Ergebnisse

EIP-Projekt
„Bio-Kartoffeln mit Kompost“
Wilfried Stegmann

Gefördert durch:

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums - ELER
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

PFEIL 2014-2020 Gezielt ins Land
Programm zur Förderung der Entwicklung im ländlichen Raum Niedersachsen und Bremen

Operationelle Gruppe „Bio-Kartoffeln mit Kompost“

Versuchsaufbau

1. ungedüngt
2. betriebsüblicher Dünger
3. reifer **Grüngut-Kompost*** (V, 30 und 75 t FM/ha)
4. reifer **Biogut-Kompos**t* (V, 30 und 75 t FM/ha)
5. frischer **Biogut-Kompost*** (III, 30 und 75 t FM/ha)
6. reifer **Projekt-Kompost*** (V, 30 und 75 t FM/ha)

***** ggf. auf 120 kg N aufgedüngt

Versuchsflächen

4 Bio-Betriebe mit Kartoffelanbau

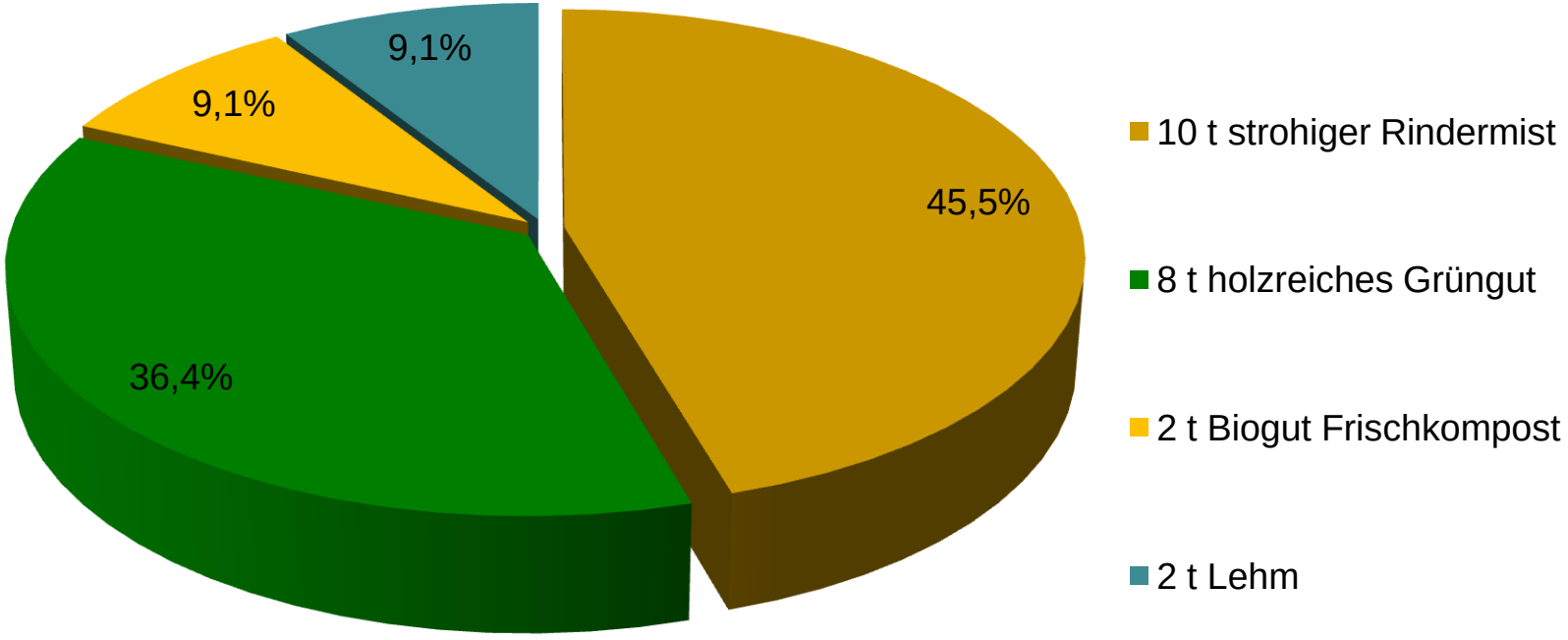
Versuchs-varianten

2016 bis 2018

4 Wiederholungen

auf 32 bzw. 40 Parzellen

2017 und 2018: „Projektkompost“



Ergebnisse I

- ertragssteigernde Wirkungen durch Kompost am ehesten auf leichten und schwach versorgten Böden
- 19 % mehr Rohertrag mit 30 t/ha „Kompost + N“ als „ungedüngt“
- 17 % mehr vermarktungsfähiger Ertrag mit 30 t/ha „Kompost + N“ als „ungedüngt“
- 21 % mehr vermarktungsfähiger Ertrag bei 30 t/ha „Frischkompost + N“ als „ungedüngt“

