Bodenbearbeitung zum Winterraps - Anregungen aus Feldversuchen

Mecklenburg Vorpommern

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



Dr. Ines Bull

Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft

Es gilt das gesprochene Wort.

Bodenbearbeitung zu Winterraps

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

Ziele

- Stroh einarbeiten
- Ausfallgetreide bekämpfen
- Mäuse, Schnecken bekämpfen
- Wurzelunkräuter bekämpfen
- Strukturschäden ausgleichen
- Boden lockern
- Dünger einmischen
- Phytohygiene fördern
- Altaufschlagraps bekämpfen
- Saatbettbereitung

Bedingungen

- Strohmengen, -verteilung
- Bodenfeuchte
- Bodenart
- Zeitfenster
- Kosten

- Betriebsstrategie

- **Stoppel- / Bodenbearbeitung und Hygiene zu und nach Raps**

- Rapstag Mecklenburg-Vorpommern

- Hans Voßhenrich
- Thünen-Institut für Agrartechnologie
- Veelböken 01.06.2016







Bodenbearbeitung und Bestellung zu Raps

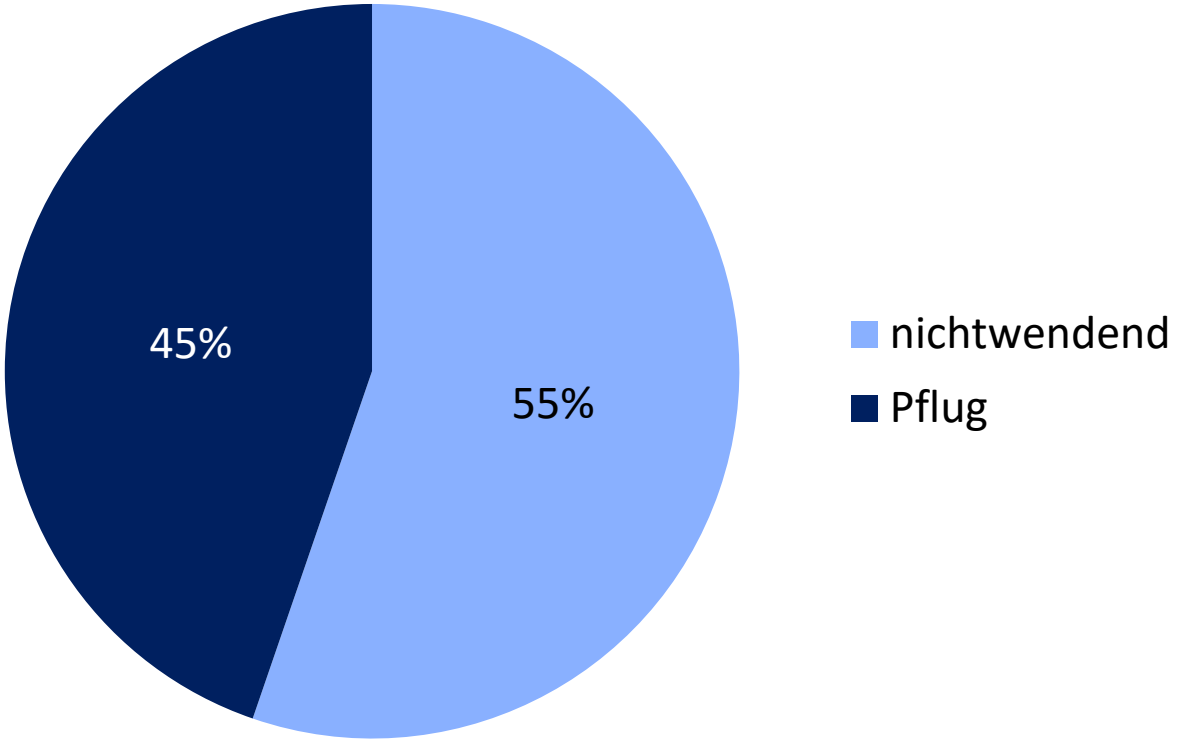
[Voßhennrich, Veelböken 2016]

- Allgemein: -(Strohverteilung)
  -extrem flache Arbeit
  -Rottebeschleunigung
  -Abtöten von Schaderreger
  -optimale Bedingungen für BB+Saat
- Größter limitierender Faktor: nur nach gutem Strohmanagement ist Striegel höchst effektiv!

- Tiefe Bearbeitung möglichst in Distanz zur flachen Stoppelbearbeitung. Dadurch Einarbeiten noch keimfähiger Samen so gut wie möglich vermeiden!
- Nach tiefer Bodenbearbeitung und Saatbettbereitung zu Raps wiederum Distanz bis zum Saattermin!
- Scheinbestellung durchführen!
- Schlitzsaat
- „Glyphosateinsatz“

Grundbodenbearbeitung

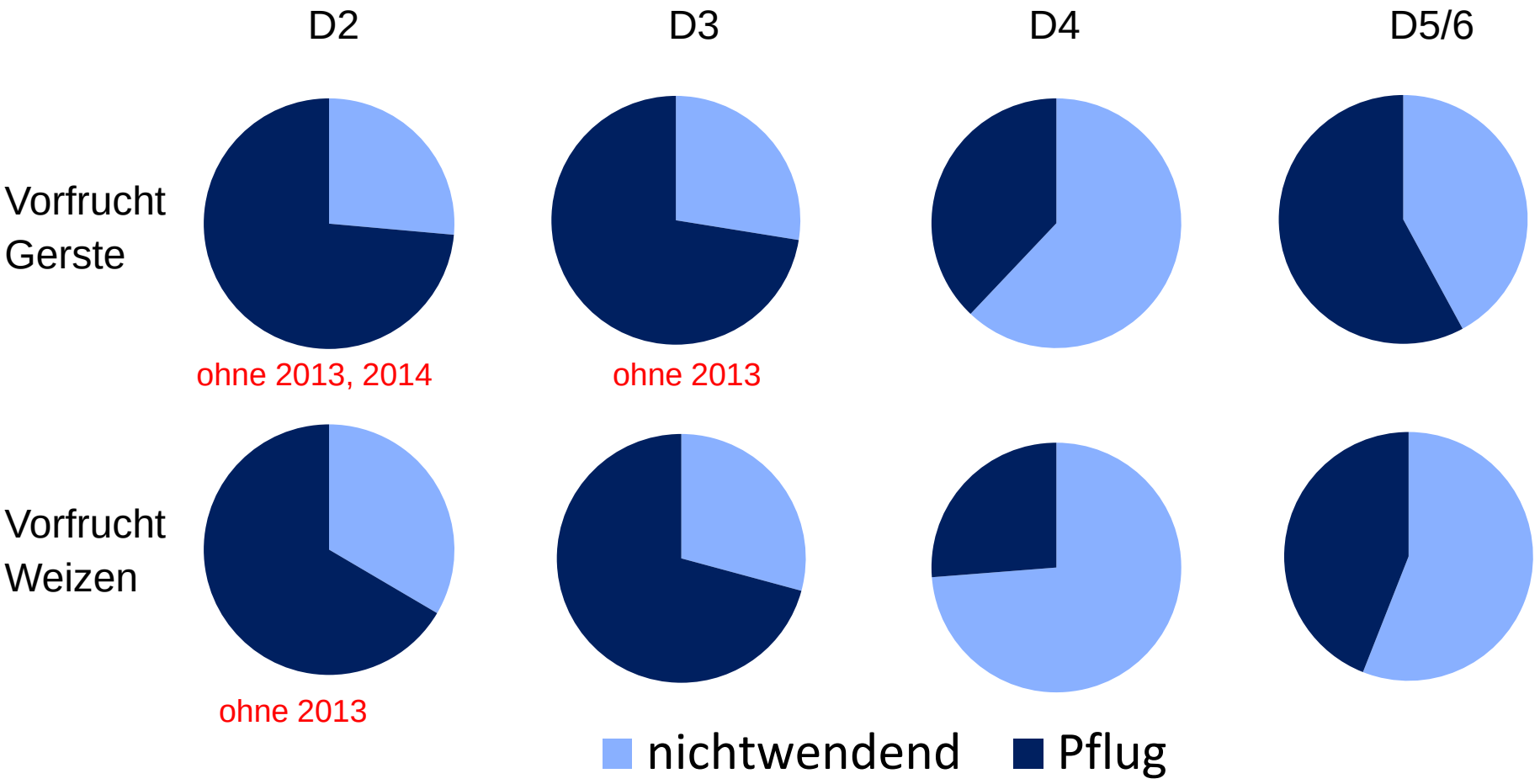
Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



