

Vom Wertstoff zum Reststoff?

Betriebswirtschaftliche Einschätzung zum Wirtschaftsdüngermanagement niedersächsischer Betriebe nach der neuen Düngeverordnung

Sachverständigentagung der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Walsrode, den 21.09.2017

LBB Göttingen – Lennart Pötting

Lennart Pötting

Beratung

- Freier Mitarbeiter der LBB mit Sitz in Göttingen
- Beratung: Deutschland + Osteuropa
Betriebe: bis 3.500 ha, Schwerpunkt Ackerbau

Ausbildung

- Praktikantenprüfung
- Diverse Praktika im In-und Ausland
- B. Sc. und M. Sc. Agrar in Göttingen Schwerpunkt (WiSoLa)

Gliederung

- Eckpunkte der neuen Düngeverordnung
- In welchen Betrieben/Fruchtfolgen ist organischer Dünger einsetzbar?
- Wert des organischen Düngers für aufnehmende Betriebe
- Situation für abgebende Betriebe
- Lohnt sich der Einsatz von effizienterer Ausbringtechnik
- Fazit

Eckpunkte der neuen Düngeverordnung

- Düngedarfsplanung
- Absenkung des zulässigen N-Saldos von 60 auf 50 kg N/ha
- Phosphor:
 - Zulässiger P-Saldo 10 kg P₂O₅/ha
 - Begrenzung der P-Düngung auf P-Entzug bei >20 mg P₂O₅/ha im Boden

Düngebedarfsplanung vs. Düngebilanz

- Zwei Kontrollinstrumente der N-Düngung im Betrieb
 - Düngebedarfsplanung:
 - Schlagspezifische Düngeplanung auf Basis des Bedarfs der Pflanze
 - Düngebilanz:
 - Gesamtbetrieblicher Saldo an Nährstoffzu- und abflüssen
- Düngebedarfsplanung schaut nach vorn
- Düngebilanz gibt an, wie Verwertung tatsächlich war

Gliederung

- Eckpunkte der neuen Düngeverordnung
- **In welchen Betrieben/Fruchtfolgen ist organischer Dünger einsetzbar?**
- Wert des organischen Düngers für aufnehmende Betriebe
- Situation für abgebende Betriebe
- Lohnt sich der Einsatz von effizienterer Ausbringtechnik
- Fazit

Düngebedarfsplanung vs. Düngebilanz

Düngebedarfsplanung	
Kultur	W-Weizen B
Vorfrucht	Winterraps
org. Düngung Vorjahr (Gesamt-N, kg)	0
Basisertrag in dt/ha	80
N-Bedarfswert (kg)	230
3j. Ertragsmittel (dt)	85
Korrekturwert (kg)	5
korrigierter N-Bedarfswert (kg)	235
Nmin (kg)	30
N aus Vorfrucht (kg)	10
N aus org. Düngung Vorjahr (kg)	0
Humusgehalt > 4%?	nein
N aus Humus (kg)	0
N-Bedarf (kg)	195
N-Düngung mineralisch (kg)	195
Organischer Dünger	0
N-Düngung (kg)	195
Überschuss laut Düngeplanung (kg)	0

Düngebilanz	
tatsächlicher Ertrag (dt)	85
Stroh abgefahren	nein
N-Entzug laut Bilanz (kg)	153,85
N-Düngung laut Bilanz (kg)	195
Überschuss laut Bilanz (kg)	41

Vergleich von Fruchtfolgen

Kultur	W-Raps	W-Weizen A,B	Zuckerrübe	W-Weizen A,B	W-Weizen A,B	Silomais
Vorfrucht	W-Weizen A,B	W-Raps	W-Weizen A,B	Zuckerrübe	W-Weizen A,B	Silomais
3j. Ertragsmittel (dt)	40	85	750	85	80	500
N-Düngung mineralisch (kg)	170	195	150	195	200	180
Überschuss laut Bilanz (kg)	36	41	15	41	55	-10

Fruchtfolge	WR-WW-WW	ZR-WW-WW	WR-WW-ZR-WW	Silomais - Silomais
Raps	33%	0%	25%	0%
Rapsweizen	33%	0%	25%	0%
Zuckerrüben	0%	33%	25%	0%
Rübenweizen	0%	33%	25%	0%
Stoppelweizen	33%	33%	0%	0%
Silomais	0%	0%	0%	100%
Überschuss laut Düngeplanung (kg)	-	-	-	-
Überschuss laut Bilanz (kg)	44	37	33	-10

Zusammenfassung

- Ausreichende N-Düngung im Winterrapsanbau erschwert
- Stoppelweizen hat zu hohen N-Überschuss
- Fruchtfolge WR-WW-WW: kaum Möglichkeiten der organischen Düngung

- Silomais und Zuckerrüben sehr N-Effizient
- Früchte mit hoher Abfuhr → gute N-Effizienz in Düngebilanz
- Organische Düngung in Fruchtfolgen mit Silomais und Zuckerrüben

