

# Wirkungen langjähriger Kompostgaben - sächsische Versuchsergebnisse

Fachtagung „Kompost im Ökolandbau“  
Nossen, 04.11.2020, Dr. Michael Grunert



Foto: Grunert, LfULG

# Parzellen-Dauerversuch zum Komposteinsatz

**Versuchsfrage:** Wirkung von Stallmist, Rindergülle und Komposten auf Ertragsbildung, N-Verwertung, Humusreproduktion und bodenphysikalischen Parameter

**Standort:** Pommritz, Lö4c, Ut3, AZ61, 620 mm NS, 9,8 ° C

**Fruchtfolge:** Winterweizen - Wintergerste - Silomais

**Laufzeit:** 1996 - 2014 einheitlicher Nachbau ohne org. Düngung 2015 - 2020

## organische Düngung:

150 kg ges.-N/ha nur zum Silomais = alle drei Jahre

A 1	ohne	
A 2	Stallmist Rind	zur Herbstfurche
A 3	Gülle Rinder	vor Aussat
A 4	Bioabfall-Kompost	zur Herbstfurche
A 5	Grüngut-Kompost	zur Herbstfurche

## mineralische N-Düngung (KAS):

	Silomais	Getreide
B 1	0	0
B 2	50	40
B 3	100	80 (40/40)
B 4	150 (100/50)	120 (60/60)
B5	200(100/100)	160 (80/80)

- Grundbodenbearbeitung: Pflug
- Grunddüngung einheitlich optimal
- Stroh verblieb auf dem Feld
- alles weitere einheitlich optimal
- verwendeter GE-Schlüssel:  
WW 1,07 WG 1,00 SM 0,18



# eingesetzte organische Düngemittel – Eigenschaften

## im Mittel der Anwendungsjahre 1997-2014

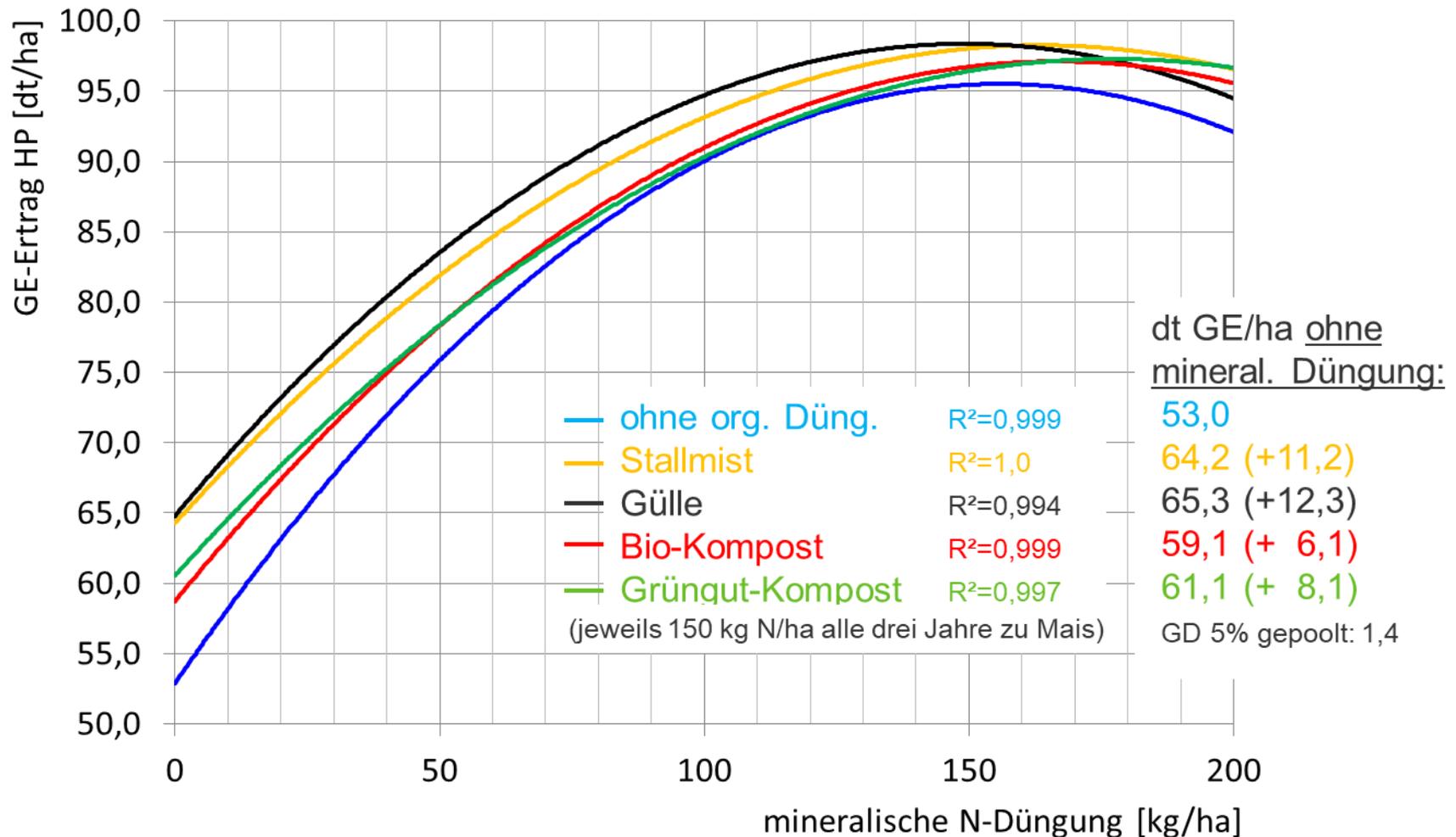
	Eigenschaften		eingesetzte Menge dt/ha alle drei Jahre	
	Trockensubstanz %	N % in Originalsubstanz	dt/ha	entspricht kg N/ha
Stallmist	25,7	0,66	256	150
Gülle	6,1	0,35	437	150
Biokompost	64,2	1,06	146	150
Grüngut- Kompost	56,9	0,67	212	150

=> 150 kg ges.N/ha alle drei Jahre zum Silomais

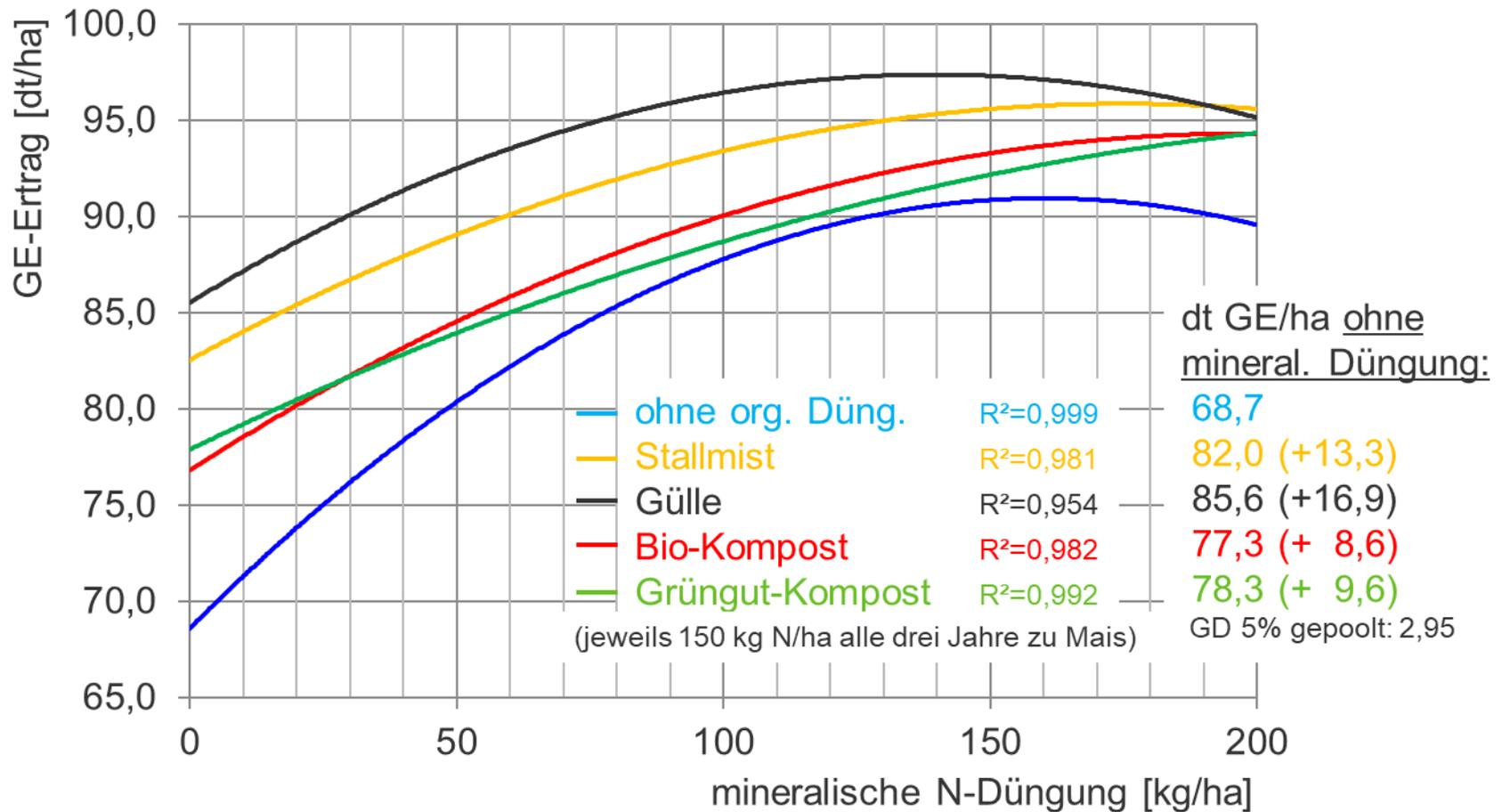
(entspricht einer jährlichen N-Gabe von 50 kg ges.N/ha\*a)

