsversuche in Wagna und in Kalsdorf bei Ilz. Die Region rund um Leibnitz hat heuer im Juni eine lange Hitzeperiode mit fehlenden Niederschlägen heimgesucht. Dadurch sind ein Großteil der landwirtschaftlichen Kulturen auf den leichten Böden entlang der Mur vertrocknet. So auch der Düngungsversuch in Wagna. Durch die extreme Dürre können keine realistischen Daten veröffentlicht werden.

Beim zweiten Versuchsstandort in Kalsdorf bei Ilz war die Niederschlagssituation besser. Leider ist durch ein technisches Gebrechen beim Anbau eine nicht zufriedenstellende Pflanzenzahl von nur ca. 50 000 Pflanzen/ha erreicht worden. Die schwankende Pflanzenzahl zwischen den Varianten beeinflusst das Ergebnis stark. Eine Aussage zu den verschiedenen Düngestrategien ist nicht möglich.



Wagna 03.07.2025



Wagna 30.07.2025



Wagna 30.07.2025

# Versuch: Körnermais Düngung



Einfluss des Bodens auf die  
Wasserspeicherkapazität  
und die Vitalität der Kultur.

Wagna 03.07.2025



11. Februar 2025

11.02..2025  
Güllezusätze anrühren



15. April 2025

15.04.2025  
Ausgasungsmessung

# Körnerhirse Sorten

Der Hirseanbau hat vor allem in der Veredelungswirtschaft in den letzten Jahren größere Bedeutung gewonnen. Hirse ist als Alternative zum Körnermais trockenheitstoleranter und kann auch gute Erträge liefern. Damit kann sie als zusätzlicher Fruchtfolgepartner eingesetzt werden.

Da die Aussaat mit der gleichen Technik wie bei Körnermais möglich ist, muss zumeist keine neue Technik für die Kultivierung angekauft werden.

Im Jahr 2025, welches von einer Trockenheitsperiode im Juni geprägt war, konnte die Hirse ihre Stärken ausspielen.

1 faktorielle Blockanlage: 10 Varianten* 4 Wiederholungen = 40 Parzellen	Parzellengröße: 10 m x 1,4 m Netto
Anbau: Wintersteiger Parzellensägerät 70 cm x 4,6 cm = 310.560 Körner/ha	Vorfrucht: Körnermais
Pflanzenschutz: 2 l/ha Spectrum Gold, 200 g/ha Arrat + 1 l/ha Dash	Standort: Wieden, Hatzendorf
	Bodenbearbeitung: Pflug Herbst 2024
	Düngung: 400 kg NPK 15:15:15

## Kulturführung:

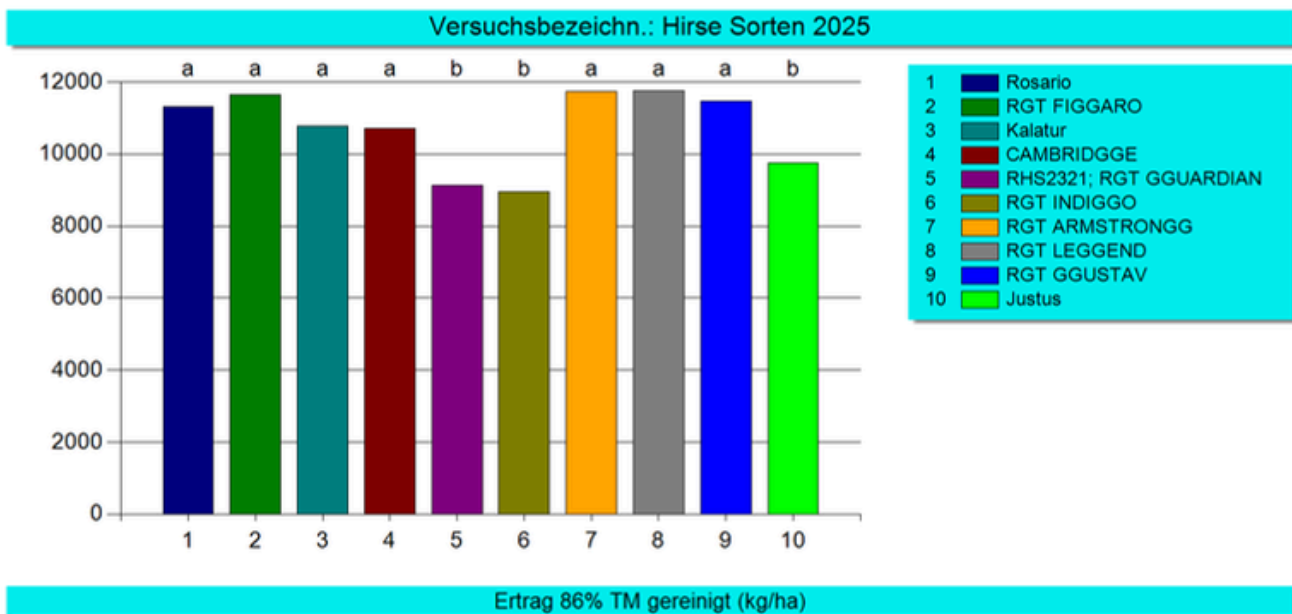
10.Mai	Düngung	N:P:K 15:15:15 - 400 kg/ha
12.Mai	Eggen	Scheibenegge, Messerwalze, Grubber Herbst
13.Mai	Anbau	Wintersteiger Parzellensägerät 70 cm Reihenweite; 4,6 cm in der Reihe - 310.560 Körner/ha
13.Mai	Pflanzenschutz	2 l/ha Spectrum Gold
20.Jun	Pflanzenschutz	200 g/ha Arrat + 1 l/ha Dash
14.Okt	Ernte	Parzellenmähdrescher

Ro	Rosario
FIG	RGT FIGGARO
Ka	Kalatur
CAM	CAMBRIDGGE
RHS	RHS 2321, RGT GGUARDIAN
INDI	RGT INDIGGO
ARM	RGT ARMSTRONGG
LEG	RGT LEGGEND
GGU	RGT GGUSTAV
Jus	Justus

## Sortenübersicht

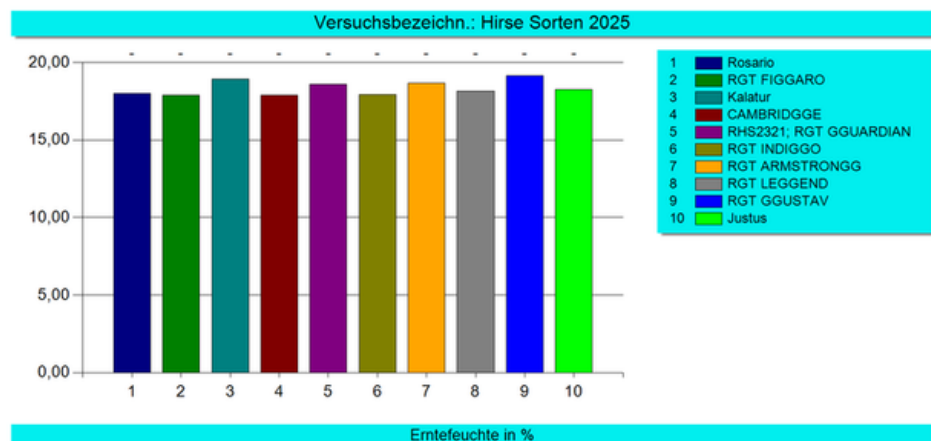
### Kornertrag:

Die verschiedenen Hirsesorten konnten Erträge zwischen 9.000 und knapp 12.000 kg/ha bei 86 % Trockenmasse erreichen. Spitzensorte war RGT Leggend mit 11.753 kg/ha gefolgt von RGT Armstrongg mit 11.730 kg/ha und der Sorte RGT Figgaro mit 11.654 kg/ha.