Anrechnung von organischen Düngern

Düngerart	Düngebedarfsplanung		Düngebilanz
	Mindest- wirksamkeit	Anrechnung Folgejahr	Anrechnung Düngebilanz
Rindergülle	50%	10%	82%
Schweinegülle	60%	10%	86%
Rinderfestmist	25%	10%	86%
Hühnertrockenkot	60%	10%	83%
Geflügelfestmist	30%	10%	83%
Biogasanlagengärrückstand flüssig	50%	10%	85%
Biogasanlagengärrückstand fest	30%	10%	85%

- Düngebedarfsplanung ist nicht das Problem bei organischer Düngung
- Bei der Düngebilanz wird es eng:
 - N-Überschuss auf 50 kg N/ha abgesenkt
 - Hohe Anrechnungen des Stickstoffes aus Organik kaum erreichbar in der Praxis
 → Organische Düngung nur für Betriebe mit freien N-Kapazitäten in der Bilanz

Gliederung

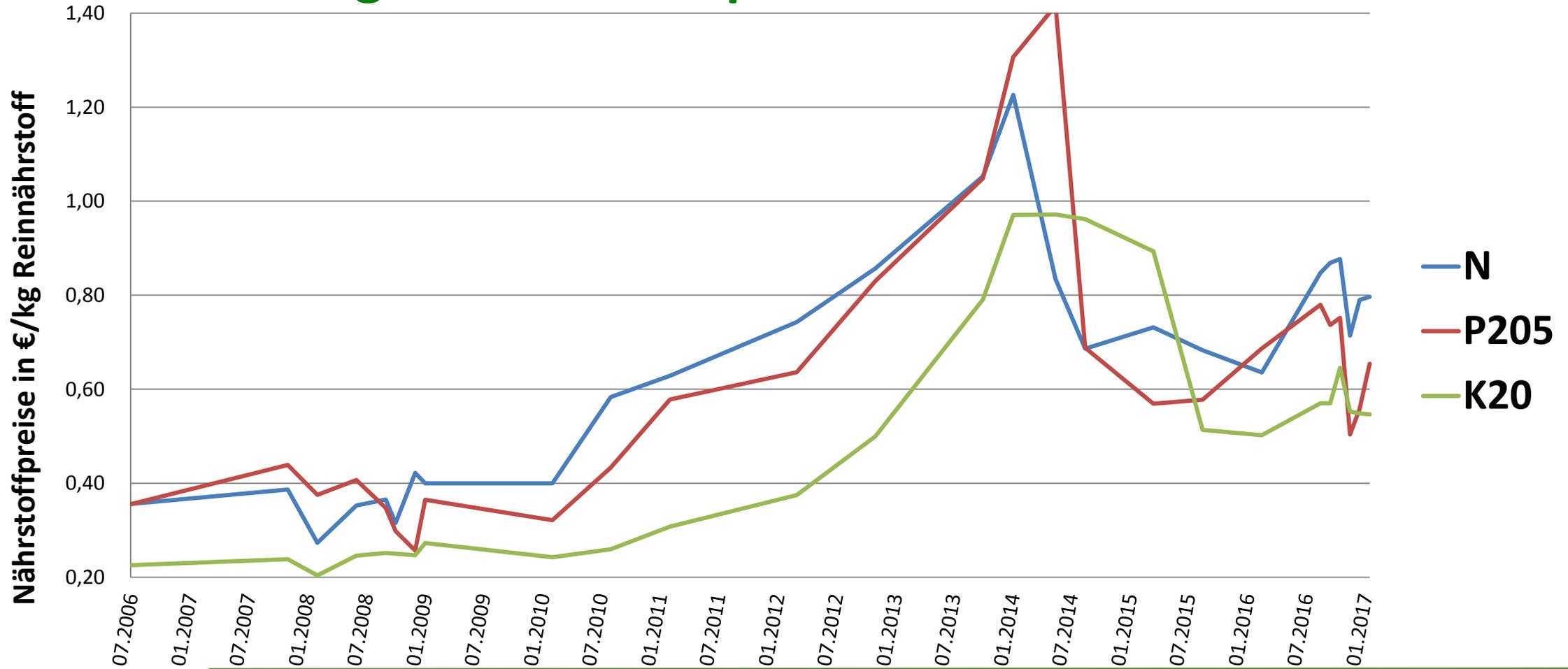
- Eckpunkte der neuen Düngeverordnung
- In welchen Betrieben/Fruchtfolgen ist organischer Dünger einsetzbar?
- **Wert des organischen Düngers für aufnehmende Betriebe**
- Situation für abgebende Betriebe
- Lohnt sich der Einsatz von effizienterer Ausbringtechnik
- Fazit

