

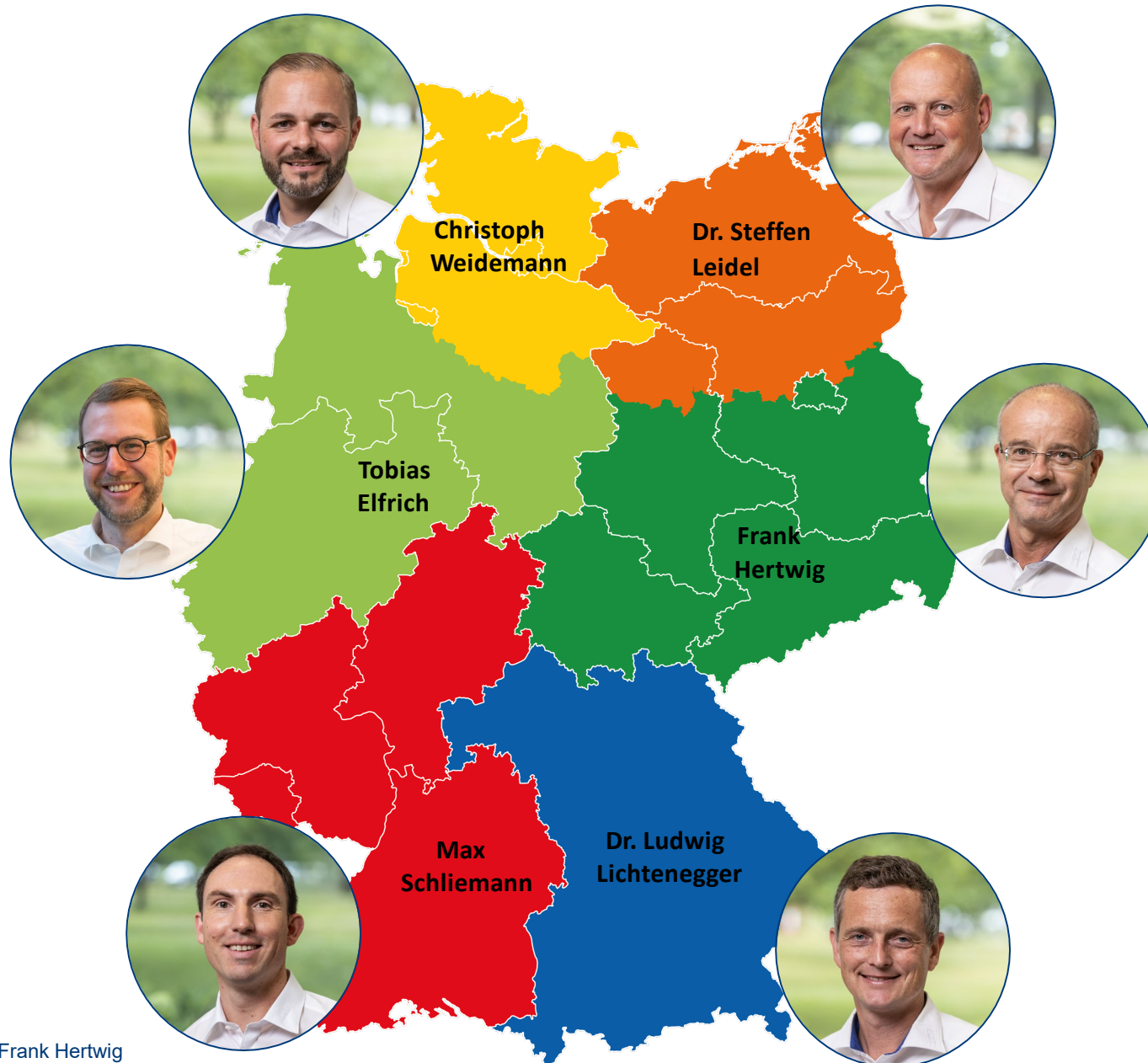
20.05.26

Frank Hertwig

Kaliumdüngung zu verschiedenen Kulturen im Dauerdüngungsversuch Trossin

Feldtag des LfULG in Trossin

Regionalberater K+S



Kulturen Versuch Trossin

2016	Silomais
2017	Wintergerste
2018	Kartoffeln
2019	Erbsen
2020	Wintergerste
2021	Zuckerrüben
2022	Sommergerste
2023	Sonnenblumen
2024	(Winterbraugerste) Sommergerste
2025	Wintererbsen
2026	Winterweizen

Fragestellungen Versuch Trossin (2016-2026)

- Klassische K-Steigerung (60er Kali)
- Vergleich reine K-Düngung mit kombinierter Mg-Düngung (Korn-Kali)
- Bor-Bodendüngung zu Zuckerrüben, Wintererbsen und Sonnenblumen
- Vergleich chloridische versus sulfatische K-Düngung zu Kartoffeln, Erbsen und Sonnenblumen
- Vergleich K-Düngung im Herbst versus Frühjahr zu Wintererbsen
- Blattdüngung Bittersalz + Mikronährstoffe zu Getreide

Bodenuntersuchung Einzelparzellen zu Versuchsbeginn 2016

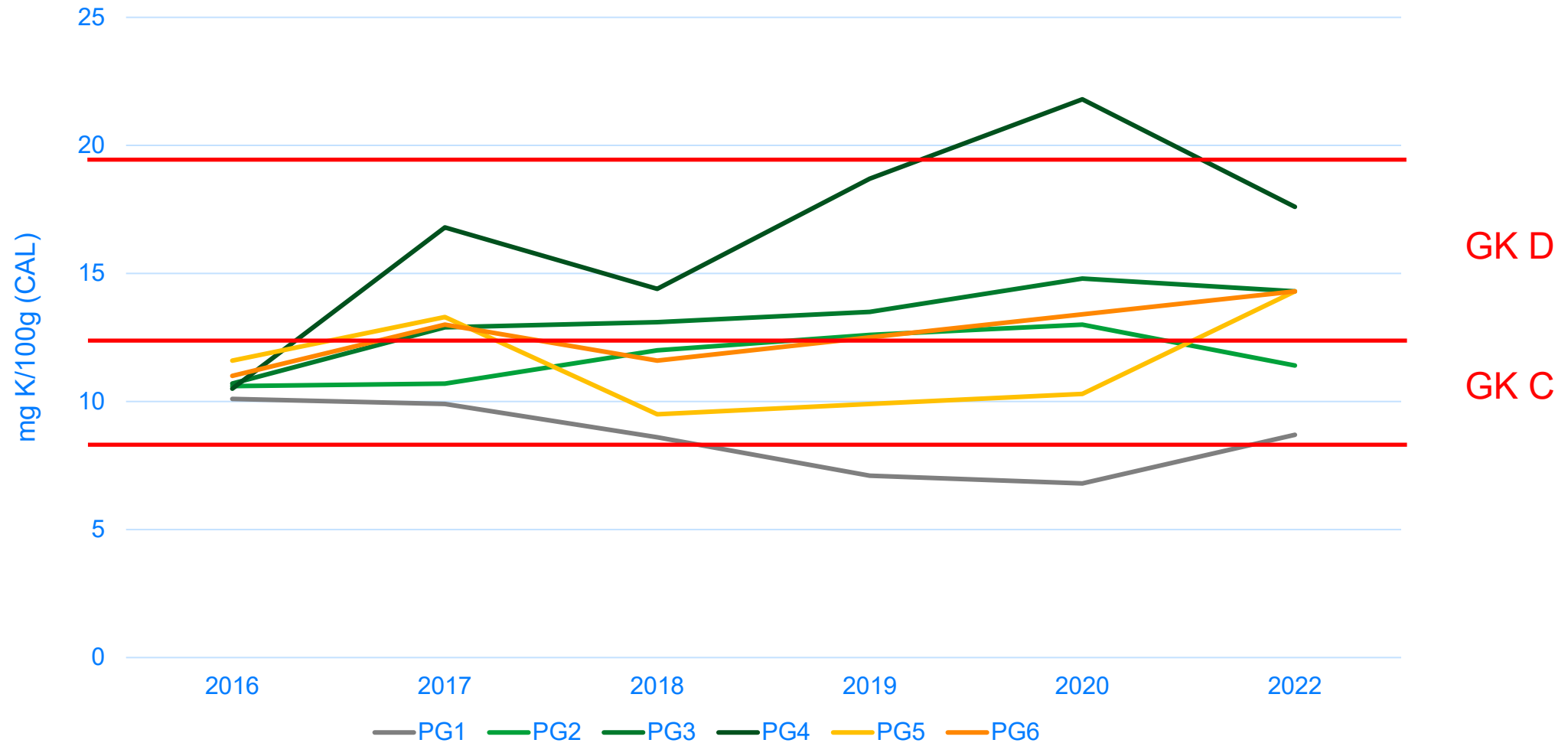
PG	1	GK	2	GK	3	GK	4	GK	5	GK	6	GK
a	10	C	8,6	C	11	C	9,6	C	12,2	D	10	C
b	8,8	C	9,2	C	10,3	C	8,9	C	9,4	C	8,3	C
c	12	C	9,8	C	10,4	C	10,4	C	10,1	C	7,7	B
d	8,4	C	12,8	D	8,2	C	9,2	C	9,6	C	12	C
Ø	10,1	C	10,6	C	10,7	C	10,5	C	11,6	C	11	C

mg K/100g Boden

Sehr homogener Versuchsstandort bzgl. K-Gehalte der Einzelparzellen zu Versuchsbeginn