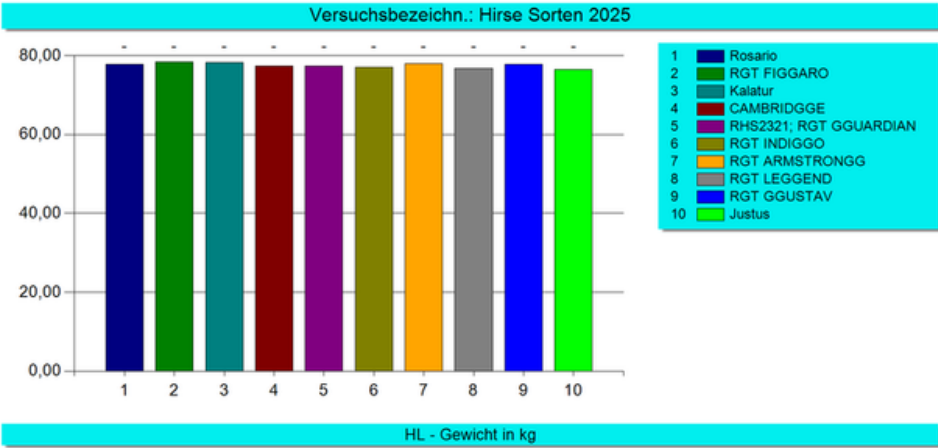
### Erntefeuchtigkeit

Durch den frühen Frost Anfang Oktober ist der Bestand schnell abgereift. Die Erntefeuchtigkeit lag zwischen 17 und 19%.



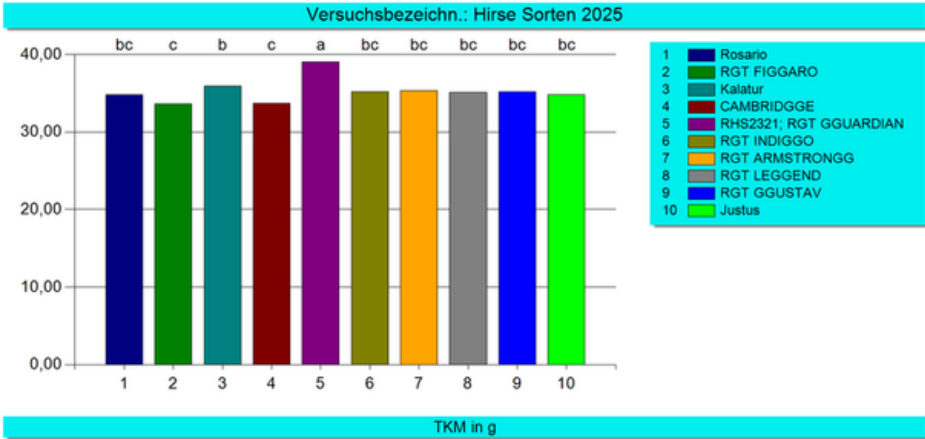
**Hektolitergewicht:**

Bei den Hektolitergewichten gibt es keine Unterschiede.



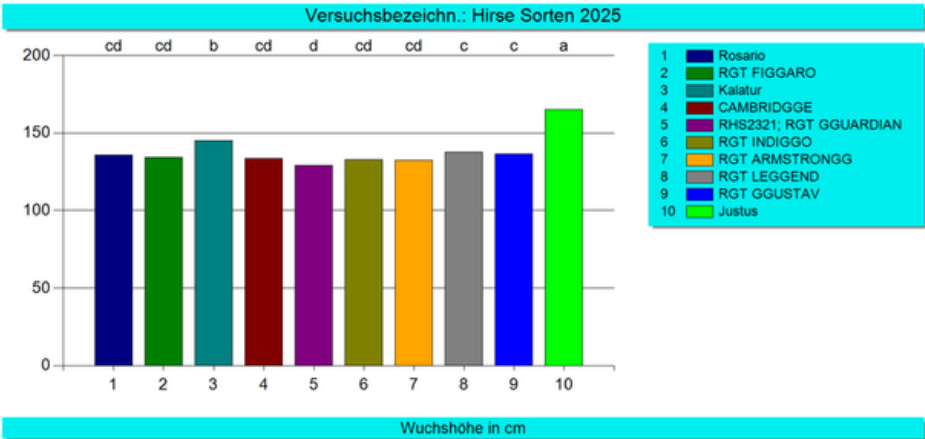
**Tausendkornmasse:**

Die Tausendkornmasse liegt sehr einheitlich bei ca. 35 g. Einziger Ausreißer nach oben ist die Sorte RGT Gguardian mit 39,03 g.



**Wuchshöhe**

Die meisten Sorten erreichten eine Höhe zwischen 130 und 145 cm. Die Sorte Justus war mit 165 cm deutlich höher als alle anderen Sorten im Test.





03.06.2025 Wegepflege



03.06.2025 Etiketten  
setzen

Boniturstufe		Erntefeuchte	Ertr.86%ger	TM-ErtragGE	TKW	HL-Gewicht	Wuchsh.1-6
Einheit der Bonit.		%	kg/ha	kg/ha	g	kg	cm
Nr.	Name						
1	Rosario	18,-	11306 a	9723 a	34,83 bc	77,84 -	135,63 cd
2	RGT FIGGARO	17,88 -	11654 a	10022 a	33,63 c	78,35 -	134,38 cd
3	Kalatur	18,91 -	10767 a	9259 a	35,93 b	78,29 -	145 b
4	RHS2323	17,87 -	10714 a	9214 a	33,68 c	77,4 -	133,54 cd
5	RGT GGUARDIAN	18,6 -	9121 b	7844 b	39,03 a	77,39 -	129,17 d
6	RGT INDIGGO	17,92 -	8948 b	7695 b	35,2 bc	77,04 -	132,71 cd
7	RGT ARMSTRONG	18,66 -	11730 a	10087 a	35,3 bc	77,91 -	132,5 cd
8	RGT LEGGEND	18,14 -	11753 a	10108 a	35,1 bc	76,8 -	137,5 c
9	RGT GGUSTAV	19,13 -	11467 a	9862 a	35,18 bc	77,71 -	136,46 c
10	Justus	18,26 -	9753 b	8387 b	34,83 bc	76,46 -	165,21 a
LSD P=.05		1,061	790,6	679,9	1,229	1,77	4,637
Standardabweichung		0,732	544,9	468,6	0,847	1,22	3,196

# Kichererbsen Sorten

In den letzten Jahren hat der Trend zur pflanzlichen Ernährung immer weiter zugenommen. Eiweißalternativen auf pflanzlicher Basis werden gesucht. Die Kichererbse ist eine trockenheitsverträgliche Leguminose, welche einen hohen Proteingehalt mitbringt. Da die Kichererbse in Österreich derzeit nur in einem geringem Ausmaß kultiviert wird und die Anbaufläche zukünftig steigen könnte, hat die Versuchsstation für Pflanzenbau im Jahr 2025 einen Sortenversuch angelegt.

1 faktielle Blockanlage: 10 Varianten\*  
4 Wiederholungen = 40 Parzellen

Anbau: Reform Semo S3, 25 cm  
Reihenabstand, 35 Körner/m<sup>2</sup>

Pflanzenschutz: 1,5 l/ha Stomp Aqua

Parzellengröße: 8 m x 1,4 m Netto

Vorfrucht: Ölkürbis

Standort: Schulacker unten, Stainz

Bodenbearbeitung: Pflug Herbst 2024

Düngung: -

## Kulturführung:

13.Mai	Eggen	
14.Mai	Anbau	35 Körner/m <sup>2</sup> , 25 cm Reihenabstand
15.Mai	Pflanzenschutz	1,5 l /ha Stomp Aqua
19.Sept	Ernte	Parzellenmähdrescher

## Witterungsverlauf:

Der Anbau erfolgte am 24. Mai nach einer kurzen Niederschlagsphase, Anfang Mai 2025. Mit der trockenen Witterung im Juni konnte die Kichererbsen sehr gut umgehen. Die Niederschläge im August verschoben den Erntezeitpunkt nach hinten. Die feuchte Witterung Ende August und Anfang September beeinflussten die Qualität des Ernteguts negativ. Eine Ernte bei trockener Sommerwitterung wäre erstrebenswert.