Annahmen: Aktuelle Marktpreise für Düngemittel

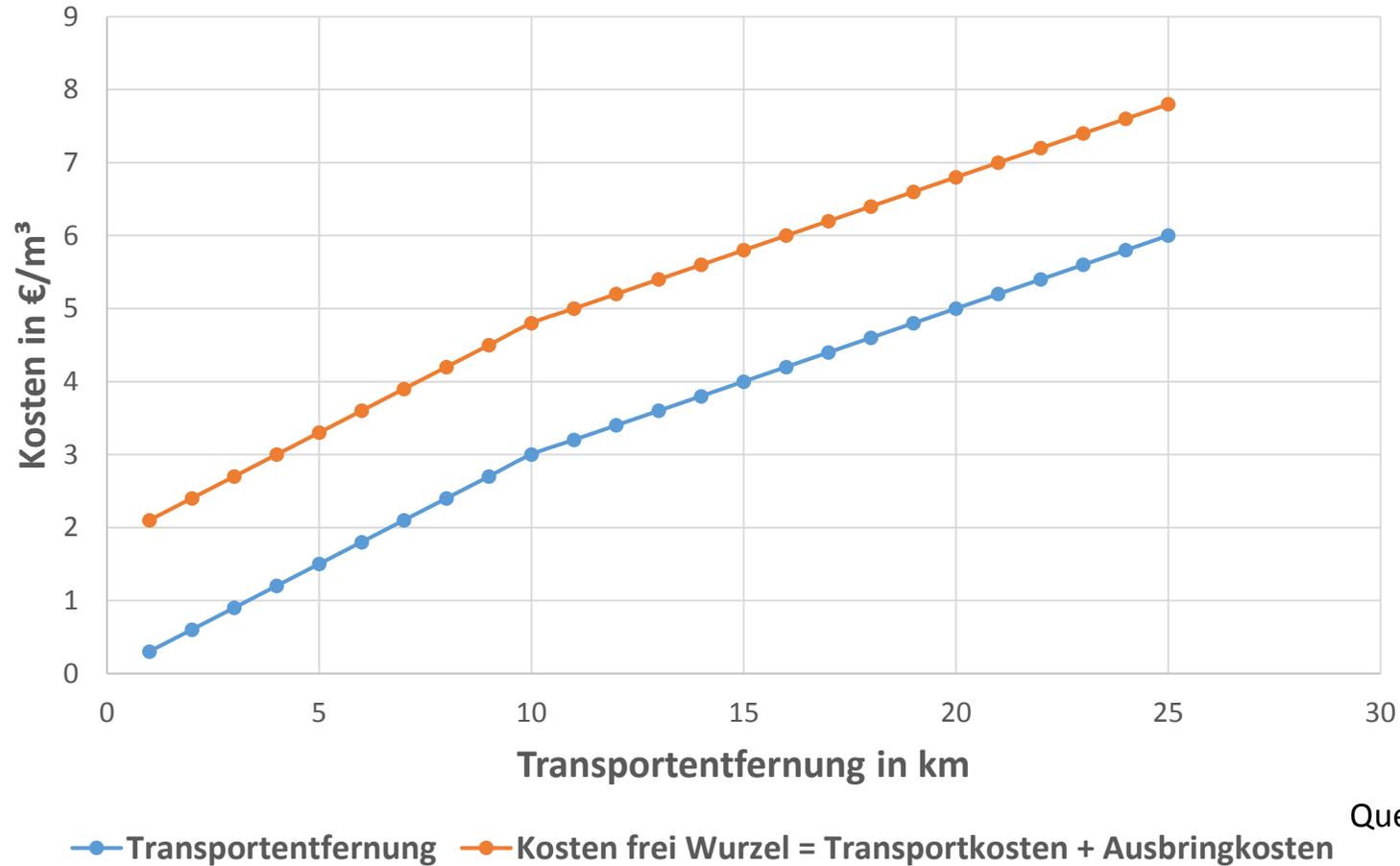
<i>Düngemittel</i>	<i>Preis</i> €/dt
Harnstoff	30,00
KAS	20,80
AHL	16,60
Triple-P	33,50
DAP	37,50
40er Kali + Mg	23,00
60er Kali	29,00
Carbokalk	2,70
Kohlens.+Mg	2,75

<i>Nährstoff</i>	<i>€/kg</i>	<i>Ausbringkosten/ kg Reinnährstoff</i>	<i>Summe</i>
N	0,59	0,09 €	0,68 €
P2O5	0,55	0,12 €	0,67 €
K2O	0,48	0,09 €	0,57 €
MgO	0,10	0,02 €	0,12 €
CaO	0,06	0,02 €	0,08 €

Entwicklung der Nährstoffpreise



Transport und Ausbringkosten in Abhängigkeit von Entfernung



Wert von Wirtschaftsdünger je nach Anrechenbarkeit von N und P

Angaben in kg/t Frischsubstanz							
Dünger	TS real %	N kg/t FS	P ₂ O ₅ kg/t FS	K ₂ O 100% anger. kg/t FS	MgO 100% anger. kg/t FS	CaO 100% anger. kg/t FS	Ausbringungs kosten frei Wurzel €/t
Gärrest NaWaRo + Mist	8,0%	6,23	4,92	6,45	3,14	4,82	6

