



**Dinkelanbau -  
von der  
Sortenwahl bis  
zur  
Vermarktung  
Dr. Herbert Siedler**

# Gliederung

---

- ▶ Dinkel – Geschichte und besondere Eigenschaften
- ▶ Vermarktung
- ▶ Standort und Saat
- ▶ Sortenwahl
- ▶ Wachstumsreglereinsatz
- ▶ Düngung
- ▶ Unkrautkontrolle
- ▶ Fungizid-Strategie
- ▶ Ernte

<u>Verwandtschaftsbeziehungen</u>  T. = Triticum [..] = Genome	<u>Einkornreihe</u> Diploider Weizen (einfacher Chromosomensatz) $2n = 14$	<u>Emmerreihe</u> Tetraploider Weizen (doppelter Chromosomensatz) $2n = 28$	<u>Dinkelreihe</u> Hexaploider Weizen (dreifacher Chromosomensatz) $2n = 42$
<u>Wildform</u> Früchte nach der Ernte noch von Spelzen umhüllt, Ährenspindel neigt sehr leicht zur Brüchigkeit	<i>T. boeoticum</i> [AA] (Urwildeinkorn) <i>T. urartu</i> [AA] (Wildeinkorn) <i>T. speltoides</i> [BB] <i>T. tauschii</i> [DD]	<i>T. dicoccoides</i> [AABB] (Wilder Emmer, hervorgegangen aus <i>T. urartu</i> und <i>T. speltoides</i> )	Hexaploide Wildformen von Triticum sind nicht bekannt !
<u>Kulturform</u> Früchte nach der Ernte noch von Spelzen umhüllt, Ährenspindel neigt noch etwas zur Brüchigkeit	Einkorn (bespelzt) <i>T. monococcum</i> [AA] (hervorgegangen aus <i>T. boeoticum</i> )	Emmer (bespelzt) <i>T. dicoccum</i> [AABB] (hervorgegangen aus Wildem Emmer)	Dinkel oder Spelz <i>T. spelta</i> [AABBDD] (hervorgegangen aus <i>T. boeoticum</i> , <i>T. speltoides</i> und <i>T. tauschii</i> - oder Weichweizen)
<u>Kulturform</u> Spelzenfreidreschend, zähspindeliger	Einkorn <i>T. sinskajae</i> [AA] (freidreschend)	Hartweizen <i>T. durum</i> [AABB] (für Teigwaren) <i>T. turanicum</i> [AABB] (z.B. "Kamut") <i>T. polonicum</i> [AABB] (z.B. "Gommer")	Brot- oder Weichweizen <i>T. aestivum</i> [AABBDD] (hervorgegangen aus <i>T. boeoticum</i> , <i>T. speltoides</i> und <i>T. tauschii</i> )



<b>Kulturart</b>	<b>Inkulturnahme</b>
<b>Reis</b>	<b>14000 v. Chr</b>
<b>Gerste</b>	<b>9000 v. Chr</b>
<b>Weizen (alle Formen)</b>	<b>7600 v. Chr</b>
<b>Lein</b>	<b>7000 v. Chr</b>
<b>Erbsen/Linsen</b>	<b>6000 v. Chr</b>
<b>Hirse</b>	<b>6000 v. Chr</b>
<b>Hafer</b>	<b>5000 v. Chr</b>
<b>Mais</b>	<b>5000 v. Chr</b>
<b>Kartoffeln</b>	<b>16. Jahrhundert</b>
<b>Zuckerrübe</b>	<b>18. Jahrhundert</b>

# Dinkel – Geschichte

---

- ▶ Besselzte Form des Saatweizens (AABBDD)
- ▶ Ab Spätbronzezeit (ca. 1000 v.Chr.) dominierende Brotgetreideart
- ▶ Ab 18. Jhd. verdrängt vom Weichweizen
- ▶ Im Reichsnährstand Anbauverbot
- ▶ Renaissance durch Naturheilkunde (Hildegard von Bingen)