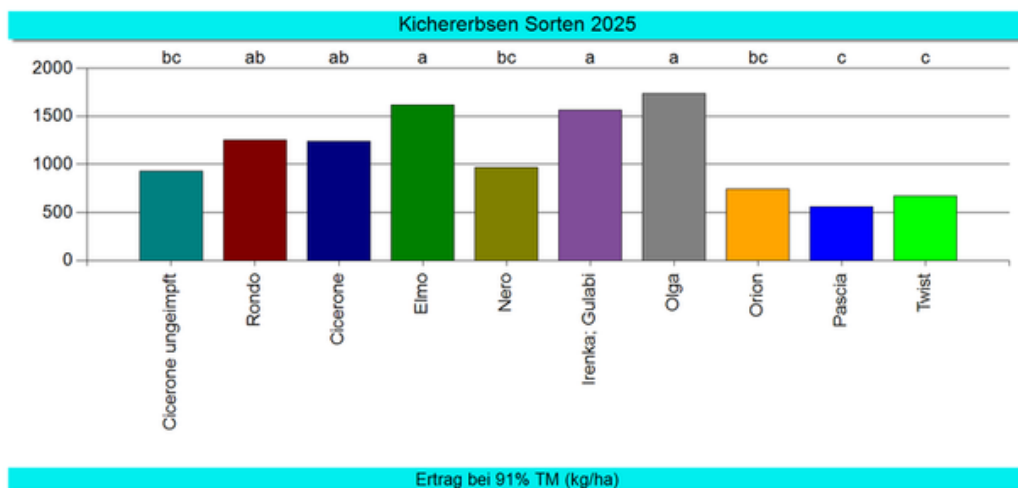
Quelle: Hagelversicherung

## Sortenübersicht:

Cicerone ungeimpft
Rondo
Cicerone
Elmo
Nero
Irenka; Gulabi
Olga
Orion
Pascia
Twist

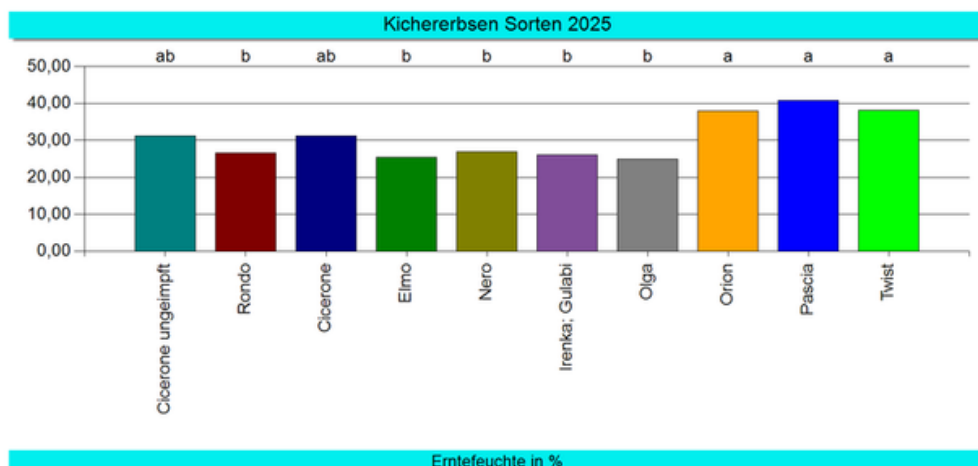
## Kornertrag

Die Kornerträge schwanken sehr stark zwischen den einzelnen Varianten. Den höchsten Ertrag mit 1736 kg/ha bei 91% TM erreichte die Sorte Olga, gefolgt von Elmo (1616 kg/ha) und der Sorte Irenka mit 1562 kg/ha. Den geringsten Ertrag erreichte die Sorte Pascia mit 560 kg/ha.



## Erntefeuchtigkeit

Durch den späten Erntetermin am 19.09 und dem Beikrautbesatz mit Franzosenkraut war auch die Erntefeuchtigkeit vergleichsweise hoch. Die meisten Sorten lagen zwischen 25 und 30%



## Fazit:

Die Kultivierung und die Sortenwahl beim Anbau von Kichererbsen birgt einige Herausforderungen. Im ersten Versuchsjahr gab es zwischen einigen Sorten klare Ertragsunterschiede. Im kommenden Jahr ist der Versuch mit ähnlichen Design wieder geplant.

Lerneffekte und Verbesserungen aus dem 1. Jahr:

- Anbautermin um zwei Wochen nach vorne verschieben (von 14. Mai in Richtung 1. Mai) damit auch früher geerntet werden kann
- Herbizidwahl verbessern: Das Franzosenkraut durch eine Beimengung eines weiteren Produkts unterdrücken.



16.07.2025 Pflanze



10.06.2025 Wegepflege



16.07.2025 Parzellenansicht

Boniturart	Erntefeuchte	Ertr.91% ger	TM-ErtragGE	TKW	HL-Gewicht
Einheit der Bonit.	%	kg/ha	kg/ha	g	kg
Nr. Name					
1 Cicerone ungeimpft	31,14 ab	926 bc	843 bc	332 a	59,63 c
2 Rondo	26,62 b	1253 ab	1140 ab	257,75 b	64,26 b
3 Cicerone	31,19 ab	1237 ab	1125 ab	244,33 b	65,08 b
4 Elmo	25,38 b	1616 a	1471 a	263 b	63,65 bc
5 Nero	26,93 b	969 bc	881 bc	160,25 c	59,57 c
6 Irenka, Gulabi	26,09 b	1562 a	1422 a	172,75 c	72,35 a
7 Olga	24,94 b	1736 a	1580 a	166,25 c	73,41 a
8 Orion	37,97 a	746 bc	679 bc	324,25 a	61,71 bc
9 Pascia	40,78 a	560 c	510 c	333,75 a	61,49 bc
10 Twist	38,06 a	673 c	613 c	275 b	61,91 bc
LSD P= .05	7,368	381	346,7	35,17	2,78
Standardabweichung	5,069	262,6	238,9	24,24	1,879

# Großparzellenversuch Wagna

Die Flächen zu beiden Seiten der Mur zwischen Graz und Bad Radkersburg sind intensiv landwirtschaftlich genutzt. Gleichzeitig liegen diese Flächen auf einem mächtigen Grundwasserkörper, der für die Trinkwasserversorgung der südöstlichen Steiermark benötigt wird. Der Großparzellenversuch (GPV) in Wagna wurde 1985 errichtet, um die damals sehr dramatischen Grundwasserbeeinträchtigungen durch wesentlich erhöhte Nitrateinträge aus der Umgebung, und natürlich auch aus der Landwirtschaft, zu erforschen und zu reduzieren.

Seit dieser Zeit wurden mehrere Versuchsreihen auf dieser Versuchsfläche gefahren:

- 1987 – 1998: Vergleich Maismonokultur mit den Düngungshöhen 120 N/ha und 175 N/ha mit der Fruchtfolge aus Mais-Mais-Getreide-Raps. Zusätzlich ein Vergleich von Ackerung im Herbst bzw. im Frühjahr.
- 1998 – 2004: Änderung der Fruchtfolge auf Mais-Mais-Getreide-Ölkürbis mit reduzierter Stickstoffgabe ohne Herbstgülleausbringung.
- 2004 – 2014: Umstellung der Fruchtfolge; der Versuch wird je zur Hälfte mit biologischer und konventioneller Wirtschaftsweise geführt. Es werden die Auswirkungen auf das Grundwasser beobachtet sowie ökonomische Vergleiche angestellt.
- 2014 - 2021: Vergleich von Ackerbau mit und ohne Einsatz einer Zwischenbegrünung und mit der Fruchtfolge Körnermais (KM1) – Triticale – Körnermais (KM2) – Ölkürbis. Nach zwei Fruchtfolge-Durchgängen beim Körnermais wurde diese Versuchsanordnung mit dem Jahr 2021 abgeschlossen. Die Ergebnisse aus dieser Versuchsanstellung sind im Versuchsbericht 2021 dokumentiert.