Im Folgenden eine erste kurze Auswertung mit den Schwerpunkten  
Ertragswirkung und N-Effizienz.

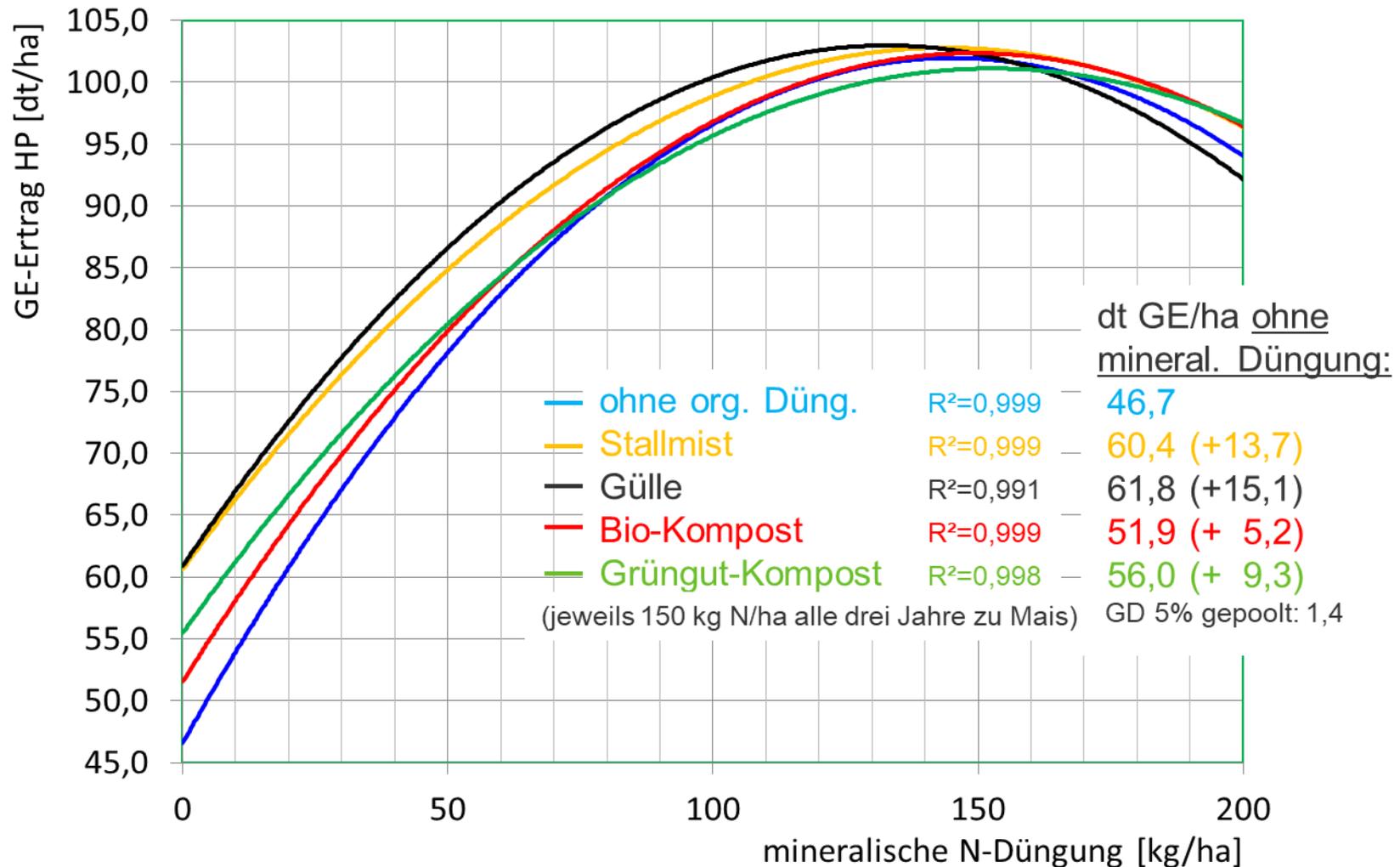
# Ertrag Hauptprodukt alle Kulturarten 1997-2014 in dt GE/ha



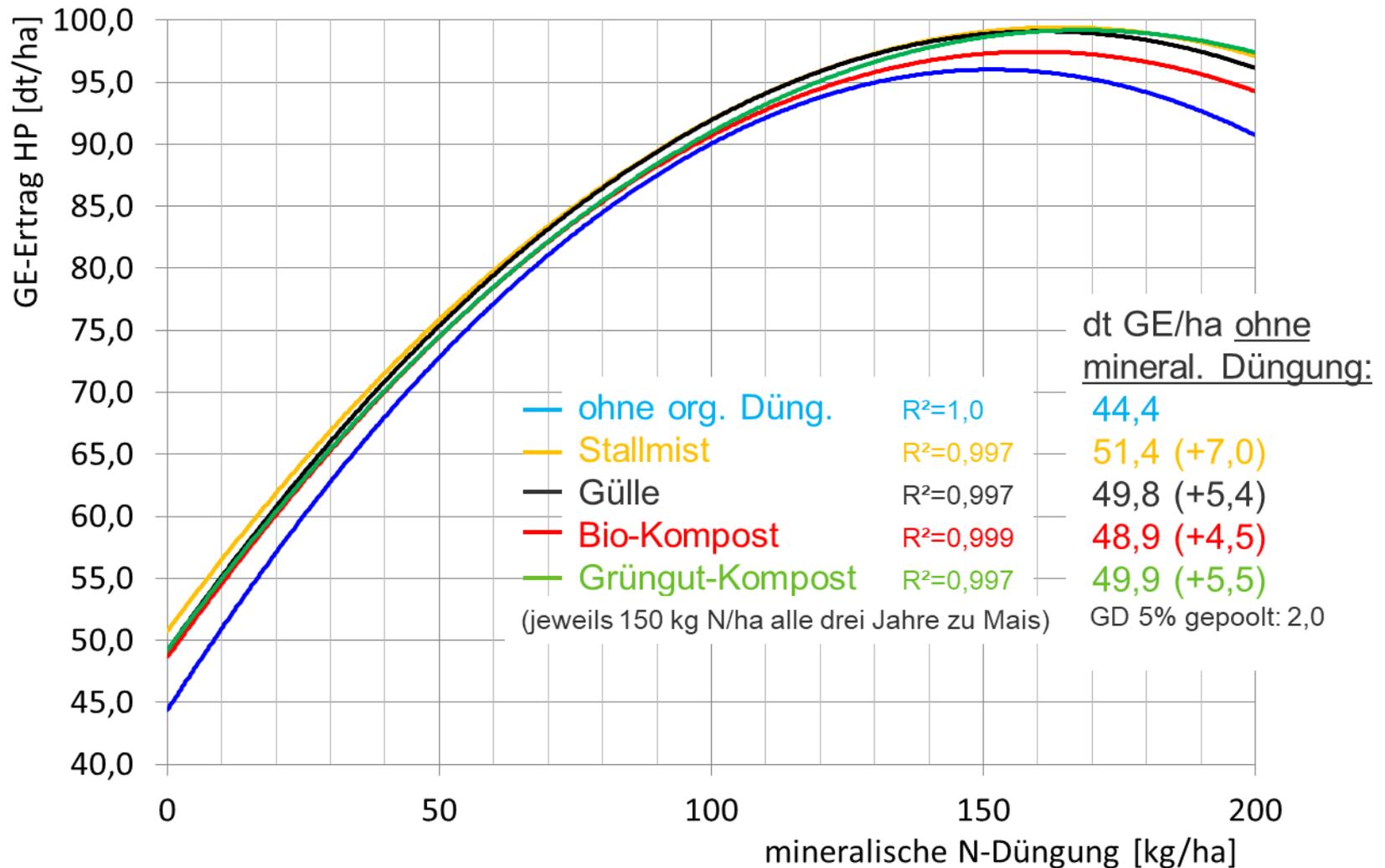
# Ertrag Silomais 1997-2014 (6 Anbaujahre) in dt GE/ha