Vorteile für Mitglieder

# Bund der Freunde Hildegards

St. Hildegard-Kurier  
Hildegard-Kalender  
Hildegard-Beratung

gegründet 1976

Verein zur Förderung einer gesunden Lebens- und Heilweise



[Startseite](#)

[Newsletter](#)

[Portrait](#)

[Gesundheit](#)

[Ernährung](#)

[St. Hildegard-Kurier](#)

[Bilder](#)

[Weltmodell](#)

[Mondphasen](#)

[Links](#)

[Suche](#)

[Dinkel](#)

[Fleisch](#)

[Gemüse](#)

[Küchengerichte](#)

[Impressum](#)

[Kontakt](#)

[Ärzte & Therapeuten](#)

[St. Hildegard-Kurier bestellen](#)

[Downloads](#)

[! SITEMAP !](#)

## Dinkel

### Das Urgetreide

"Dinkel ist das beste Getreide, fettig und kraftvoll und leichter verträglich als alle anderen Körner. Es verschafft dem, der es isst ein rechtes Fleisch und bereitet ihm gutes Blut. Die Seele des Menschen macht er froh und voll Heiterkeit. Und wie immer zubereitet man ihn isst, sei es als Brot, sei es als andere Speise, ist er gut und lieblich und süß."

(Hildegard von Bingen)



# Dinkel – besondere Eigenschaften

---

Unterschiede zum Winterweizen:

- ▶ Fester Spelzenschluss - Vesen
- ▶ Rellen notwendig
- ▶ Ertrag ca. 40-60 dt/ha entspelzte Kerne (68 % Ausbeute)
- ▶ Geringere Standfestigkeit
- ▶ Höhere Eiweiß- und Klebergehalte
- ▶ Andere Protein- und Kleberstruktur (Glutenallergie?)
- ▶ Mineralstoffreich, besonders Kieselsäure



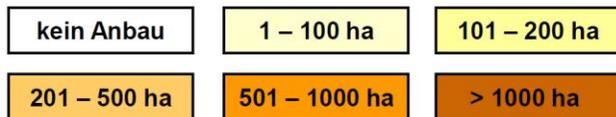
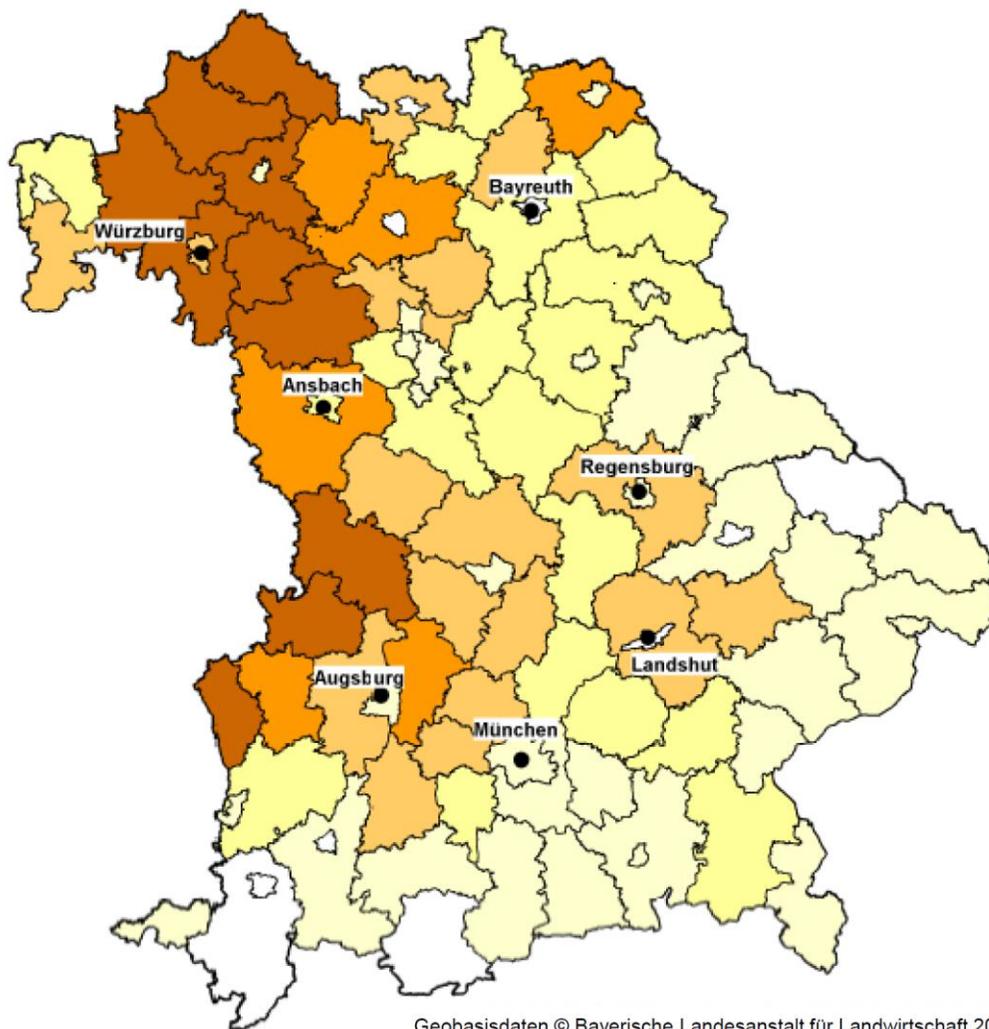
# Dinkel – Vermarktung