N-Anrechenbarkeit in %

P-Anrechenbarkeit in %	N-Anrechenbarkeit in %										
	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
0%	- 1,60 €	- 1,18 €	- 0,76 €	- 0,33 €	0,09 €	0,51 €	0,93 €	1,36 €	1,78 €	2,20 €	2,62 €
10%	- 1,27 €	- 0,85 €	- 0,43 €	- 0,00 €	0,42 €	0,84 €	1,26 €	1,69 €	2,11 €	2,53 €	2,95 €
20%	- 0,94 €	- 0,52 €	- 0,10 €	0,33 €	0,75 €	1,17 €	1,59 €	2,02 €	2,44 €	2,86 €	3,28 €
30%	- 0,61 €	- 0,19 €	0,23 €	0,66 €	1,08 €	1,50 €	1,92 €	2,35 €	2,77 €	3,19 €	3,61 €
40%	- 0,28 €	0,14 €	0,57 €	0,99 €	1,41 €	1,83 €	2,25 €	2,68 €	3,10 €	3,52 €	3,94 €
50%	0,05 €	0,47 €	0,90 €	1,32 €	1,74 €	2,16 €	2,58 €	3,01 €	3,43 €	3,85 €	4,27 €
60%	0,38 €	0,80 €	1,23 €	1,65 €	2,07 €	2,49 €	2,92 €	3,34 €	3,76 €	4,18 €	4,60 €
70%	0,71 €	1,13 €	1,56 €	1,98 €	2,40 €	2,82 €	3,25 €	3,67 €	4,09 €	4,51 €	4,93 €
80%	1,04 €	1,46 €	1,89 €	2,31 €	2,73 €	3,15 €	3,58 €	4,00 €	4,42 €	4,84 €	5,26 €
90%	1,37 €	1,79 €	2,22 €	2,64 €	3,06 €	3,48 €	3,91 €	4,33 €	4,75 €	5,17 €	5,60 €
100%	1,70 €	2,12 €	2,55 €	2,97 €	3,39 €	3,81 €	4,24 €	4,66 €	5,08 €	5,50 €	5,93 €

Nutzung/Anrechenbarkeit der Nährstoffe hat großen Einfluss auf den Wert

Wert von Wirtschaftsdünger je nach Anrechenbarkeit von N und P

Angaben in kg/t Frischsubstanz							
Dünger	TS real %	N kg/t FS	P ₂ O ₅ kg/t FS	K ₂ O 100% anger. kg/t FS	MgO 100% anger. kg/t FS	CaO 100% anger. kg/t FS	Ausbringungs kosten frei Wurzel €/t
Mastschweinegülle	5,0%	5,5	2,8	3,9	1,2	0	6

N-Anrechenbarkeit in %

	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
0%	- 3,64 €	- 3,27 €	- 2,90 €	- 2,52 €	- 2,15 €	- 1,78 €	- 1,41 €	- 1,03 €	- 0,66 €	- 0,29 €	0,09 €
10%	- 3,45 €	- 3,08 €	- 2,71 €	- 2,34 €	- 1,96 €	- 1,59 €	- 1,22 €	- 0,84 €	- 0,47 €	- 0,10 €	0,27 €
20%	- 3,27 €	- 2,89 €	- 2,52 €	- 2,15 €	- 1,78 €	- 1,40 €	- 1,03 €	- 0,66 €	- 0,28 €	0,09 €	0,46 €
30%	- 3,08 €	- 2,71 €	- 2,33 €	- 1,96 €	- 1,59 €	- 1,21 €	- 0,84 €	- 0,47 €	- 0,10 €	0,28 €	0,65 €
40%	- 2,89 €	- 2,52 €	- 2,15 €	- 1,77 €	- 1,40 €	- 1,03 €	- 0,65 €	- 0,28 €	0,09 €	0,46 €	0,84 €
50%	- 2,70 €	- 2,33 €	- 1,96 €	- 1,58 €	- 1,21 €	- 0,84 €	- 0,47 €	- 0,09 €	0,28 €	0,65 €	1,03 €
60%	- 2,51 €	- 2,14 €	- 1,77 €	- 1,40 €	- 1,02 €	- 0,65 €	- 0,28 €	0,10 €	0,47 €	0,84 €	1,21 €
70%	- 2,33 €	- 1,95 €	- 1,58 €	- 1,21 €	- 0,84 €	- 0,46 €	- 0,09 €	0,28 €	0,66 €	1,03 €	1,40 €
80%	- 2,14 €	- 1,77 €	- 1,39 €	- 1,02 €	- 0,65 €	- 0,27 €	0,10 €	0,47 €	0,84 €	1,22 €	1,59 €
90%	- 1,95 €	- 1,58 €	- 1,21 €	- 0,83 €	- 0,46 €	- 0,09 €	0,29 €	0,66 €	1,03 €	1,40 €	1,78 €
100%	- 1,76 €	- 1,39 €	- 1,02 €	- 0,64 €	- 0,27 €	0,10 €	0,47 €	0,85 €	1,22 €	1,59 €	1,97 €