Mit dem Jahr 2022 wurde eine neue Versuchsanstellung begonnen. Dabei soll untersucht werden, wie sich Bodenbearbeitung, Begrünung und Fruchtfolge auf Ertrag, Pflanzengesundheit, Humusaufbau und das damit verbundene Nitrat/ Nährstoffverhalten im Boden auswirken.

Dazu werden zwei Varianten verglichen:

- Variante intensiv: intensive Mais-betonte Fruchtfolge (Mais - Mais - Mais - Getreide bzw. Ölkürbis); konventionelle Bodenbearbeitung (Pflug)
- Variante Humus: 4-gliedrige Fruchtfolge (Mais - Getreide - Mais - Ölkürbis); Minimalbodenbearbeitung mit ganzjähriger Pflanzendecke ohne Schwarzbrache

8 Varianten mit je 4 Wiederholungen= 32 Parzellen

Aufgrund der Umstellung auf neue Bearbeitungsformen und Kulturführung dienen die Jahre 2022 und auch 2023 als „Pufferjahre“, um wieder für alle Parzellen vergleichbare Bedingungen zu schaffen. Daher wurden auch keine Ertragserhebungen gemacht. Die Ergebnisse für das Versuchsjahr 2025 sind hier beschrieben.

## Varianten

Feldkarte Beschreibung Versuchsglied		
Vgl	Code	Beschreibung
	1 K KM1	Konventionell;Fruchtfolge wechselnd KM1
	2 K KM2	Konventionell;Fruchtfolge wechselnd KM2
	3 K KM3	Konventionell;Fruchtfolge wechselnd KM3
	4 K KÜG	Konventionell;Fruchtfolge wechselnd KÜB/GET
	5 M KM1	Minimal;Fruchtfolge wechselnd KM1
	6 M KM2	Minimal;Fruchtfolge wechselnd KM2
	7 M GET	Minimal;Fruchtfolge wechselnd GET
	8 MKÜ	Minimal;Fruchtfolge wechselnd KÜ

### Allgemeine Versuchsdaten GPV Wagna 2025:

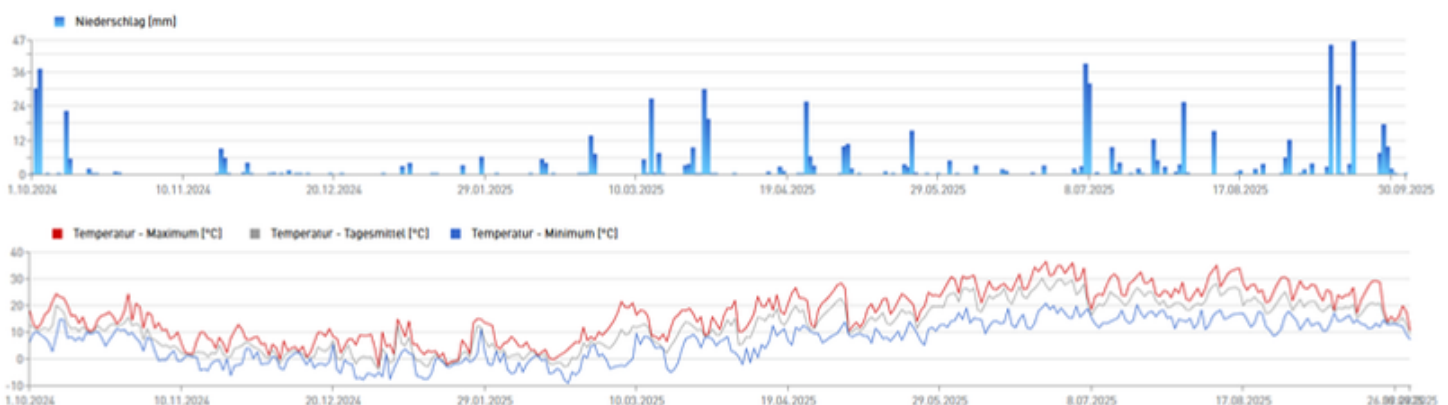
Parzellengröße: Getreide: 56 x 18 = 1008 m<sup>2</sup>; Mais/Kürbis: 56 x 16,8 = 940,8 m<sup>2</sup>

Versuchsanlage:

- 2-faktorielle Blockanlage;
- 2 Bearbeitungsformen x 4 Fruchtfolgeglieder x 4 Wiederholungen = 32 Parzellen

### Witterungsverlauf

Ein sehr niederschlagsarmer Winter prägte den Beginn der Getreidevegetation. Kleine Niederschlagsmengen, verteilt über mehrere Monate, waren für das Getreide optimal. Gemäßigte Temperaturen mit regelmäßigem Niederschlag prägten den Frühling. Gut für das Getreide und die Sommerkulturen konnten auch optimal bestellt werden. Die Region rund um Leibnitz hat heuer im Juni eine lange Hitzeperiode mit fehlenden Niederschlägen schwer getroffen. Dadurch sind ein Großteil der landwirtschaftlichen Sommerkulturen auf den leichten Böden entlang der Mur vertrocknet. Diese Witterungsphase beeinflusste auch den Großparzellenversuch. Die Getreideerträge waren gut, da die Korneinlagerung mit dem Beginn der Trockenperiode bereits größtenteils abgeschlossen war. Ölkürbis und Körnermais litten eindeutig unter den Witterungsbedingungen. Die Niederschläge Anfang Juli kamen für die Sommerkulturen zu spät, zur Ausschöpfung des vollen Ertragspotentials.



Quelle: Hagelversicherung

Datum	Art	Beschreibung
10.10.2024	Grubbern	nach Mais/Kürbis (Drexler)
10.10.2024	Begrünung	
11.10.2024	Pflügen	Wiegelysimeter händisch mit Spaten
12.10.2024	Anbau Getreide	
22.03.2025	Unkrautbekämpfung Getreide	Omnera 1l/ha
05.03.2025	Düngung Getreide	NPK 15:15:15 300kg/ha 45N
04.04.2025	Gülleausbringung Mais	18 m <sup>3</sup> (4,81 Ges. N 3,34 Njw) 60 N
05.04.2025	Abschleppen	
12.04.2025	Einzelkorn-Maissaat	Wiegelysimeter händisch am 14.04.2025, Sorte "Romina" 79.400 Körner; 70 cm Rw, 18 cm Ablage, Kreiselegge - Einzelkornsämaschine
17.04.2025	Getreide Düngung	230 kg/ha NAC 62 N
21.04.2025	Getreide Fungizid	Daxur 0,6l/ha
23.04.2025	Mais Herbizid	Spectrum 1,4 l/ha
30.04.2025	Düngung Kürbis	NPK 15:15:15 300kg/ha 45N
30.04.2025	Anbau Kürbis	Sorte Rudolf
03.05.2025	Herbizidbehandlung Kürbis	0,3 l/ha Reactor, 0,7 l/ha Spectrum, 0,15 l/ha Flexidor
12.05.2025	Mais Herbizid	300g/ha Casper
16.05.2025	Mais Düngung	NAC 250 kg/ha 67,5 N
25.06.2025	Ernte Getreide	
18.07.2025	Grubber nach Getreide	Begrünung 25 kg/ha Humus Pluss
04.09.2025	Kürbisernte	
29.09.2025	Körnermaisernte	
09.10.2025	Grubbern nach Mais und Kürbis (Drexler)	Begrünungsmischung „BodenlokerungsPluss' 20kg/ha; Sarepatasenf, Ölrettich, Rau-/Sandhafer, Meliorationsrettich