---

- ▶ „Nischenmarkt“, jedoch mit steigender Nachfrage
- ▶ Mai/Juni 2014 noch mit Preishoch (ca. 24 €/dt bespelzt)
- ▶ Anbaufläche Dtl. 2014 ca. 55.000 ha, 2015 100.000 ha
- ▶ daher Preisverfall
- ▶ Anbau ohne Vertrag schwierig
- ▶ Zur Zeit Tagespreise



# Anbauschwerpunkte von Spelzweizen 2015 in Bayern



# Standort und Saat

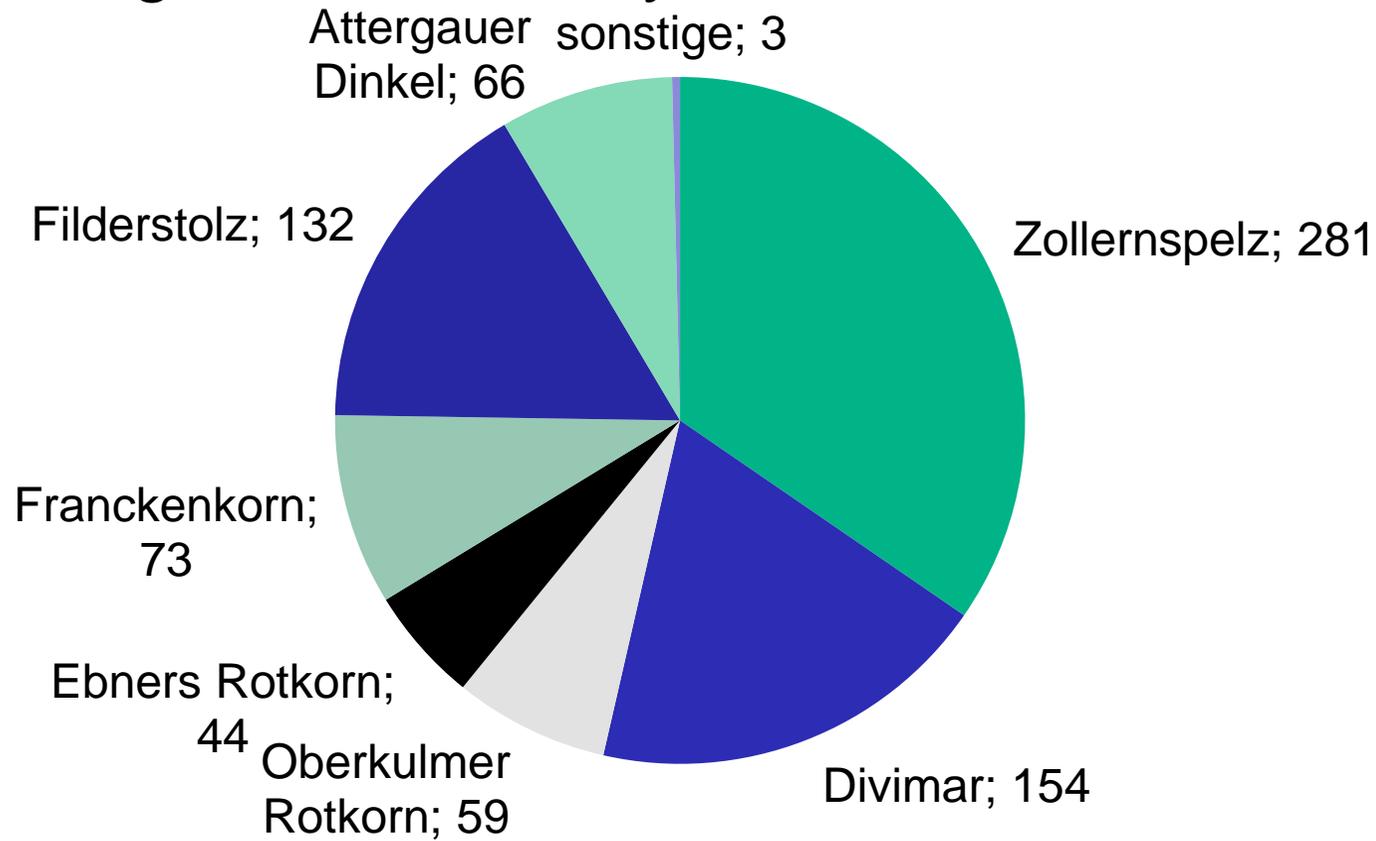
---

- ▶ Standort: tiefgründe, mittelschwere bis schwere Böden.
- ▶ Auf Löß ca. 10 % geringerer Ertrag als WW, Lagergefahr
- ▶ Auf mittleren Standorten gleiche Erträge wie WW
- ▶ Ernte wie Winterweizen: Problem ist das Volumen (35-43 kg/hl)
- ▶ Saatzeit: Oktober-November. Erste Oktoberhälfte in rauen Lagen.
- ▶ Saatstärke: 160-180 **kg** Vesen/m<sup>2</sup> (= 300-340 Kö/m<sup>2</sup>)
- ▶ 3-7 cm tief. Guter Bodenschluss!
- ▶ Beizung: schwierig. Weizensteinbrand 2010 z.T. auf der Alb in BaWü problematisch, mit Landor CT jedoch möglich.



# Sortenwahl - Vermarktung

## ► Vermehrungsflächen in Bayern 2015 in Hektar





# Spelzweizen LSV-Ergebnisse Bayern 2015 und mehrjährig

	Sorteninhaber / Vertrieb	Zul.- jahr	Vermehrungs- fläche in ha		Kornertrag relativ							
