

Versuchsergebnisse aus Bayern 2021

Faktorieller Sortenversuch SOMMERWEIZEN

Qualitäts- und kornphysikalische Untersuchungen, Ertragsstruktur



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 8, 85354 Freising
©

Autoren: L. Hartl, U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, S. Mikolajewski
Kontakt: Tel: 08161/8640-3814
Email: lorenz.hartl@LfL.bayern.de

Versuch 131**Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag****Inhaltsverzeichnis**

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen	3
Geprüfte Sorten.....	4
Versuchsbeschreibung	5
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2021	6
Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	7
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2021	8
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2021	9
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	10
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig	11
Erläuterungen zu den Untersuchungen für die Ertragsstruktur	12
Ertragsstruktur, Sorten und Orte, 2021	14
Ertragsstruktur, Sorten, mehrjährig.....	15

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen mehrjährigen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2021. Nachfolgend einige Erläuterungen zu den einzelnen Merkmalen der Mahl- und Backqualität und zur Untersuchungsmethodik:

Rohproteingehalt

Die Bestimmung des Rohproteingehalts erfolgt mit Hilfe der Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS). Das ist eine anerkannte, zerstörungsfreie, schnelle und quantitative Methode zur Bestimmung des Wassergehalts einer Probe aber auch organischer Inhaltsstoffe, wie z.B. Rohprotein, Rohfett und Rohfaser. Gemessen werden dabei die Reflexionen des Probenmaterials im Nahinfrarotlicht im Wellenlängenbereich von 800-2500 nm. Die Ergebnisse geben bei geeigneter Kalibration direkt einen Wert für Rohprotein in % an. Der Umrechnungsfaktor der verwendeten Referenzmethode (z.B. N-Kjeldahl) ist N-Gehalt x 5,7. Bei Qualitäts- und Eliteweizen wird ein Rohproteingehalt von 13 bis 14,5 % angestrebt.

Sedimentationswert nach Zeleny

Dieser Wert ist in Verbindung mit dem Eiweißgehalt ein wichtiger Maßstab für die Beurteilung der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes und damit der Backqualität. Die Proteinqualität ist zu einem hohen Maß (zu 60-70 %) sortenspezifisch und somit auch bei der Neuzüchtung ein wichtiges Selektionskriterium.

Der Sedimentationstest besteht im Wesentlichen darin, dass man in einem Messzylinder Mehl in alkoholischer Milchsäurelösung aufschlämmt, schüttelt und nach einer bestimmten Abstehtzeit die Höhe des Quellvolumens abliest. Die Höhe des Sedimentationswertes wird von der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes, der Höhe des Eiweißgehaltes und bis zu einem gewissen Grad auch von der Kornhärte bestimmt. Je höher der gefundene Wert ist, umso günstiger ist die Eiweißqualität zu beurteilen.

Sedimentationswert

unter 20 = niedrig

30 - 35 = mittel

45 - 50 = hoch

über 60 = sehr hoch

Fallzahl nach Hagberg

Mit Hilfe dieses Merkmals lässt sich der Grad der Auswuchsschädigung relativ einfach und sicher ermitteln. Bei dieser Prüfung wird die Durchfallzeit eines Rührers (einschließlich 60 Sekunden Rührzeit) durch einen im siedenden Wasserbad erhitzten Stärkekleister gemessen. Bei einer Fallzahl von 180 - 60 Sekunden liegt zunehmend starke Auswuchsschädigung vor, während sich die für Backweizen optimale Fallzahl zwischen 220 und 260 bewegt. Eine Fallzahl von 300 und mehr kennzeichnet Mehle mit zunehmender Triebarmut. Ein Zusatz von Malzmehl beim Backversuch ist ab Fallzahl 280 erforderlich.

Sortenmittelwerte

Für die Prüfglieder stehen – je nach Prüfdauer und Status – unterschiedlich viele Ergebnisse aus LSV bzw. Wertprüfung zur Verfügung.

