

Versuchsergebnisse aus Bayern 2014

Faktorieller Sortenversuch SOMMERWEIZEN

Qualitäts- und kornphysikalische Untersuchungen, Ertragsstruktur



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

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

Autoren: L. Hartl, U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, G. Henkelmann
Kontakt: Tel: 08161/71-3814, Fax: 08161/71-4085
Email: lorenz.hartl@LfL.bayern.de

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

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen	3
Geprüfte Sorten.....	4
Versuchsbeschreibung.....	5
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2014.....	6
Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	7
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2014	8
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2014	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, 2014.....	14
Ertragsstruktur, Sorten, mehrjährig.....	15

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2014 und mehrjährig. Nachfolgend einige Erläuterungen zu den einzelnen Merkmalen der Mahl- und Backqualität und zur Untersuchungsmethodik:

Rohproteingehalt

Die Bestimmung der Probe 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 erforderlich ab Fallzahl 280.

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/ Sorten- bezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Verm.Fläche in Bayern 2014 (ha)	Sorteninhaber/Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
0818	SW Kadrij	E	2005	15	Lantmännen ek för Stockholm / Syngneta Seed Bad Salzuflen
0854	KWS Scirocco VRS	E	2008	83	KWS Lochow GmbH, Bergen
0855	KWS Chamsin VRS	A	2008	26	KWS Lochow GmbH, Bergen
0900	Sonett VRS	E	2010	11	Lantmännen ek för Stockholm / Syngneta Seed Bad Salzuflen
0919	Granus	E	2011	10	Strube, Söllingen / Saaten-Union
0955	Sorbas VGL	E	2013	-	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt / IG-Pflanzenzucht
0957	Dino	A	2013	-	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / Limagrain
0958	Cornetto VGL	A	2013	9	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / BayWa
0959	Quintus	A	2013	-	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union

VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichssorte

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	ohne
Behandlung 2	ortsüblich optimal	mit	gezielt nach Bedarf

N-Spätdüngung in allen Stufen einheitlich.

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

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2014

Sorte	Qualität	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
		Stufe 2	Stufe 2	Stufe 2	Stufe 2
LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von zwei Versuchsorten)					
SW Kadrij	E	12,8	51	328	53
KWS Scirocco	E	13,7	59	305	58
Sonett	E	13,5	48	207	55
Granus	E	13,1	52	277	58
Sorbas	E	13,8	55	262	58
KWS Chamsin	A	13,1	45	323	59
Dino	A	13,3	49	382	56
Cornetto	A	13,2	45	313	59
Quintus	A	13,2	45	192	58
Orte					
Frankendorf		13,8	61	225	56
Hagelstadt		12,7	39	351	58
Mittel aus Stufe 2		13,3	50	288	57

Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Qualität	Anzahl Versuche	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert	Fallzahl s	Kornhärte
			Stufe 2	Stufe 2	Stufe 2	Stufe 2
abschließende Bewertung nach drei Prüffahren						
SW Kadrij	E	6	13,6	52	340	54
KWS Scirocco	E	6	14,1	56	325	58
Sonett	E	6	13,7	43	315	56
KWS Chamsin	A	6	13,7	43	351	59
Vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren						
Granus	E	4	13,6	48	335	58
Trendbewertung nach einem Prüffahr						
Sorbas	E	2	14,3	52	307	59
Dino	A	2	13,8	46	427	57
Cornetto	A	2	13,7	42	357	59
Quintus	A	2	13,7	42	237	59
Mittel aus Stufe 2			13,8	47	333	58

Berechnung mit LSMEANS

2012 = Durchschnittswerte von 2 Orten

2013 = Durchschnittswerte von 2 Orten

2014 = Durchschnittswerte von 2 Orten

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2014

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)									
SW Kadrij	E	85,1	77,6	41,7	88,0	9,9	1,4	0,7	97,9
KWS Scirocco	E	76,0	79,0	44,4	90,0	8,5	1,1	0,4	98,6
Sonett	E	86,9	77,0	38,6	83,3	13,6	1,9	1,1	97,0
Granus	E	84,0	79,4	41,5	77,1	16,9	3,9	2,2	94,0
Sorbas	E	77,8	78,4	36,0	70,1	23,1	4,5	2,3	93,2
KWS Chamsin	A	85,6	81,8	43,1	86,9	11,0	1,4	0,8	97,9
Dino	A	83,4	79,1	36,5	75,0	19,3	3,5	2,3	94,3
Cornetto	A	84,9	77,8	46,4	81,4	15,2	2,4	1,1	96,6
Quintus	A	89,9	77,8	44,5	87,4	10,0	1,6	1,0	97,4
Mittel (Hauptsortiment)		83,7	78,6	41,4	82,1	14,2	2,4	1,3	96,3

Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2014

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	72,5	71,7	34,7	69,8	22,4	5,1	2,7	92,2
	2	94,7	75,0	38,5	79,3	16,4	2,8	1,5	95,7
	Mittel	83,6	73,3	36,6	74,6	19,4	3,9	2,1	94,0
Hagelstadt	1	79,9	83,9	46,2	89,2	9,3	0,9	0,6	98,5
	2	87,9	84,1	46,3	90,2	8,6	0,8	0,4	98,8
	Mittel	83,9	84,0	46,2	89,7	8,9	0,9	0,5	98,6
Intensität	1	76,2	77,8	40,5	79,5	15,8	3,0	1,7	95,4
	2	91,3	79,5	42,4	84,8	12,5	1,8	1,0	97,2
	Mittel	83,7	78,6	41,4	82,1	14,2	2,4	1,3	96,3

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
abschließende Bewertung nach drei Prüfjahren										
SW Kadrij	E	6	77,5	78,8	40,9	85,6	12,2	1,3	0,9	97,8
KWS Scirocco	E	6	77,2	79,7	45,2	90,0	8,5	0,8	0,7	98,5
Sonett	E	6	76,7	77,7	37,1	78,9	17,6	2,2	1,3	96,5
KWS Chamsin	A	6	79,7	81,8	40,8	78,9	18,2	2,0	0,9	97,0
Vorläufige Bewertung nach zwei Prüfjahren										
Granus	E	4	78,4	80,3	40,6	72,9	21,2	3,8	2,1	94,1
Trendbewertung nach einem Prüfjahr										
Sorbas	E	2	72,2	79,1	35,0	66,3	26,7	4,6	2,5	93,0
Dino	A	2	77,8	79,8	35,6	71,2	22,8	3,5	2,5	94,0
Cornetto	A	2	79,3	78,5	45,5	77,6	18,7	2,5	1,2	96,3
Quintus	A	2	84,3	78,5	43,5	83,6	13,5	1,7	1,2	97,1
Mittel (Hauptsortiment)			78,1	79,4	40,5	78,3	17,7	2,5	1,5	96,0

Berechnung mit LSMEANS

2012: 2 Orte

2013: 2 Orte

2014: 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
SW Kadrij	E	1	72,0	78,3	40,9	84,7	12,9	1,5	0,9	97,6
		2	83,0	79,3	40,8	86,5	11,6	1,1	0,8	98,1
		Mittel	77,5	78,8	40,9	85,6	12,2	1,3	0,9	97,8
KWS Scirocco	E	1	70,9	79,0	44,0	88,4	9,8	1,0	0,9	98,2
		2	83,6	80,4	46,3	91,6	7,2	0,6	0,6	98,8
		Mittel	77,2	79,7	45,2	90,0	8,5	0,8	0,7	98,5
Sonett	E	1	72,2	77,4	37,2	78,4	18,2	2,1	1,3	96,6
		2	81,2	78,1	37,0	79,3	17,1	2,3	1,4	96,4
		Mittel	76,7	77,7	37,1	78,9	17,6	2,2	1,3	96,5
KWS Chamsin	A	1	73,1	81,2	40,4	76,6	19,8	2,4	1,1	96,4
		2	86,2	82,4	41,2	81,1	16,5	1,6	0,8	97,7
		Mittel	79,7	81,8	40,8	78,9	18,2	2,0	0,9	97,0
Intensität		1	72,1	79,0	40,6	82,0	15,2	1,7	1,1	97,2
		2	83,5	80,0	41,3	84,6	13,1	1,4	0,9	97,7
		Mittel	77,8	79,5	41,0	83,3	14,1	1,6	1,0	97,5