					Ackerbaugebiet Südwest/Fränkische Platten (2)				Tertiär-und ostbayerisches Hügelland (3)			
			2014	2015	2015		mehrjährig		2015		mehrjährig	
			1	2	1	2	1	2	1	2		
					abschließende Bewertung							
<b>Franckenkorn</b>	Dr. Peter Franck Pflanzenzucht	1995	51	73	102	103	102	103	102	106	100	104
<b>Zollernspelz</b>	SWDS/Saaten-Union	2006	193	281	115	100	105	100	112	99	103	99
<b>Divimar</b>	Saaten-Zentrum Schöndorf F. Uhlig	2010	137	154	92	97	98	97	96	100	102	99
<b>Badenkrone</b>	ZG Raiffeisen eG	2011	-	-	117	110	109	110	113	108	107	108
<b>Badenstern</b>	ZG Raiffeisen eG	2011	-	-	105	101	104	101	107	101	105	100
<b>Filderstolz</b>	Dr. Peter Franck Pflanzenzucht	2012	100	133	92	103	101	105	94	100	102	103
					Trendbewertung							
<b>Attergauer Dinkel EU</b>	Probstdorfer Saatzucht		3	66	77	86			77	86		
<b>Mittel dt/ha</b>					<b>70,1</b>	<b>91,4</b>	<b>73,6</b>	<b>83,2</b>	<b>72,3</b>	<b>87,7</b>	<b>81,6</b>	<b>93,9</b>