Grundbodenbearbeitung zu Winterraps in den Referenzbetrieben der LFA Mittelwerte 2012 – 2017 (außer 2016) bei Vorfrucht Getreide, alle Standorte [A. Ziesemer 2018]

Grundbodenbearbeitung

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



Grundbodenbearbeitung zu Winterraps in den Referenzbetrieben der LFA Mittelwerte 2012 – 2017 (außer 2016) [A. Ziesemer 2018]

Bodenbearbeitungsversuch Gülzow besserer Standort, D4 – D5

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

- Parabraunerde-Pseudogley, lS-SL, AZ: 45-55

- Winterraps – Winterweizen – Winterweizen

<u>Prüffaktor Bodenbearbeitung</u>:

- **Pflug, tief**: jährlich wendend, Tiefe: 25 cm

- **Grubber, tief**: jährlich nichtwendend, Tiefe: 25 cm

- **Grubber, flach**: jährlich nichtwendend, Tiefe: 10 cm

- **wechselnde Bearbeitung**:
  nichtwendend zur Blattfrucht und 1. Halmfrucht, Tiefe: 10 cm
  wendend zur 2. Halmfrucht, Tiefe: 25 cm



(Menning, 1994)

Bodenbearbeitungsversuch Gülzow
besserer Standort, D4 – D5

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



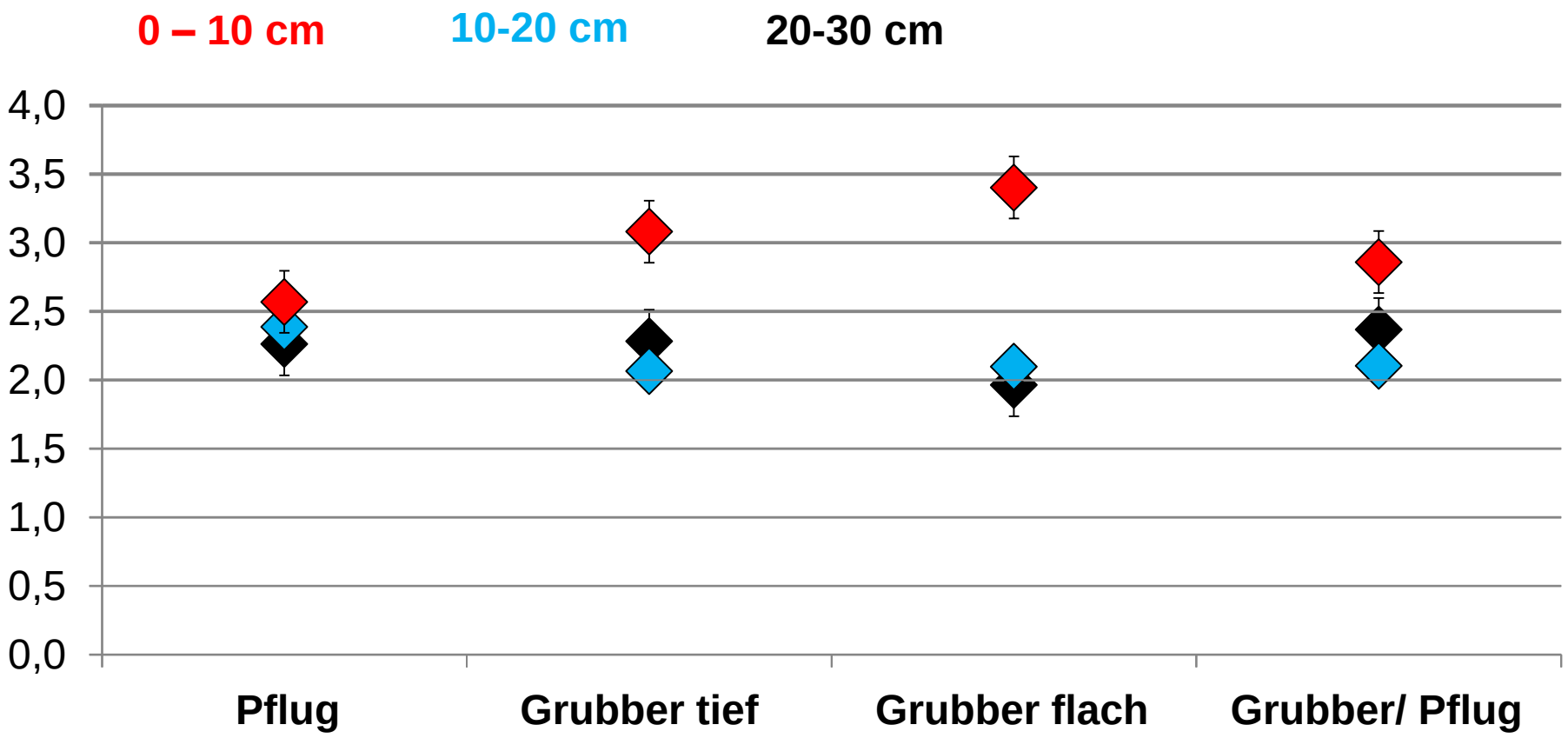
(Peters 21.10.2013)