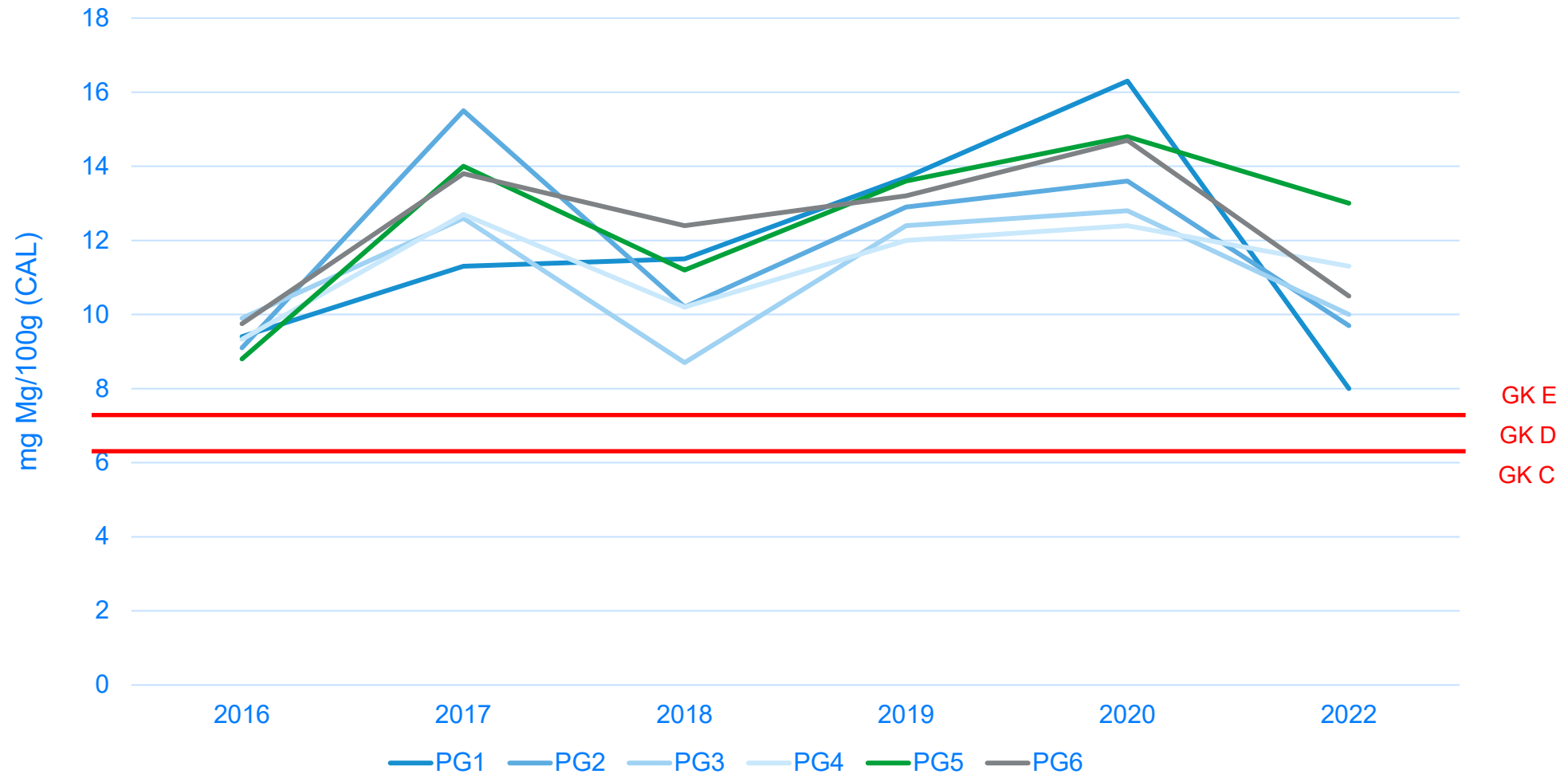
Bodenuntersuchung vom 15.02.16

K-Bodengehalte (CAL) im Versuch Trossin



Bodentiefe 0-30 cm

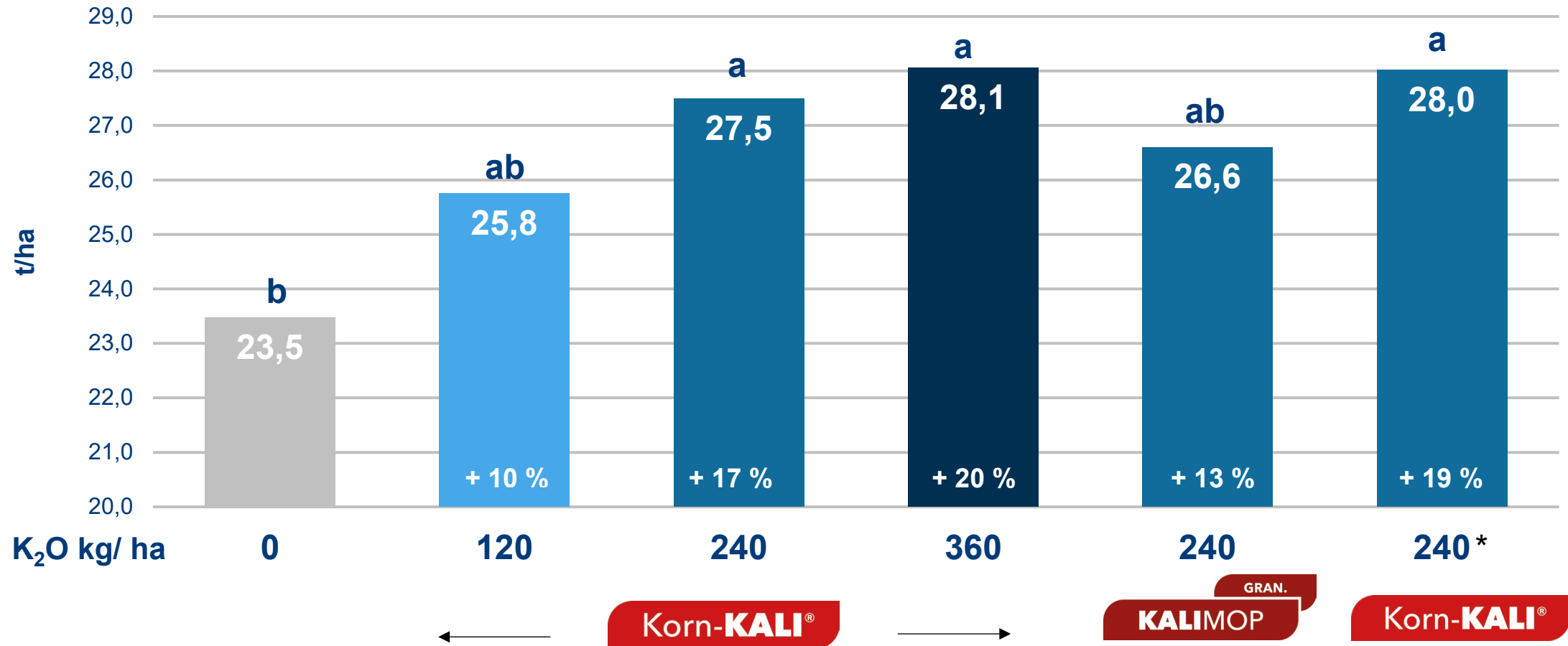
Mg-Bodengehalte im Versuch Trossin



Bodentiefe 0-30 cm

FM-Ertrag Silomais (2016)

Mittelwerte mit gleichen Buchstaben unterscheiden sich nicht nach Newman-Keuls Multiple-Comparison Test; n = 4



* 150 kg/ha DAP + 150 kg/ha Kieserit Unterfußdüngung

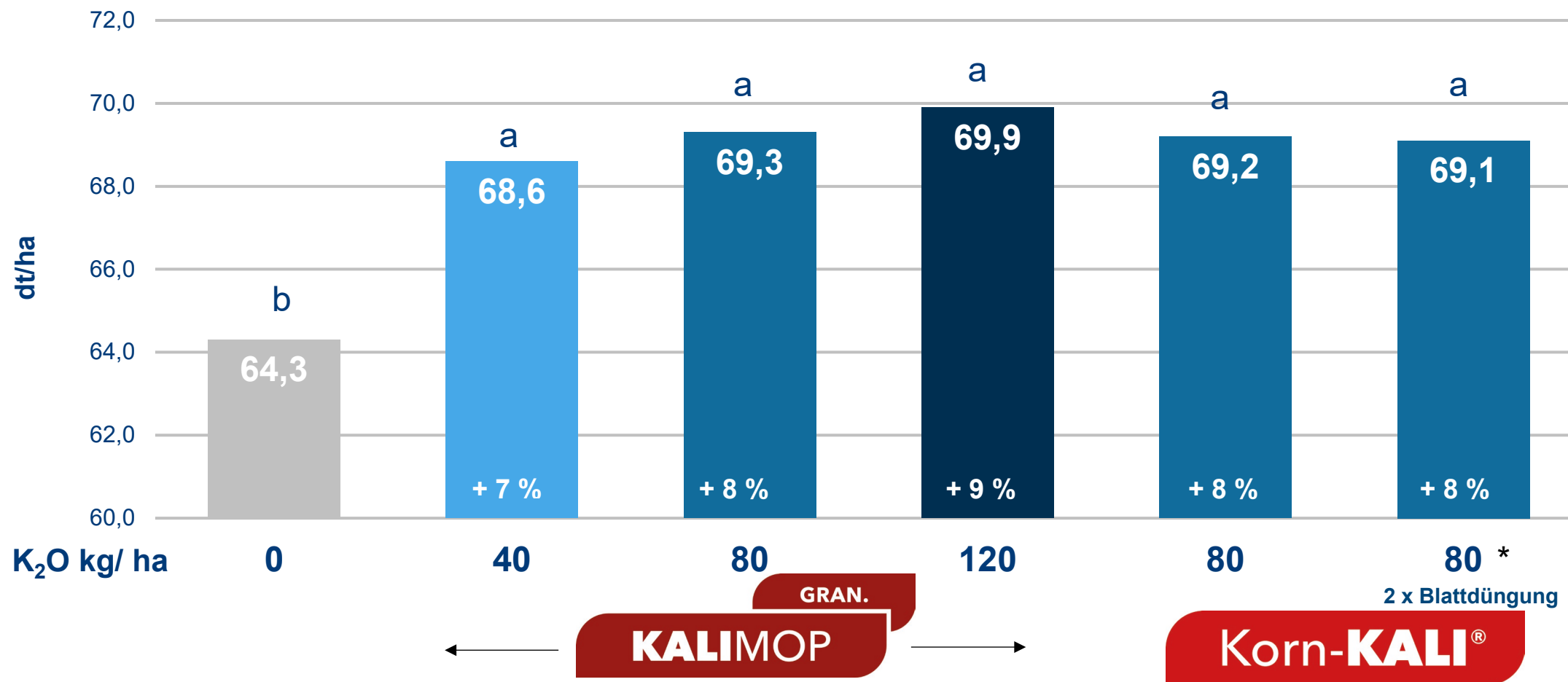
Wirtschaftlichkeit der K-Düngung zu Silomais



Kalkulationsbasis 11.05.26:

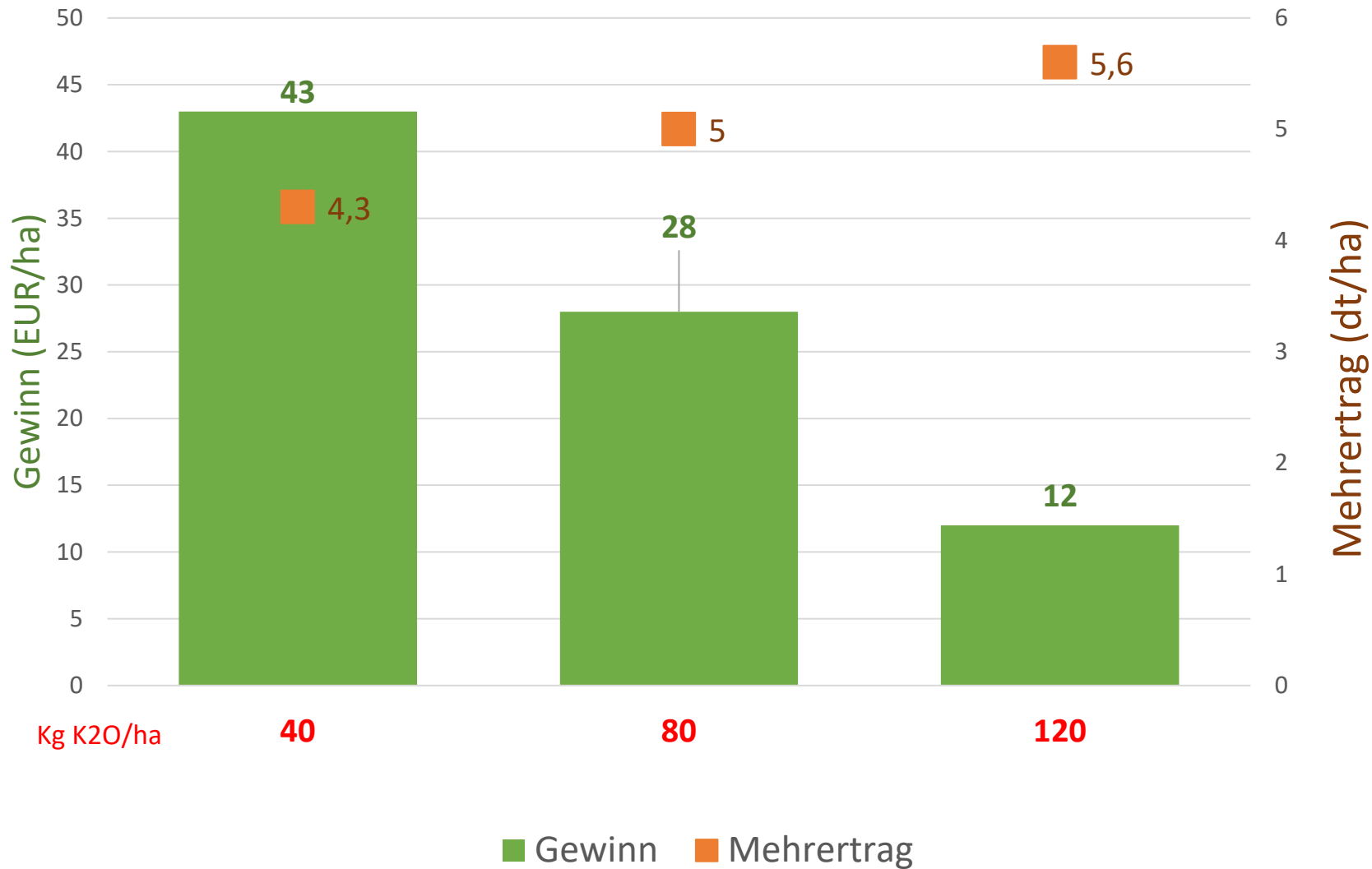
- Versuch Trossin 2016
- Preis Silomais: 30 EUR/t
- Düngerkosten: 0,65 EUR/kg K₂O

Wintergerste (2017)



* 1. Blattdüngung: BBCH 31: 10 kg/ha epsoCOMBITOP
 2. Blattdüngung: BBCH 49: 10 kg/ha epsoCOMBITOP

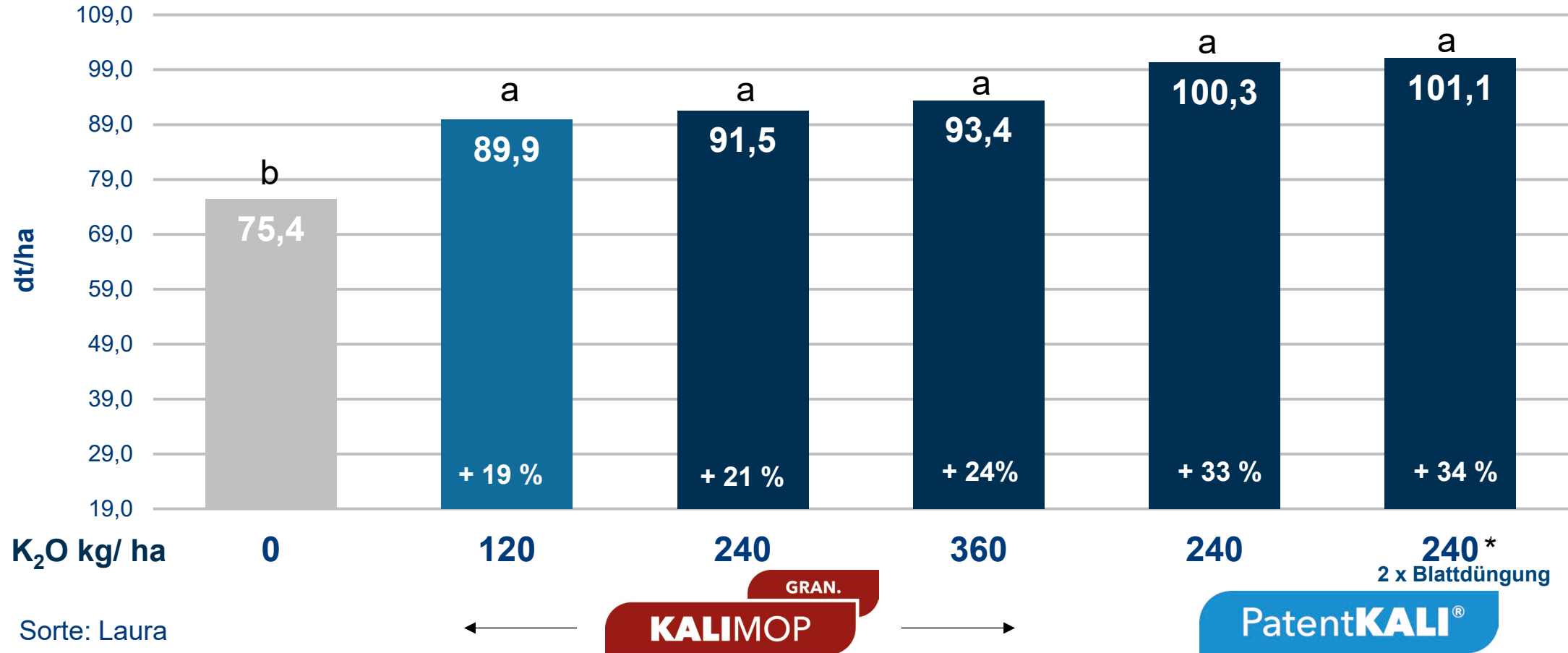
Wirtschaftlichkeit der K-Düngung zu Wintergerste



Kalkulationsbasis 11.05.26:

- Versuch Trossin 2017
- Preis Wintergerste: 16 EUR/dt
- Düngerkosten: 0,65 EUR/kg K₂O

Kartoffeln (2018)

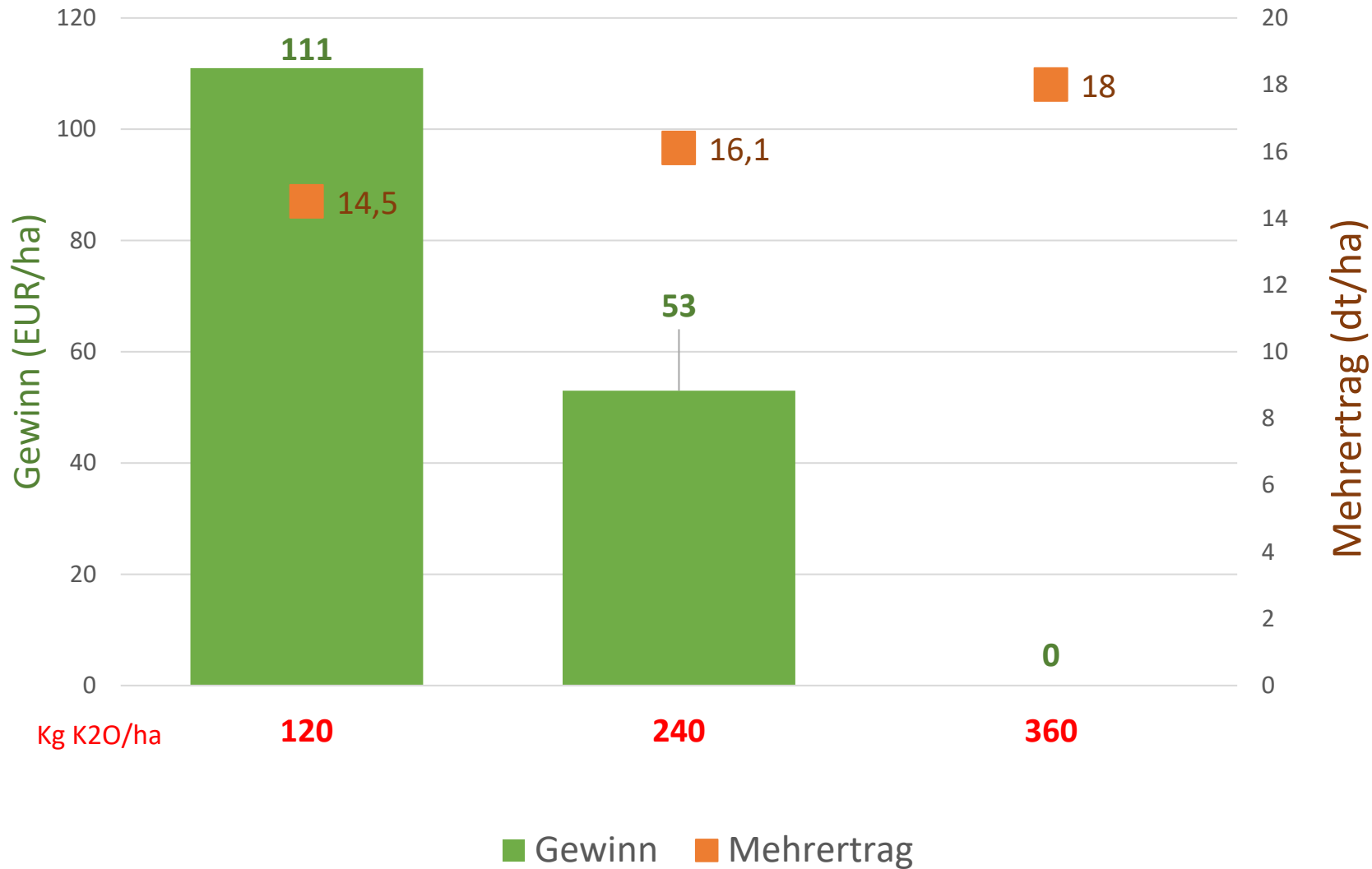


Sorte: Laura

Minderertrag wegen Trockenheit: Jahresniederschlag 380 mm

- * 1. Blattdüngung: Reihenschluss: 10 kg/ha epsoMICROTOP
- 2. Blattdüngung: Blühbeginn: 10 kg/ha epsoMICROTOP