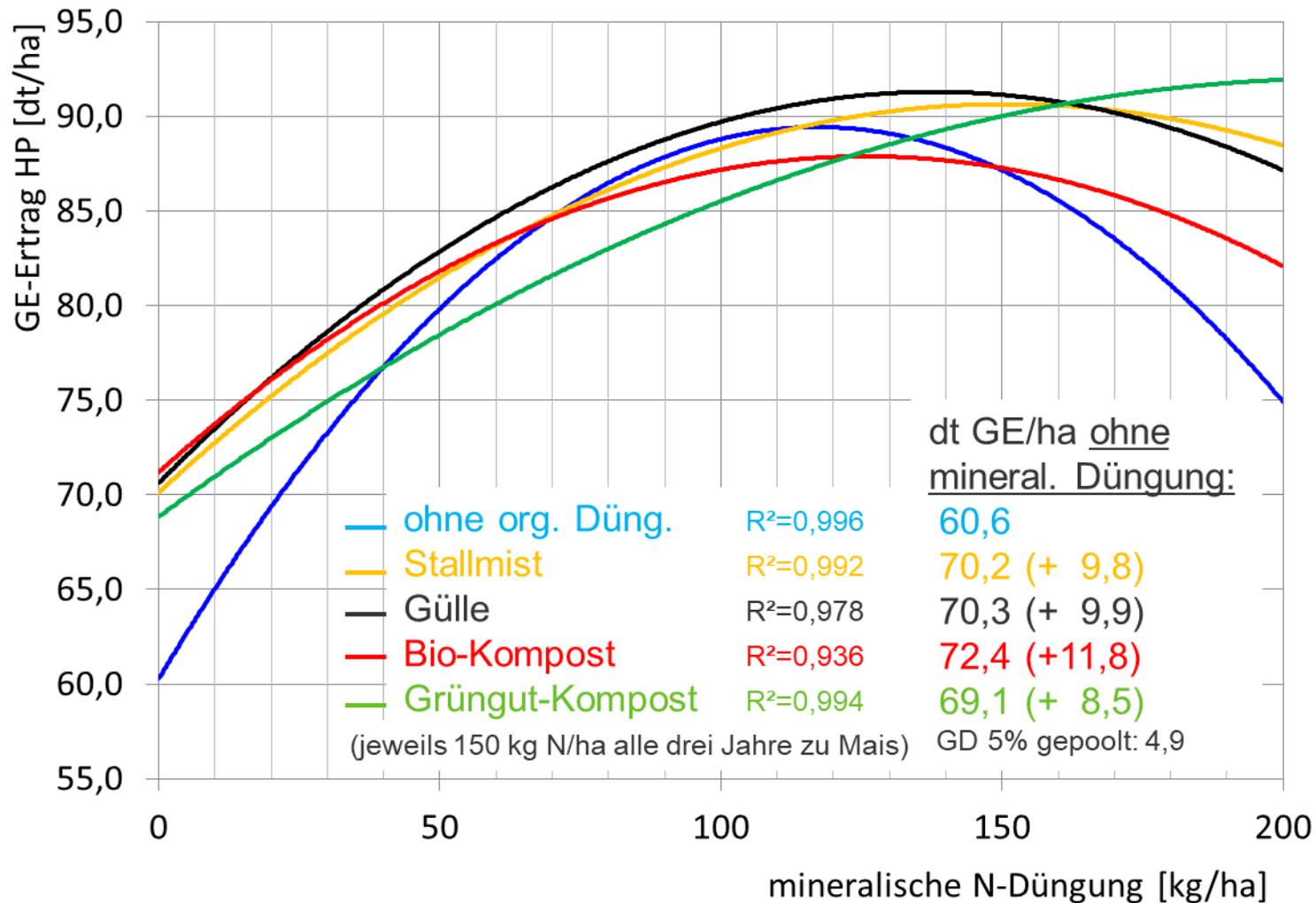
# Ertrag Winterweizen 1997-2014 (6 Anbaujahre) in dt GE/ha



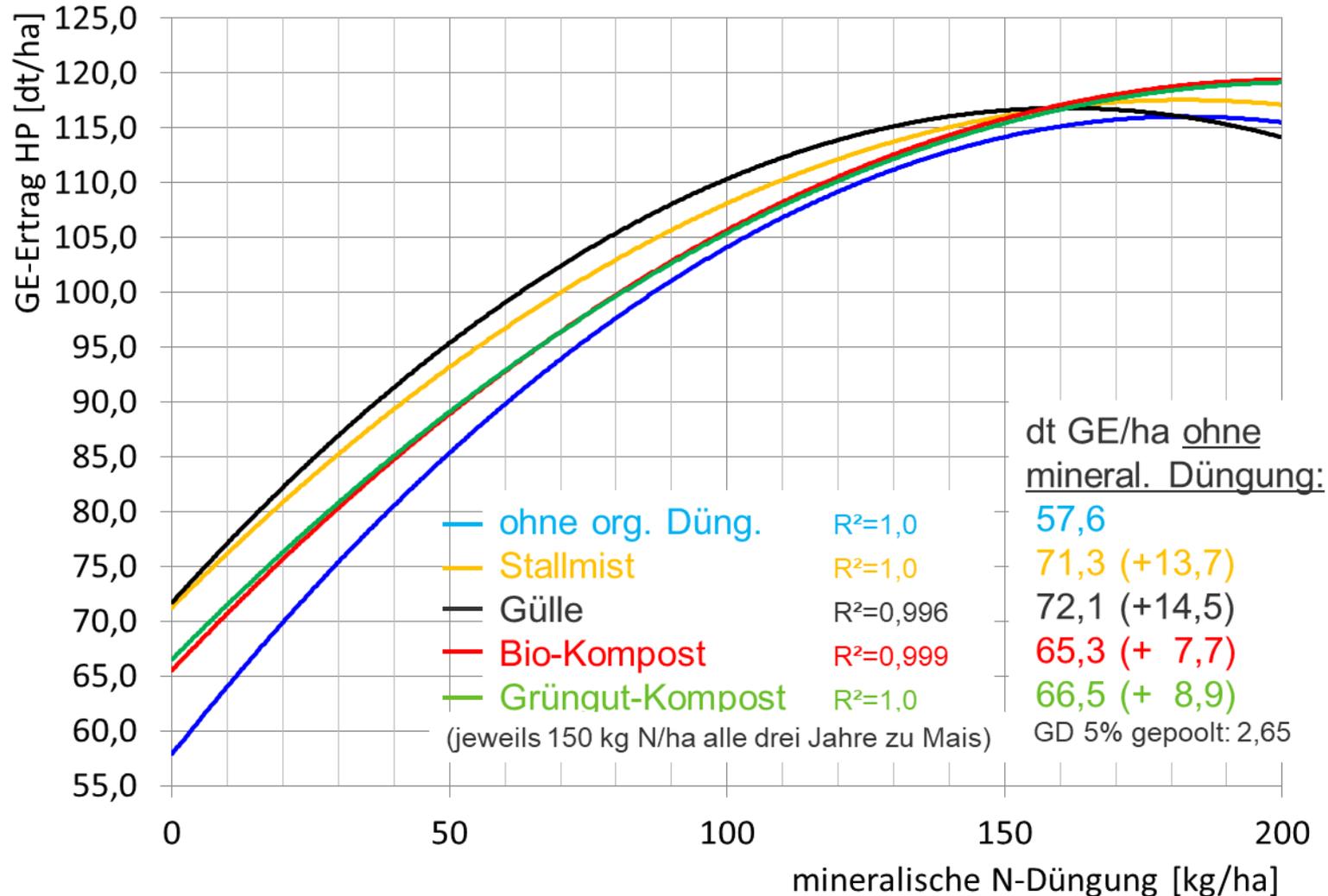
# Ertrag Wintergerste 1997-2014 (6 Anbaujahre) in dt GE/ha