Auswinterung 2011



Bodenbearbeitungsversuch Gülzow besserer Standort, D4 – D5

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

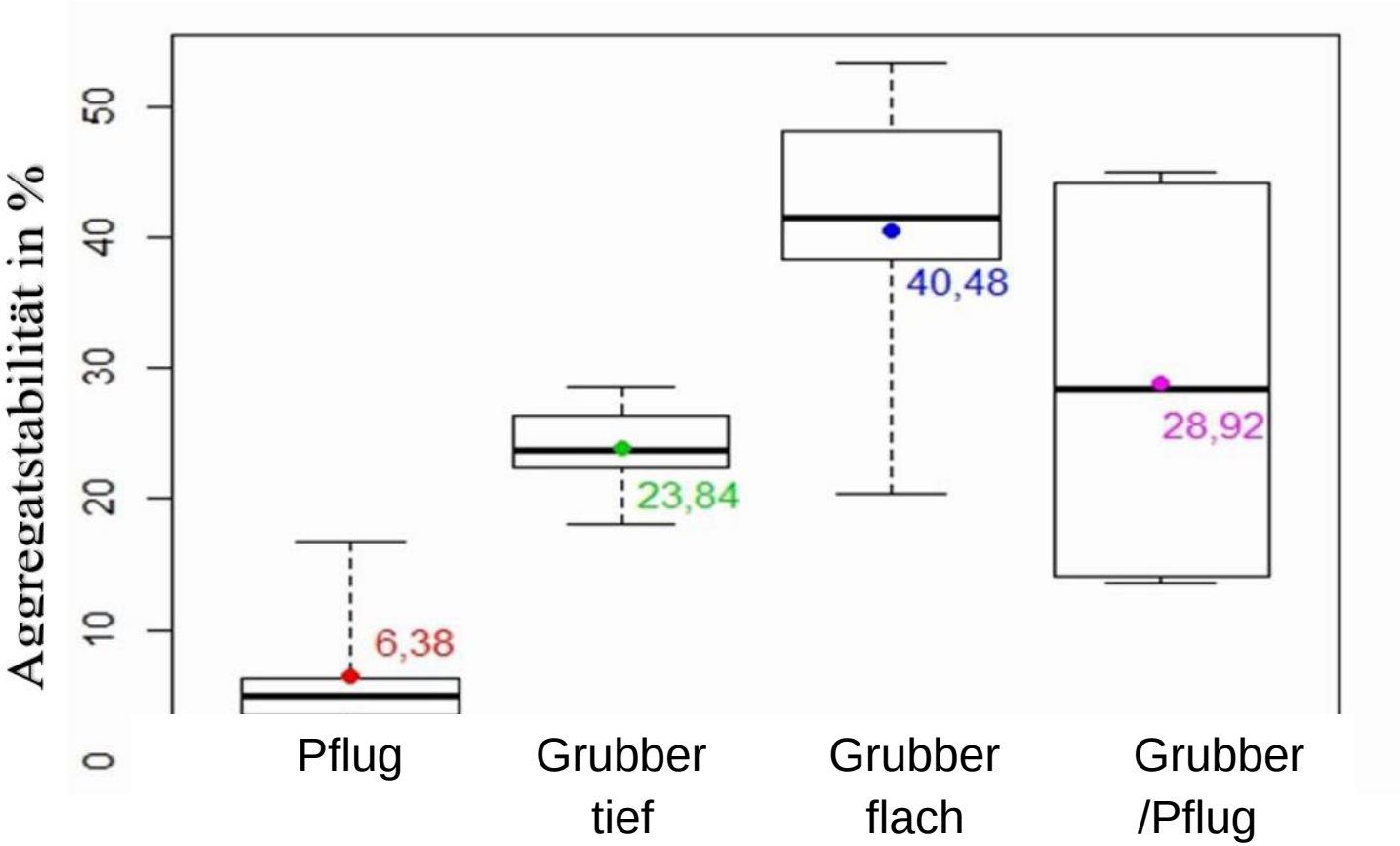


Humusgehalt (Glühverlust) in der Krume, Bodenbearbeitungsversuch Gülzow (Seelig 2014)

Bodenbearbeitungsversuch Gülzow

Aggregatstabilität
nach langjährig differenzierter Bodenbearbeitung

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



Aggregatstabilität nach Kretschmar, 0-10 cm, FF 1.2, mineralische Düngung, (Steinmetz 2015)

Verschlämmung 2017/ 18

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei





Pflug **Grubber, flach**

6.10.2017 – 2 Tage nach der Weizenaussaat

Differenzierte Verschlämmungsneigung der Bodenoberfläche nach Bodenbearbeitung (Thiel, 2017)

Verschlämmung 2017/ 18

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



6.10.2017 – 2 Tage nach der Weizenaussaat

Differenzierte Verschlämmungsneigung der Bodenoberfläche nach Bodenbearbeitung (Thiel, 2017)

Verschlämmung 2017/ 18

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

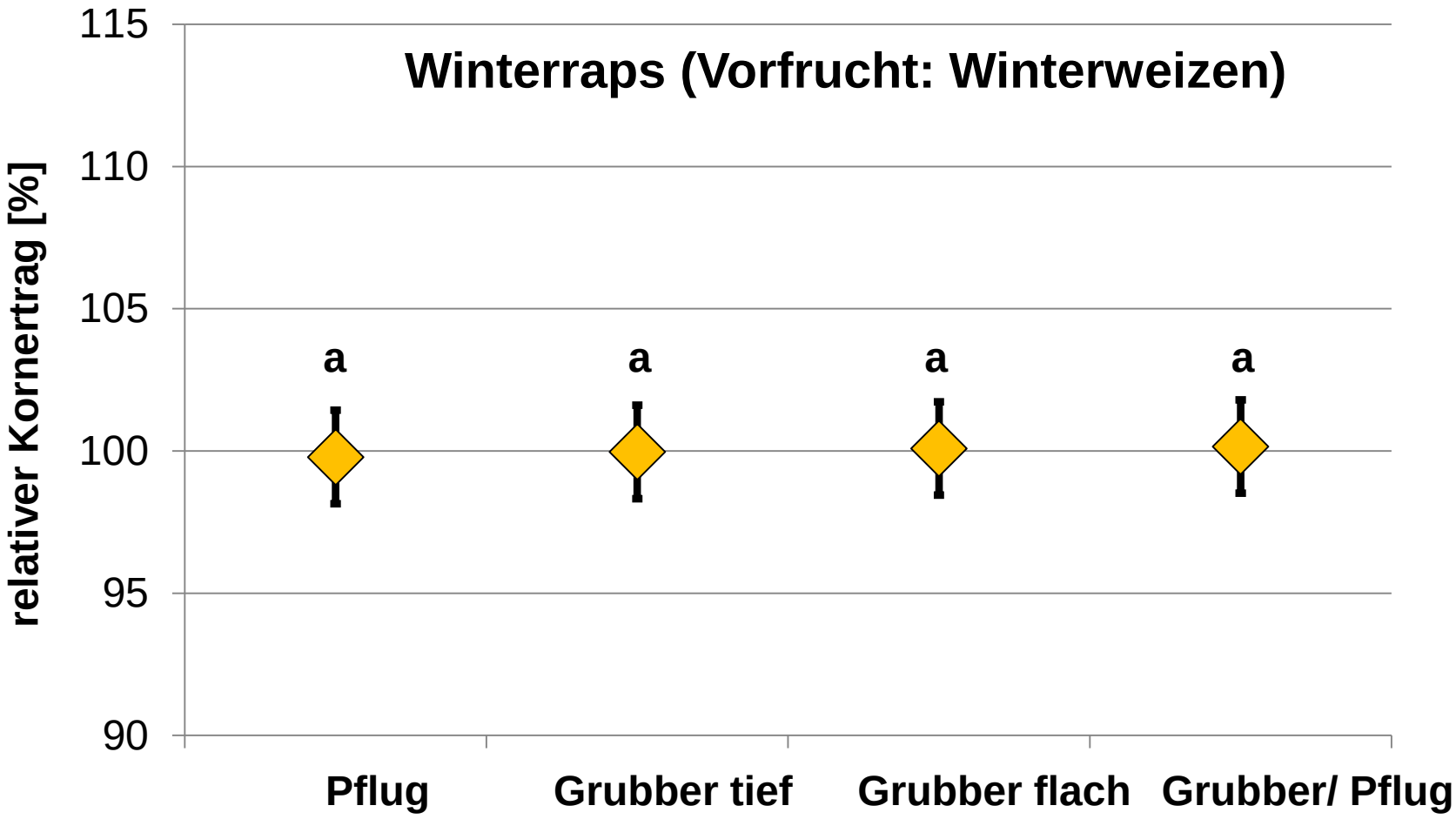




(Krings, 2018)