Wirtschaftlichkeit der K-Düngung zu Kartoffeln

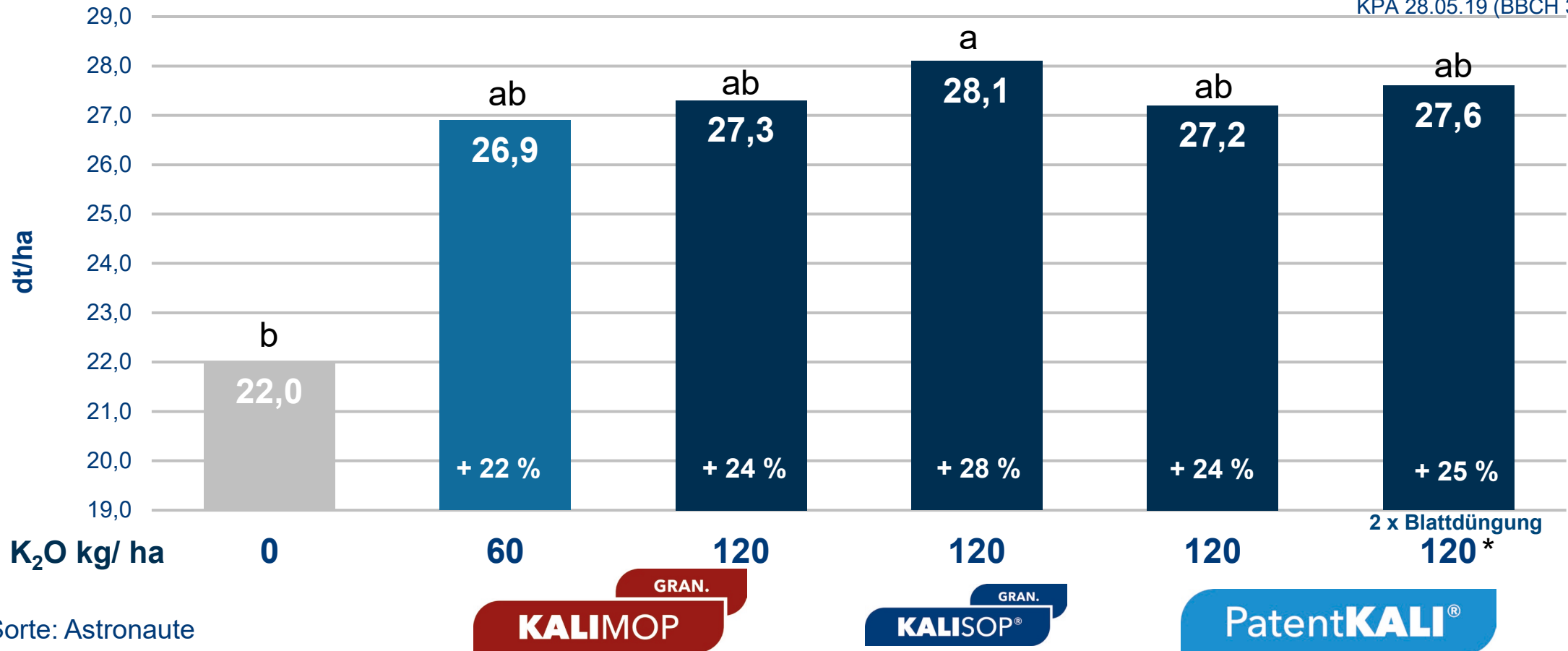


Kalkulationsbasis 11.05.26:

- Versuch Trossin 2018
- Preis Kartoffeln: 13 EUR/dt
- Düngerkosten: 0,65 EUR/kg K₂O

Erbsen (2019)

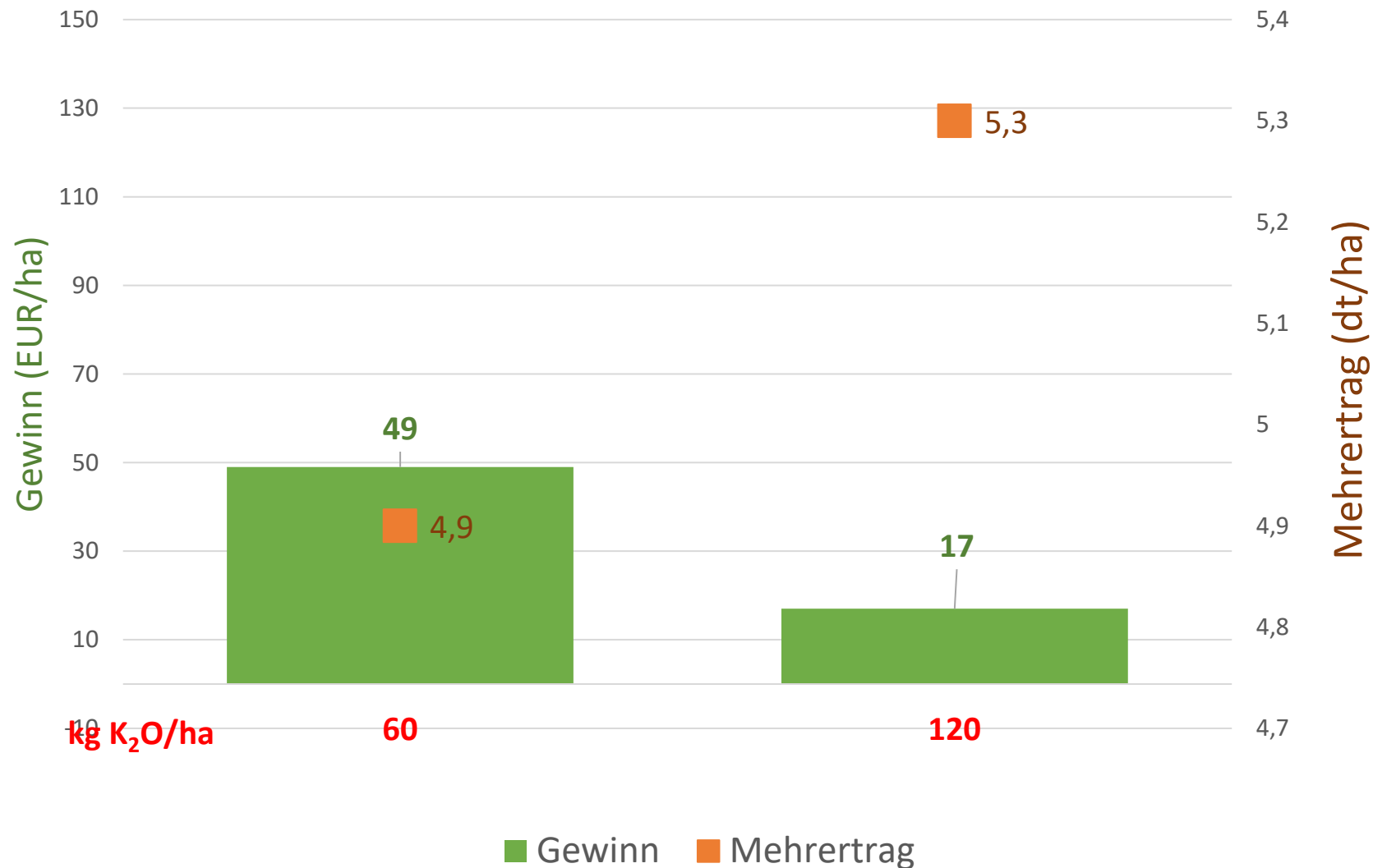
K: GK C
 Mg: GK E
 Smin 0-30 cm: 5 (20.02.19)
 Smin 30-60 cm: 9
 KPA 28.05.19 (BBCH 32): alles i.O.



Sorte: Astronaute

* 1. Blattdüngung: 17.05. (BBCH 30): 10 kg/ha soluSOP 52 + 5 kg/ha epsoCOMBITOP + 3 kg/ha epsoBORTOP
 2. Blattdüngung: 12.06. (BBCH 61): 10 kg/ha soluSOP 52 + 5 kg/ha epsoCOMBITOP