# Sortenbeschreibung Dinkel

Sorte	Best.- TKM		Halm- länge	Stan- festig- keit	Ähre- schie- ben	Reife	Winter- härte	Resistenz gegen			
	dich- te							Mehl- tau	Gelb- rost	Braun- rost	Blatt- septoria
Frackenkorn	o	o	(-)	o	(+)	o	(+)	o	++	(-)	o
Zollernspelz	(-)	(+)	(+)	+	(+)	o	(+)	o	++	o	o
Divimar	(-)	++	(+)	+	o	(-)	o	-	(-)	o	(+)
Badenkrone	(-)	o	+	(+)	(+)	o	(-)	o	(+)	o	o
Badenstern	--	++	o	(+)	o	(-)	o	(-)	+	(-)	(+)
Filderstolz	(-)	+	(+)	(+)	o	(-)		(-)	-	o	o



# Dinkel: 2015

## unterschiedliche Gelbrostanfälligkeit der Sorten





# Winterhärte einzelner Sorten

Sorte	Auswinterung nach BSA 2015
Badengold	5
Badenkrone	6
Badenstern	5
Divimar	5
Filderstolz	-
<b>Franckenkorn</b>	<b>4</b>
Oberkulmer Rotkorn	4
Schwabenkorn	4
<b>Zollernspelz</b>	<b>4</b>

## Bayerische Erfahrungen 2011/12:

**Giebelstadt:** Badenkrone mit starken Auswinterungsschäden

**Arnstein:** Badenkrone und Badenstern mit starken Auswinterungsschäden

# Jahrgangsunterschiede Stufe 2 im Ertrag

	Frackenkorn	Kerubino	Frackenkorn	Kerubino
2009	72,5	94,3	89,1	97,4
2010	79,4	91,9	91,3	99,7
2011	56,6	67,3	91,6	92,0
2012	70,7	76,2	63,2	77,6
2013	83,9	71,6	86,8	96,9
2014	85,7	91,3		
2015	95,9	104		
<b>Durchschnitt</b>	<b>77,8</b>	<b>85,2</b>	<b>84,4</b>	<b>92,7</b>





# Wachstumsregler-Einsatz in Dinkel Franckenkorn



## PtV 854 - Arnstein 2009 - 2011

Behandlung	Aufwand- menge l/ha	Termin BBCH	Ertrag in dt/ha				Ökonomik in €/ha			
			Mittel	2009	2010	2011	Mittel	2009	2010	2011
Unbehandelt			68,7	72,6	74,7	58,7	1081.-	813.-	1121.-	1309.-
CCC 720*	1,0	31	+0,7	-0,7	+1,9	+0,9	+4.-	-19.-	+20.-	+11.-
CCC 720* + Moddus	[0,5-0,7] + [0,2-0,3]	31	+1,8	+0,2	+5,7	-0,5	-1.-	-20.-	+49.-	-31.-
Medax Top + Turbo	[0,7-0,75] + [0,7-0,75]	31	+2,8	+1,8	+2,9	+3,7	+24.-	-8.-	+20.-	+59.-
Medax Top + Turbo	0,5 + 0,5	31	-0,1	+0,1	+1,0	-1,3	-24.-	-21.-	-3.-	-47.-
Moddus	0,4	31	+0,8	-0,3	+2,4	+0,3	-16.-	-36.-	+9.-	-22.-
Moddus	0,4	33-39	+3,8	+1,6	+3,5	+6,2	+40.-	-14.-	+25.-	+110.-
Camposan Extra**	0,4	33-39	-0,6	-1,9	+0,5	-0,4	-25.-	-42.-	-10.-	-23.-

**Achtung:**

CCC 720\*

Camposan Extra\*\*

Einsatz nur nach Genehmigung im Einzelfall § 18b PflSchG möglich (BBCH 25-31)

keine Zulassung in Dinkel

**Ergänzender Hinweis:** 2009 trat kein Lager auf, 2011 nur geringfügig.



# Wachstumsregler

---

- ▶ **Moddus** und **Medax Top** sind nach Art. 51 EU-VO (ehemals § 18 a PflSchG) für den Dinkel genehmigt.
  