Ergebnisse II

- hohe Kompostgaben (75 t/ha) führten im Vergleich zu mittleren Gaben (30 t/ha) im Trend zu einem leicht geringeren Rhizoctonia-Befall

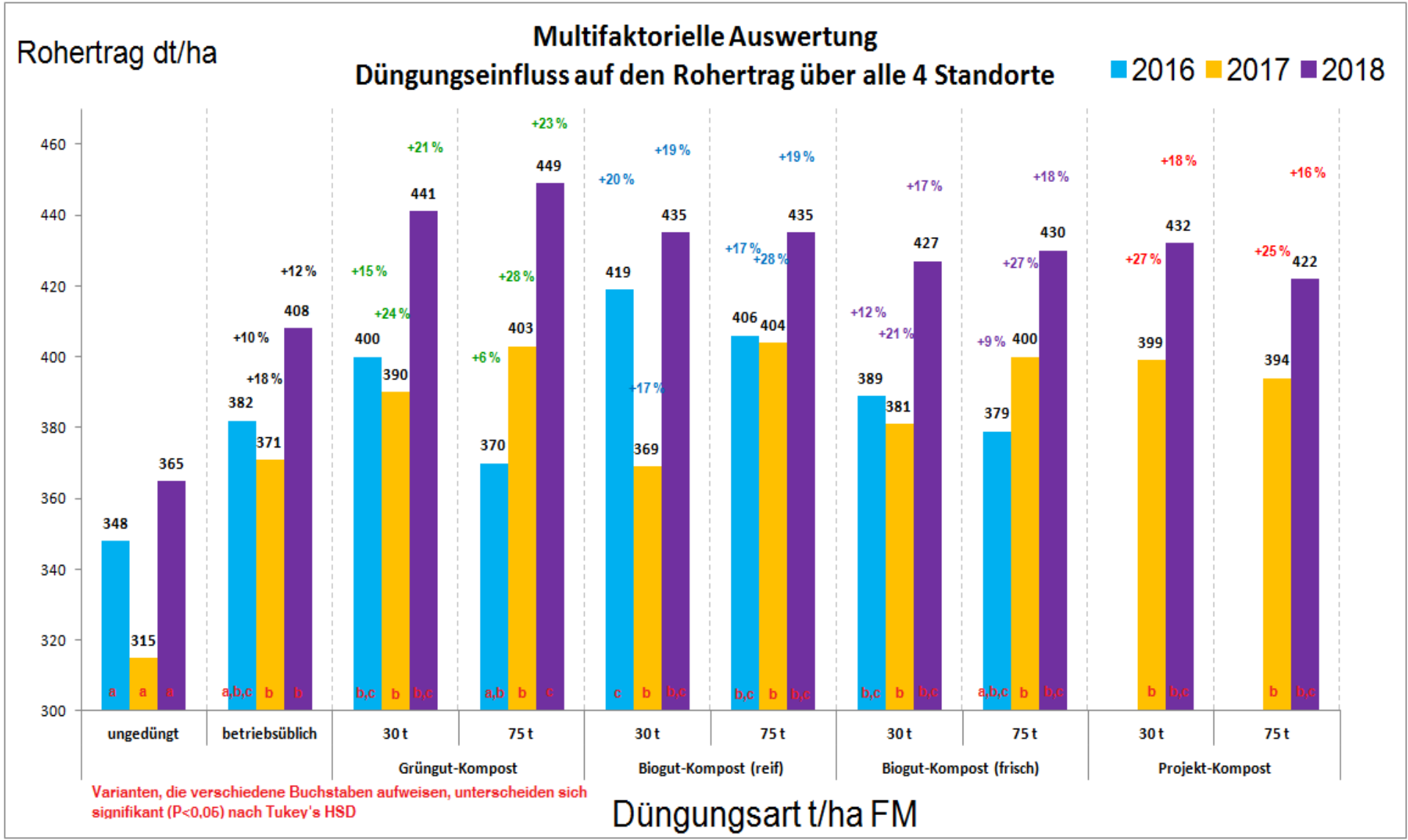
- keine Auswirkungen auf Drahtwurm-Befall

