

# Grubber-Pflug-Bodenbearbeitung 2015 – 2017

## Versuchsfrage und Versuchsziel:

Während in den niederschlagsärmeren Gebieten sich die Bodenbearbeitung mit Grubber an Stelle des Pfluges etabliert hat, wird sie in den niederschlagsreicheren südöstlichen Regionen der Steiermark, mit in der Regel sehr schweren und tiefgründigen Böden, mit Skepsis betrachtet. Mit diesem, auf mehrere Jahre angelegten, Versuch sollen auf einem solchen Boden in Hanglage beide Bodenbearbeitungsvarianten in einer typischen, maisbetonten Fruchtfolge miteinander verglichen und ihre Auswirkungen auf Ertrag, Qualität und Erosion beobachtet werden.

**Versuchsstandort:** Kalsdorf/Ilz (Fachschule Hatzendorf)

## **Boden:**

0 – 30 cm Bodentiefe	Einheit	Pflug	Grubber
Stickstoff n. Kjeldahl	g/100 g Feinboden	0,17	0,17
Phosphor, pflanzenverfügbar	mg/kg Feinboden	50 (C)	56 (C)
Kali, pflanzenverfügbar	mg/kg Feinboden	174 (C)	198 (C)
pH-Wert:		6,2 (schwach sauer)	6,5 (schwach sauer)
Sand	%	32	29
Schluff	%	41	47
Ton	%	27	24
Humus (Trockenverbrennung)	%	2,6 (mittel)	2,6 (mittel)
C organisch	%	1,51	1,51

## **Kulturführung allgemein:**

	2015 Körnermais	2016 Wintergerste	2017 Körnermais
<b>Vorfrucht</b>	Winterweizen (2014/15)	Körnermais (2015)	Wintergerste (2015/16)
<b>Zwischenfrucht</b>	Ackerbohne (Saat: 08.08.2014)	----	Ackerbohne + Sonnenblume + Phazelle (Saat: 11.07.2016)
<b>Grubber</b>	08.08.2014	30.09.2015	11.07.2016
<b>Pflug</b>	11.11.2014	30.09.2015	18.11.2016
<b>Saatbeet</b>	1x Kreiselegge (08.04.2015)	Drillmaschine + Kreiselegge kombiniert	Einzelkornsämaschine + Kreiselegge kombiniert
<b>Saat</b>	10.04.2015; DKC 5007, RZ 430; 70 x18 cm, 79.400 K/ha	02.10.2015; SU Vireni (zz): 300 K/m <sup>2</sup> ; (= 183 kg/ha)	11.04.2017; DieSonja, RZ 380, Z; 70 x17 cm, 84.000 K/ha
<b>Düngung</b>	500 kg/ha 15:15:15 (75 N) flächig vor Saat 300 kg/ha KAS 27 % (80 N) UF bei Saat	400 kg/ha 15:15:15 (60 N) am 15. 3. 2016 225 kg/ha KAS 27% (60 N) am 7. 4. 2016	500 kg/ha 15:15:15 (75 N) flächig am 07.04.2017 250 kg/ha KAS 27 % (68 N) UF bei Saat
<b>Herbizid</b>	12.05.2015: 1,25 l Elumis + 20 g Peak + 1,25 l Dual Gold	04.11.2015: 1 l Bacara Forte	18.05.2017: 1,25 l Elumis + 20 g Peak + 2,5 l Dual Gold
<b>Insektizid</b>		10.05.2016: 0,2 l Sumi Alpha	
<b>Fungizid</b>		11.04.2016: 0,7 l Ampera 10.05.2016: 1 l Prosaro + 4 kg Bittersalz (EC 59)	
<b>Halmkürzung</b>		11.4.2016: 0,5 l/ha Moddus	
<b>Ernte</b>	22.09.2015: Kerndrusch (8,4 x 115 m)	05.07.2016: Kerndrusch (7,2 x 115 m)	05.10.2017: Kerndrusch (8,4 x 115 m)