Um die Vergleichbarkeit der Sortenmittelwerte über Orte sowie über Orte und Jahre zu gewährleisten, werden die Werte mit der SAS-Prozedur GLM/LSMEANS errechnet. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und der Anzahl der Versuche, untereinander vergleichbar.

Dabei können die Ergebnisse von dreijährig geprüften Sorten als endgültig gesichert angesehen werden. Bei zwei Prüffahren wird das Ergebnis als vorläufig bezeichnet. Als „Trend“ ist das auf drei Jahre hochgerechnete Ergebnis zu betrachten, wenn nur Daten aus einem Prüffahr vorlagen.

Geprüfte Sorten

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	zugelassen seit	Verm.Fläche in Bayern 2021 (ha)	Sorteninhaber/Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
00959	Quintus* VRS	A	2013	11	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union
00976	Licamero	A	2015	17	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
01013	KWS Sharki VRS	E	2016	65	KWS Lochow GmbH, Bergen
01071	SU Ahab VRS	E	2019	-	Strube, Söllingen / Saaten-Union
01080	KWS Starlight	A	2018	20	KWS Lochow GmbH, Bergen
01116	Akvitan	A	2019	-	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
01123	Kapitol	A	2019	11	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
01127	KWS Expectum*	E	2019	13	KWS Lochow GmbH, Bergen
01146	WPB Troy	B	2020	-	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union

VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichssorte

* Grannenweizen

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
2 Orte

Faktoren: 1. Sorten: Hauptsortiment: 9 Sorten

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide

Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	N-Düngung	Wachstumsregulator	Fungizide
Behandlung 1	ortsüblich optimal	ohne/reduziert	ohne
Behandlung 2	ortsüblich optimal	mit	gezielt nach Bedarf

Die Qualitätsuntersuchungen und die Ermittlung der Ertragsstrukturdaten wurden nur an Proben der Stufe 2 durchgeführt.

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2021

Sorte	Qualität	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
		Stufe 2			
LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von zwei Versuchsorten)					
KWS Sharki	E	14,6	74	359	58
SU Ahab	E	13,9	64	356	58
KWS Expectum*	E	14,1	67	289	59
Quintus*	A	13,4	33	272	59
Licamero	A	13,4	51	270	57
KWS Starlight	A	13,7	39	121	57
Akvitan	A	13,6	47	203	57
Kapitol	A	13,5	56	257	58
WPB Troy	B	13,6	43	385	60
Orte					
Frankendorf		13,7	50	278	58
Köfering		13,8	55	280	58
Mittel aus Stufe 2		13,8	53	279	58

* Grannenweizen

Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Qualität	Anzahl Versuche	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
			Stufe 2			
Bewertung nach drei Prüffahren						
KWS Sharki	E	5	14,0	64	372	57
SU Ahab	E	5	13,2	51	374	57
Quintus*	A	5	13,1	39	301	58
Licamero	A	5	13,2	45	329	56
KWS Starlight	A	5	13,0	44	162	58
Bewertung nach zwei Prüffahren						
KWS Expectum*	E	3	13,6	60	298	59
Akvitan	A	3	13,3	43	247	57
Kapitol	A	3	13,1	54	284	58
Bewertung nach einem Prüffahr						
WPB Troy	B	2	13,2	39	415	60
Mittel aus Stufe 2			13,3	49	309	58

* Grannenweizen

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2019: 2 Orte, 2020: 1 Ort, 2021: 2 Orte

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2021

Sorte	Qualität	Korn- ertrag dt/ha	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %				
					> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm
LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von zwei Versuchsorten und zwei Stufen)									
KWS Sharki	E	81,7	82,3	42,0	84,3	14,1	1,2	0,4	98,4
SU Ahab	E	85,0	80,0	40,8	77,6	19,1	2,4	0,9	96,7
KWS Expectum*	E	80,2	80,6	39,4	80,6	17,0	1,7	0,8	97,6
Quintus*	A	83,7	78,9	40,3	84,7	13,1	1,5	0,8	97,7
Licamero	A	83,5	81,1	40,9	77,0	20,2	1,8	1,0	97,2
KWS Starlight	A	89,4	82,0	40,3	78,2	19,2	1,8	0,8	97,4
Akvitan	A	87,3	82,1	44,3	87,4	10,4	1,5	0,8	97,8
Kapitol	A	81,4	82,7	36,5	70,5	23,4	4,2	1,9	93,9
WPB Troy	B	82,2	82,1	38,4	76,1	20,0	3,0	1,0	96,0
Mittel (Hauptsortiment)		83,8	81,3	40,3	79,6	17,4	2,1	0,9	97,0