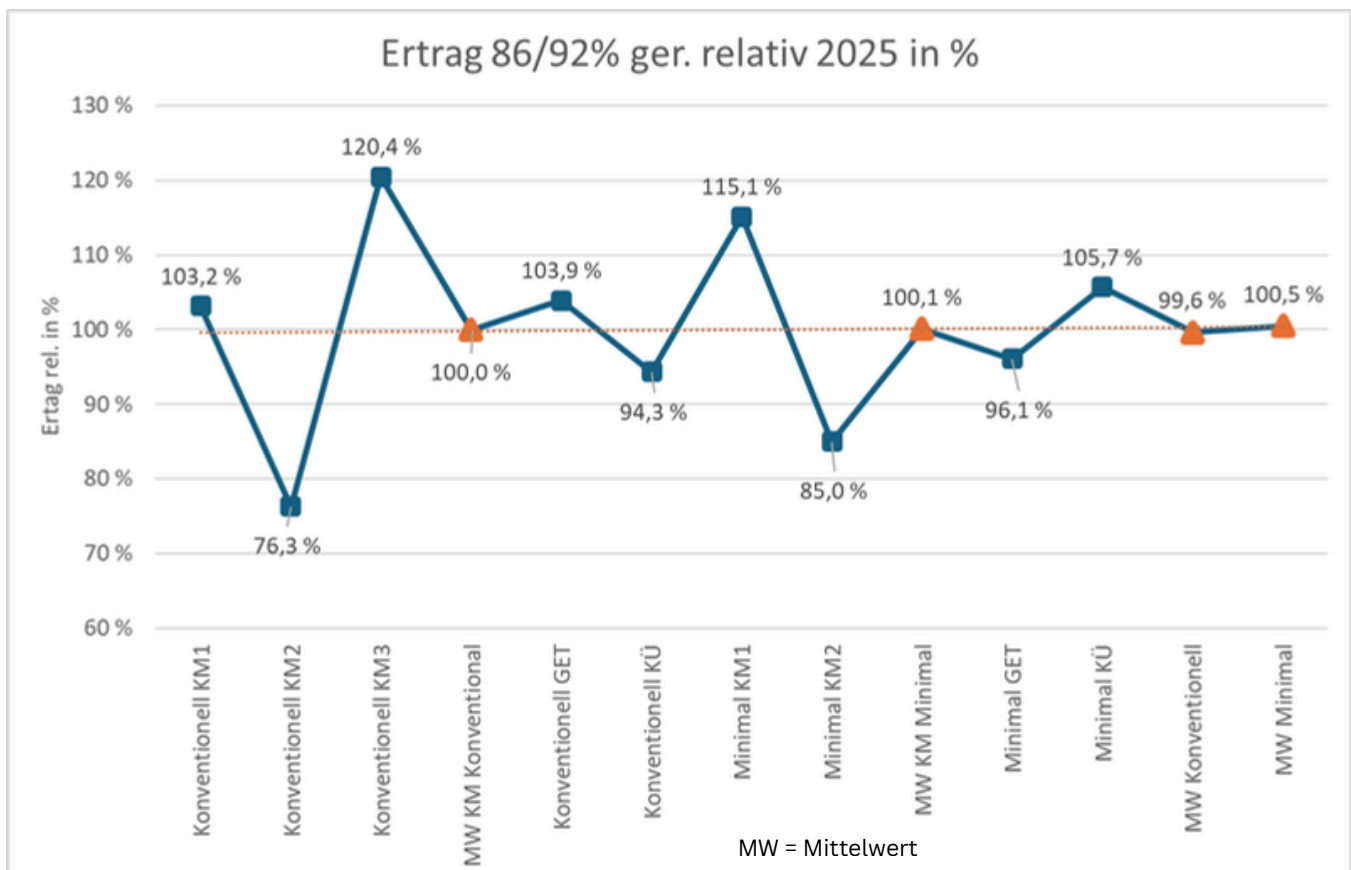
## Ertragsauswertung

Aufgrund der unterschiedlichen Kulturen bzw. Fruchtfolgegliedern ist ein direkter Vergleich der Werte wenig aussagekräftig oder sinnvoll. Um einen Gesamtvergleich der einzelnen Versuchsvarianten machen zu können, wurden die Ergebnisse der einzelnen Kulturen bzw. Fruchtfolgeglieder als Relativ-Erträge - d.h. als Abweichung der einzelnen Parzellenwerte vom Mittelwert der Gesamtheit aller jeweiligen Kulturen herangezogen.

Die untenstehende Grafik veranschaulicht die Streuung der unterschiedlichen Varianten sehr gut. Diese hohe Streuung im Jahr 2025 ist auf die Trockenheit und Hitze im Juni zurückzuführen. Die Bodenbeschaffenheit, und damit auch die Wasserverfügbarkeit, hat sich vor allem bei den Maisvarianten ausgewirkt. Das Getreide und der Kürbis konnten die unterschiedlichen Bodenbeschaffenheiten besser ausgleichen. Die überdurchschnittlichen Werte zeigen eine bessere Wasserverfügbarkeit bei den 4 Parzellen der jeweiligen Variante.

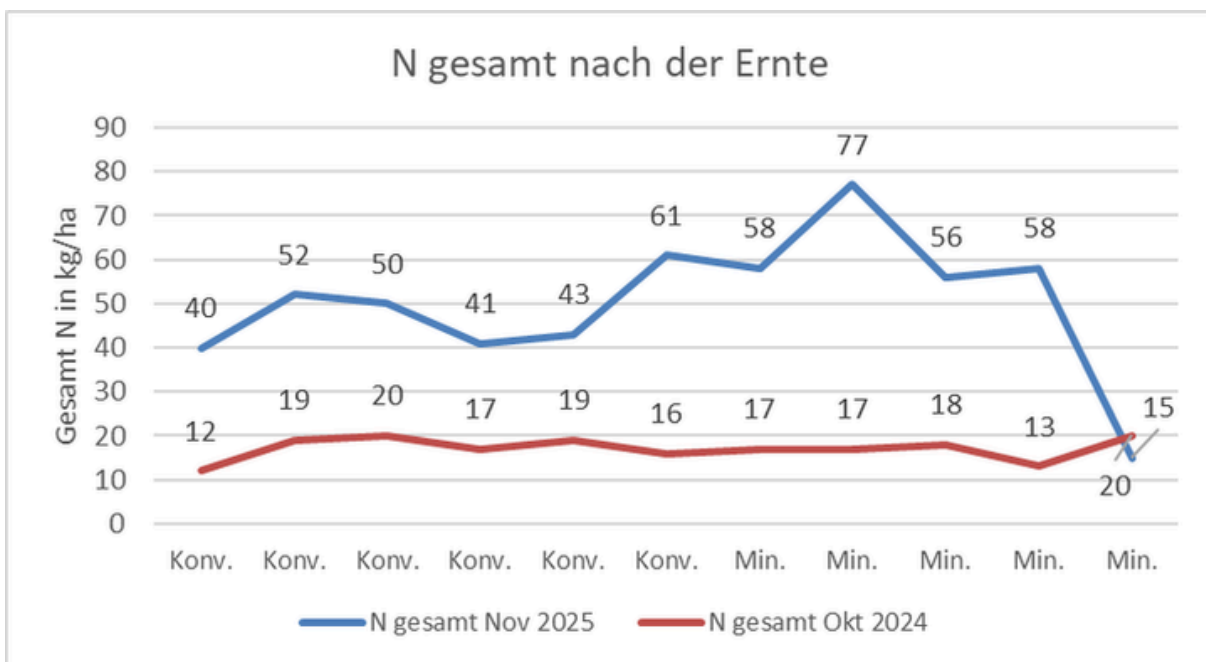
Bemerkenswert sind die Mittelwerte der einzelnen Kulturen und Varianten. Diese liegen immer zwischen 99,6 und 100,5 %. Dies lässt darauf schließen, dass es im Jahr 2025 irrelevant war, ob die Feldfrüchte im konventionellen Verfahren (mit Pflug) oder mit einem minimalen/konservierenden Verfahren (Grubber/Scheibenegge), angelegt wurden. Der durchschnittliche Ertrag variiert nicht.