Nährstoffgehalt hat Einfluss auf Wert des Wirtschaftsdüngers

Unterschiedliche Vorzüglichkeit der org. Dünger im Herbst

Mittlere Nährstoffgehalte organischer Dünger (Richtwerte)							
Dünger	TS%	Nährstoffe					
		Gesamt-N	Davon NH ₄ -N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO
Festmist	Gehalte in kg/t						
Hühner- und Hähnchenmist	30	18,1	7,6	12,5	10,4	4,0	18,4
Hühner- und Hähnchenmist	60	29,9	10,0	22,0	20,2	8,2	41,6
Geflügelkot	Gehalte in kg/t						
Hühnerfrischkot	28	17,0	6,3	11,4	10,0	5,7	30,0
Hühnertrockenkot	50	25,5	9,9	20,1	17,5	7,9	50,6
Gülle	Gehalte in Kg/m³						
Milchvieh- und Rindergülle	8	3,9	2,2	1,7	4,6	1,0	
Bullengülle	10	4,7	2,6	2,2	5,1	1,2	
Mastschweinegülle	5	5,5	4,2	2,8	3,9	1,2	
Sauengülle	4	3,9	3,0	2,3	2,5	1,0	
Gärreste NaWaRo + Mist	8	6,2	4,7	4,9	6,5	3,1	4,8

Unterschiedliche Vorzüglichkeit der org. Dünger im Herbst

Dünger	Gesamt-N-Grenze	NH ₄ -N Grenze	max. Ausbringungsmenge	Gesamt-N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Festmist	60 kg	30 kg				
Hühner- und Hähnchenmist	3,3 t/ha	3,9 t/ha	3,3 t/ha	60 kg/ha	41 kg/ha	34 kg/ha
Hühner- und Hähnchenmist	2,0 t/ha	3,0 t/ha	2,0 t/ha	60 kg/ha	44 kg/ha	41 kg/ha
Geflügelkot						
Hühnerfrischkot	3,5 t/ha	4,8 t/ha	3,5 t/ha	60 kg/ha	40 kg/ha	35 kg/ha
Hühnertrockenkot	2,4 t/ha	3,0 t/ha	2,4 t/ha	60 kg/ha	47 kg/ha	41 kg/ha
Gülle						
Milchvieh- und Rindergülle	15,4 m ³ /ha	13,6 m ³ /ha	13,6 m ³ /ha	53 kg/ha	23 kg/ha	63 kg/ha
Bullengülle	12,8 m ³ /ha	11,5 m ³ /ha	11,5 m ³ /ha	54 kg/ha	25 kg/ha	59 kg/ha
Mastschweinegülle	10,9 m ³ /ha	7,1 m ³ /ha	7,1 m ³ /ha	39 kg/ha	20 kg/ha	28 kg/ha
Sauengülle	15,4 m ³ /ha	10,0 m ³ /ha	10,0 m ³ /ha	39 kg/ha	23 kg/ha	25 kg/ha
Gärreste NaWaRo + Mist	9,6 m ³ /ha	6,4 m ³ /ha	6,4 m ³ /ha	40 kg/ha	32 kg/ha	41 kg/ha

- Geringe Mengen im Herbst technisch anspruchsvoll
- NH₄-N sorgt für Grenze bei Grunddüngung daher HTK vorzüglich

Zusammenfassung

- Wert des organischen Düngers für Aufnehmer bestimmt sich durch:
 - Marktpreis des mineralischen Düngers
 - Inhaltsstoffe der organischen Dünger
 - Anrechenbarkeit/Nutzung der Inhaltsstoffe
 - Kosten frei Wurzel = Ausbringkosten + Transportkosten
- Anrechenbarkeit/Nutzen der Organik ist abhängig von:
 - Versorgung des Bodens
 - Ausbringtechnik, Zeitpunkt, Kultur
- Transportkosten haben großen Anteil an Ausbringkosten

Gliederung

- Eckpunkte der neuen Düngeverordnung
- In welchen Betrieben/Fruchtfolgen ist organischer Dünger einsetzbar?
- Wert des organischen Düngers für aufnehmende Betriebe
- **Situation für abgebende Betriebe**
- Lohnt sich der Einsatz von effizienterer Ausbringtechnik
- Fazit

Beispielbetrieb mit Schweinemast

- 3.000 Mastplätze
- 150 ha
- WR-WW-WW-WG höheres Ertragsniveau
- Nimmt Vieheinheiten über § 51a Gesellschaft auf
- Vor der Düngeverordnung keine Gülleabgabe an Dritte

Bilanzrechnung

	Einheiten	Stickstoff N	Phosphor P ₂ O ₅
Ø-Entzug in der FF	kg/ha	152,14	72,25
erlaubter Überhang	kg/ha	60	20
Ø-maximaler Düngbedarf	kg/ha	212,14	92,25
Inhaltsstoffe der Schweinegülle	kg/m ³	4,73	2,80
maximale Ausbringungsmenge	m³/ha	44,8	32,9

maximale Ausbringungsmenge	m ³ /ha		32,9
Flächenausstattung	ha		150
maximale Güllemenge	m³		4.942