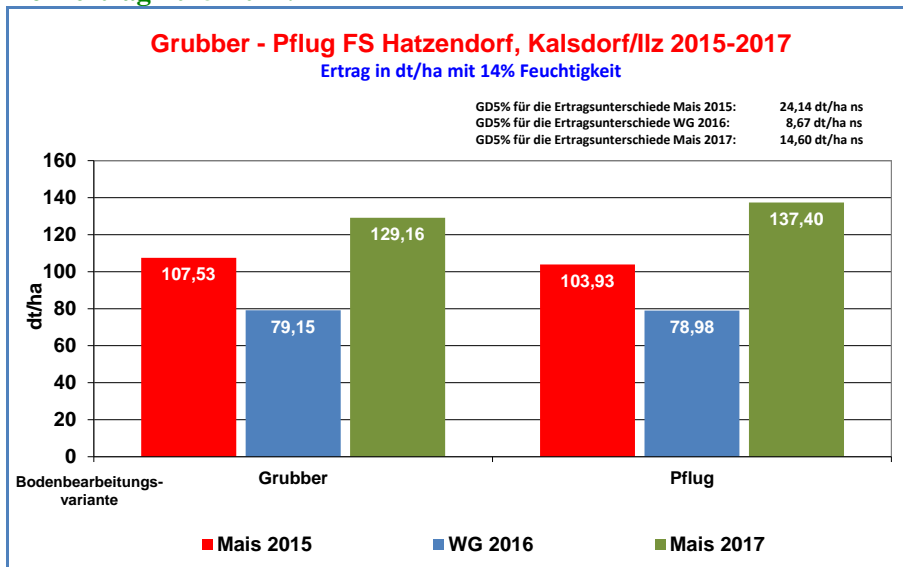
Der Versuch wurde in 4-facher Wiederholung mit 8 nebeneinander liegenden Parzellen von 12 x 115 m = 1.380 m<sup>2</sup> Größe angelegt. Daraus wird in der Parzellenmitte ein, je nach Kultur und Druschtechnik verschieden breiter Streifen geerntet (Kerndrusch) und beprobt.

## Das Wichtigste in Kürze:

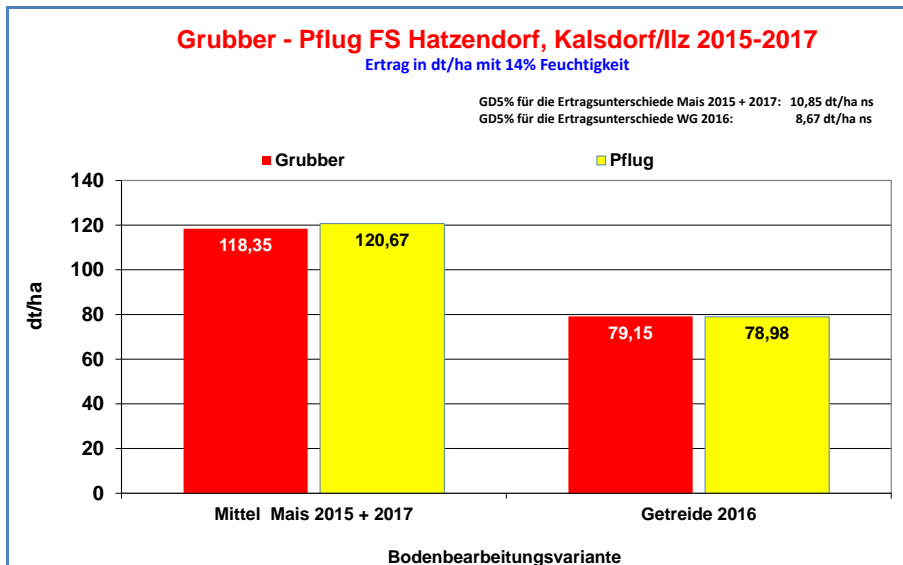
- ♣ *Weder bei Körnermais 2015 und 2017 noch bei Wintergerste 2016 gab es im Ertrag zwischen den Bodenbearbeitungsvarianten Grubber oder Pflug einen statistisch abgesicherten Ertragsunterschied.*
- ♣ *Auch bei den meisten Ertragsparametern waren zwischen Grubber- und Pflug-Bodenbearbeitung keine Unterschiede feststellbar (Ausnahme: Erntefeuchtigkeit).*
- ♣ *Die DON-Gehalte waren bei Wintergerste und Körnermais in der Grubbervariante höher.*

## Versuchsergebnisse:

### Kornertrag 2015-2017:



In den 3 bisherigen Versuchsjahren gab es weder bei Mais noch bei der Wintergerste einen gesicherten Unterschied im Ertrag zwischen einer Bodenbearbeitung mit Grubber oder Pflug.