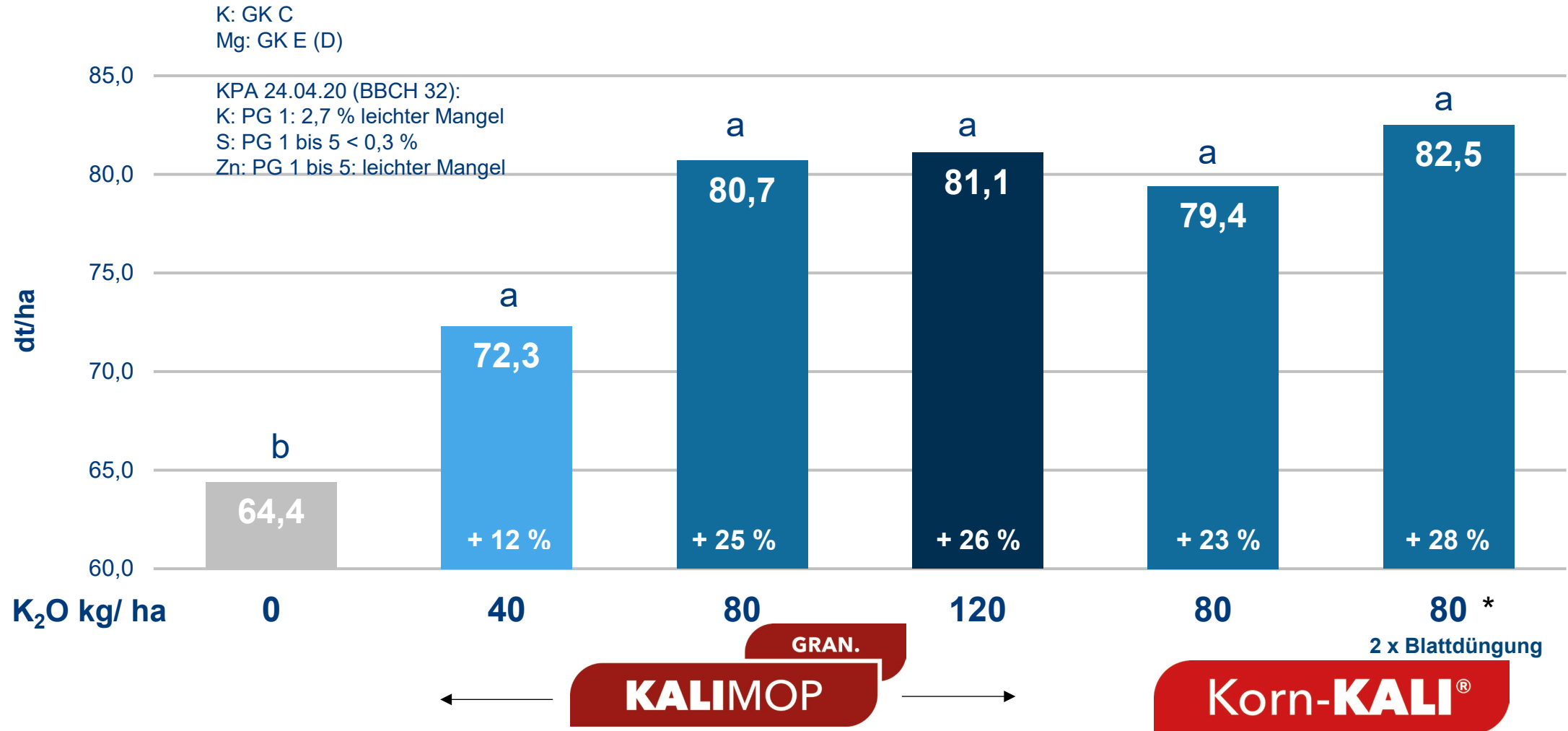
Wirtschaftlichkeit der K-Düngung zu Erbsen



Kalkulationsbasis 11.05.26:

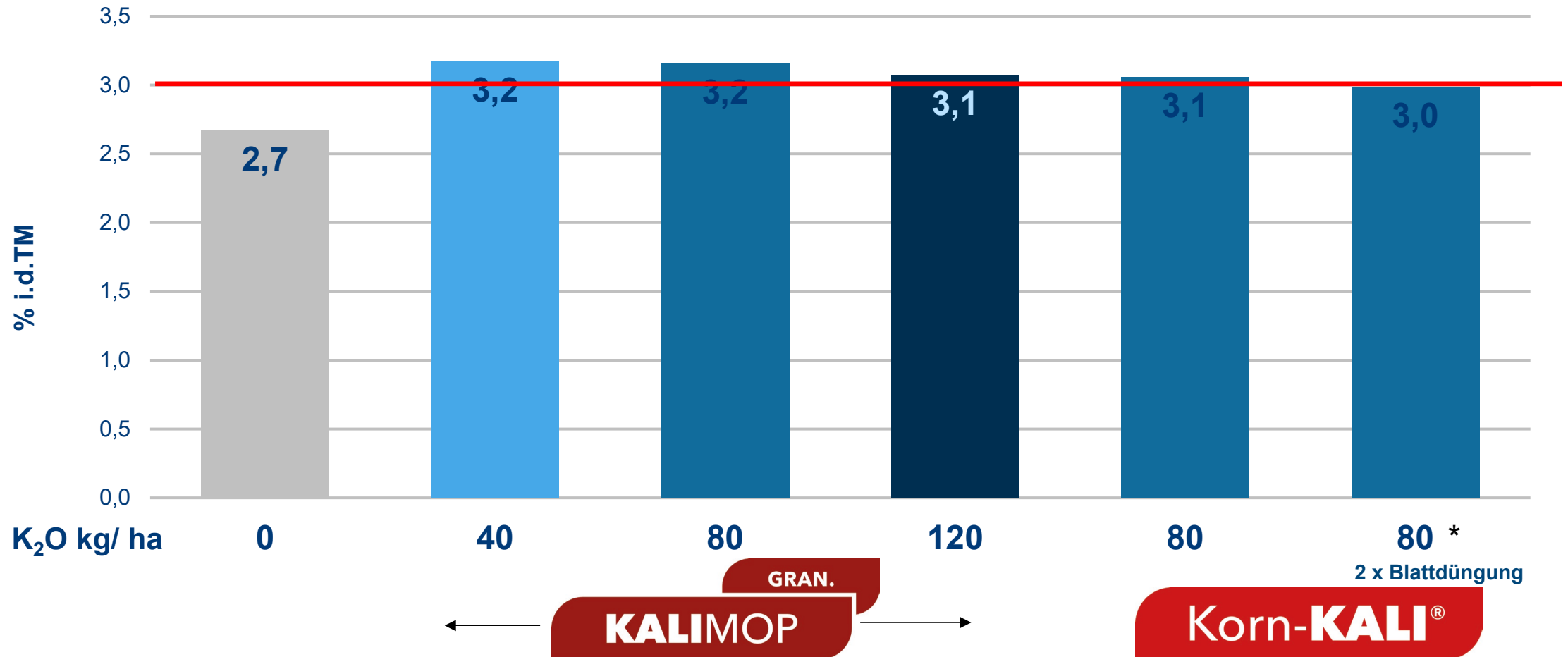
- Versuch Trossin 2019
- Preis Erbsen: 18 EUR/dt
- Düngerkosten: 0,65 EUR/kg K₂O

Wintergerste (2020)



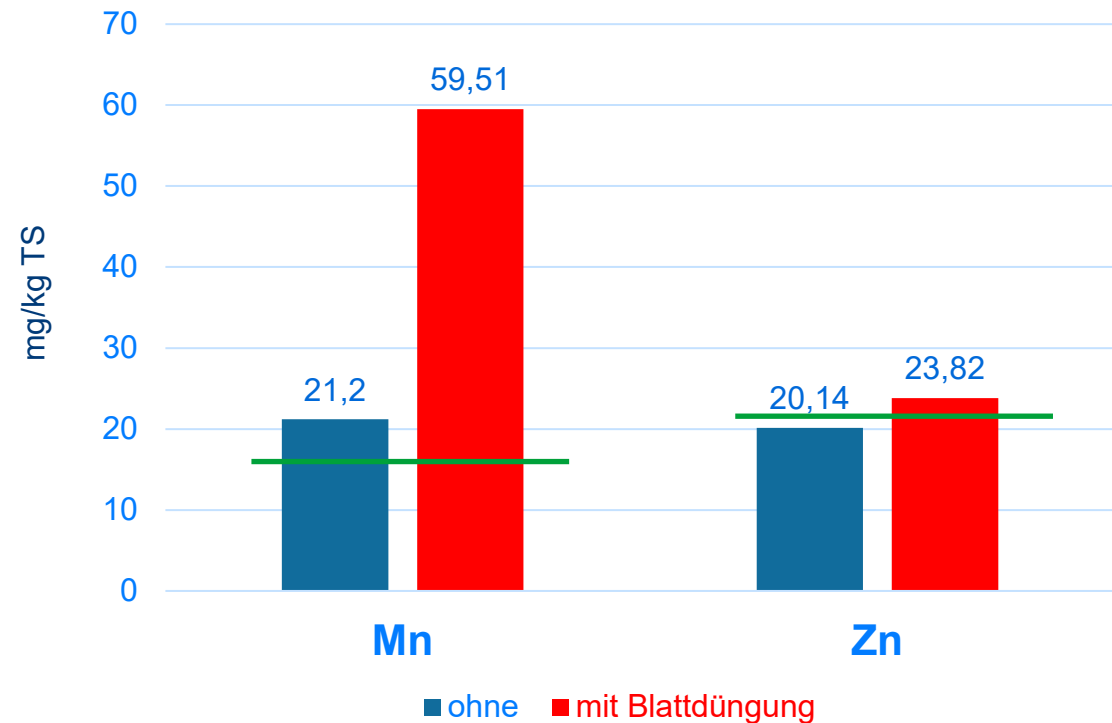
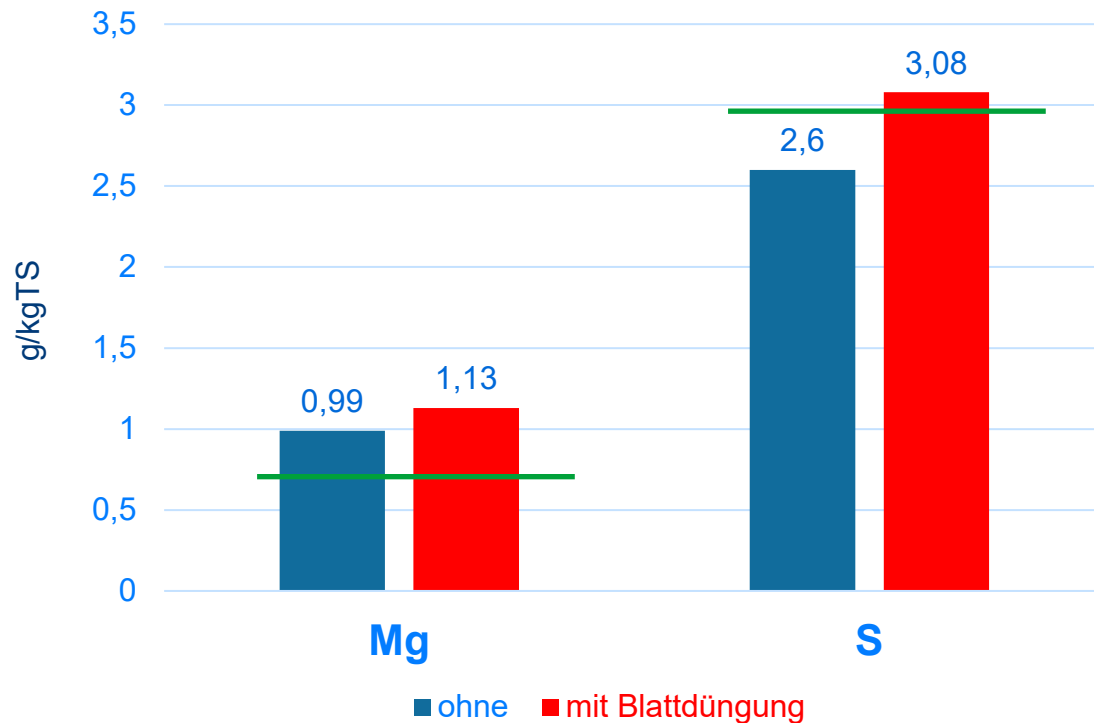
* 1. Blattdüngung: 17.04. (BBCH 31): 10 kg/ha epsoCOMBITOP + 10 kg/ha soluSOP52
2. Blattdüngung: 18.05. (BBCH 49): 10 kg/ha epsoCOMBITOP + 10 kg/ha soluSOP52