Wenn man die Mehrkosten für die konventionelle Bearbeitung mit einberechnet, war das Verfahren der minimalen Bearbeitung im Jahr 2025 das Wirtschaftlichere.



## N-min Werte

Vergleicht man die N-min Werte nach der Ernte im Jahr 2024 mit den Werten aus dem Jahr 2025, ergeben sich große Unterschiede. Dies kann mit den Entzug der Kulturen sehr gut erklärt werden. Im Erntejahr 2024 konnten sehr gute Erträge erwirtschaftet werden. Durch den N-Entzug mit dem Erntegut blieb im Boden fast nichts mehr an Stickstoff zurück (siehe rote Linie). Durch die große Fröhsommertrockenheit mit den hohen Temperaturen bis Mitte Juli fielen die Erträge sehr bescheiden aus. Der N-Entzug durch das Erntegut war im Jahr 2025 dementsprechend gering. Dies erklärt auch die hohen N-min Werte nach der Ernte im November 2025 mit bis zu 77 kg/ha (siehe blaue Linie). Den einzigen Wert unter 25 kg/ha lieferte die Variante ganz rechts in der Grafik. Hier stand eine Sommerzwischenfrucht nach Getreide, welche den Reststickstoff aus dem Boden sehr gut in Biomasse umsetzen konnte.



Gerstenbestand Mai 2025



Parzellenansicht  
Mai 2025



Parzellenansicht  
Juni 2025



Parzellenansicht  
Juli 2025

# Applikationstechnik Ölkürbis

Im Rahmen einer Diplomarbeit an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein haben sich zwei Schülerinnen für die Durchführung eines pflanzenbaulichen Versuchs entschieden. Der sogenannte Ölkürbis-Applikationstechnikversuch beschäftigte sich mit der Frage, ob es durch die Applikation von Pflanzenschutzstoffen in einem geschlossenen Kürbisbestand Verbesserungen bei Ertrag oder Qualität gäbe.

Der Pflanzenschutzstoff wurde mit drei verschiedenen Techniken appliziert:

1. Agrardrohne Agras T30
2. Agrardrohne Agras T50
3. Traktor + Feldspritze
4. Kontrolle

Die Benetzung und die Abdrift der einzelnen Varianten spielte auch eine entscheidende Rolle.

## Kulturführung

22.04.2025	Anbau	Sorte Rudolf, 140 x 40 cm 18.000 Kö/ha
23.04.2025	Pflanzenschutz flächig	0,8l/ha Spectrum + 0,25l/ha Centium + 0,4l/ha Grounded
25.06.2025	Versuchsspritzung	laut Plan 100 l/ha Produkt: Greenway +99
12.09.2025	Ernte	



## Benetzung

Ein besonderes Augenmerk wurde bei der Bonitur auch auf die Benetzung der Kulturpflanzen und die Abdrift gelegt. In den untenstehenden drei Bildern ist die Benetzung der Blätter auf der Oberseite sichtbar.



Feldspritze



AGRAS T50



AGRAS T30

Benetzung:

- Blattoberseite: +
- Blattunterseite: -

Abdrift: niedrig

Benetzung:

- Blattoberseite: +
- Blattunterseite: +

Abdrift: hoch

Benetzung:

- Blattoberseite: ~
- Blattunterseite: ~

Abdrift: niedrig

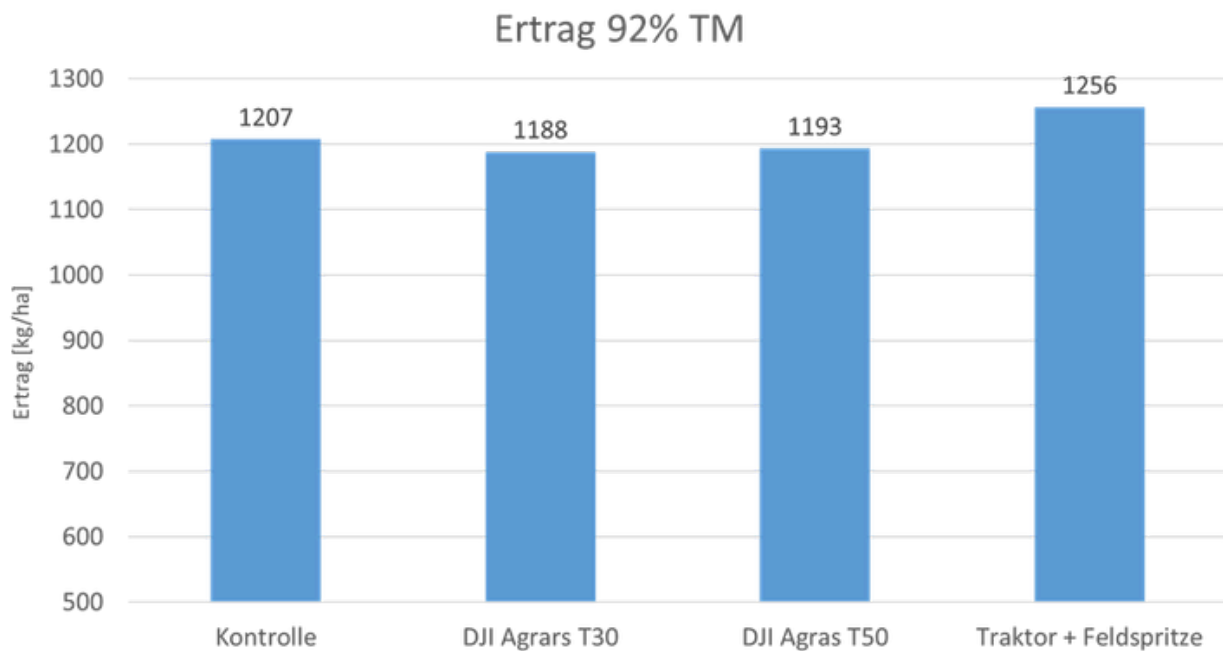
Die Pflanzenschutzspritze benetzte die Blattoberseite sehr gut, bei geringer Abdrift. Die Benetzung bei der Agras T50 war überall gut, aber bei hoher Abdrift. Die Agras T30 hat durch die großen Tropfen eine mittelmäßige Benetzung bei geringer Abdrift.