Auch im 2-jährigen Mittel gibt es bis jetzt bei Körnermais keinen statistisch gesicherten Ertragsunterschied, der von der Bodenbearbeitung mit Pflug oder Grubber, abgeleitet werden könnte.

Getreide (Wintergerste) gleich wie oben.





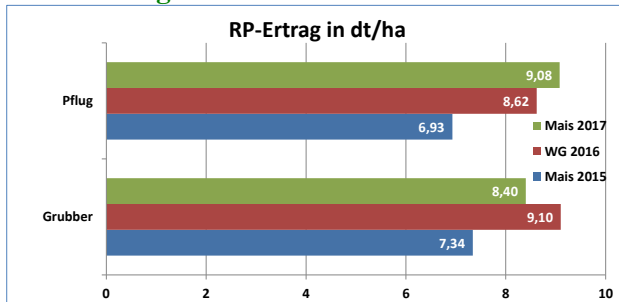
Pflug nach Körnermais 2015, die Streifen dazwischen wurden tief gegrubbert.



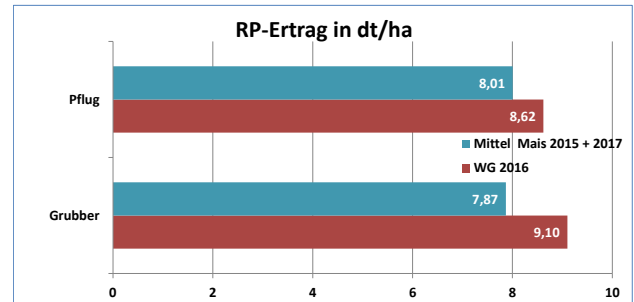
Wintergerste 2015/16: Je nach Entwicklungsstufe waren einmal die Grubbervariante, dann wieder die Pflugvariante optisch schöner

### Qualitätsmerkmale und Ertragsparameter 2015-2017:

#### Eiweißbeitrag:

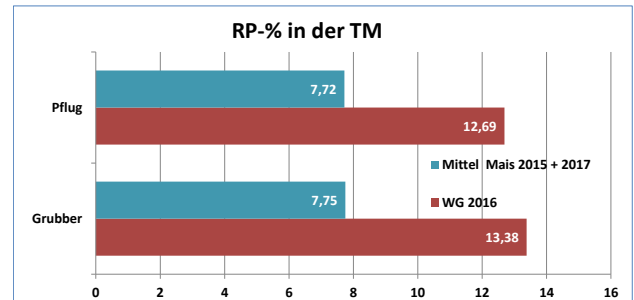
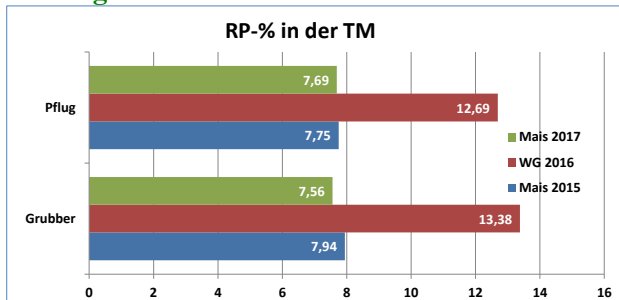


GD 5%: Mais 2015: 1,60 dt/ha ns  
WG 2016: 0,97 dt/ha ns  
Mais 2017: 0,96 dt/ha ns