# Ertrag Hauptprodukt (dt GE/ha) erste Fruchtfolge 1997-1999

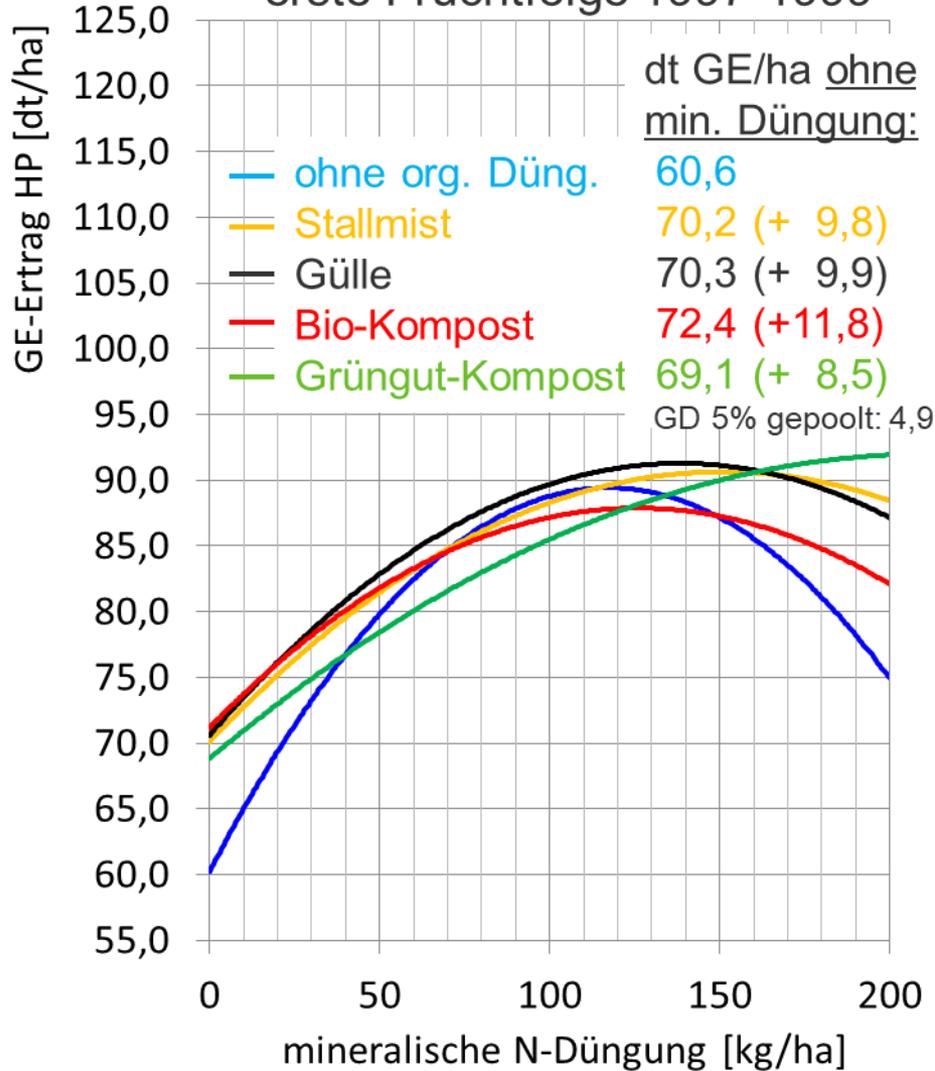


# Ertrag Hauptprodukt (dt GE/ha) letzte Fruchtfolge 2012-2014

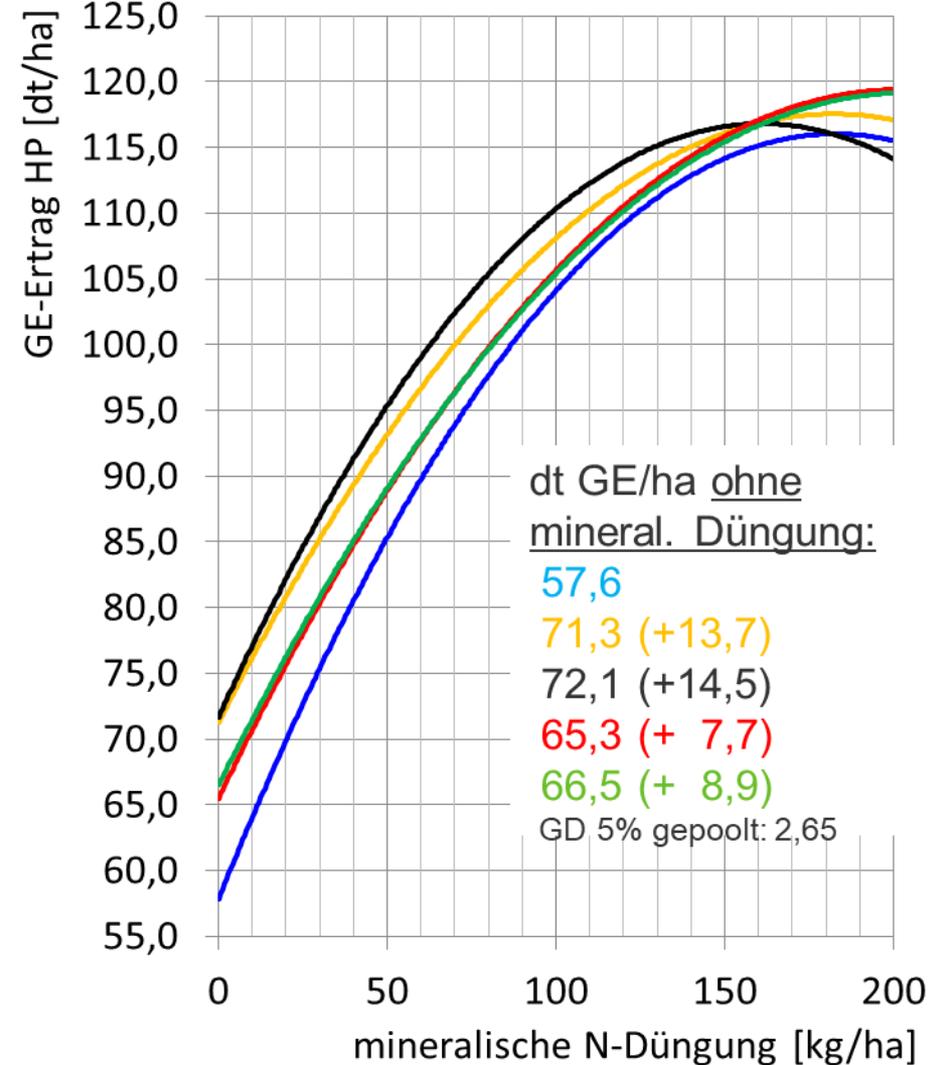


# Ertrag Hauptprodukt (dt GE/ha)

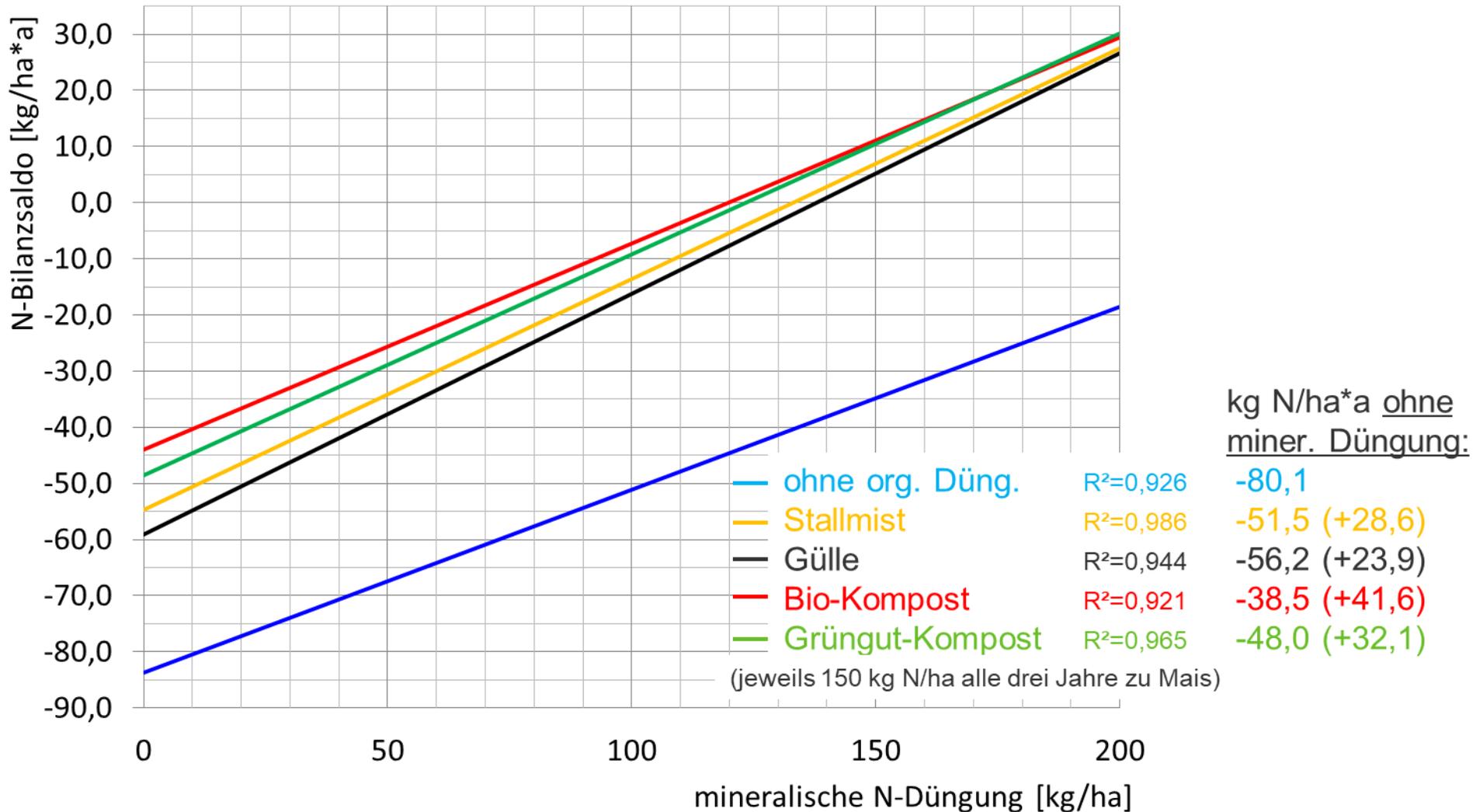