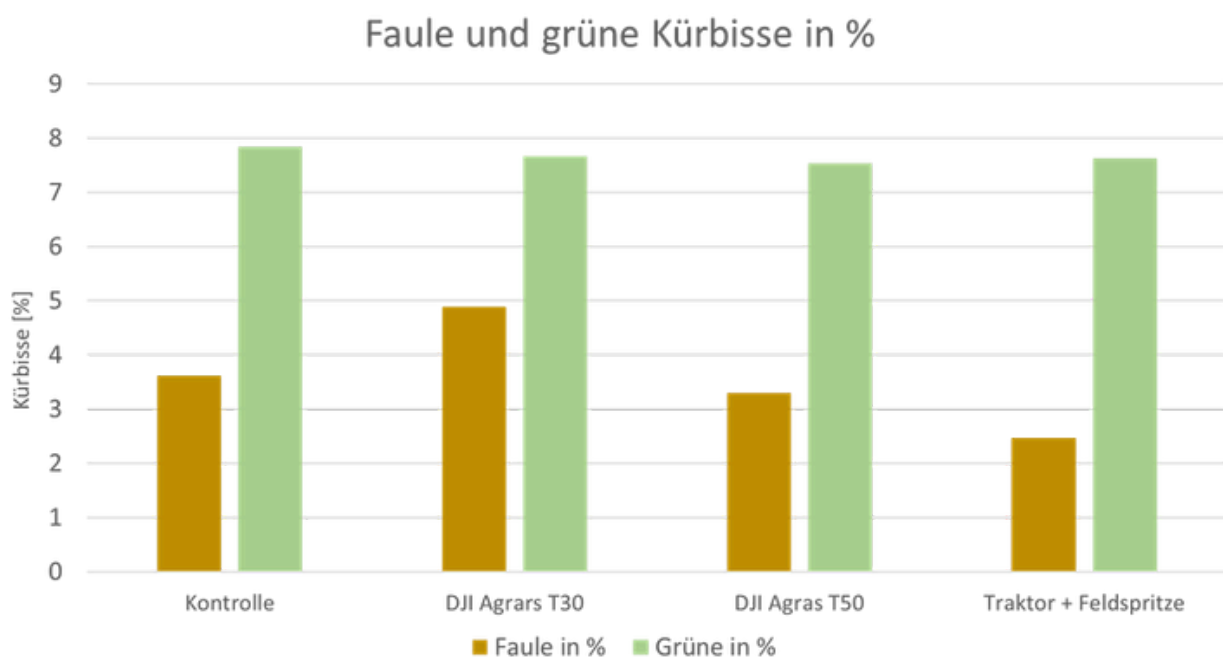
Versuchsspritzung 26.06.2025

## Ergebnisse

Durch die Applikation des Pflanzenhilfsstoffs konnte in keiner Variante ein signifikanter Mehrertrag zur Kontrolle erreicht werden. Mitte Juni bis Anfang Juli 2025 war am Versuchsstandort eine große Frühsommertrockenheit mit hohen Temperaturen. Diese Witterung hat kein großes Infektionspotential für pilzliche Erkrankungen. In einem Jahr mit feuchterer Witterung zur Blüte können die Ergebnisse anders aussehen. Dies ist ein einjähriges Ergebnis.



Bei den faulen und grünen Kürbissen gibt es ebenfalls keine statistisch signifikanten Unterschiede.



# Agroforst Hardt

## Versuchsfrage:

- Ist das Konzept der Agroforstwirtschaft – d.h. eine kombinierte Nutzung von Ackerkulturen bzw. Grünland und forstlichen Gehölzen - eine Strategie gegen langfristige Klimaänderungen?
- Welche Effekte gibt es auf Bodenzustand, Pflanzenwachstum, Bewirtschaftung, Biodiversität und Gesamtertrag?

## Versuchsstandort:

Preineracker der LFS Grottenhof / Betriebsteil Hardt

## Versuchsdurchführung:

Der Agroforstwirtschaftsversuch ist als langfristiger Versuch vorgesehen, nachdem der Effekt durch den vorgesehenen Baumbestand, im konkreten Fall in Form von Baumreihen, erst nach mehreren Jahren eintritt. Die Anlage erfolgte im Frühjahr 2016. Im sog. Preineracker wurden in Nord-Süd-Richtung sieben Baumreihen mit den Baumarten Roteiche und Bronzebirke gepflanzt. Der Abstand zwischen den Reihen beträgt 20 Meter, in den Reihen sind im Abstand von 5 Metern abwechselnd Roteiche und Bronzebirke gepflanzt. Die Heister wurden mit Pflöcken und Maschengitter gegen Wildschäden geschützt. Im Jahr 2017 wurden Ausfälle - welche z.T. auf Spätfröste, zum Großteil aber auf Wildschäden zurückzuführen waren - nachgepflanzt, wobei die Bronzebirke durch Weißbirke ersetzt wurde. 2018 wurden die Ausfälle wiederum nachgesetzt, wobei auch alle noch verbliebenen Bronzebirken durch Weißbirke ersetzt wurden. Die vereinzelt Ausfälle in den Folgejahren wurden ebenfalls nachgepflanzt. Der Anwuchserfolg der Bäume ist inzwischen als gesichert zu bezeichnen.

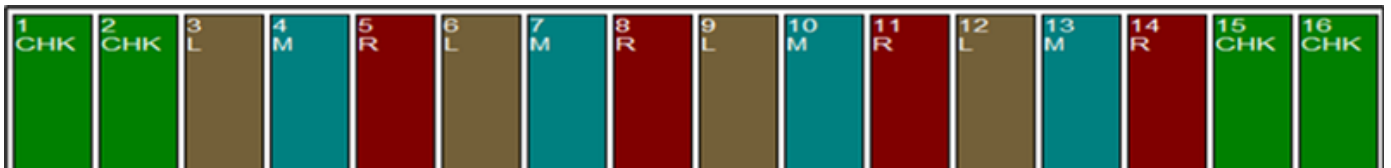
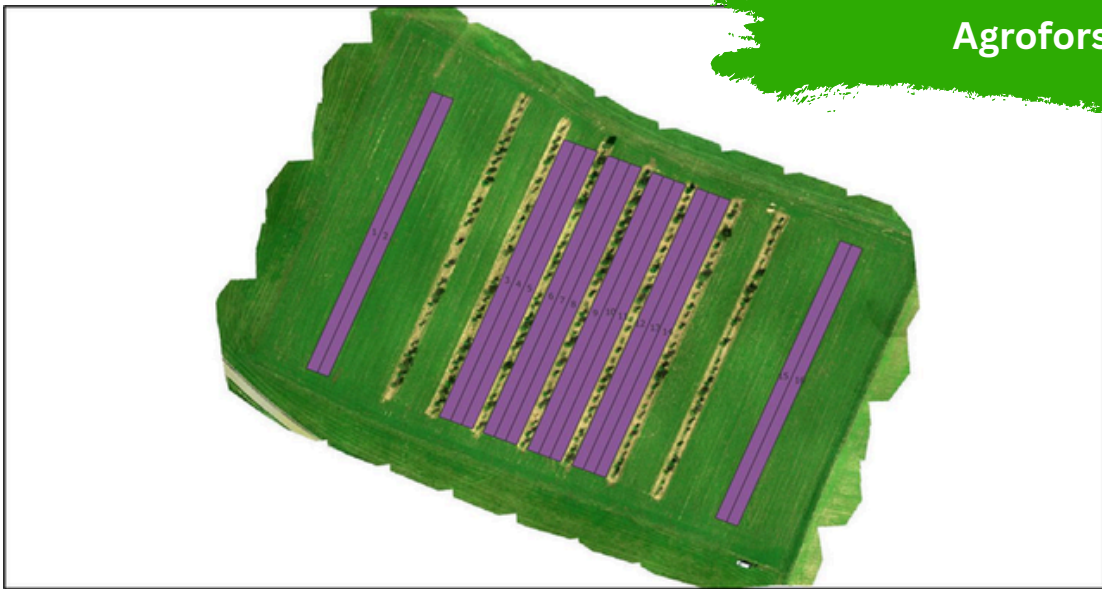
## Versuchsdesign:

Parzellengröße: brutto: 138m \* 5m = 690m<sup>2</sup>

Versuchsanlage: Streifenanlage mit 4 Varianten \* 4 Wiederholungen = 16 Parzellen

## Varianten

Feldkarte Beschreibung Versuchsglied		
Vgl	Code	Beschreibung
1	CHK	Freifläche
2	L	Links
3	M	Mitte
4	R	Rechts