Bodenbearbeitungsversuch Gülzow besserer Standort, D4 – D5

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



Relativer Kornertrag in Abhängigkeit von Bodenbearbeitung

Mittelwerte und Irrtumswahrscheinlichkeit am Standort Gülzow (2000 – 2017)

Bodenbearbeitungsversuch Gülzow
Sandstandort, D2 – D3

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

- Gley, AZ: 25-30

- Winterraps – Winterweizen – Lupine - Winterroggen

<u>Prüffaktor Bodenbearbeitung</u>:

- **Pflug, tief**: jährlich wendend, Tiefe: 25 cm

- **Grubber, tief**: jährlich nichtwendend, Tiefe: 20/ 15 cm

- **ohne**: Scheibenegge, Tiefe: 5 cm



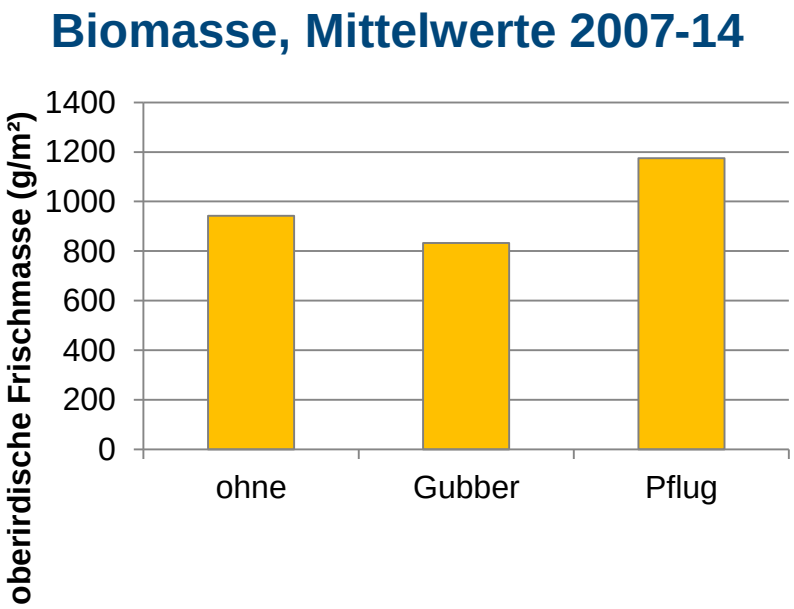
Biomasseentwicklung im Herbst - Raps

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



Grubber

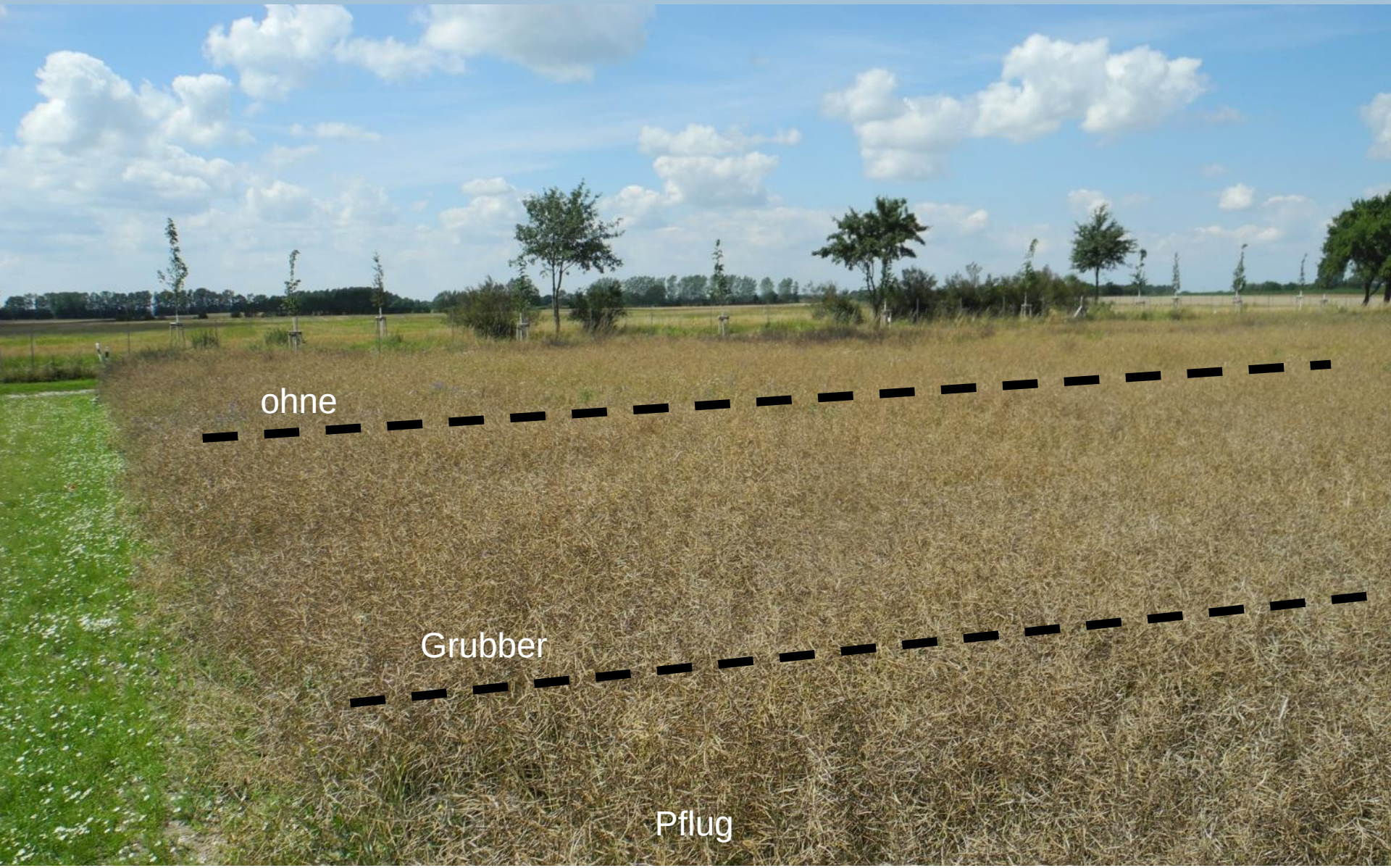
Pflug



Einfluss der Bodenbearbeitung auf die Unkrautentwicklung - Raps

Mecklenburg Vorpommern

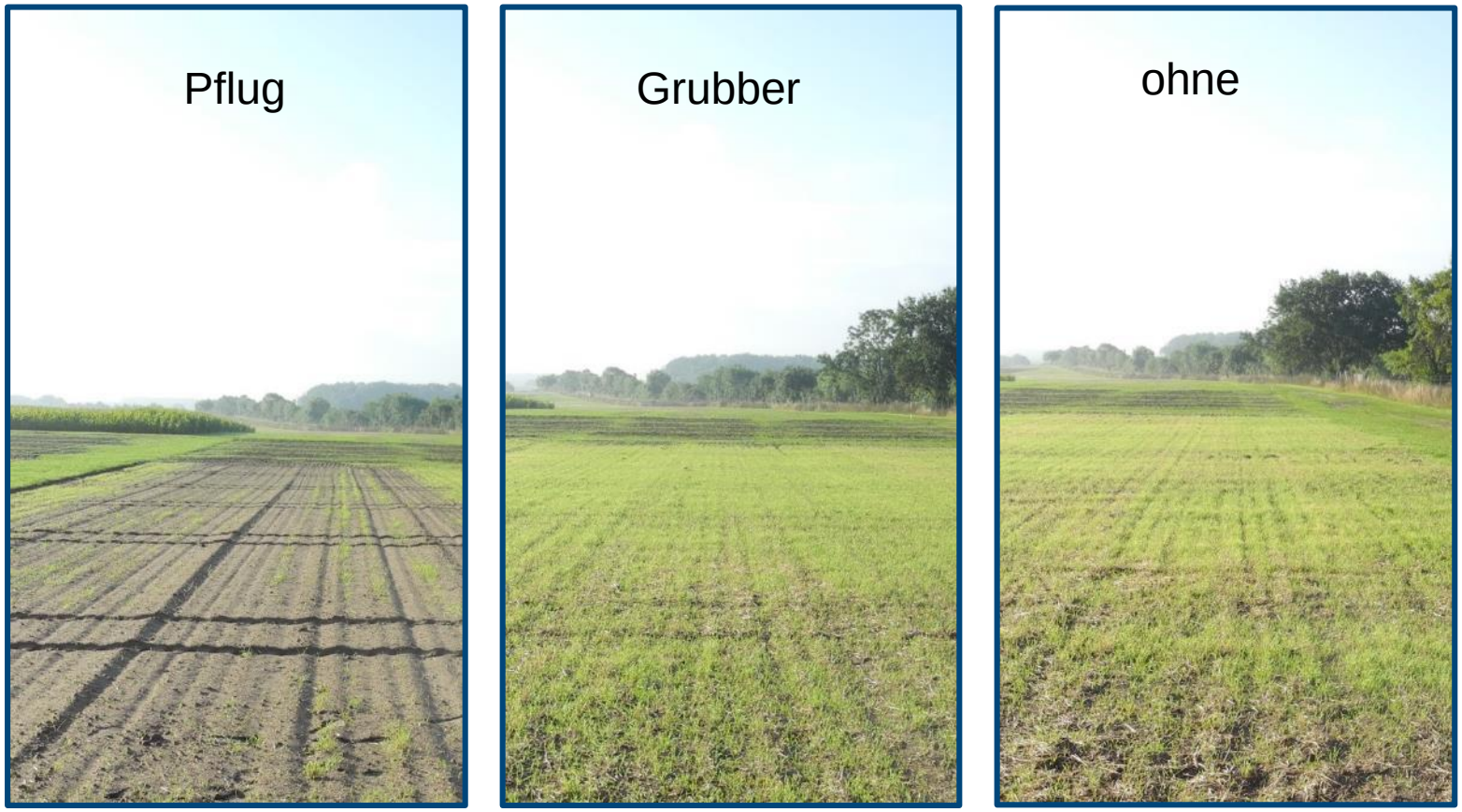
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



Bodenbearbeitungsversuch Gülzow
Sandstandort, D2-D3

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

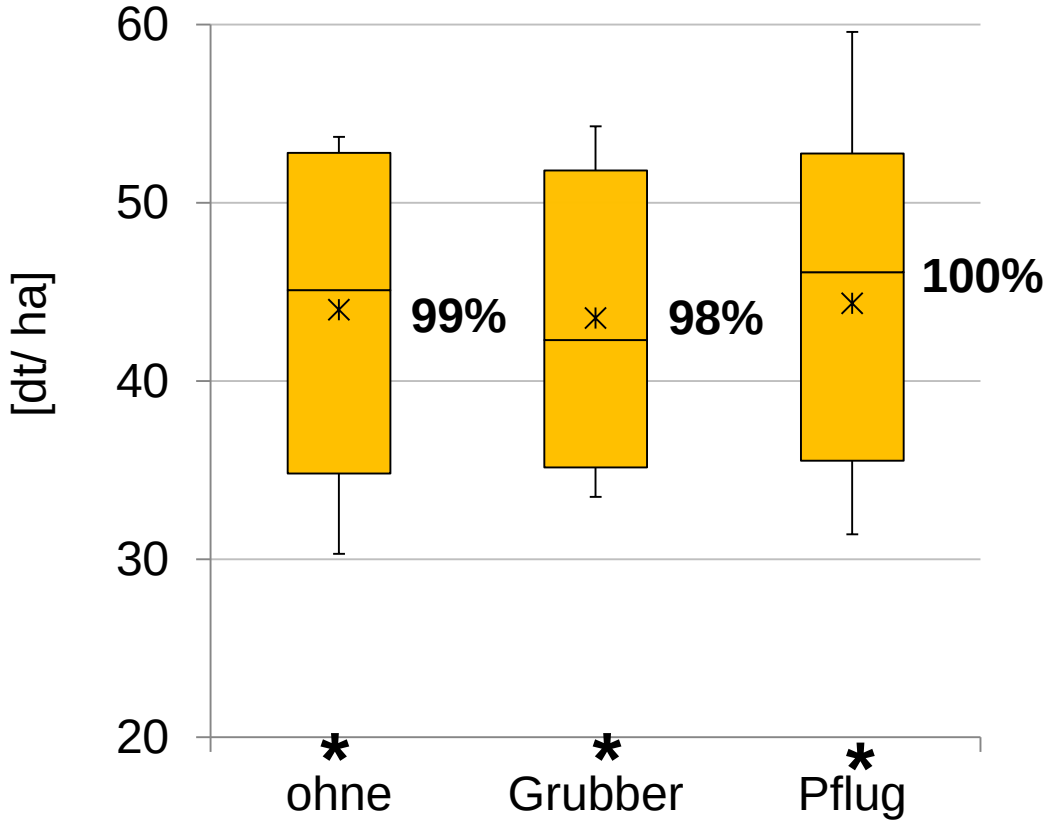
Ausfallgetreide nach der Bodenbearbeitung