- Kompost wirkt auch im Folgejahr: höherer Ertrag der Nachkultur

Ergebnisse III

- **Kompostwerke bieten vermehrt geeignete Qualitäten für Bioland- und Naturland-Betriebe an (z. Zt. 20 Anlagen in Niedersachsen)**
- **erhebliche Wert-Unterschiede (nach RAL-Methode) bei niedersächsischen Komposten:**
  -> Summe aus „Humuswert“ + „Düngewert“ 2018:
  von 11,18 € bis 30,60 € je t FM
- **Es gibt Anbieter von Grüngut-Kompost mit 0,0 % verformbare Kunststoffe (Folien) und 0,0 cm^2/l Verunreinigungsgrad (Flächensumme)**

Rohertrag


Rohertrag dt/ha
Multifaktorielle Auswertung
Düngungseinfluss auf den Rohertrag über alle 4 Standorte
2016
2017
2018
460
440
420
400
380
360
340
320
300
348
315
365
382
371
408
+10 %
+18 %
+12 %
400
390
441
+15 %
+24 %
+21 %
370
403
449
+6 %
+28 %
+23 %
419
369
435
+20 %
+17 %
+19 %
406
404
435
+17 %
+28 %
+19 %
389
381
427
+12 %
+21 %
+17 %
379
400
430
+9 %
+27 %
+18 %
399
432
+27 %
+18 %
394
422
+25 %
+16 %
a
a
a
a,b,c
b
b
b,c
b
b,c
a,b
b
c
c
b
b,c
b,c
b
b,c
b,c
b
b,c
a,b,c
b
b,c
b
b,c
b
b,c
ungedüngt
betriebsüblich
30 t
75 t
30 t
75 t
30 t
75 t
30 t
75 t
Grüngut-Kompost
Biogut-Kompost (reif)
Biogut-Kompost (frisch)
Projekt-Kompost
Varianten, die verschiedene Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich signifikant (P<0,05) nach Tukey's HSD
Düngungsart t/ha FM