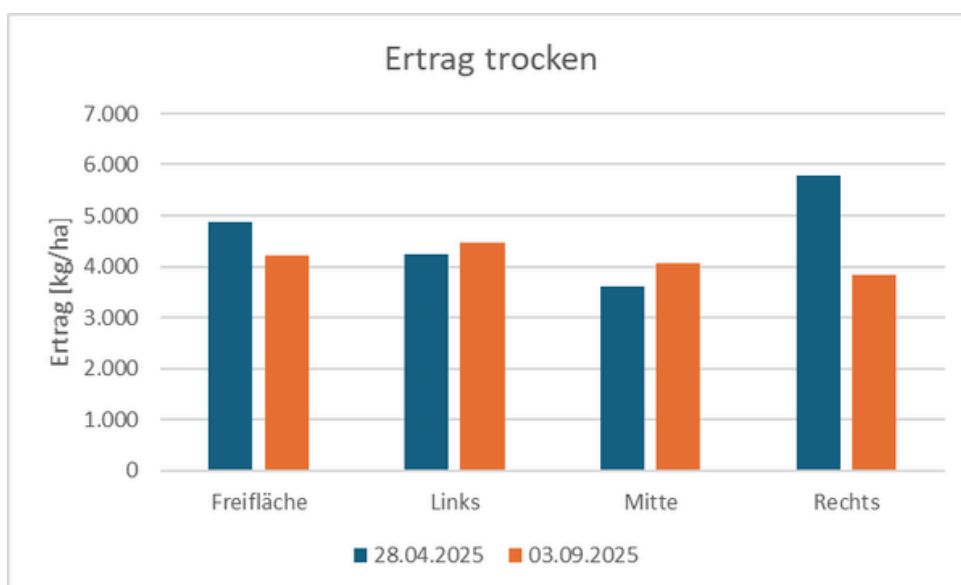


### Ergebnisse:

Im Versuchsjahr 2025 wurde auf der Fläche ein Klee gras angebaut. Dieses wird auch im Jahr 2026 auf der Fläche stehen bleiben. Am 28.04 und 03.09 wurde eine Stichprobenbeurteilung auf verschiedenen Flächenteilen durchgeführt (Freifläche, Links, Mitte, Rechts).

Im Jahr 2026 ist für jeden Grünlandschnitt eine Probennahme geplant.

In der folgenden Grafik sind die ermittelten Stichproben aus dem Jahr 2025 ersichtlich. Zwischen den einzelnen Varianten gibt es keinen statistisch signifikanten Unterschied.



## Fruchtfolge

Die Ackerfläche wird in der üblichen Fruchtfolge des Betriebes bewirtschaftet. 2016 wurde Triticale angebaut, wobei nach der Ernte Klee gras als Ackerfutter eingesät wurde. 2017 und 2018 wurde Ackerfutter genutzt, 2018/19 wurde Winterweizen, 2020 Ölkürbis, 2020/2021 wieder Triticale angebaut. 2022 und 2023 wurden Begrünungen gesät, 2023/24 Roggen und seither steht wieder Klee gras.



Silagebereitung 1. Schnitt, 28.04.2025



Heuwerbung 2. Schnitt, 06.06.2025

# Agrar PV Neudorf

Der Ausbau von erneuerbaren Energiequellen betrifft zunehmend auch die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen. Die noch relativ neue Form der Agrar-Photovoltaik soll dabei die Kombination von Agrarproduktion und Stromproduktion in einer Agrar-PV-Fläche vereinen. Vorteil dieser Art von Photovoltaik ist das Verhältnis zwischen der „verbauten Fläche“ und der erzeugten Strommenge. Im Vergleich zu einer Vollflächen-Photovoltaikanlage können mit der Nutzung von 20 % der Fläche noch 50 % des Stromertrags erwirtschaftet werden. 80 % der landwirtschaftlichen Fläche können weiter hin für die Produktion von Lebensmitteln und Futtermitteln genutzt werden.

Um den Einfluss der Photovoltaik-Paneele auf die landwirtschaftlichen Kulturen zu untersuchen, wurde die Versuchsstation für Pflanzenbau von der Abteilung 15 des Landes Steiermark beauftragt, ein Monitoring der Anlage in Neudorf an der Mur durchzuführen.

## Aufbau der Anlage:

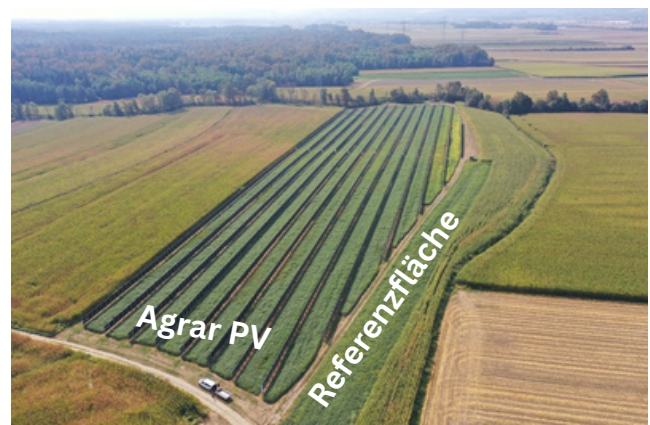
Diese PV-Anlage wurde mit bifazialen Modulen ausgestattet, welche fix aufgeständert in Nord-Süd Richtung ausgerichtet sind. Der Abstand zwischen den Modulreihen beträgt 9,5 Meter, wobei davon 8 Meter für die landwirtschaftliche Produktion genutzt werden können. Links und rechts neben den Modulreihen befinden sich Grünstreifen mit jeweils ca. 75 cm Breite.

## Versuchsdesign:

Ziel der Ertragserhebung ist es, den Einfluss der Paneele auf die landwirtschaftlichen Kulturen abzubilden. Hierfür wird jeweils mehrfach wiederholt links neben den Paneelreihen (Ostseite), in der Mitte der Paneele und rechts neben den Paneelen (Westseite) ein Streifen geerntet. Zum Vergleich wird eine Referenzfläche (normale Freifläche) direkt neben der Agrar-PV mit derselben Kultur bebaut und auch geerntet (siehe Luftbild der Agrar-PV Fläche ).

Daraus ergeben sich 4 Varianten:

1. Kontrolle (Referenzfläche)
2. Reihe links (Ostseite)
3. Reihe mitte
4. Reihe rechts (Westseite)



Im Jahr 2025 wurde auf der Fläche Ölkürbis kultiviert. Aus unterschiedlichen versuchstechnischen Unsauberkeiten bei gewissen Arbeitsschritten, konnte für das Erntejahr 2025 leider keine Auswertung erfolgen. Der Gesamtertrag zwischen den PV-Paneelen war aber sehr zufriedenstellend.



Parzellenansicht Mai 2025



Parzellenansicht Juli 2025

# Drohneneinsatz

Im Kalenderjahr 2025 kam die Agrardrohne Agras T30 auf 2 Standorten mit der Streuerausstattung zum Einsatz:

- LFS Hafendorf: Klee grasuntersaat in einen Kürbisbestand
- LFS Kobenz: Vordruschsaat einer Zwischenfrucht bei Geteide

Für die Klee grasuntersaat wurde mit der Agrardrohne kurz vor dem Reihenschluss das Saatgut aus der Luft in den Bestand gestreut. Nach der Ernte im Oktober 2025 und auch in den darauffolgenden Monaten war leider kein Bewuchs sichtbar. Im Jahr 2024 hat sich ein schöner Bestand bis ins Frühjahr 2025 etabliert. Ein möglicher Grund könnte die Verwendung anderer Pflanzenschutzmittel im Voraufbau bei der Ölkürbiskultivierung sein.

An der LFS Kobenz wurde an zwei Terminen die idente Begrünungsmischung auf demselben Feld ausgebracht. Einmal als Vordruschsaat in den stehenden Getreidebestand, ca. 14 Tage vor der Ernte, und einmal nach der Ernte. Bei der Ausbringung am Stoppelfeld wurde ein Teil der bestreuten Fläche mit einem Grubber bearbeitet. Es stand die Frage im Raum, ob die Vordruschsaat durch den längeren Vegetationszeitraum eine bessere Begrünung der Fläche mit sich bringt.



Kobenz, August 2025



Hafendorf, Juni 2025



# Impressionen 2025



VERSUCHSSTATION  
FÜR PFLANZENBAU  
HATZENDORF



Das Land  
Steiermark

→ Lebensressort