Bodenbearbeitungsversuch Gülzow
Sandstandort, D2 - D3

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

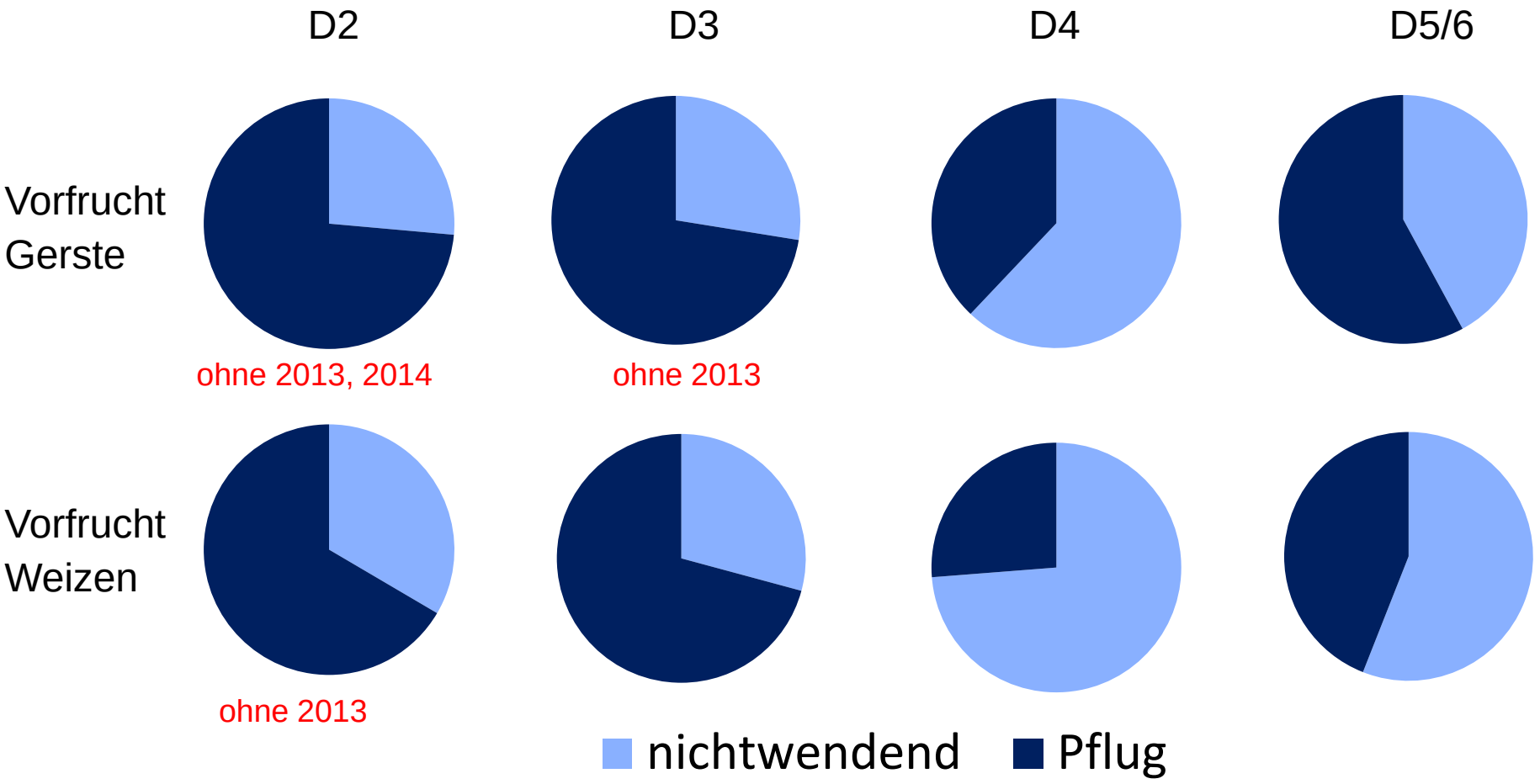
Kornertrag bei Winterraps nach Bodenbearbeitung, Gülzow 2007-14



- ohne Nachteile für Ertrag und Ertragsstabilität

Grundbodenbearbeitung

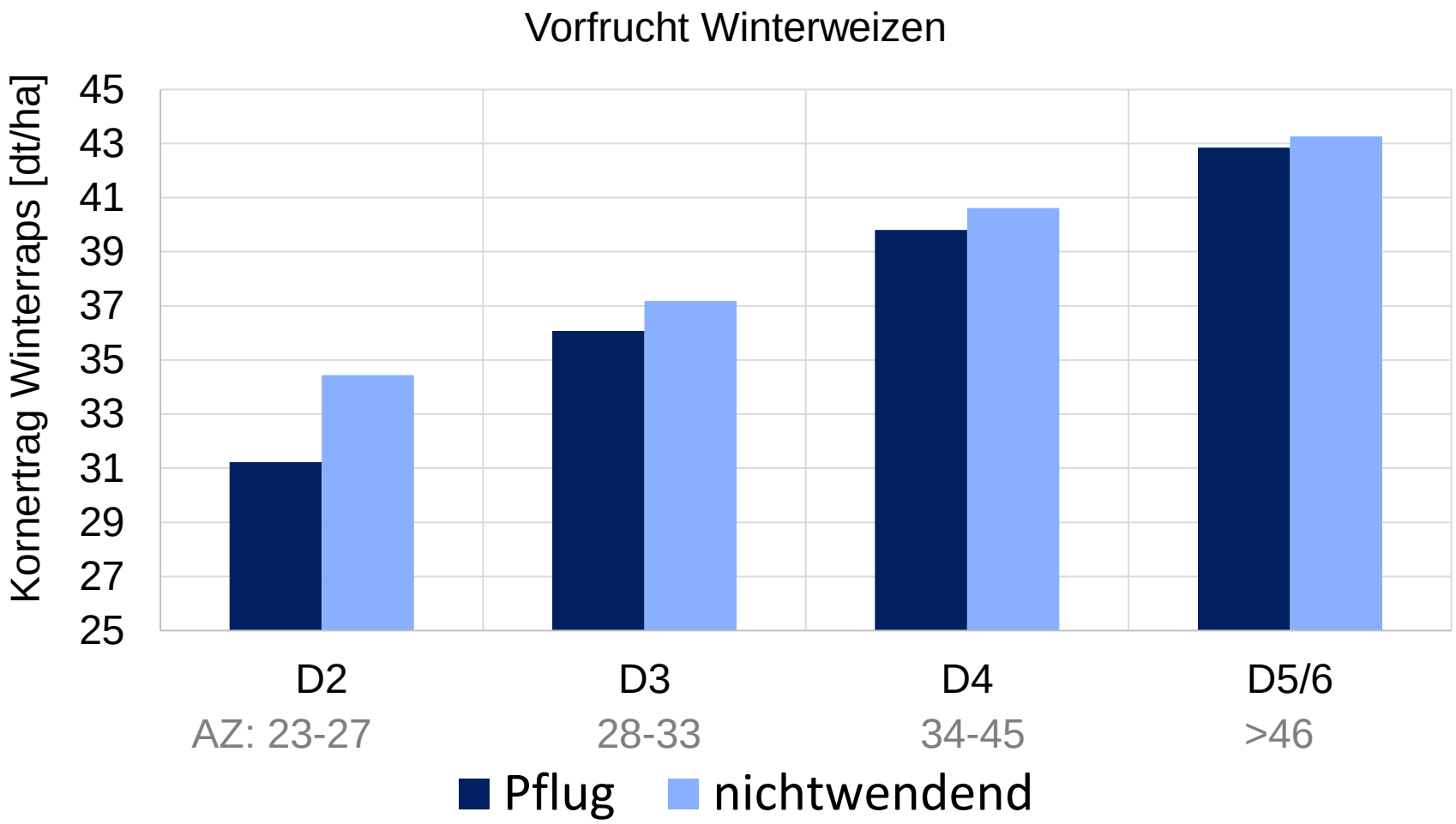
Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



Grundbodenbearbeitung zu Winterraps in den Referenzbetrieben der LFA Mittelwerte 2012 – 2017 (außer 2016) [A. Ziesemer 2018]