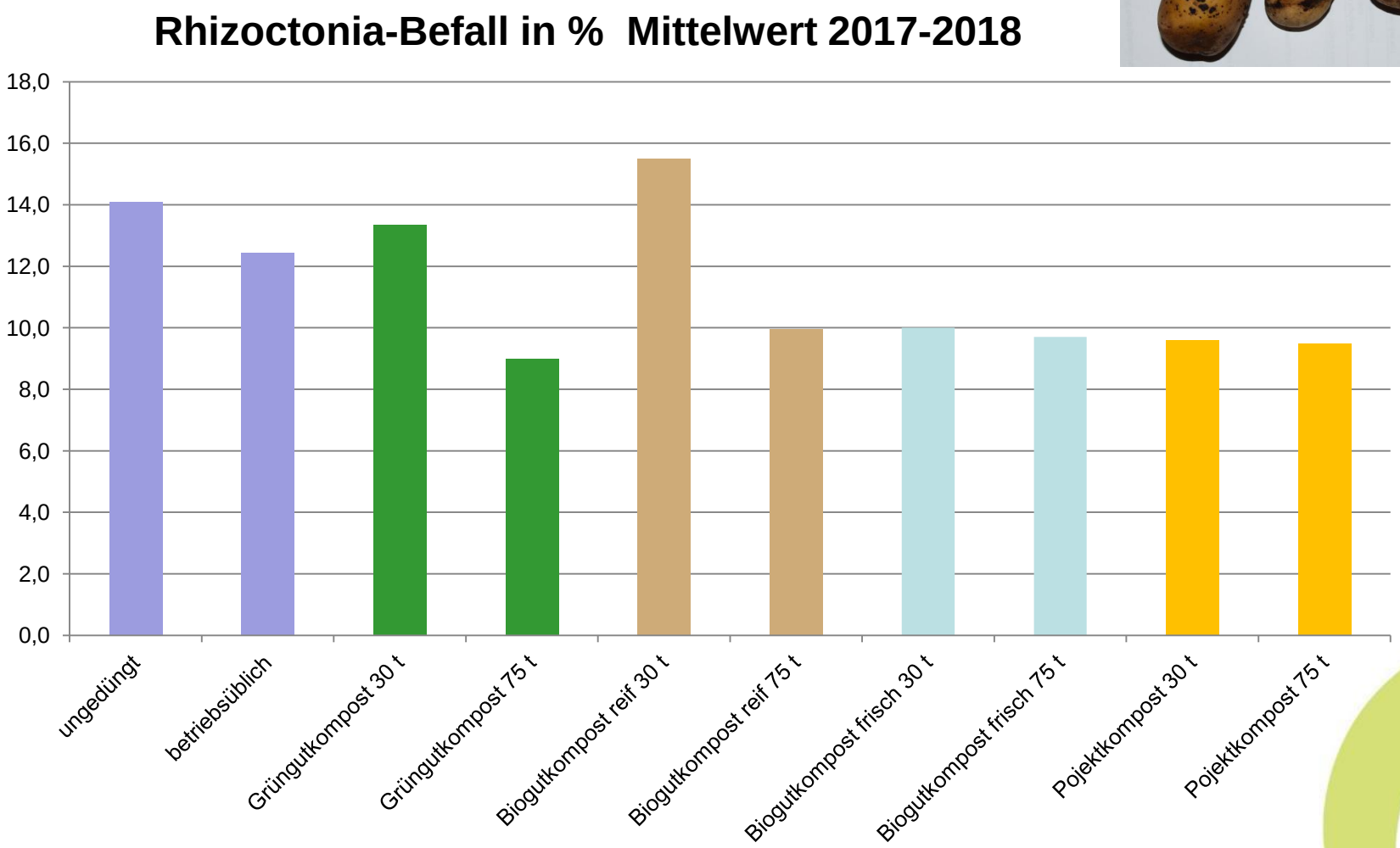
Rohertrag

Mittelwert aus 4 Betrieben	2016	2017	2018
Mehrertrag aus 30 t/ha Kompost + N aus Kompostwerken zu „ungedüngt“	+ 16 %	+ 21 %	+ 19 %
Mehrertrag aus 30 t/ha Kompost + N aus „Projekt-Kompost“ zu „ungedüngt“		+ 27 %	+ 18 %

- **Vorzüge bestimmter Kompostarten:** es konnten keine klaren Vorzüge beim Rohertrag festgestellt werden.

- **Vergleich der Kompostmengen (30 t/ha und 75 t/ha):**
  - 2016 hatten alle 30t-Varianten im Durchschnitt aller Standorte höhere Roherträge
  - 2017 war es umgekehrt: bei allen Kompostarten (Ausnahme Projektkompost) brachten die 75 t-Varianten einen höheren durchschnittlichen Rohertrag
  - 2018 waren die Ergebnisse indifferent

Rhizoctonia



Drahtwurm

Es konnte kein direkter Zusammenhang zwischen Drahtwurmbefall und Kompost-Art oder -Menge festgestellt werden.

Der Drahtwurmbefall variiert stark vom jeweiligen Schädlingsdruck auf den Feldern.

Vermarktungsfähiger Ertrag

2017	Boden-punkte	ungedüngt	30 t/ha Kompost	75 t/ha Kompost
Löß	80	331 dt/ha	- 7 %	- 4 %
sandiger Lehm	50	58 dt/ha	+ 171 %	+ 196 %
sandiger Lehm	32	227 dt/ha	+ 26 %	+ 30 %
lehmiger Sand	27	261 dt/ha	+ 23 %	+ 33 %