erste Fruchtfolge 1997-1999



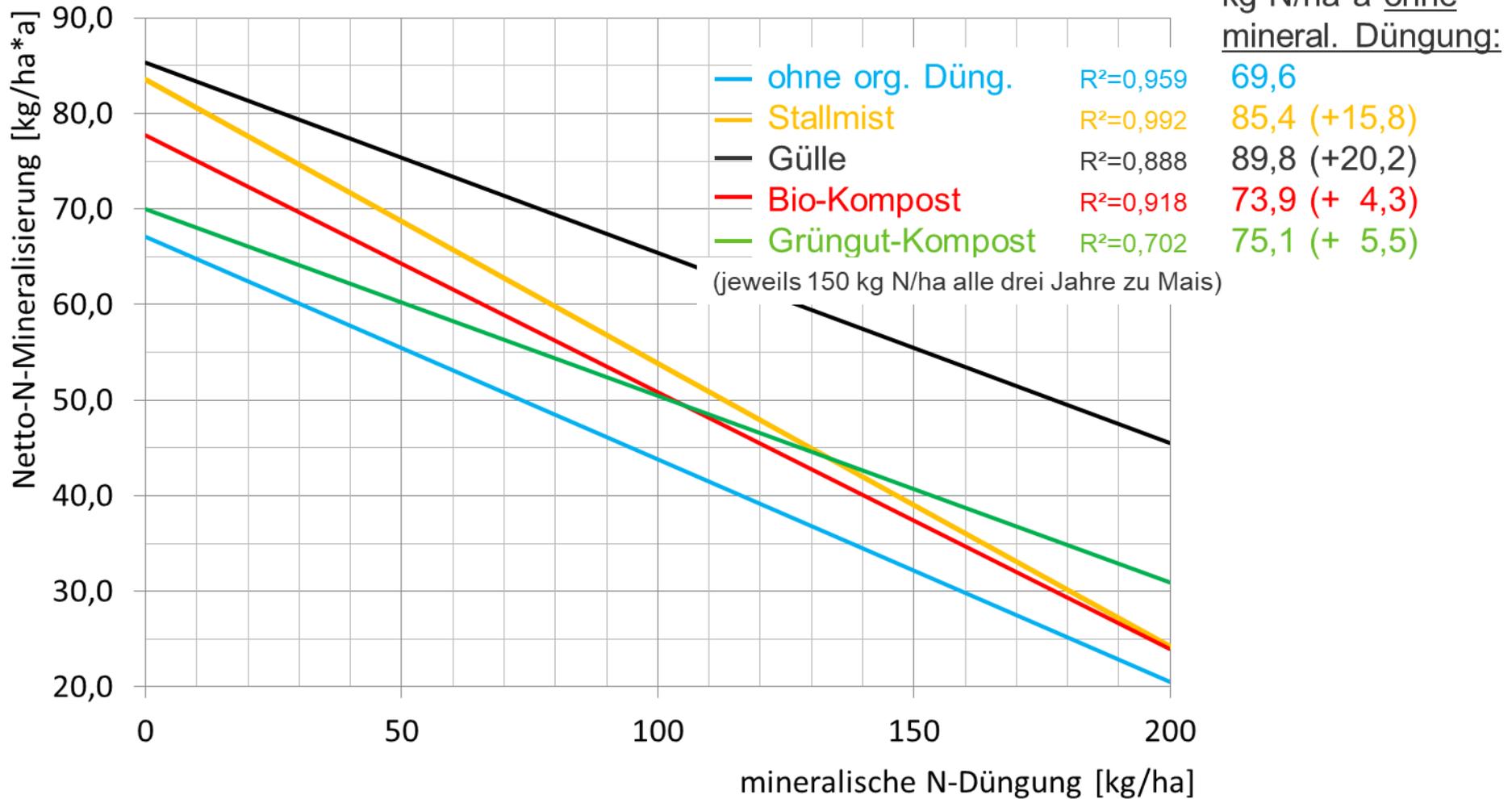
letzte Fruchtfolge 2012-2014



# N-Bilanzsaldo nach Abfuhr Hauptprodukt 1997-2014 (kg N/ha\*a)

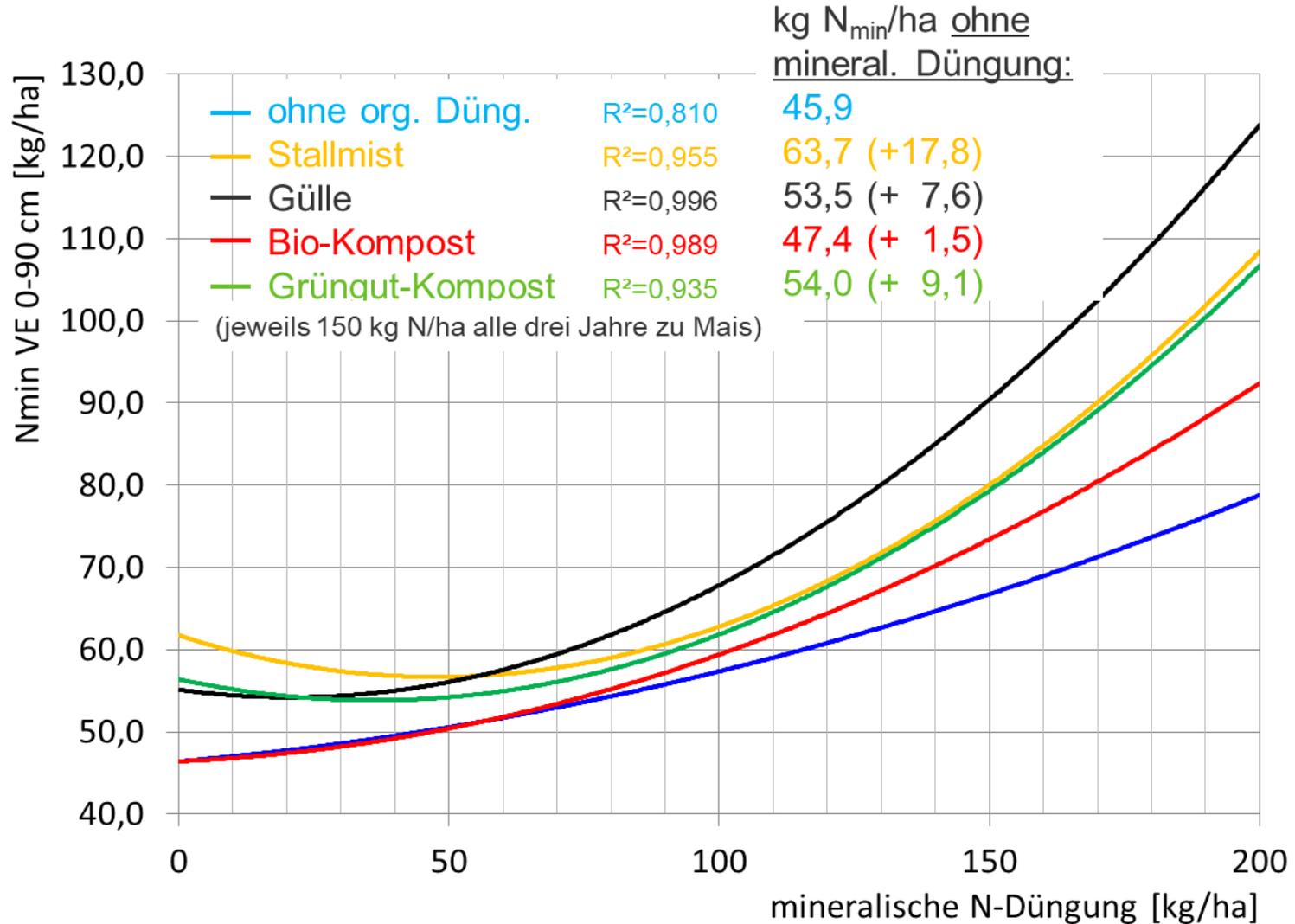