Grundbodenbearbeitung

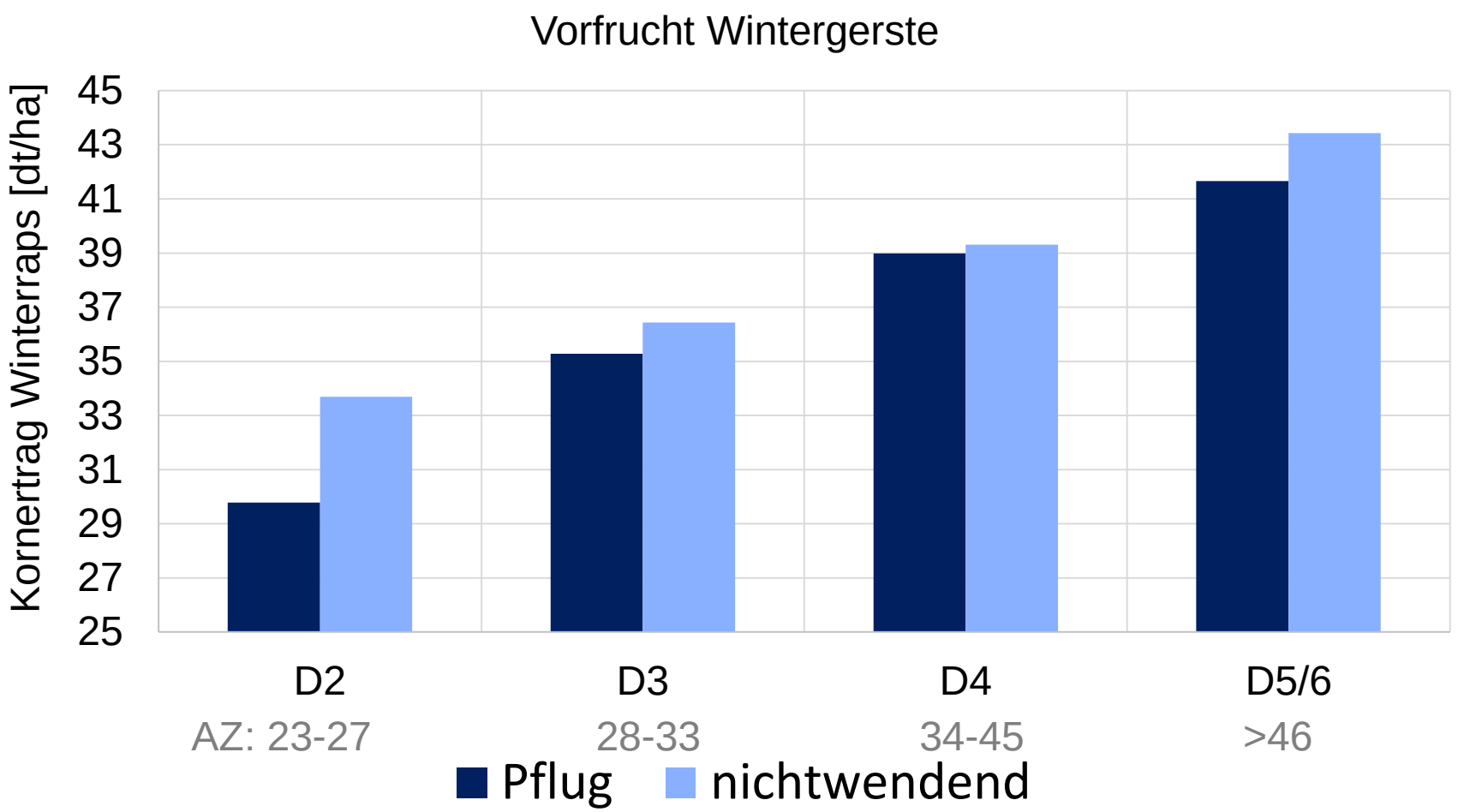
Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



Ertrag nach Grundbodenbearbeitung und Standort in den Referenzbetrieben Mittelwerte 2012 – 2017 (außer 2016) [A. Ziesemer 2018]

Grundbodenbearbeitung

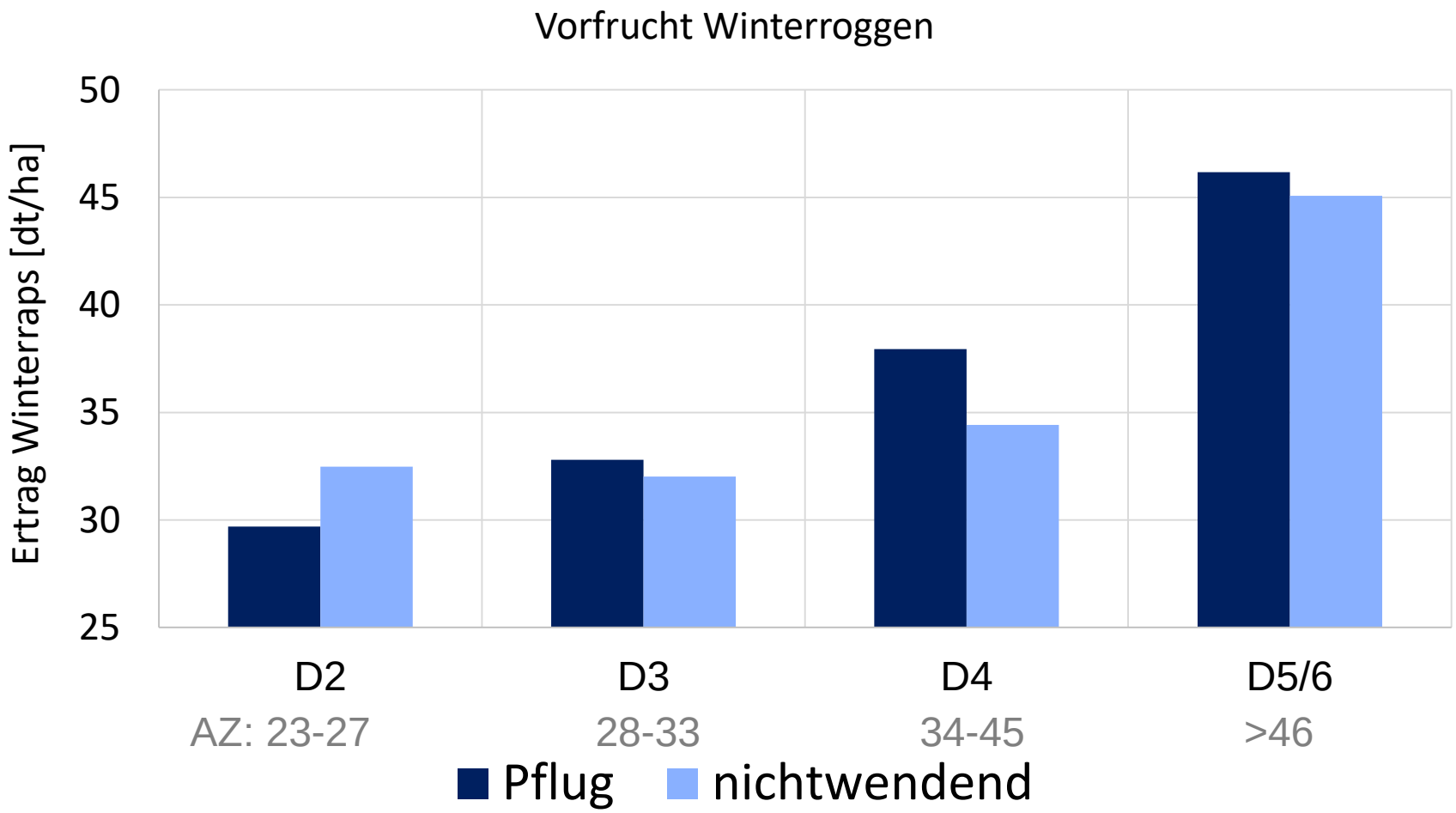
Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