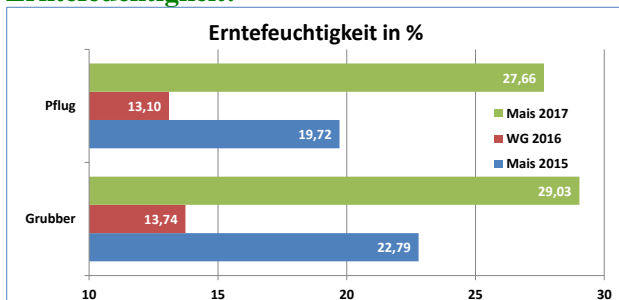


GD 5%: Mais 2015+ 2017: 0,72 dt/ha ns  
WG 2016: 0,97 dt/ha ns

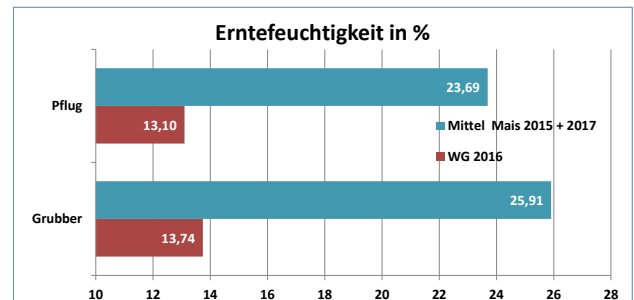
#### Eiweißgehalt:



#### Erntefeuchtigkeit:



GD 5%: Mais 2015 : 2,79 % \*  
WG 2016 : 0,10 % \*\*  
Mais 2017: 2,35 % ns

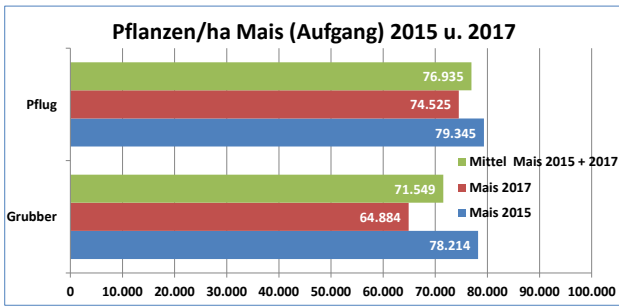


GD 5%: Mais 2015+ 2017: 1,40 % \*\*  
WG 2016 : 0,10 % \*\*

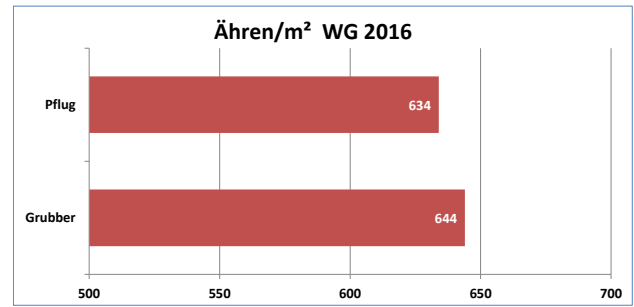




### Pflanzen- und Ährenanzahl:

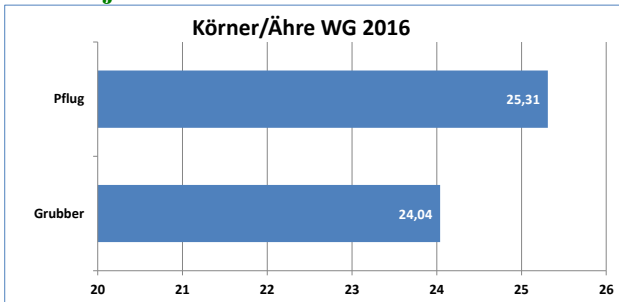


GD 5%: Mais 2015 + 2017: 5.039 Pfl./ha \*  
 Mais 2017: 10.868 Pfl./ha +  
 Mais 2015: 5.289 Pfl./ha ns