# Netto-N-Mineralisierung 1997-2014 (kg N/ha\*a)



Netto-N-Mineralisierung = N-Abfuhr + N<sub>min</sub> Ernte - mineral. N-Düngung - N<sub>min</sub> Frühjahr

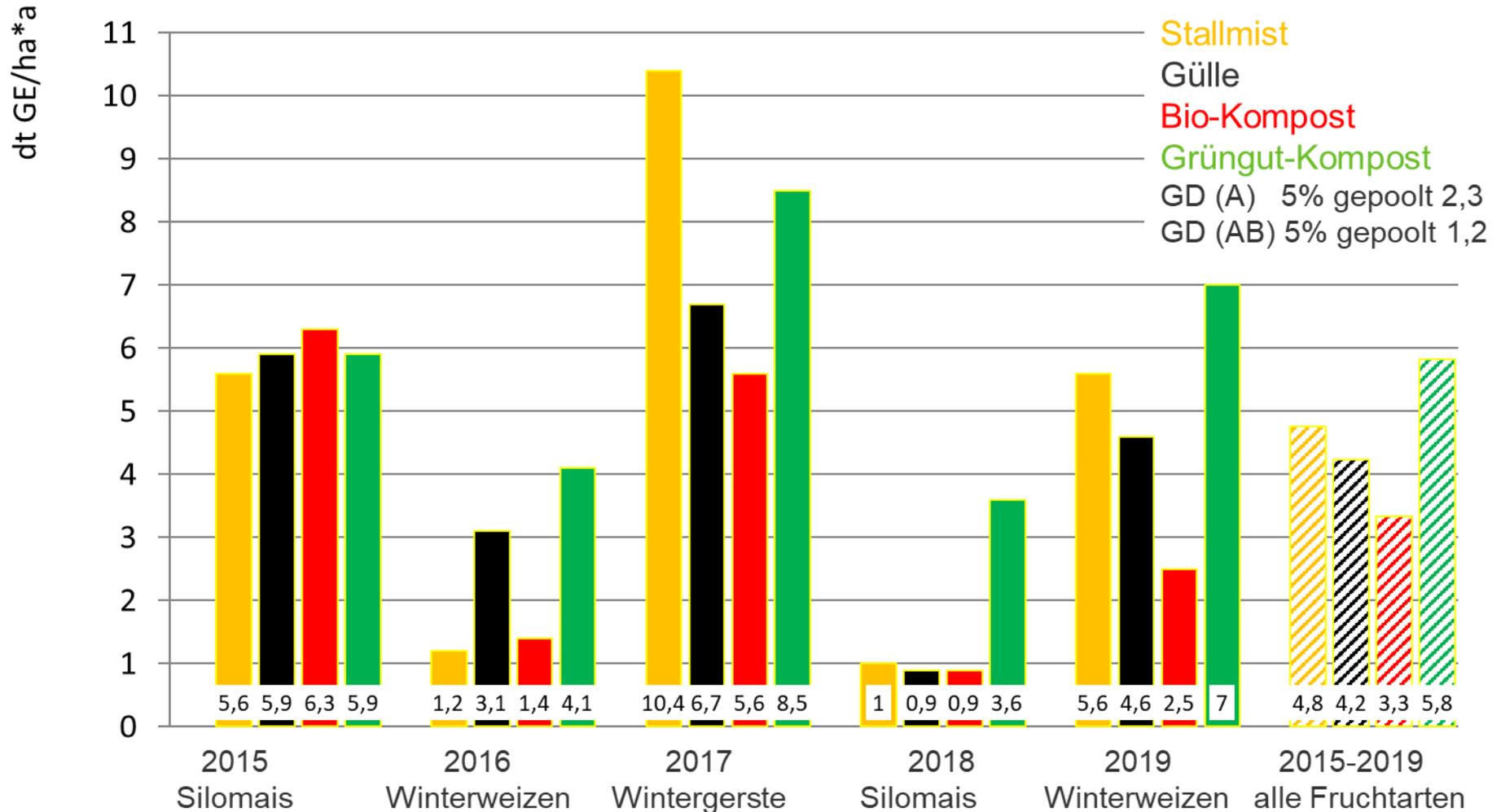
# kg N<sub>min</sub> 0-90 cm zu Veget.Ende 1997-2014 (ohne 2006, 2014)