Mastplätze			3.000
vorhandene Gülle	m ³		4.500
maximale Güllemenge	m ³		4.942
Freie Kapazität	m³		442

	Einheiten	Stickstoff N	Phosphor P ₂ O ₅
Ø-Entzug in der FF	kg/ha	152,14	72,25
erlaubter Überhang	kg/ha	50	0
Ø-maximaler Düngbedarf	kg/ha	202,14	72,25
Inhaltsstoffe der Schweinegülle	kg/m ³	4,73	2,80
maximale Ausbringungsmenge	m³/ha	42,7	25,8

maximale Ausbringungsmenge	m ³ /ha		25,8
Flächenausstattung	ha		150
maximale Güllemenge	m³		3.871

Mastplätze			3.000
vorhandene Gülle	m ³		4.500
maximale Güllemenge	m ³		3.871
Freie Kapazität	m³		-629

Einkommensverlust des Beispielbetriebs

Gülleentsorgung			
Kosten für Gülleentsorgung	629 m ³	-10 €/m ³	-6.294,64 €
Wegfall der Gülleausbringung	629 m ³	5 €/m ³	3.147,32 €
Verlust			-3.147,32 €
Zukauf von Stickstoff			
Verkauf Stickstoff in Gülle	629 m ³	4,73 kg N/m ³	2.977 kg N
Zukauf mineralischer Stickstoff	2.977 kg N	-0,68 €/kg N	-2.024,61 €
Einkommensverlust			
Kosten für Gülleentsorgung			-3.147,32 €
Zukauf mineralischer Stickstoff			-2.024,61 €
Einkommensverlust durch neue Düngeverordnung			-5.171,93 €

Anpassung an die neue Düngeverordnung über Fläche

	Einheiten	Stickstoff N	Phosphor P ₂ O ₅
Ø-Entzug in der FF	kg/ha	152,14	72,25
erlaubter Überhang	kg/ha	50	0
Ø-maximaler Düngbedarf	kg/ha	202,14	72,25
Inhaltsstoffe der Schweinegülle	kg/m ³	4,73	2,80
maximale Ausbringungsmenge	m³/ha	42,7	25,8
maximale Ausbringungsmenge	m ³ /ha		25,8
Flächenausstattung	ha		150
maximale Güllemenge	m³		3.871
Mastplätze			3.000
vorhandene Gülle	m ³		4.500
maximale Güllemenge	m ³		3.871
Freie Kapazität	m³		-629

	Einheiten	Stickstoff N	Phosphor P ₂ O ₅
Ø-Entzug in der FF	kg/ha	152,14	72,25
erlaubter Überhang	kg/ha	50	0
Ø-maximaler Düngbedarf	kg/ha	202,14	72,25
Inhaltsstoffe der Schweinegülle	kg/m ³	4,73	2,80
maximale Ausbringungsmenge	m³/ha	42,7	25,8
maximale Ausbringungsmenge	m ³ /ha		25,8
Flächenausstattung	ha		174,4
maximale Güllemenge	m³		4.500
Mastplätze			3.000
vorhandene Gülle	m ³		4.500
maximale Güllemenge	m ³		4.500
Freie Kapazität	m³		0
Flächenausstattung vor DüVo	ha		150
Flächenausstattung nach DüVo	ha		174,4
benötigte Fläche	ha		24,4
Kosten Gülleentsorgung	€		5.172
Mehrzahlungsbereitschaft	€/ha		212,0

Anpassung an die neue Düngeverordnung über Tierbestand

	Einheiten	Stickstoff N	Phosphor P ₂ O ₅
∅-Entzug in der FF	kg/ha	152,14	72,25
erlaubter Überhang	kg/ha	50	0
∅-maximaler Düngebedarf	kg/ha	202,14	72,25
Inhaltsstoffe der Schweinegülle	kg/m ³	4,73	2,80
maximale Ausbringmenge	m³/ha	42,7	25,8

maximale Ausbringmenge	m ³ /ha		25,8
Flächenausstattung	ha		150
maximale Güllemenge	m³		3.871

Mastplätze			3.000
vorhandene Gülle	m ³		4.500
maximale Güllemenge	m ³		3.871
Freie Kapazität	m³		-629

	Einheiten	Stickstoff N	Phosphor P ₂ O ₅
∅-Entzug in der FF	kg/ha	152,14	72,25
erlaubter Überhang	kg/ha	50	0
∅-maximaler Düngebedarf	kg/ha	202,14	72,25
Inhaltsstoffe der Schweinegülle	kg/m ³	4,73	2,80
maximale Ausbringmenge	m³/ha	42,7	25,8

maximale Ausbringmenge	m ³ /ha		25,8
Flächenausstattung	ha		150
maximale Güllemenge	m³		3.871