Vermarktungsfähiger Ertag

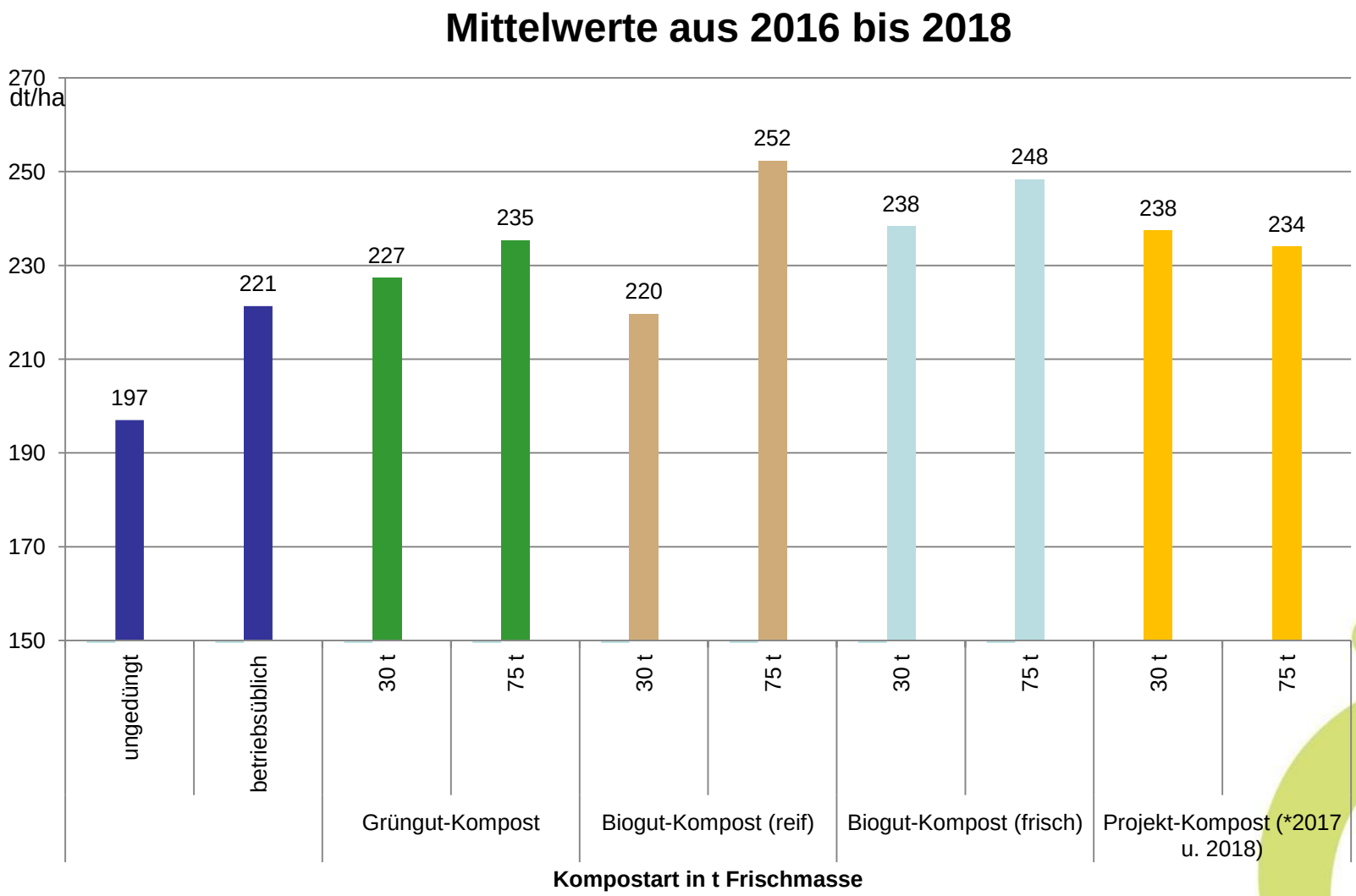
2018	Boden-punkte	ungedüngt	30 t/ha Kompost	75 t/ha Kompost
Lehm ohne Beregnung	50	103 dt ha	+ 25 %	+ 16 %
sandiger Lehm mit 3 x Beregnung ca. 75 mm	50	121 dt/ha	+ 6 %	+ 9 %
sandiger Lehm mit 9 x Beregnung ca. 250 mm	35	149 dt/ha	+ 5 %	+ 8 %
lehmiger Sand mit 6 x Beregnung ca. 200 mm	23	279 dt/ha	+ 22 %	+ 30 %