# einheitl. Nachbau 2015-2019

## Ertrag Hauptprod. (dt GE/ha\*a)

Differenz zu ohne organ. Düngung bei 0 kg mineral. N



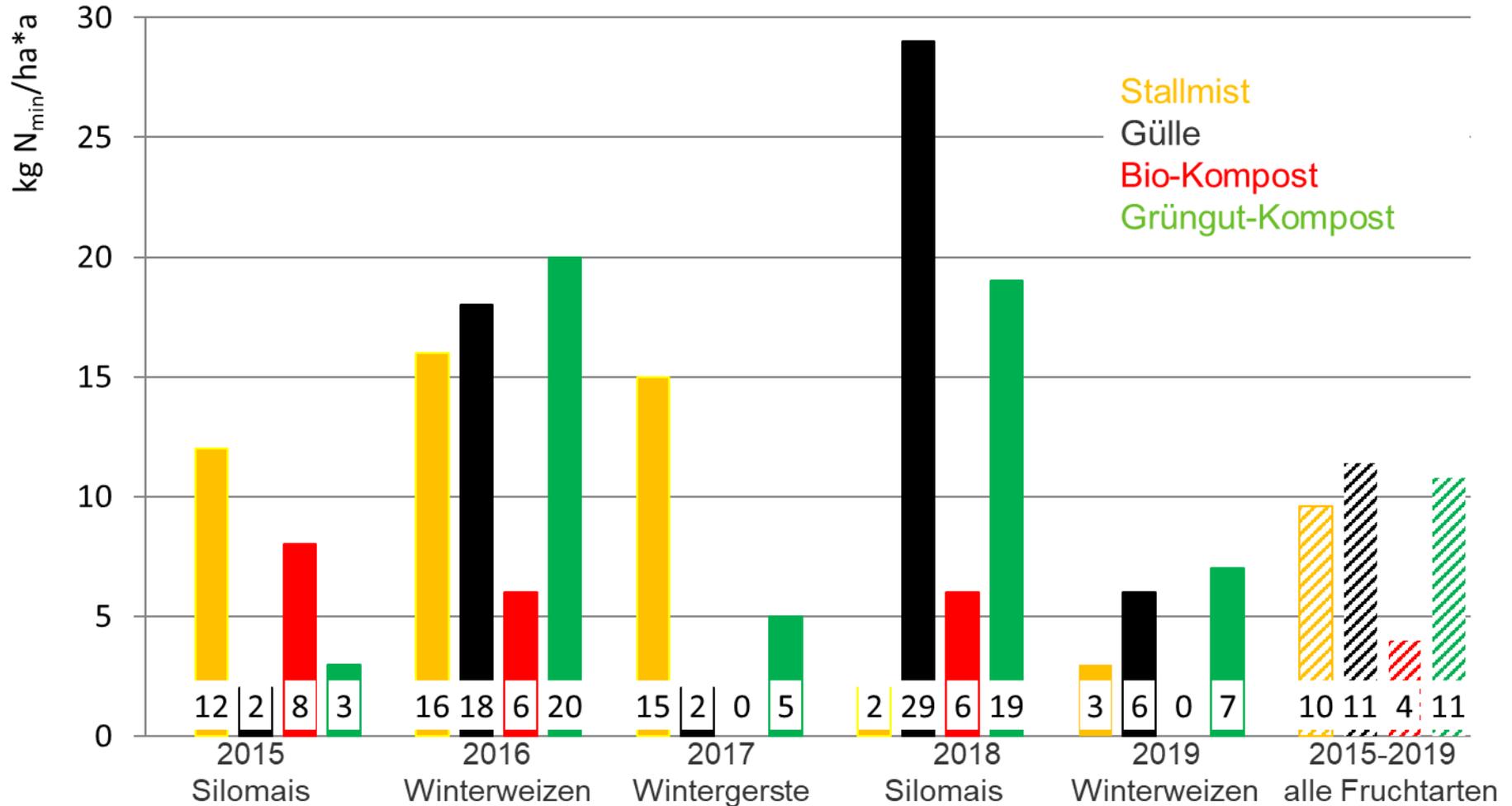
# einheitl. Nachbau 2015-2019

$N_{\min}$  0-90 cm Veg.Ende (kg N/ha\*a)

LANDESAMT FÜR UMWELT  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



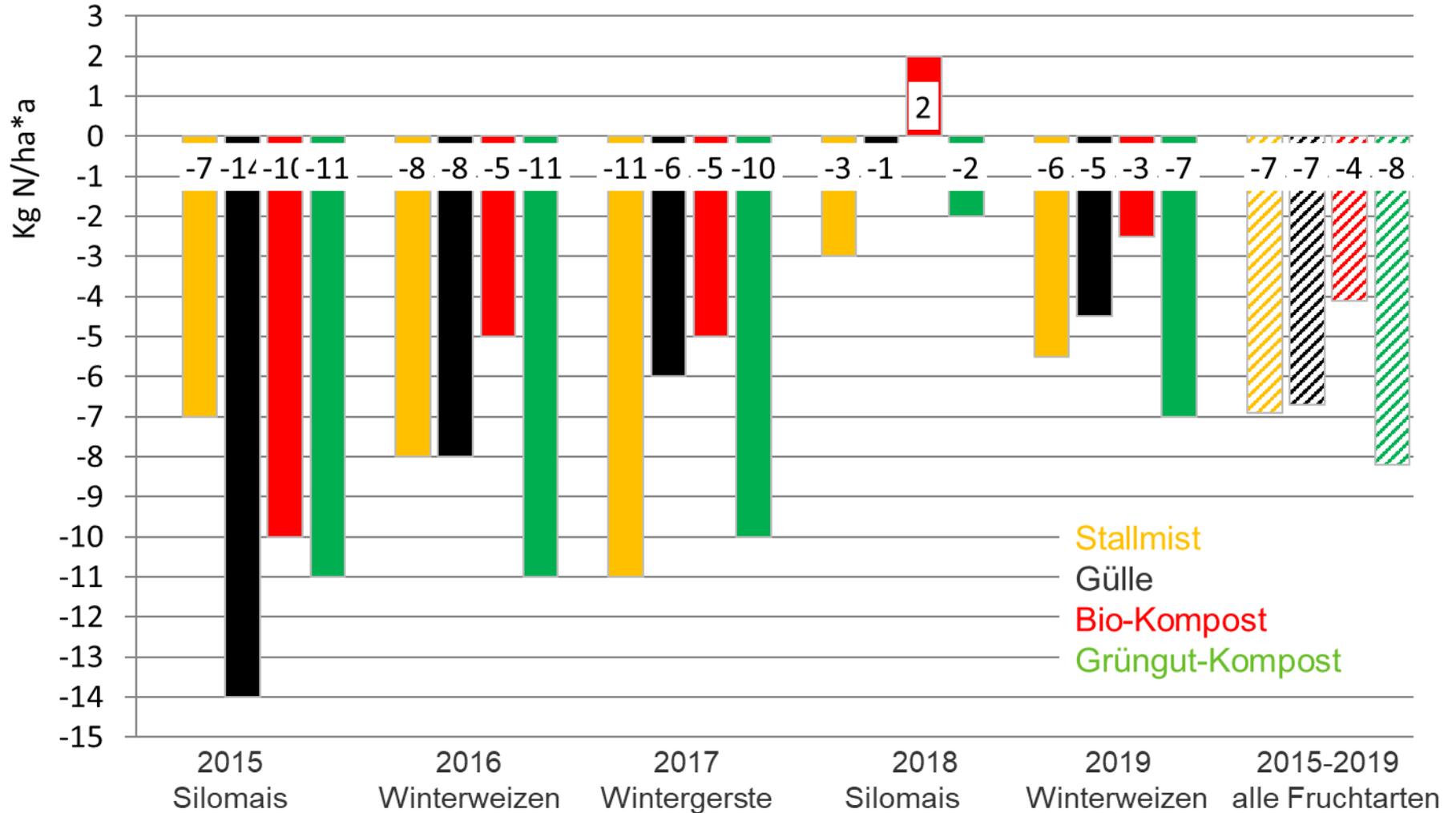
Differenz zu ohne organ. Düngung bei 0 kg mineral. N