*Grannenweizen

Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2021

Ort	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %				
					> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm
Frankendorf	1	76,1	80,0	40,7	80,3	16,8	2,1	0,9	97,0
	2	92,0	81,0	42,9	85,6	12,5	1,2	0,6	98,1
	Mittel	84,0	80,5	41,8	82,9	14,6	1,7	0,8	97,6
Köfering	1	79,4	82,0	38,4	75,7	20,5	2,7	1,1	96,2
	2	87,8	82,2	39,2	76,8	19,7	2,5	1,1	96,5
	Mittel	83,6	82,1	38,8	76,3	20,1	2,6	1,1	96,3
Intensität	1	77,8	81,0	39,6	78,0	18,6	2,4	1,0	96,6
	2	89,9	81,6	41,1	81,2	16,1	1,9	0,8	97,3
	Mittel	83,8	81,3	40,3	79,6	17,4	2,1	0,9	97,0

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Qualität	Anzahl Versuche	Korn- ertrag dt/ha	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %				
						> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm
Bewertung nach drei Prüffahren (Mittel aus zwei Stufen)										
KWS Sharki	E	5	79,8	82,2	42,7	81,9	16,0	1,3	0,8	97,9
SU Ahab	E	5	79,6	80,0	42,0	78,7	18,0	2,3	1,1	96,7
Quintus*	A	5	78,6	79,7	41,3	83,9	13,0	1,6	1,5	96,9
Licamero	A	5	80,1	80,8	41,3	76,3	20,4	2,1	1,2	96,7
KWS Starlight	A	5	83,6	82,7	40,6	77,0	20,4	1,8	0,9	97,3
Bewertung nach zwei Prüffahren										
KWS Expectum*	E	3	77,1	81,5	39,9	79,6	17,8	1,6	1,0	97,4
Akvitan	A	3	82,5	81,8	45,3	85,5	11,6	1,6	1,2	97,1
Kapitol	A	3	78,9	83,3	37,2	69,2	24,6	4,1	2,2	93,8
Bewertung nach einem Prüffahr										
WPB Troy	B	2	78,2	82,4	39,1	75,0	20,6	3,0	1,3	95,6
Mittel (Hauptsortiment)			79,8	81,6	41,1	78,6	18,0	2,2	1,2	96,6

* Grannenweizen

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2019: 2 Orte, 2020: 1 Ort, 2021: 2 Orte

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig

Sorte	Qualität	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %				
						> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm
KWS Sharki	E	1	75,3	81,9	41,9	80,3	17,7	1,4	0,7	97,9
		2	84,4	82,5	43,6	83,5	14,4	1,3	0,8	98,0
		Mittel	79,8	82,2	42,7	81,9	16,0	1,3	0,8	97,9
SU Ahab	E	1	75,5	79,6	41,0	76,9	19,6	2,5	1,0	96,5
		2	83,6	80,5	43,1	80,6	16,3	2,0	1,1	96,9
		Mittel	79,6	80,0	42,0	78,7	18,0	2,3	1,1	96,7
Quintus*	A	1	74,8	79,6	40,6	83,5	13,4	1,7	1,4	96,9
		2	82,4	79,9	42,1	84,3	12,6	1,5	1,5	96,9
		Mittel	78,6	79,7	41,3	83,9	13,0	1,6	1,5	96,9
Licamero	A	1	74,2	80,3	40,5	74,1	22,2	2,4	1,3	96,2
		2	86,0	81,2	42,1	78,5	18,6	1,8	1,1	97,1
		Mittel	80,1	80,8	41,3	76,3	20,4	2,1	1,2	96,7
KWS Starlight	A	1	78,0	82,5	39,8	74,0	22,8	2,1	1,1	96,9
		2	89,1	82,9	41,5	79,9	17,9	1,4	0,8	97,8
		Mittel	83,6	82,7	40,6	77,0	20,4	1,8	0,9	97,3
Intensität		1	75,6	80,8	40,7	77,8	19,1	2,0	1,1	96,9
		2	85,1	81,4	42,5	81,4	16,0	1,6	1,1	97,3
		Mittel	80,3	81,1	41,6	79,6	17,5	1,8	1,1	97,1