Vermarktungsfähiger Ertrag

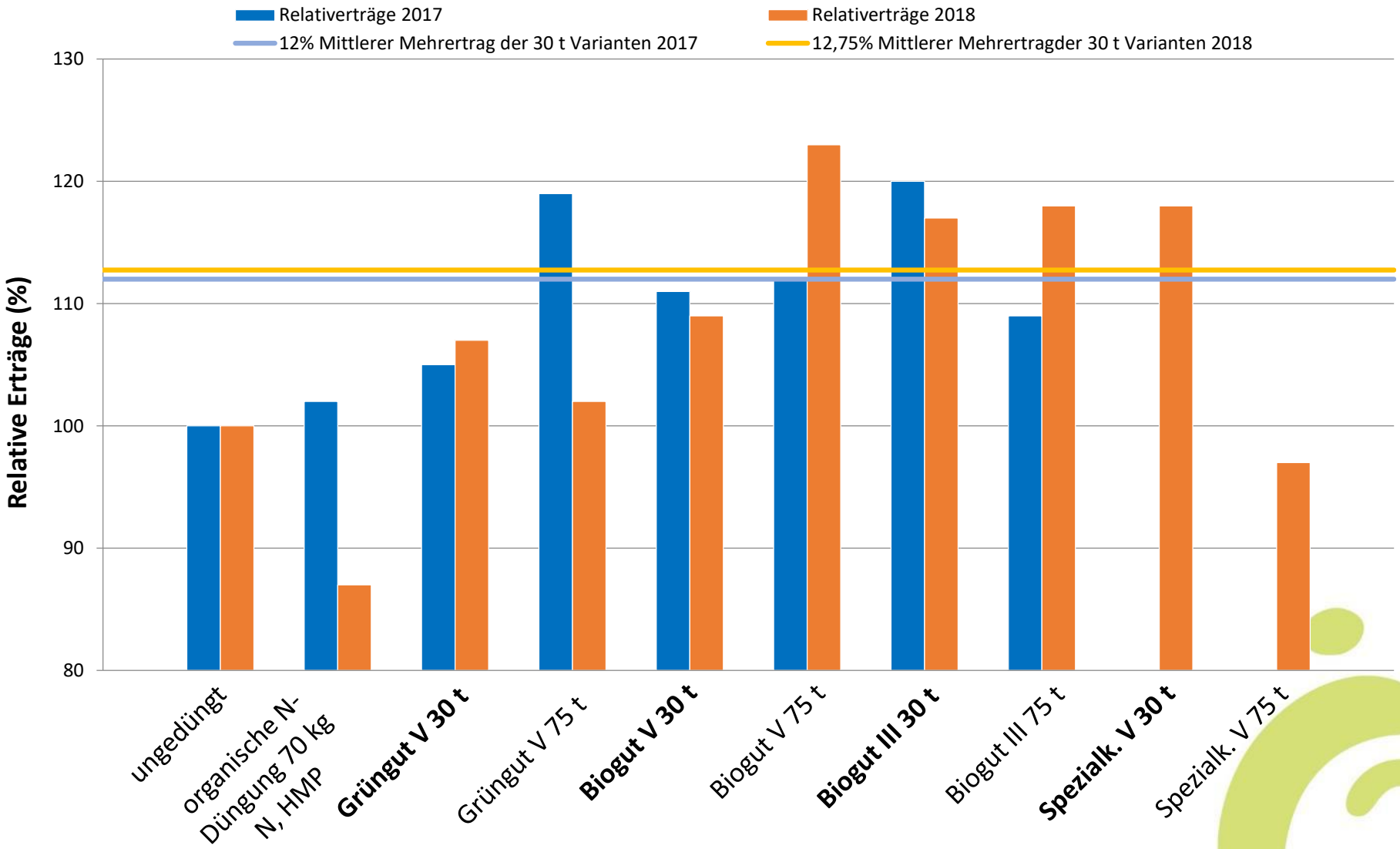
Mittelwert aus 4 Betrieben	2016	2017	2018
Mehrertrag aus 30 t/ha Kompost + N aus Kompostwerken zu „ungedüngt“	+ 12 %	+ 21 %	+ 14 %
Mehrertrag aus 30 t/ha „Biogut-Frischkompost + N“ zu „ungedüngt“	+ 17 %	+ 27 %	+ 17 %
Mehrertrag aus 75 t/ha „Biogut-Frischkompost+ N“ zu „ungedüngt“	+ 23 %	+ 30 %	+ 20 %
Mehrertrag aus 30 t/ha „Projekt-Kompost + N“ zu „ungedüngt“		+ 27 %	+ 19 %

- **Vergleich der Kompostmengen:**
  Die 75 t/ha-Varianten hatten in jedem Jahr im Durchschnitt höhere vermarktungsfähige Erträge als die 30 t/ha-Parzellen. (Ausnahme: Grüngut-Kompost in 2016)

Vermarktungsfähiger Ertrag



Ackerbohnen als Folgekultur nach Kartoffeln



Betriebswirtschaftliche Betrachtung

	30 t/ha Bio-Abfallkompost + N + K	5 t/ha Hühner-trockenkot + K
Ertrag dt/ha	240 dt	230 dt
Erzeugerpreis Bio-Kartoffeln	44 € / dt	44 € / dt
Leistung	**10.560 €**	**10.120 €**

variable Kosten		
Pflanzgut	2.500 €	2.500 €
Zwischenfrucht	150 €	150 €
Düngung	705 €	355 €
Pflanzenschutz	228 €	228 €
Maschinenkosten	657 €	657 €
Summe	**4.230 €**	**3.890 €**
DB	**6.330 €**	**6.230 €**

Kompostdüngung (hier 45 kg N verf.)