Mastplätze			2.580
vorhandene Gülle	m ³		3.871
maximale Güllemenge	m ³		3.871
Freie Kapazität	m³		0

Mastplätze vor neuer DüVo			3.000
Mastplätze nach neuer DüVo			2.580
Bestandsabbau			420

Wert der Organik für Überschussbetriebe

- Der Markt bestimmt den Wert
 - Veredelungsregion: großes Angebot; geringe regionale Nachfrage
 - Ackerbauregion: teilweise ebenfalls großes Angebot durch BGA
- Kurzfristig wird auch bei hohen Entsorgungskosten produziert
- Langfristig keine Ausweitung der Produktion aufgrund von zu hohen Kosten
- Handlungsempfehlung:
 - Unverzüglich die Abnahme der überschüssigen Organik festlegen

Fazit

- Effiziente Fütterung wird noch wichtiger.
- Es wird mehr Fläche für die gleiche Menge Wirtschaftsdünger benötigt.
 - Betriebe werden kurzfristig Mengen abgeben müssen.
 - Abgebende Betriebe haben eine höhere Zahlungsbereitschaft für Pachtflächen.
- Wenn Wirtschaftsdünger nicht auf mehr Fläche eingesetzt wird, kommt es zu einer Reduzierung der Tierbestände!

Gliederung

- Eckpunkte der neuen Düngeverordnung
- In welchen Betrieben/Fruchtfolgen ist organischer Dünger einsetzbar?
- Wert des organischen Düngers für aufnehmende Betriebe
- Situation für abgebende Betriebe
- **Lohnt sich der Einsatz von effizienterer Ausbringtechnik**
- Fazit

Annahmen: Aktuelle Marktpreise für Düngemittel

<i>Düngemittel</i>	<i>Preis</i> €/dt
Harnstoff	30,00
KAS	20,80
AHL	16,60
Triple-P	33,50
DAP	37,50
40er Kali + Mg	23,00
60er Kali	29,00
Carbokalk	2,70
Kohlens.+Mg	2,75

<i>Nährstoff</i>	<i>€/kg</i>	<i>Ausbringkosten/ kg Reinnährstoff</i>	<i>Summe</i>
N	0,59	0,09 €	0,68 €
P2O5	0,55	0,12 €	0,67 €
K2O	0,48	0,09 €	0,57 €
MgO	0,10	0,02 €	0,12 €
CaO	0,06	0,02 €	0,08 €

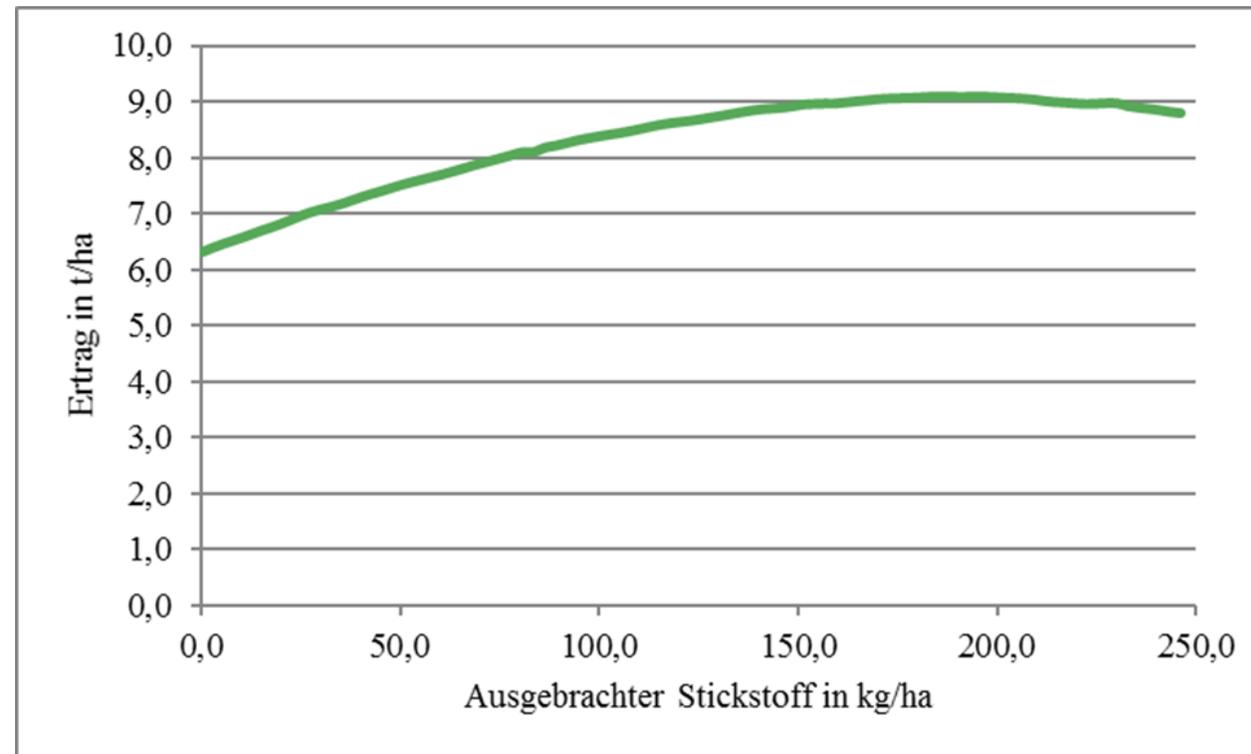
Vergleich verschiedener Ausbringtechniken