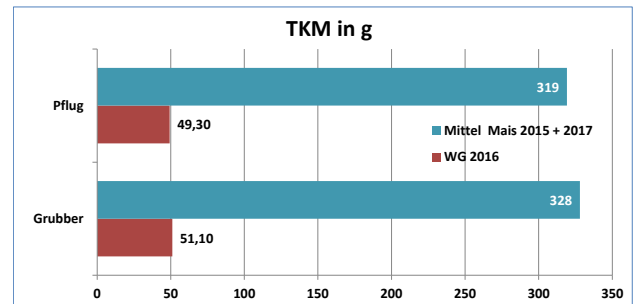
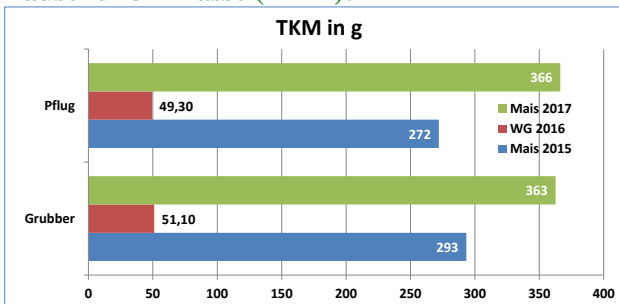
GD 5%: 55 Ähren/m² ns

### Körner je Ähre

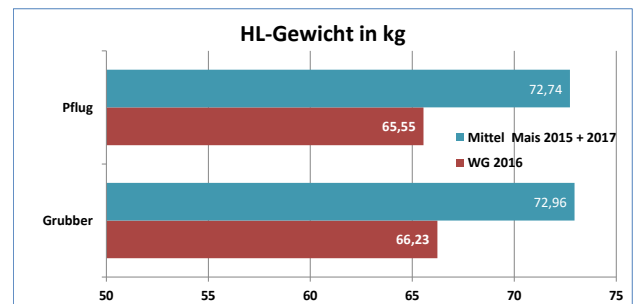
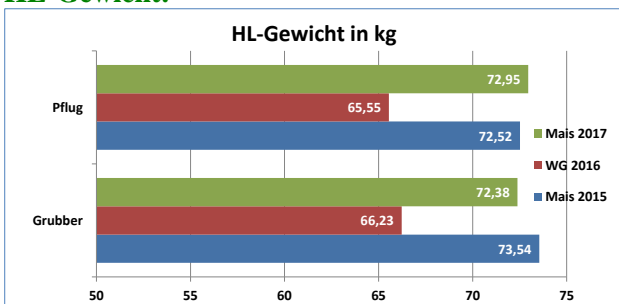


GD 5%: 4,87 Körner/Ähre ns

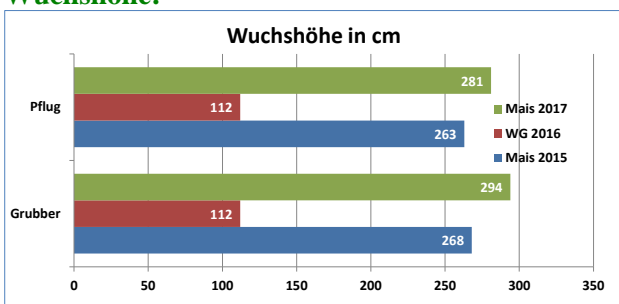
### Tausendkornmasse (TKM):



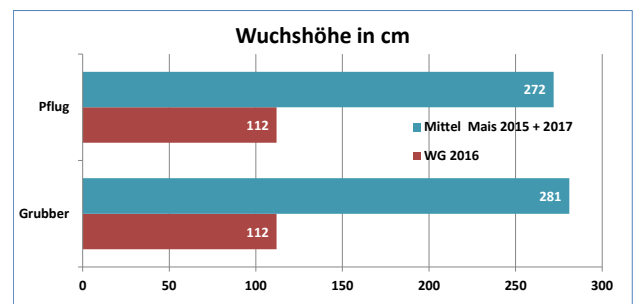
### HL-Gewicht:



### Wuchshöhe:



GD 5%: Mais 2015 : 12 cm ns  
 WG 2016 : 8 cm ns  
 Mais 2017: 27 cm ns

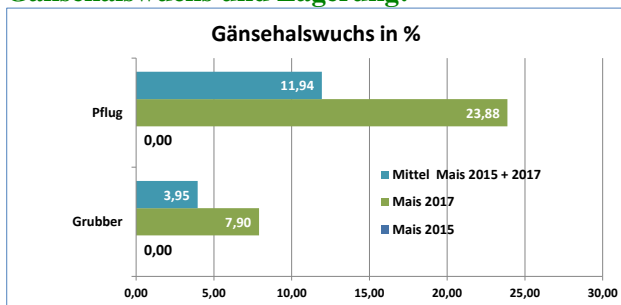


GD 5%: Mais 2015+ 2017: : 11 cm ns  
 WG 2016 : 8 cm ns





### Gänsehalswuchs und Lagerung:



GD 5%: Mais 2015 + 2017: 8,46 % +  
 Mais 2017: 22,00 % ns

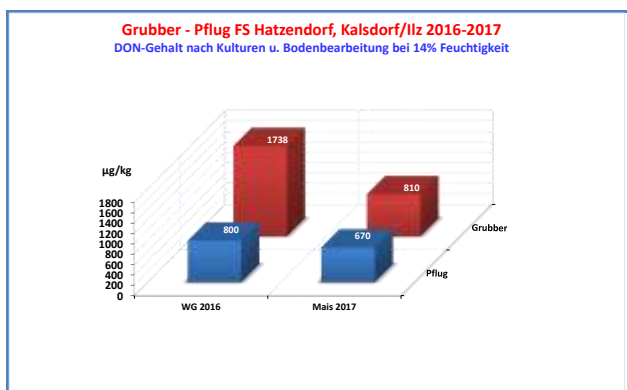
Körnermais 2015: Kein Gänsehalswuchs!

Wintergerste 2016: Keine Lagerung bis zur Ernte.

### Siebung der WG 2016:

Bodenbearbeitung	Siebanteil in % >2,8 mm	Siebanteil in % >2,5 mm	Siebanteil in % >2,2 mm	Siebanteil in % >2,0 mm
Grubber	56,30	89,30	97,20	99,20
Pflug	46,60	87,30	97,10	99,00
Mittel	51,45	88,30	97,15	99,10

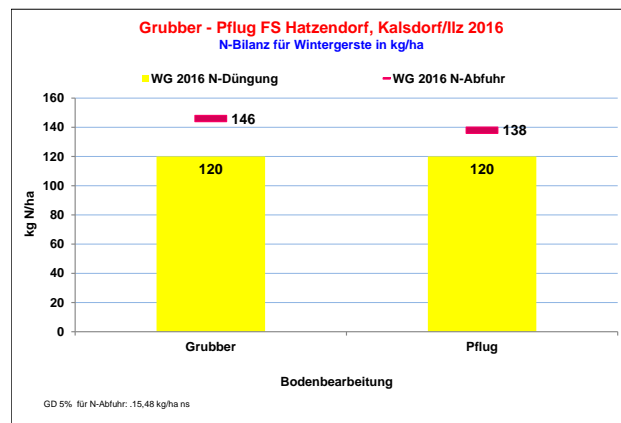
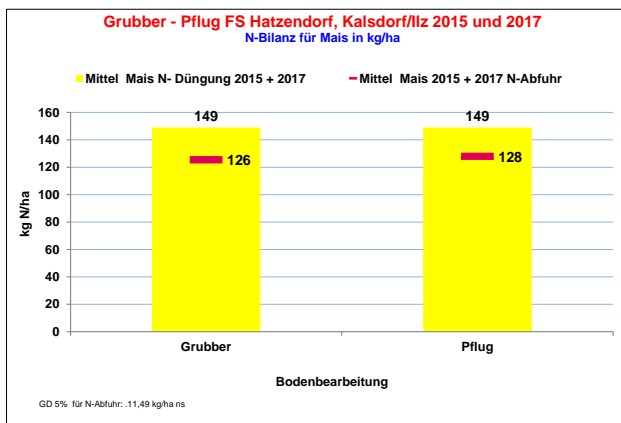
### DON-Gehalte:



2016 wurden bei Wintergerste auf dem Erntegut der Bodenbearbeitungsvariante mit Grubber mehr als der doppelte Gehalt an DON gefunden als in der Pflugvariante.

2017 war bei Körnermais der Unterschied wesentlich geringer – aber in der Pflugvariante war auch in diesem Jahr etwas weniger DON zu finden.

### N-Bilanz:



Beim Körnermais war im Mittel der Jahre 2015 und 2017 der N-Entzug unter, bei der Wintergerste 2016 über der Düngung.