2019: 2 Orte, 2020: 1 Ort, 2021: 2 Orte

*Grannenweizen

Erläuterungen zu den Untersuchungen für die Ertragsstruktur

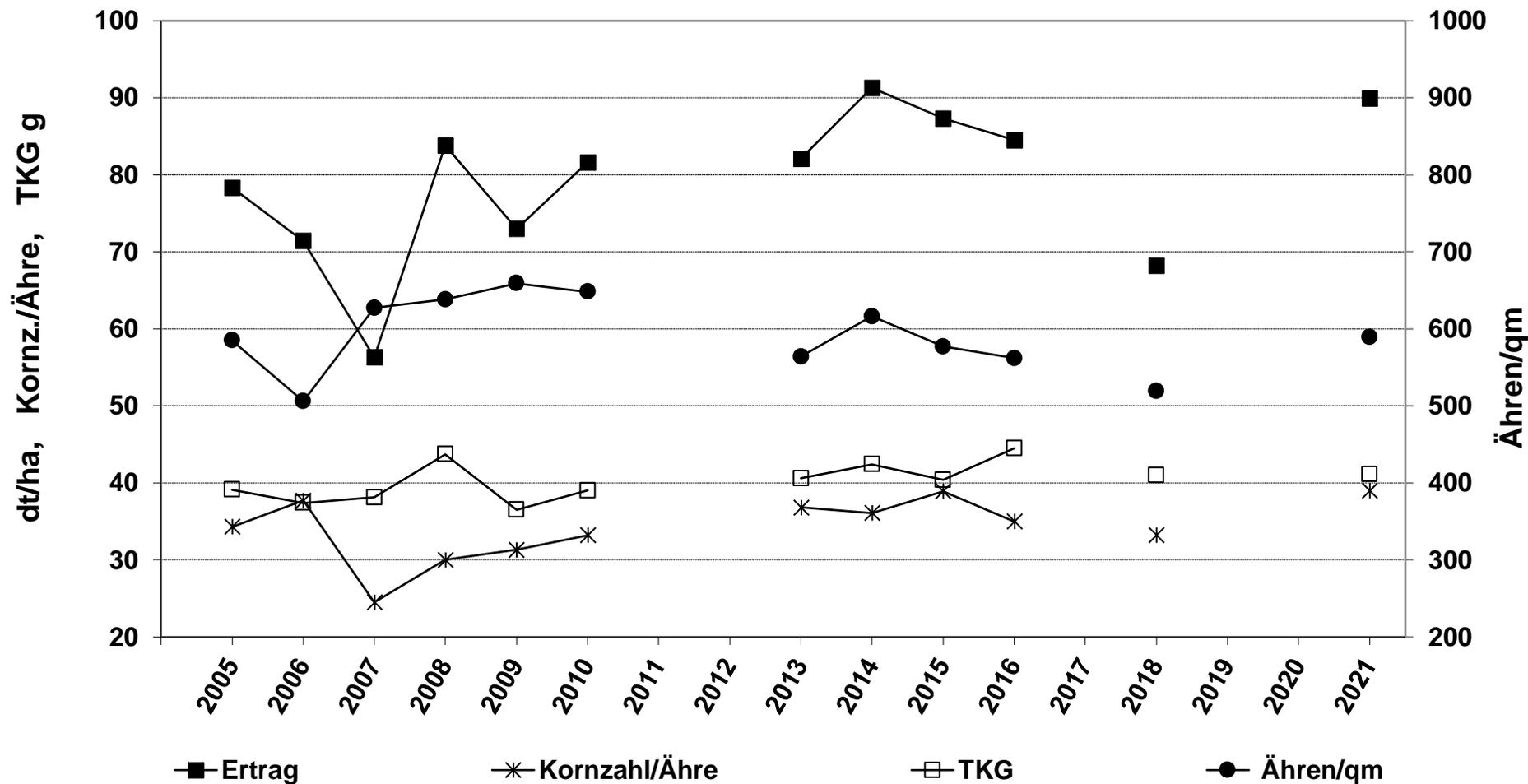
Unterschiede in der Ertragsstruktur in Abhängigkeit von Sorte und produktionstechnischen Maßnahmen geben wertvolle Hinweise zum optimalen Bestandesaufbau und zur richtigen Bestandesführung.