	Prallkopf / Schwenkverteiler	Schleppschlauch	Schleppschuh	Schlitzscheibe	Grubber / Scheibenegge
Ausbringkosten je m ³ *	1,70 €/m ³	2,00 €/m ³	2,20 €/m ³	3,20 €/m ³	3,85 €/m ³
Ausbringkosten je ha	-28,90 €/ha	-34,00 €/ha	-37,40 €/ha	-54,40 €/ha	-65,45 €/ha
N-Verluste in % **	50%	40%	30%	20%	5%
N-Verluste Absolut	40 kg N/ha	32 kg N/ha	24 kg N/ha	16 kg N/ha	4 kg N/ha
N-Verlust in €	-27,20 €/ha	-21,76 €/ha	-16,32 €/ha	-10,88 €/ha	-2,72 €/ha
Kosten abzgl. N-Verluste	-56,10 €/ha	-55,76 €/ha	-53,72 €/ha	-65,28 €/ha	-68,17 €/ha
Vergleich Prallkopf	0,00 €/ha	0,34 €/ha	2,38 €/ha	-9,18 €/ha	-12,07 €/ha

* Kosten laut Umfrage unter Lohnunternehmen

** Döhler et al. 2002

Produktionsfunktion des Winterweizens



- Wenn nicht mehr nachgedüngt werden darf gibt es Ertragsverluste!

Vergleich verschiedener Ausbringtechniken:

	Prallkopf / Schwenkverteiler	Schleppschlauch	Schleppschuh	Schlitzscheibe	Grubber / Scheibenegge
Ausbringkosten je m ³ *	1,70 €/m ³	2,00 €/m ³	2,20 €/m ³	3,20 €/m ³	3,85 €/m ³
Ausbringkosten je ha	-28,90 €/ha	-34,00 €/ha	-37,40 €/ha	-54,40 €/ha	-65,45 €/ha
N-Verluste in % **	50%	40%	30%	20%	5%
N-Verluste Absolut	40 kg N/ha	32 kg N/ha	24 kg N/ha	16 kg N/ha	4 kg N/ha
N-Verlust in €	-27,20 €/ha	-21,76 €/ha	-16,32 €/ha	-10,88 €/ha	-2,72 €/ha
Kosten abzgl. N-Verluste	-56,10 €/ha	-55,76 €/ha	-53,72 €/ha	-65,28 €/ha	-68,17 €/ha
Vergleich Prallkopf	0,00 €/ha	0,34 €/ha	2,38 €/ha	-9,18 €/ha	-12,07 €/ha
N-Verluste Absolut	40 kg N/ha	32 kg N/ha	24 kg N/ha	16 kg N/ha	4 kg N/ha
Ertragsrückgang WW	-2,88 dt/ha	-2,23 dt/ha	-1,61 dt/ha	-1,13 dt/ha	-0,44 dt/ha
Erlösrückgang WW =15 €/dt	-46,08 €/ha	-35,72 €/ha	-25,76 €/ha	-18,08 €/ha	-7,04 €/ha
Summe Kosten	-74,98 €/ha	-69,72 €/ha	-63,16 €/ha	-72,48 €/ha	-72,49 €/ha
Vergleich Prallkopf	0,00 €/ha	5,26 €/ha	11,82 €/ha	2,50 €/ha	2,49 €/ha

* Kosten laut Umfrage unter Lohnunternehmen

** Döhler et al. 2002

Zusammenfassung

- Mit neuer Düngeverordnung muss N effizient genutzt werden
- N-Verluste durch Ausbringung dürfen nicht mehr nachgedüngt werden
- Ineffizienter Einsatz von organischen Düngern führt zu Ertragsverlusten!
- Möglichst immer das effizienteste Ausbringungsverfahren in Abhängigkeit vom Zeitpunkt wählen

Gliederung

- Eckpunkte der neuen Düngeverordnung
- In welchen Betrieben/Fruchtfolgen ist organischer Dünger einsetzbar?
- Wert des organischen Düngers für aufnehmende Betriebe
- Situation für abgebende Betriebe
- Lohnt sich der Einsatz von effizienterer Ausbringtechnik
- **Fazit**

Fazit

- Düngeverordnung erschwert Einsatz von organischen Düngern
- Eine hohe Effizienz ist das A und O!!!
- Wert des organischen Dünger ist betriebsindividuell
- Der regionale Markt bestimmt den Preis des organischen Dünger
- Es wird mehr Fläche für anfallende Organik benötigt
- Ausbringung nur mit möglichst niedrigen Verlusten

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