30 x 5 €/t Kompost
30 x 5 €/t Transport
30 x 5 €/t Ausbring.

30 kg N x 4 €
135 kg K_2O x 1 €

HTK-Düngung (hier 75 kg N verf.)

5 x 30 €/t HTK fr. H.
5 x 5 €/t Ausbring.

180 kg K_2O x 1 €

Betriebswirtschaftliche Betrachtung

	30 t/ha Bio-Abfallkompost + N + K	5 t/ha Hühner-trockenkot + K
Ertrag dt/ha	240 dt	230 dt
Erzeugerpreis Bio-Kartoffeln	44 € / dt	44 € / dt
Leistung	**10.560 €**	**10.120 €**
variable Kost.	**4.230 €**	**3.890 €**
DB	**6.330 €**	**6.230 €**

Kompostdüngung (hier 45 kg N verf.)

30 x 5 €/t Kompost
30 x 5 €/t Transport
30 x 5 €/t Ausbring.

30 kg N x 4 €
135 kg K_2O x 1 €

HTK-Düngung (hier 75 kg N verf.)

5 x 30 €/t HTK fr. H.
5 x 5 €/t Ausbring.

180 kg K_2O x 1 €

Betriebswirtschaftliche Betrachtung

	30 t/ha Bio-Abfallkompost + N + K	5 t/ha Hühner-trockenkot + K
Ertrag dt/ha	240 dt	230 dt
Erzeugerpreis Bio-Kartoffeln	44 € / dt	44 € / dt
Leistung	**10.560 €**	**10.120 €**
variable Kost.	**4.230 €**	**3.890 €**
DB	**6.330 €**	**6.230 €**
10 % **Mehrertrag** Folgekultur Ackerbohnen 35dt x 45,7 €/dt **1600€**	+160 €	

Kompostdüngung (hier 45 kg N verf.)

30 x 5 €/t Kompost
30 x 5 €/t Transport
30 x 5 €/t Ausbring.

30 kg N x 4 €
135 kg K_2O x 1 €

HTK-Düngung (hier 75 kg N verf.)

5 x 30 €/t HTK fr. H.
5 x 5 €/t Ausbring.

180 kg K_2O x 1 €

Betriebswirtschaftliche Betrachtung

	30 t/ha Bio-Abfallkompost + N + K	5 t/ha Hühner-trockenkot + K
Ertrag dt/ha	240 dt	230 dt
Erzeugerpreis Bio-Kartoffeln	44 € / dt	44 € / dt
Leistung	**10.560 €**	**10.120 €**
variable Kost.	**4.230 €**	**3.890 €**
DB	**6.330 €**	**6.230 €**
10 % **Mehrertrag** Folgekultur Ackerbohnen 35dt x 45,7 €/dt 1600€	+160 €	
Humuswert	**+ 300 €**	**+ 20 €**

Kompostdüngung (hier 45 kg N verf.)

30 x 5 €/t Kompost
30 x 5 €/t Transport
30 x 5 €/t Ausbring.

30 kg N x 4 €
135 kg K_2O x 1 €

HTK-Düngung (hier 75 kg N verf.)

5 x 30 €/t HTK fr. H.
5 x 5 €/t Ausbring.

180 kg K_2O x 1 €

Betriebswirtschaftliche Betrachtung

	30 t/ha Bio-Abfallkompost + N + K	5 t/ha Hühner-trockenkot + K
Ertrag dt/ha	240 dt	230 dt
Erzeugerpreis Bio-Kartoffeln	44 € / dt	44 € / dt
Leistung	**10.560 €**	**10.120 €**
variable Kost.	**4.230 €**	**3.890 €**
DB	**6.330 €**	**6.230 €**
10 % Mehrertrag Folgekultur Ackerbohnen 35dt x 45,7 €/dt 1600€	+160 €	
Humuswert	**+ 300 €**	**+ 20 €**
DB	**6.780 €**	**6.250 €**

Kompostdüngung (hier 45 kg N verf.)

30 x 5 €/t Kompost
30 x 5 €/t Transport
30 x 5 €/t Ausbring.