- ▶ Für **CCC** besteht für die Mitglieder bestimmter Abnahmefirmen eine Einzelfallgenehmigung (§ 22 Abs. 2 PflSchG, vormals § 18 b PflSchG).



# Düngung

---

- ▶ Grunddüngung nach Entzug wie bei Winterweizen:

P-Bedarf: 70kg/ha, K-Bedarf: 120 kg/ha

- ▶ Stickstoffdüngung

- Ertragserwartung: 70-80 dt/ha Vesenertrag
- Soll-Wert: 210 kg N/ha inkl. N-min  
(30 kg N weniger als WW)

# Dinkel - Düngung

## **N-Sollwert (70-80 dt/ha): 210 kg N/ha**

Der Sollwert wird auf der Basis von DSN-Ergebnissen sowie standortbezogenen Zu- und Abschläge angepasst.

### **N-Düngung**

**kg N/ha**

1. Gabe: Zu Vegetationsbeginn	40 – 60
1. Gabe: Zum Schossen (BBCH 30/31)	40 – 50
1. Gabe: Spätdüngung kurz vor dem Ährenschieben (BBCH 37-39)	40 – 50



# Pflanzenschutz - Zulassungen

---

- ▶ Allgemeine Zulassung
- ▶ Art. 51 EU-VO (ehemals § 18 a PflSchG) – Genehmigung liegt vor, für alle Anwender anwendbar.
- ▶ Nach § 22 Abs. 2 PflSchG (ehemals § 18 b PflSchG) – Einzelfallgenehmigung/Einzelbetrieblich

# Zulassungen im Dinkel

Zulassung	Mittelbezeichnung	Änd.	gV	Firma	Zugel. bis	Gef.	Bienen	Wirkstoff(e)
005620-00	Medax Top		X	BAS	31.12.2016	Xn	B4	Mepiquat + Prohexadion
005878-00	Herold SC	Ä	X	BAY	31.12.2016		B4	Diflufenican + Flufenacet
005921-00	Cedomon		X	BIA	31.12.2017	Xn	B3	Pseudomonas chlororaphis Stamm MA 342
005958-00	Stomp Aqua		X	BAS	31.12.2017	N; Xn	B4	Pendimethalin
005958-60	Stomp Raps		X	BAS	31.12.2017	N; Xn	B4	Pendimethalin
006209-00	Husar OD		X	BAY	31.12.2017	N; Xi	B4	Iodosulfuron
006218-00	ARIANE C		X	DOW	31.12.2018	N; Xn	B4	Clopyralid + Fluroxypyr + Florasulam
006326-00	AXIAL 50	Ä	X	SYD	31.05.2016		B4	Pinoxaden
007367-00	Cadou FORTE			BAY	31.12.2024	N; Xn	B4	Diflufenican + Flurtamone + Flufenacet
007521-00	Primus Perfect		X	DOW	31.12.2016	N	B4	Clopyralid + Florasulam
007527-00	Countdown			CHE	30.04.2018	Xi	B4	Trinexapac
007555-00	Biathlon 4D			BAS	31.12.2016	N; Xn	B4	Florasulam + Tritosulfuron
007603-00	Husar PLUS			BAY	31.10.2017	N; Xi	B4	Mefenpyr + Iodosulfuron + Mesosulfuron
024212-00	Moddus		X	SYD	31.12.2016	Xn	B4	Trinexapac
024231-00	Loredo		X	NUD	31.12.2019	N; Xn	B4	Diflufenican + Mecoprop-P
024231-65	Pixie		X	NUD	31.12.2019	N; Xn	B4	Diflufenican + Mecoprop-P
024231-66	Bayer Garten Universal Rasenunkrautfrei...		X	NUD	31.12.2019	N; Xn	B4	Diflufenican + Mecoprop-P
024231-67	Lotus PIXIE	N	X	NUD	31.12.2019	N; Xn	B4	Diflufenican + Mecoprop-P
024311-00	Bacara		X	BAY	31.12.2017	N	B4	Diflufenican + Flurtamone
024371-00	LEXUS		X	DPB	31.12.2015	N	B4	Flupyrsulfuron
024727-00	Husar		X	BAY	31.12.2015	N; Xi	B4	Iodosulfuron
024915-00	Attribut		X	BAY	31.12.2015	N	B4	Propoxycarbazone
025094-00	ATLANTIS WG		X	BAY	31.12.2016	N; Xi	B4	Iodosulfuron + Mesosulfuron
025178-00	BAS 635 00 H			BAS	31.12.2018	N; Xi	B4	Tritosulfuron
025321-00	Biathlon			BAS	31.12.2018	N	B4	Tritosulfuron
026233-00	BROADWAY			DOW	31.12.2024	N	B4	Florasulam + Pyroxsulam
033838-00	Boxer		X	SYD	29.02.2016	N; Xi	B4	Prosulfocarb
033838-60	Filon		X	SYD	29.02.2016	N; Xi	B4	Prosulfocarb
050939-00	U 46 M-Fluid		X	NUD	30.07.2016	N; Xn	B4	MCPA
050939-62	Dicopur M		X	NUD	30.07.2016	N; Xn	B4	MCPA
050939-63	Lotus MCPA		X	NUD	30.07.2016	N; Xn	B4	MCPA
050939-67	CERIDOR MCPA		X	NUD	30.07.2016	N; Xn	B4	MCPA
050939-68	MCPA 500		X	NUD	30.07.2016	N; Xn	B4	MCPA
050939-69	Profi MCPA		X	NUD	30.07.2016	N; Xn	B4	MCPA