Die nachfolgenden Seiten „Sommerweizen Ertragsstrukturdaten“ sind als Ergänzung zum Bericht „Faktorieller Sortenversuch Sommerweizen 2021“, in dem Kornerträge und Wachstumsbeobachtungen mitgeteilt wurden, zu sehen. Detaillierte Angaben über die Versuchsstandorte und Anbaubedingungen sind diesem Heft zu entnehmen.

Die Ermittlung der Ertragskomponenten erfolgte durch Auszählen der Bestandesdichte in den Versuchspartzen (entsprechend den „Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen“ des Bundesortenamtes), Bestimmung des Tausendkorngewichtes am gedroschenen Erntegut und Errechnung der Kornzahl/Ähre. Die in den Tabellen aufgeführten durchschnittlichen Kornzahlen je Sorte wurden errechnet aus dem gemessenen Ertrag, dem gewogenen Tausendkorngewicht und der ausgezählten Bestandesdichte.

Ertragsstruktur Sommerweizen

LSV Bayern 2005-2021 Stufe 2



keine Darstellung der Ergebnisse: nur Werte eines Versuchsstandortes verfügbar

Ertragsstruktur, Sorten und Orte, 2021

Sorte/Ort	Qualität	Ertrag dt/ha	Ährenzahl / m ²	TKG g	Kornzahl / Ähre
LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von zwei Versuchsorten)					
KWS Sharki	E	89,3	586	43,2	37
SU Ahab	E	89,0	501	41,2	43
KWS Expectum*	E	87,1	613	40,3	36
Quintus*	A	88,2	759	41,6	28
Licamero	A	91,5	567	41,4	39
KWS Starlight	A	97,1	613	40,4	40
Akvitan	A	92,1	575	44,9	37
Kapitol	A	87,6	504	37,3	48
WPB Troy	B	87,0	588	39,3	38
Orte					
Frankendorf		92,0	620	42,9	35
Köfering		87,8	559	39,2	42
Mittel aus Stufe 2		89,9	589	41,1	39

* Grannenweizen

Ertragsstruktur, Sorten, mehrjährig

Sorte/Ort	Qualität	Anzahl Ver- suche	Ertrag dt/ha	Ährenzahl / m ²	TKG g	Kornzahl / Ähre
Bewertung nach drei Prüffahren						
KWS Sharki	E	4	87,2	528	43,7	39
SU Ahab	E	4	85,5	462	42,7	44
Quintus*	A	4	85,6	598	41,6	37
Licamero	A	4	87,8	533	42,2	39
KWS Starlight	A	4	91,5	531	41,0	43
Bewertung nach zwei Prüffahren						
KWS Expectum*	E	3	84,6	550	40,7	39
Akvitan	A	3	89,1	514	45,7	39
Kapitol	A	3	86,1	479	37,7	48
Bewertung nach einem Prüffahr						
WPB Troy	B	2	83,9	523	39,9	41
Mittel aus Stufe 2			86,8	524	41,7	41

* Grannenweizen

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2019: 1 Ort, 2020: 1 Ort, 2021: 2 Orte