2012: 2 Orte

2013: 2 Orte

2014: 2 Orte

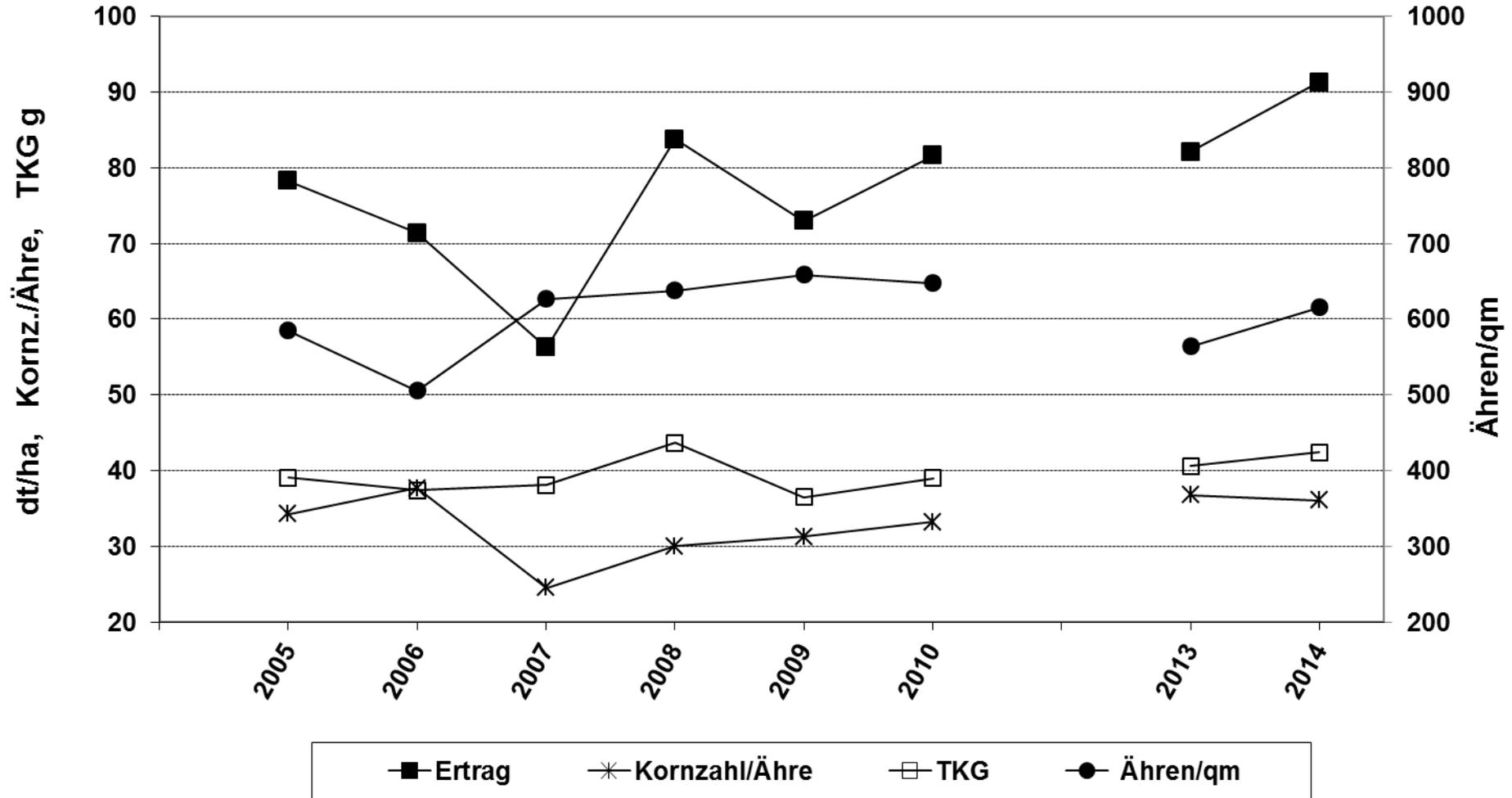
Erläuterungen zu den Untersuchungen für die Ertragsstruktur

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

Die nachfolgenden Seiten „Sommerweizen Ertragsstrukturdaten“ sind als Ergänzung zum Bericht „Versuchsergebnisse Sommerweizen 2014“, 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 Bundessortenamtes), Bestimmung des Tausendkorngewichtes am gedroschenen Erntegut und Errechnung der Kornzahl/Ähre. Die in den Tabellen erscheinenden durchschnittlichen Kornzahlen (z.B. Mittelwert einer Sorte über mehrere Versuchsstandorte) sind jeweils das arithmetische Mittel aus den für jeden Einzelversuch und jede Kombination errechneten Kornzahlen.

Ertragsstruktur in Sommerweizen LSV Bayern 2005-2014 Stufe 2



Ertragsstruktur, Sorten und Orte, 2014

Sorte/Ort	Qualität	Ertrag dt/ha	Ährenzahl / m ²	TKG g	Kornzahl / Ähre
		Stufe 2	Stufe 2	Stufe 2	Stufe 2
LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von zwei Versuchsorten)					
SW Kadrij	E	94,0	665	42,2	33,7
KWS Scirocco	E	86,4	583	47,0	31,9
Sonett	E	91,6	663	38,0	37,0
Granus	E	91,2	559	43,0	38,7
Sorbas	E	87,0	642	37,2	37,3
KWS Chamsin	A	95,6	561	44,2	39,0
Dino	A	89,8	673	36,7	37,6
Cornetto	A	91,8	550	48,5	35,1
Quintus	A	94,4	646	44,5	34,3
Orte					
Frankendorf		94,7	677	38,5	37,4
Hagelstadt		87,9	555	46,3	34,7
Mittel aus Stufe 2		91,3	616	42,4	36,1

Ertragsstruktur, Sorten, mehrjährig

Sorte/Ort	Qualität	Anzahl Versuche	Ertrag dt/ha	Ährenzahl / m ²	TKG g	Kornzahl / Ähre
			Stufe 2	Stufe 2	Stufe 2	Stufe 2
abschließende Bewertung nach drei Prüffahren						
SW Kadrilj	E	5	85,9	650	40,0	33,4
KWS Scirocco	E	5	86,0	599	45,2	32,6
Sonett	E	5	83,4	670	36,3	34,7
KWS Chamsin	A	5	88,7	564	40,4	39,7
Vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren						
Granus	E	4	85,8	565	40,8	38,1
Trendbewertung nach einem Prüffahr						
Sorbas	E	2	81,2	646	34,8	37,0
Dino	A	2	84,1	676	34,3	37,3
Cornetto	A	2	86,0	553	46,2	34,7
Quintus	A	2	88,6	650	42,2	33,9
Mittel aus Stufe 2			85,5	619	40,0	35,7

2012: 1 Ort

2013: 2 Orte

2014: 2 Orte