Ertrag nach Grundbodenbearbeitung und Standort in den Referenzbetrieben Mittelwerte 2012 – 2017 (außer 2016) [A. Ziesemer 2018]

Grundbodenbearbeitung

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



Ertrag nach Grundbodenbearbeitung und Standort in den Referenzbetrieben Mittelwerte 2012 – 2017 (außer 2016) [A. Ziesemer 2018]

Fazit

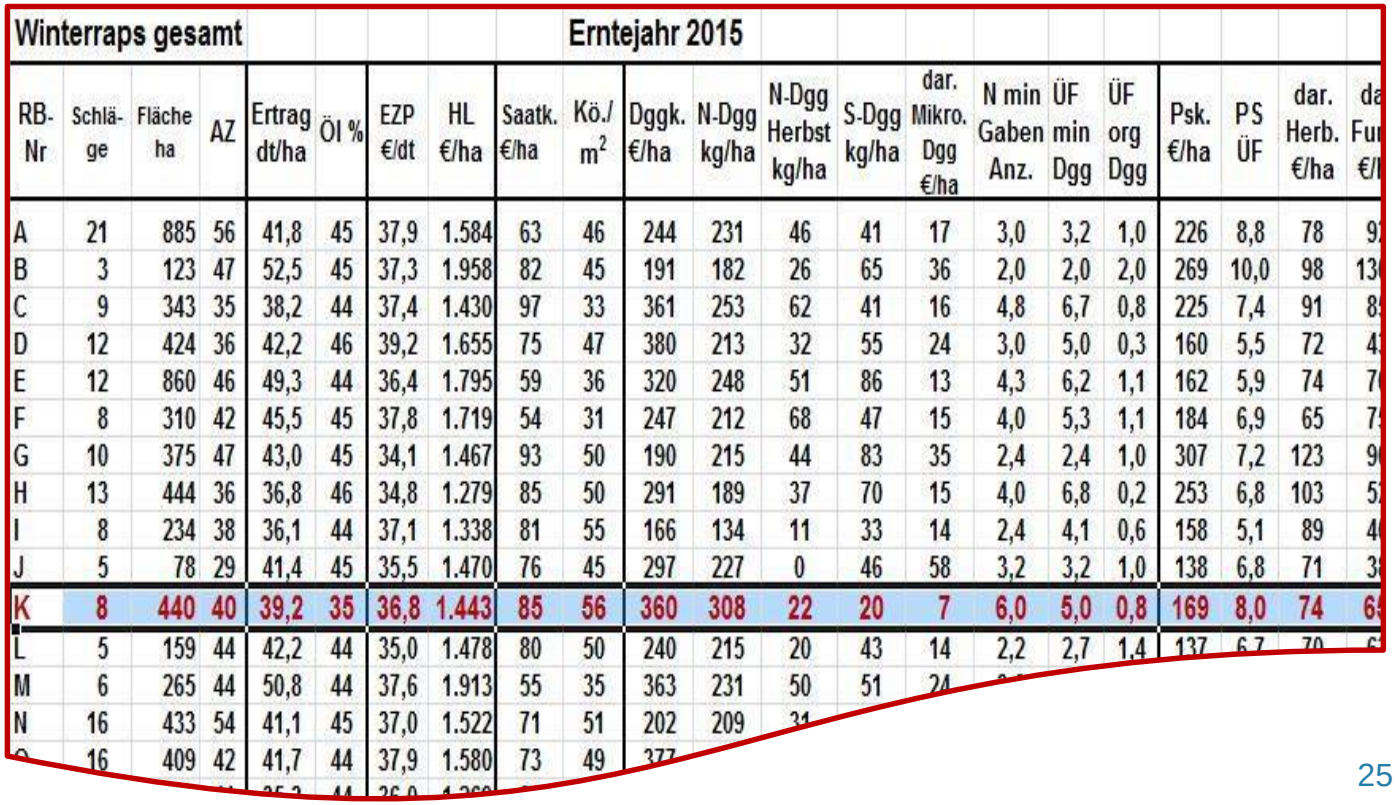
- nichtwendende Bodenbearbeitung zu Raps ist ohne Ertragseinbußen möglich
    - auf besseren Standorten
    - auf Sandstandorten
    - Vorteile für Infiltration, Krümelstabilität und Wasserversorgung
- nichtwendende Bodenbearbeitung erfordert eine Planung im Anbausystem
    - Fruchtfolge, Strohmanagement, Stoppelbearbeitung …
    - beginnt beim Mähdrusch
- Anpassung vor Ort notwendig

Bei Ihnen ist alles ganz anders?

Sie bewirtschaften einen besonderen Standort?

Sie wollen Ihre eigenen Betriebsergebnisse im detaillierten Vergleich zu den Referenzbetriebsauswertungen sehen?

- **Bewerben Sie sich um die Aufnahme ins Referenzbetriebsnetz der Landesforschungsanstalt MV!**
- Bei: a.ziesemer@lfa.mvnet.de
- Sie erhalten:



Winterraps gesamt — **Erntejahr 2015**

RB-Nr	Schläge	Fläche ha	AZ	Ertrag dt/ha	Öl %	EZP €/dt	HL €/ha	Saatk. €/ha	Kö./m²	Dggk. €/ha	N-Dgg kg/ha	N-Dgg Herbst kg/ha	S-Dgg kg/ha	dar. Mikro. Dgg €/ha	N min Gaben Anz.	ÜF min Dgg	ÜF org Dgg	Psk. €/ha	PS ÜF	dar. Herb. €/ha	da Fu €/
A	21	885	56	41,8	45	37,9	1.584	63	46	244	231	46	41	17	3,0	3,2	1,0	226	8,8	78	9
B	3	123	47	52,5	45	37,3	1.958	82	45	191	182	26	65	36	2,0	2,0	2,0	269	10,0	98	13
C	9	343	35	38,2	44	37,4	1.430	97	33	361	253	62	41	16	4,8	6,7	0,8	225	7,4	91	8
D	12	424	36	42,2	46	39,2	1.655	75	47	380	213	32	55	24	3,0	5,0	0,3	160	5,5	72	4
E	12	860	46	49,3	44	36,4	1.795	59	36	320	248	51	86	13	4,3	6,2	1,1	162	5,9	74	7
F	8	310	42	45,5	45	37,8	1.719	54	31	247	212	68	47	15	4,0	5,3	1,1	184	6,9	65	7
G	10	375	47	43,0	45	34,1	1.467	93	50	190	215	44	83	35	2,4	2,4	1,0	307	7,2	123	9
H	13	444	36	36,8	46	34,8	1.279	85	50	291	189	37	70	15	4,0	6,8	0,2	253	6,8	103	5
I	8	234	38	36,1	44	37,1	1.338	81	55	166	134	11	33	14	2,4	4,1	0,6	158	5,1	89	4
J	5	78	29	41,4	45	35,5	1.470	76	45	297	227	0	46	58	3,2	3,2	1,0	138	6,8	71	3
K	8	440	40	39,2	35	36,8	1.443	85	56	360	308	22	20	7	6,0	5,0	0,8	169	8,0	74	6
L	5	159	44	42,2	44	35,0	1.478	80	50	240	215	20	43	14	2,2	2,7	1,4	137	6,7	70	6
M	6	265	44	50,8	44	37,6	1.913	55	35	363	231	50	51	24							
N	16	433	54	41,1	45	37,0	1.522	71	51	202	209	31									
O	16	409	42	41,7	44	37,9	1.580	73	49	377											