# einheitl. Nachbau 2015-2019

## N-Saldo (kg N/ha\*a)

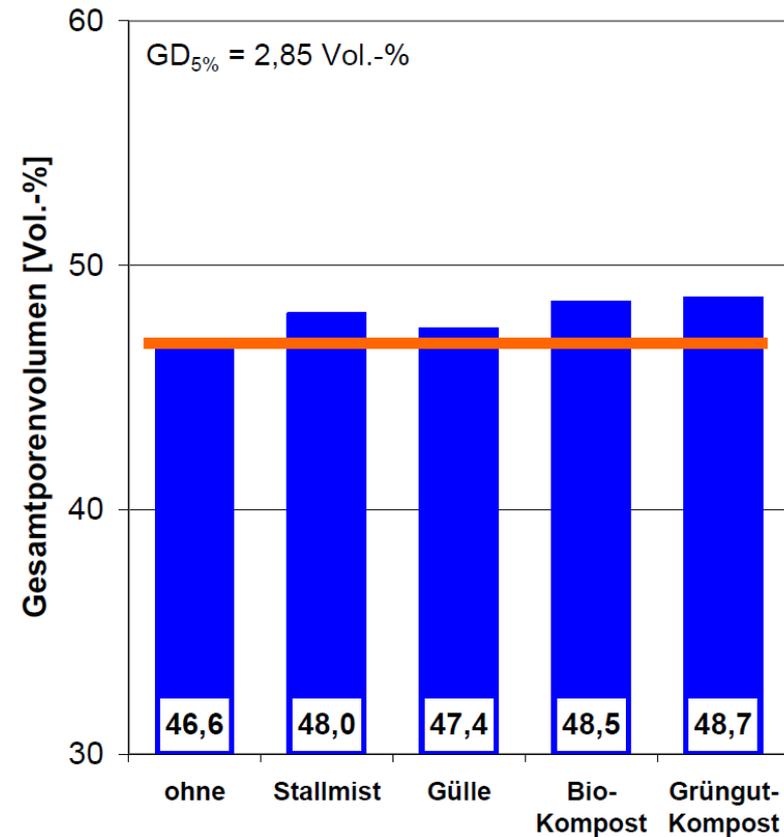
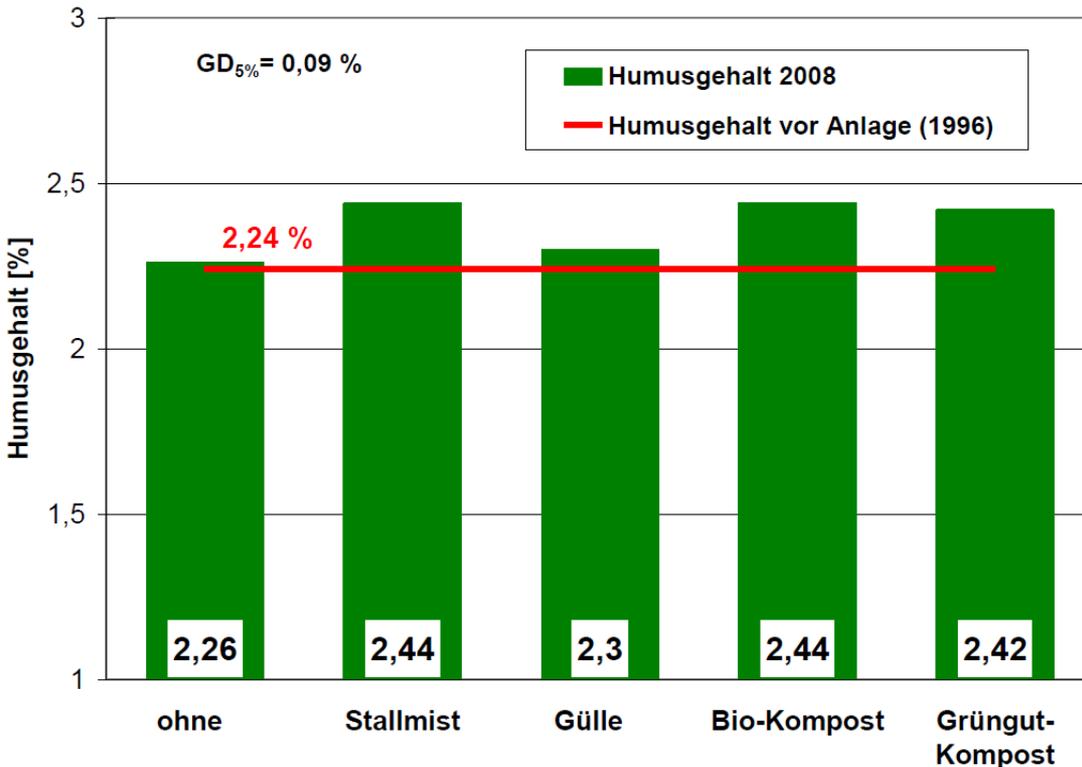
Differenz zu ohne organ. Düngung bei 0 kg mineral. N



# Wirkung organ. Düngung auf Humusgehalt, Gesamtporenvolumen

Untersuchungen nach 12 Versuchsjahren im Jahr 2008

Quelle: Daubitz, 2009



# Zusammenfassung

Im Dauerversuch wurden langjährig zwei Komposte in ihrer Wirkung auf Ertrag, N-Effizienz und -Nachlieferung im Vergleich zu Stallmist, Gülle (jedes dritte Jahr je 150 kg N/ha mit organischen Düngemitteln) bzw. ohne organische Düngung und bei steigender mineralischer N-Düngung untersucht. Ergebnisse:

- positive Ertragswirkung: Gülle = Stallmist > Grüngut-Kompost = Biokompost
- hohe Ertragswirkung bei Silomais und Winterweizen, schwächer bei Wintergerste
- mit organischen N-Düngemitteln differenziert höhere N-Mineralisierung, deutlich höherer N-Saldo und höhere  $N_{\min}$ -Werte zu Vegetationsende
- mit steigender N-Düngung nimmt die N-Wirkung organischer Düngung ab

beim einheitlichen Nachbau ohne organische Düngung in 5 Jahren:

- positive Ertragswirkung: Grüngut-Kompost > Biokompost
- in Varianten mit vorangegangener organischer Düngung:
  - $N_{\min}$  zu Veg.Ende höher; Gülle = Stallmist = Grüngut-Kompost > Biokompost
  - N-Saldo niedriger; Gülle = Stallmist = Grüngut-Kompost < Biokompost

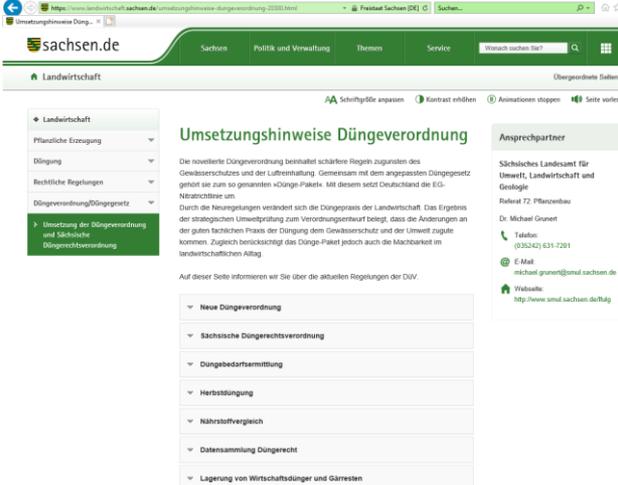
Es kann davon ausgegangen werden, dass der N aus den Komposten zu hohen Anteilen im Boden/Humus verbaut wurde.

Tendenziell positive Wirkung der organischen Düngung auf Bodeneigenschaften, insbesondere den Humusgehalt (bei Stallmist und Komposten stärker als bei Gülle).

# Informationen zum Düngerecht

Seit 1.5.2020 gilt die novellierte Düngeverordnung.  
Es gilt weiter die Sächsische Düngerechtsverordnung vom 03.12.2018.  
Derzeit sind bereits viele, teilweise falsche, Informationen im Umlauf.  
Bitte nutzen Sie das Informationsangebot des LfULG.

- Düngung: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/duengung-20165.html>
- DüV: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/umsetzungshinweise-dungeverordnung-20300.html>  
auf dieser Seite auch Hinweise zur SächsDüReVO
- StoffBilV: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/stoffstrombilanzverordnung-20315.html>
- BESyD: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/besyd>  
aktuelle Version: V07 vom 05.08.2020



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



Foto: Grunert

**Dr. Michael Grunert (035242) 631-7201 michael.grunert@smul.sachsen.de**