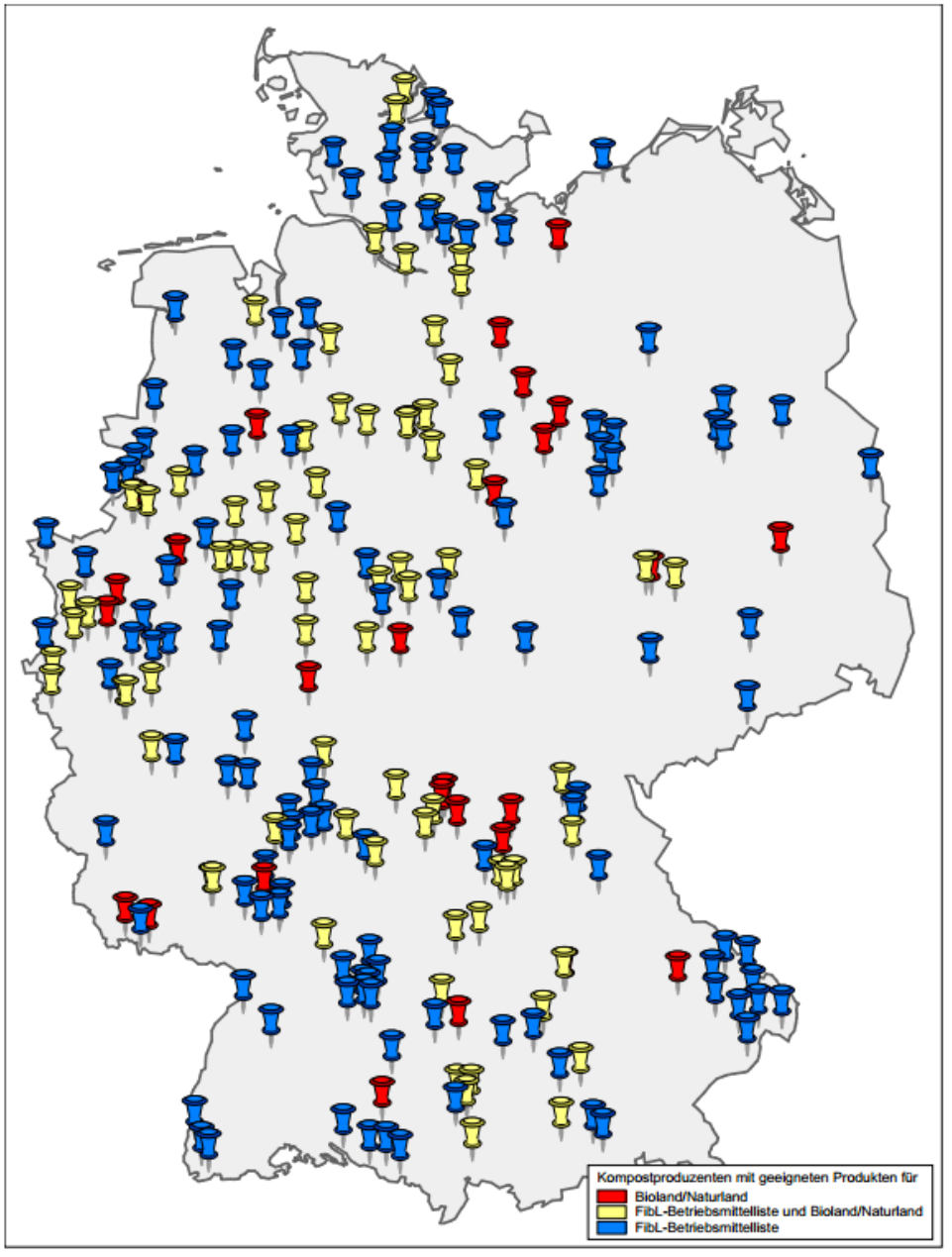
30 kg N x 4 €
135 kg K_2O x 1 €

HTK-Düngung (hier 75 kg N verf.)

5 x 30 €/t HTK fr. H.
5 x 5 €/t Ausbring.

180 kg K_2O x 1 €

RAL-Gütegesicherte Komposte für den Ökolandbau



Quelle: BGK e.V., Juli 2018 (erstellt mit der Software "Das Postleitzahlen-Diagramm")

www.eip-kompost.bio

Kampagne
„BIOTONNE RICHTIG FÜTTERN“

Zusammenfassung Ergebnisse

- Kompost-Düngung: mindestens Ergebnisse wie betriebsübliche Düngesysteme
- 30 t/ha „Frisch-Kompost“ hatte in allen 3 Jahren die besten Ergebnisse der 30 t/ha-Varianten bei „vermarktungsfähiger Ertrag“
- Es gibt große Qualitätsunterschiede am Kompostmarkt

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!