# Fungizid-Strategie

---

- ▶ Fungizide mit Zulassung im Weizen sind auch im Dinkel zugelassen. Zum Beispiel:
- ▶ **Adexar**
- ▶ **Amistar Opti (+ Gladio)**
- ▶ **Ampera**
- ▶ **Aviator Xpro**
- ▶ **Fandango, Champion + Diamant**
- ▶ **Credo, Input Xpro / Classic, Opus Top**
- ▶ **Orius, Osiris, Skyway Xpro, u.a.)**



# Entscheidungsmodell Dinkel 2012 (RPL 815)

Versuchsort: Reisenburg (GZ)		Sorte: Franckenkorn		Saat/Ernte: 17.10.11 / 02.08.12	
Fungizide (l bzw. kg/ha)	Termin	Stadium BBCH	Preis €/ha	Ertrag in dt/ha	Mehrerlös €/ha
unbehandelt				81,2	
<u>Gesundvariante</u>					
1,6 Capalo	02.05.	31	53	84,5	- 66
0,75 Aviator Xpro + 0,75 Fandango	15.05.	37	77		
<u>Anlehnung an Weizenmodell</u>					
1,4 Adexar	05.06.	61	53	84,0	+ 6
0,9 Champion + 0,9 Diamant	15.05.	37	73	82,5	- 49
0,75 Aviator Xpro + 0,75 Fandango	15.05.	37	77	84,2	- 14
2,0 Adexar	15.05.	37	79	83,8	- 25



# Aktuelle Themen – bzw. Fragen aus der Praxis

---

- ▶ Auswuchsfestigkeit
- ▶ Fusarien-Anfälligkeit
- ▶ Fruchtfolgestellung – Welche Kultur entfällt (vermutlich häufig die Gerste? Raps?) Was ist zu bedenken ( organische Düngung, ...)
- ▶ Atlantis-Verträglichkeit
- ▶ Saat von entspelztem Dinkel
- ▶ ??



# Der Verbraucher bestimmt, was es zum Essen gibt



# Viel Erfolg beim Dinkelanaubau!

---