K-Gehalte im Blatt, Wintergerste, 24.04.20 (BBCH 32)



1. Blattdüngung: 17.04. (BBCH 31): 10 kg/ha epsoCOMBITOP + 10 kg/ha soluSOP52
2. Blattdüngung: 18.05. (BBCH 49): 10 kg/ha epsoCOMBITOP + 10 kg/ha soluSOP52

Nährstoffgehalte im Blatt nach Applikation von epsoCOMBITOP und soluSOP52 (jeweils 10 kg/ha) zu Wintergerste, Trossin 2020

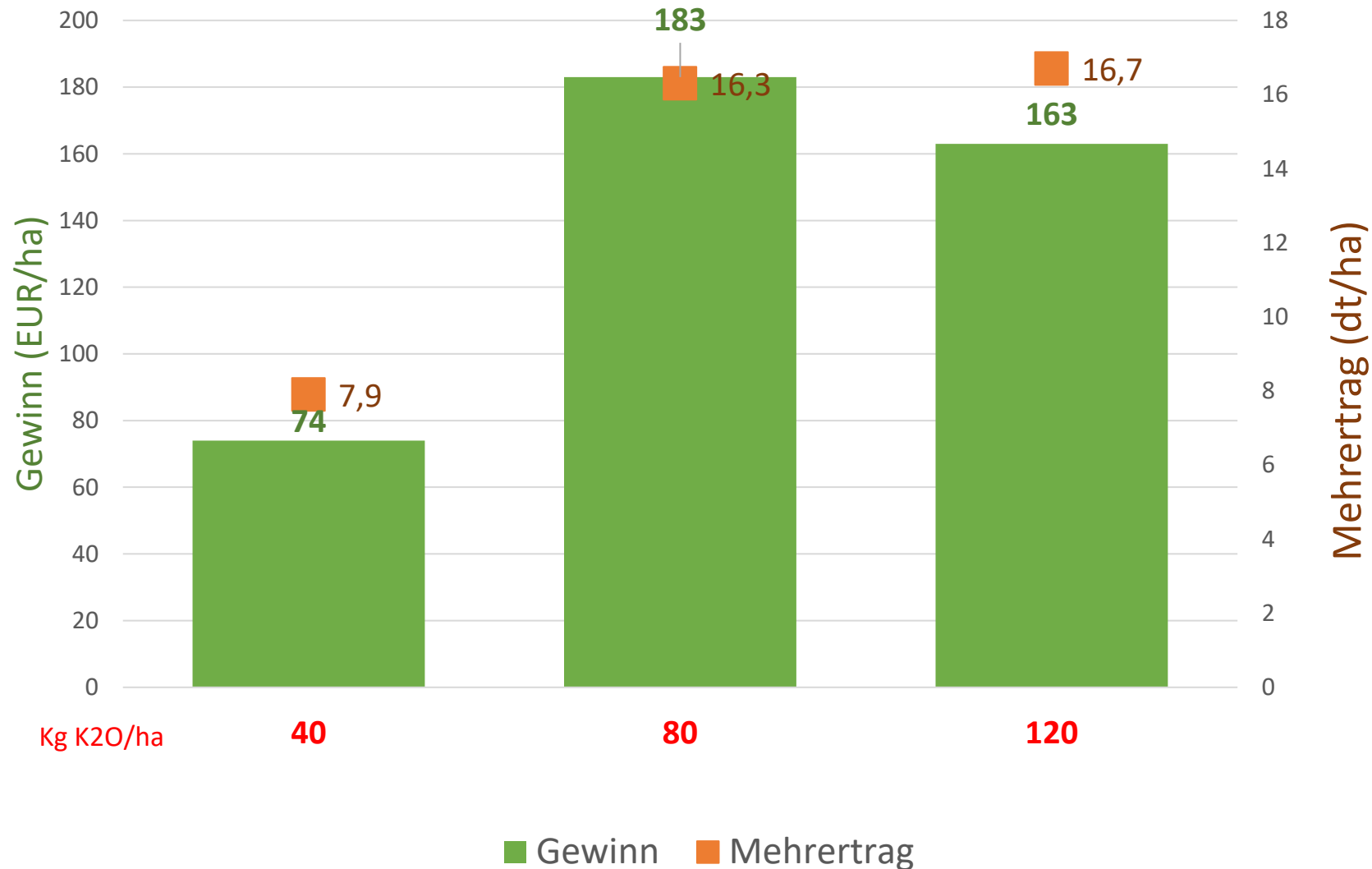


Blattdüngung am 17.04.20 (BBCH 31) / Pflanzenanalyse am 24.04.20 (BBCH 32)

Mehrertrag durch 2-fache Blattdüngung: 3,1 dt/ha (nicht signifikant)

keine Veränderung der K-Blattgehalte durch K-Blattdüngung (30,59 bzw. 29,87 bei Richtwert 30)

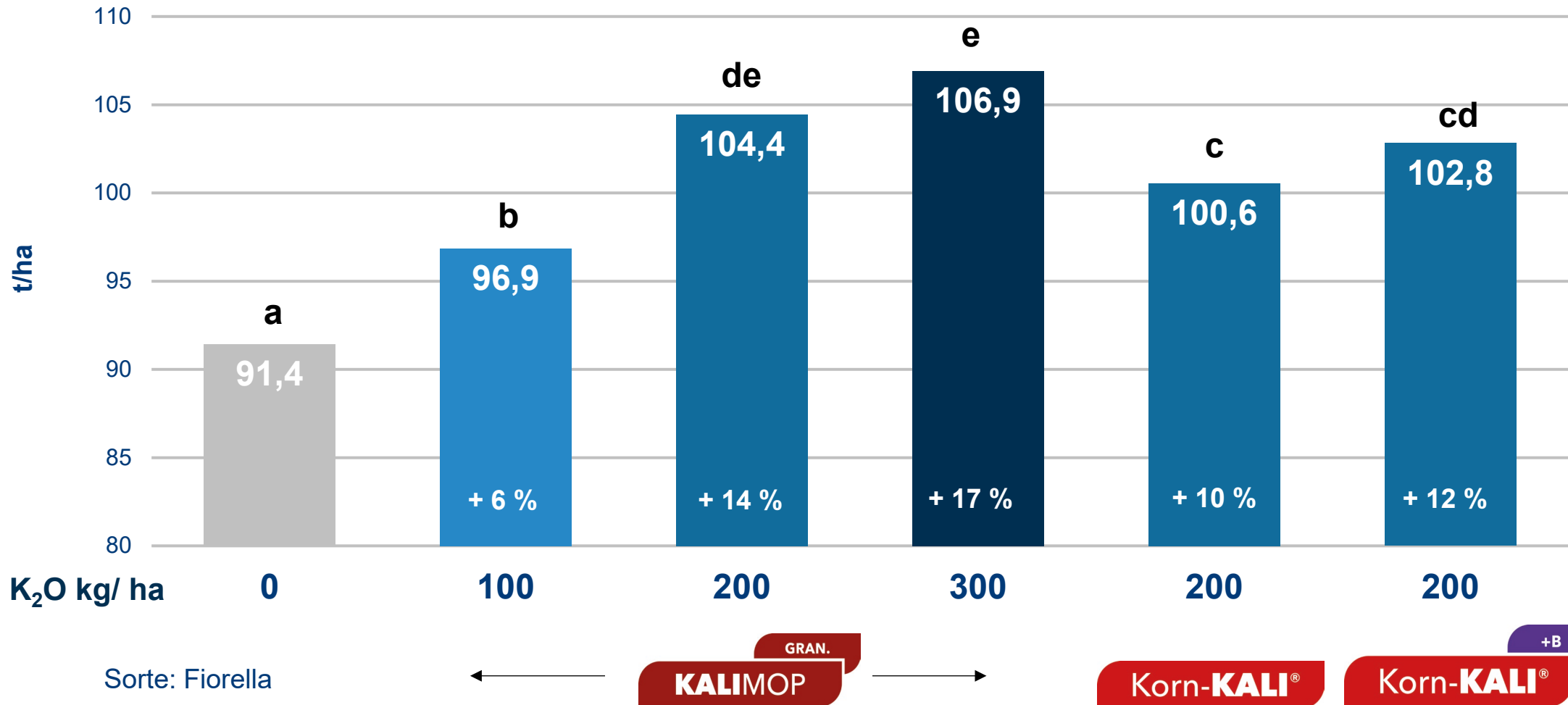
Wirtschaftlichkeit der K-Düngung zu Wintergerste



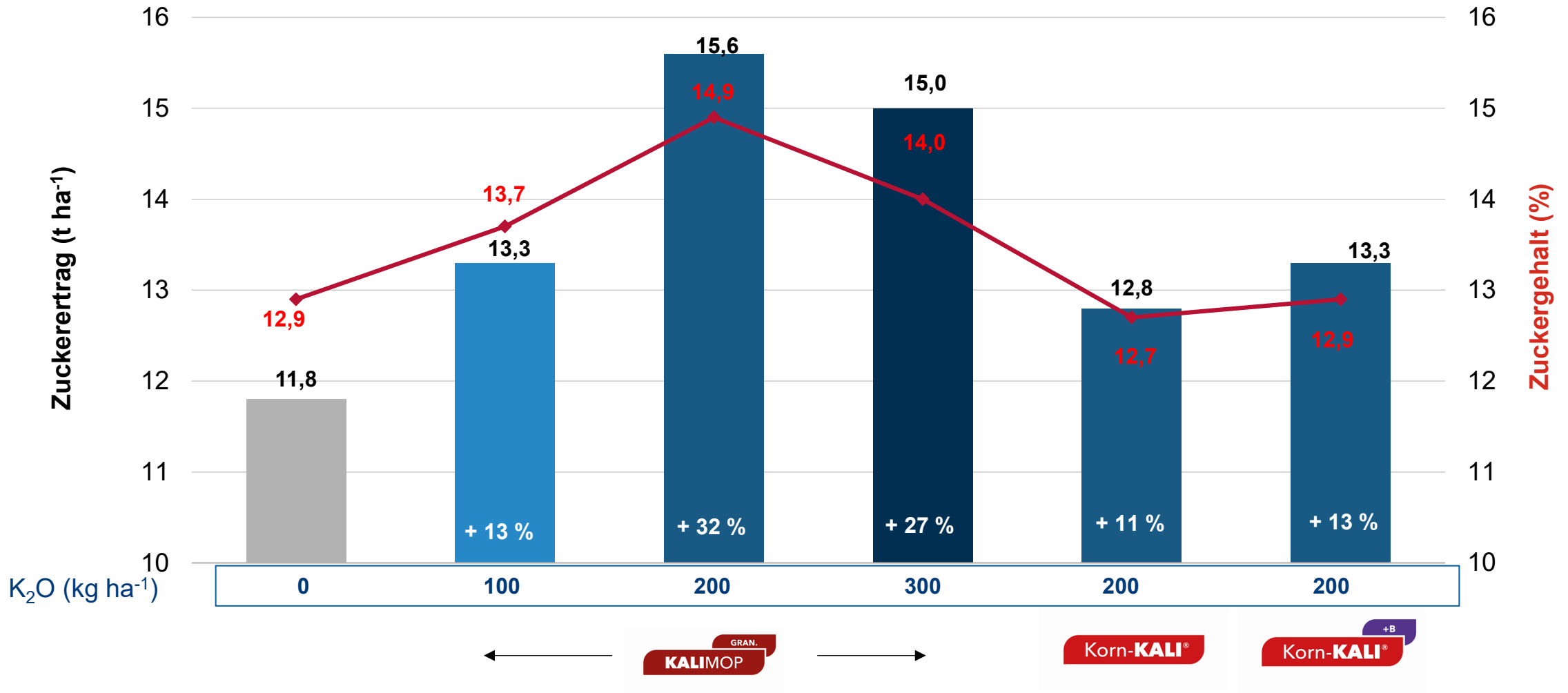
Kalkulationsbasis 11.05.26:

- Versuch Trossin 2020
- Preis Wintergerste: 16 EUR/dt
- Düngerkosten: 0,65 EUR/kg K₂O

Zuckerrüben (2021)

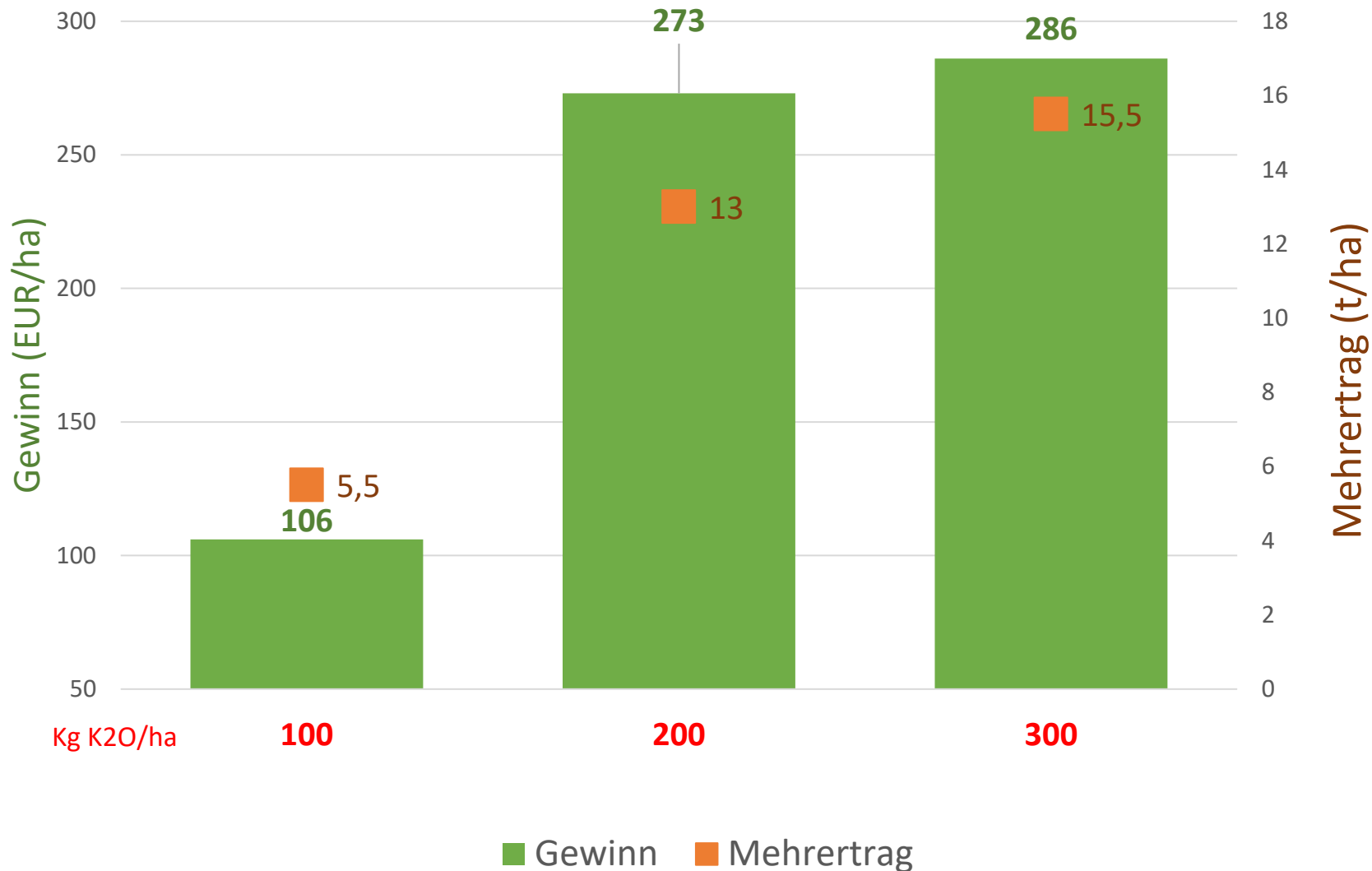


Zuckergehalt und Zuckerertrag (2021)



aufgrund fehlender K-Gehalte SMV und damit BZE nicht berechenbar

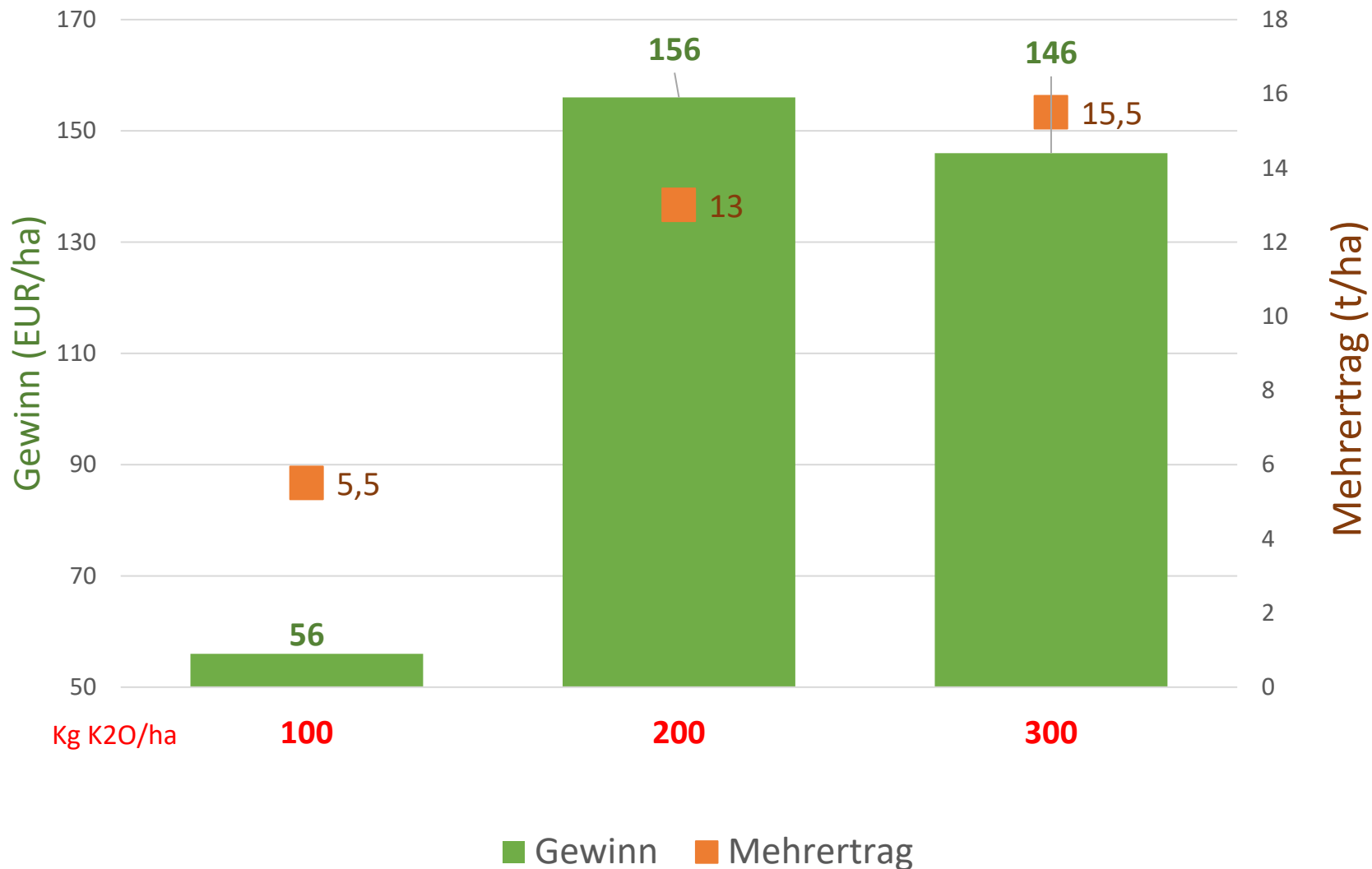
Wirtschaftlichkeit der K-Düngung zu Zuckerrüben



Kalkulationsbasis 11.05.26:

- Versuch Trossin 2021
- Preis ZR 18 %: 31 EUR/t
- Düngerkosten: 0,65 EUR/kg K₂O

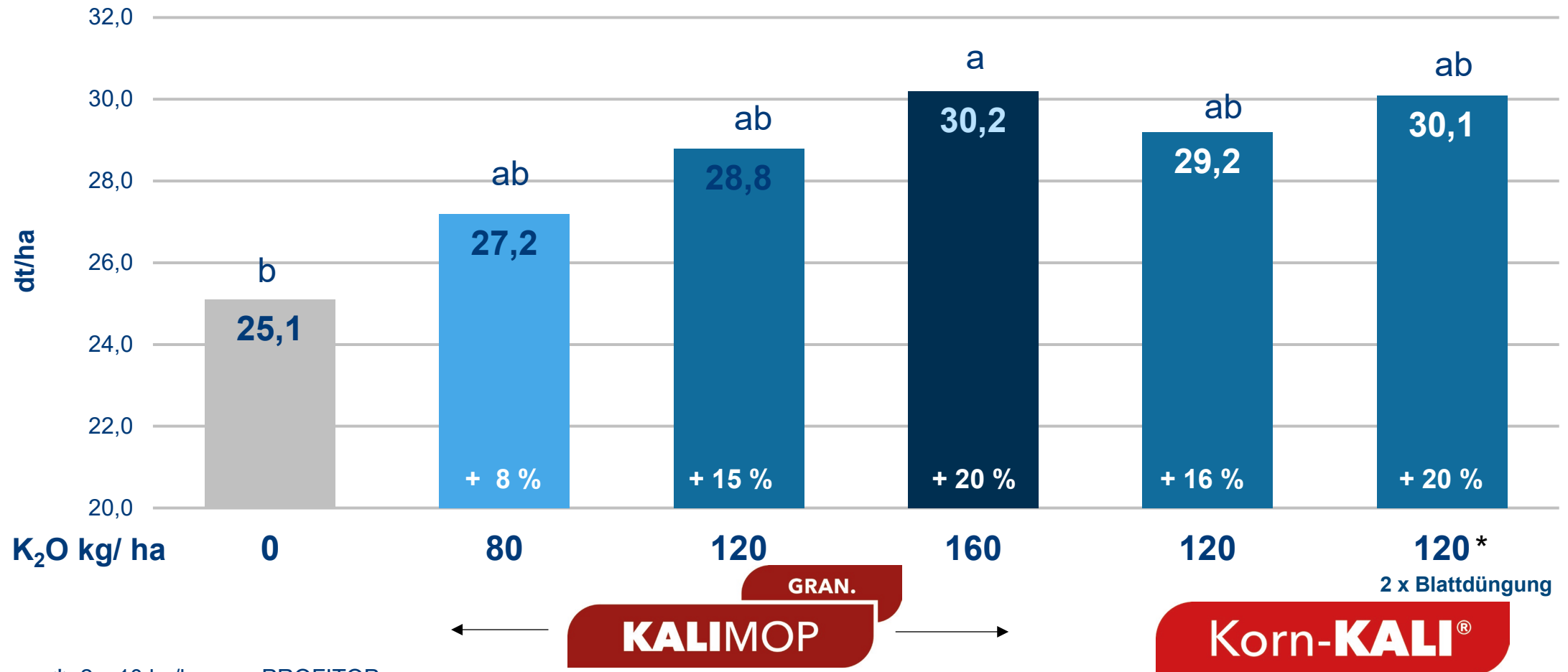
Wirtschaftlichkeit der K-Düngung zu Zuckerrüben



Kalkulationsbasis 11.05.26:

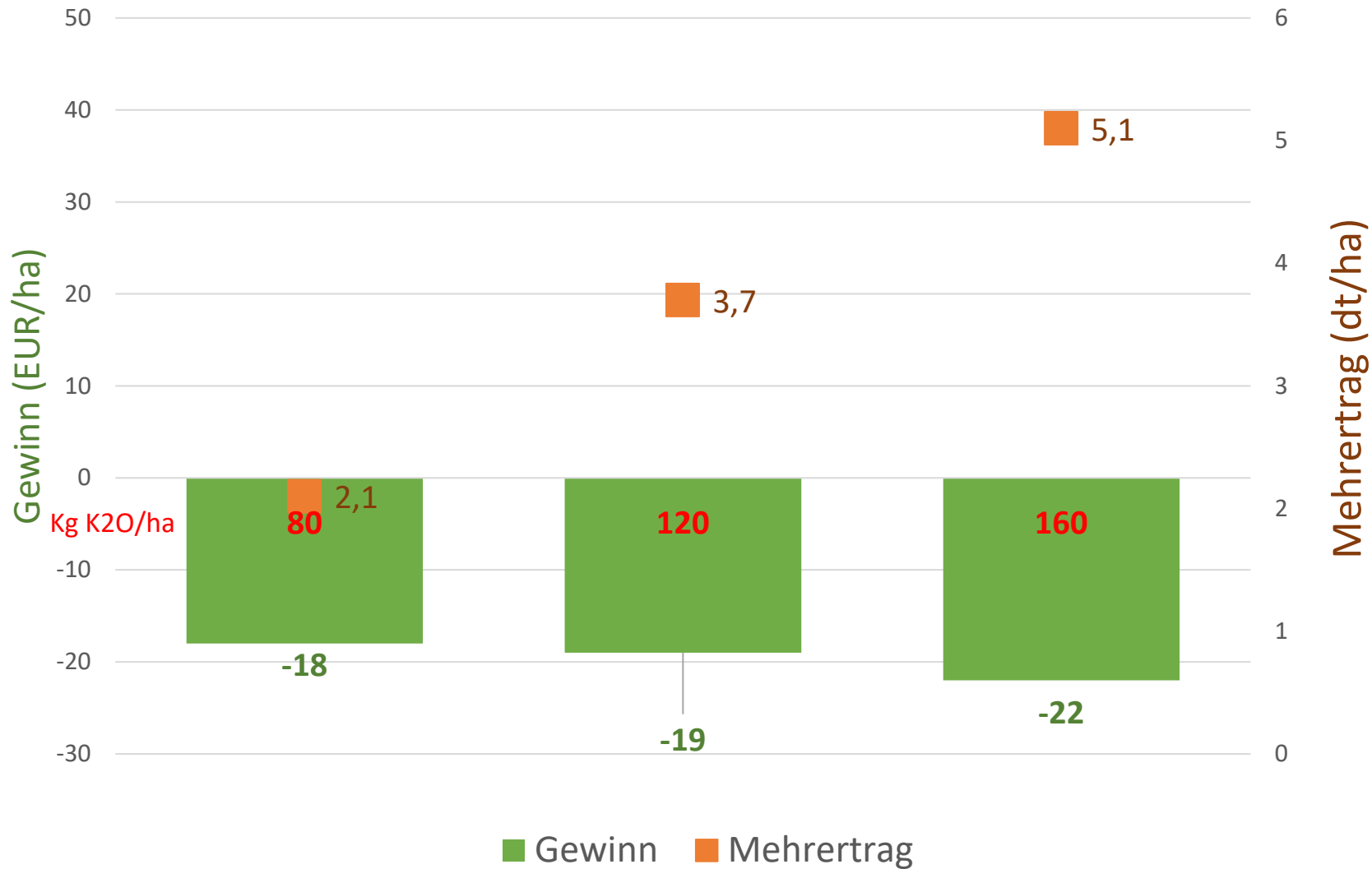
- Versuch Trossin 2021
- Preis ZR 16 %: 22 EUR/t
- Düngerkosten: 0,65 EUR/kg K₂O

Sommergerste (2022)



* 2 x 10 kg/ha epsoPROFITOP

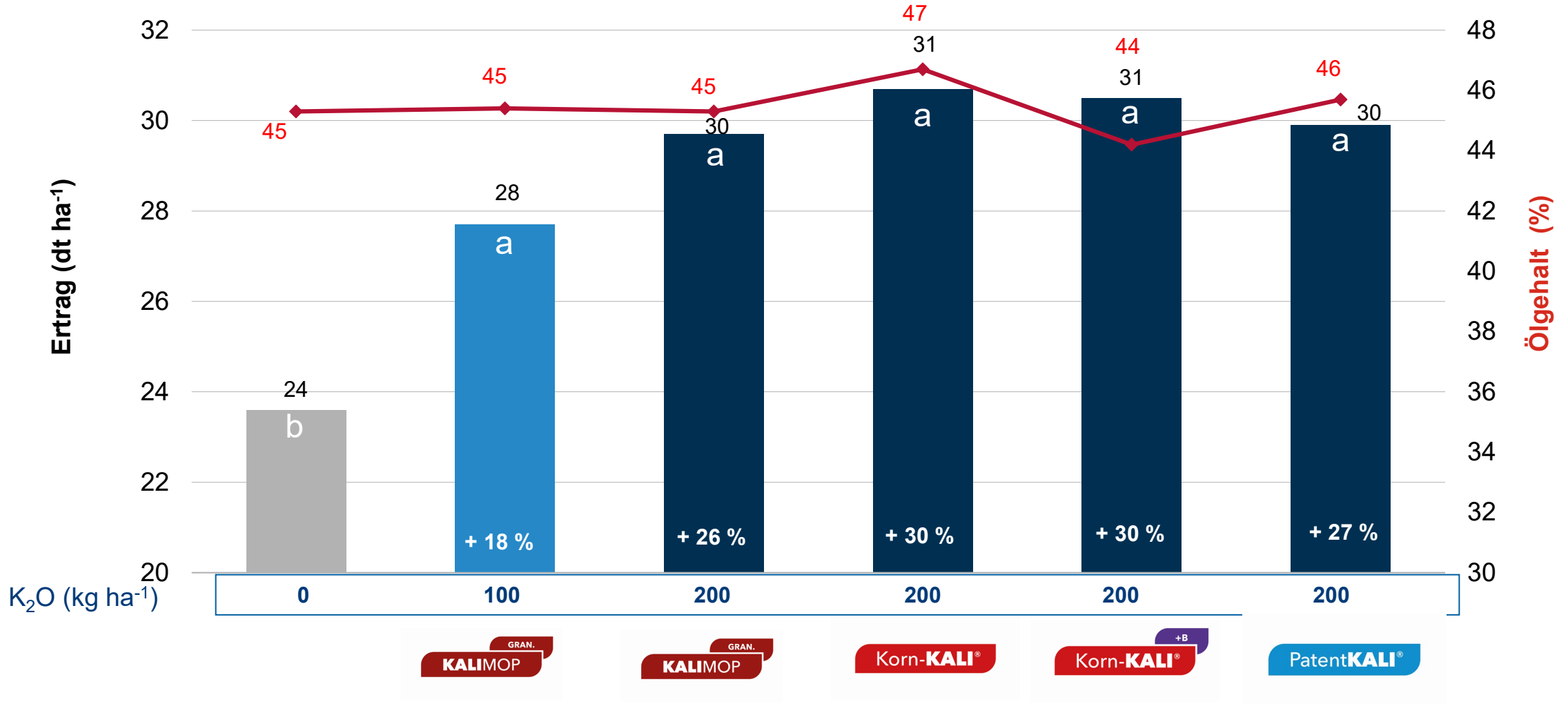
Wirtschaftlichkeit der K-Düngung zu Sommergerste



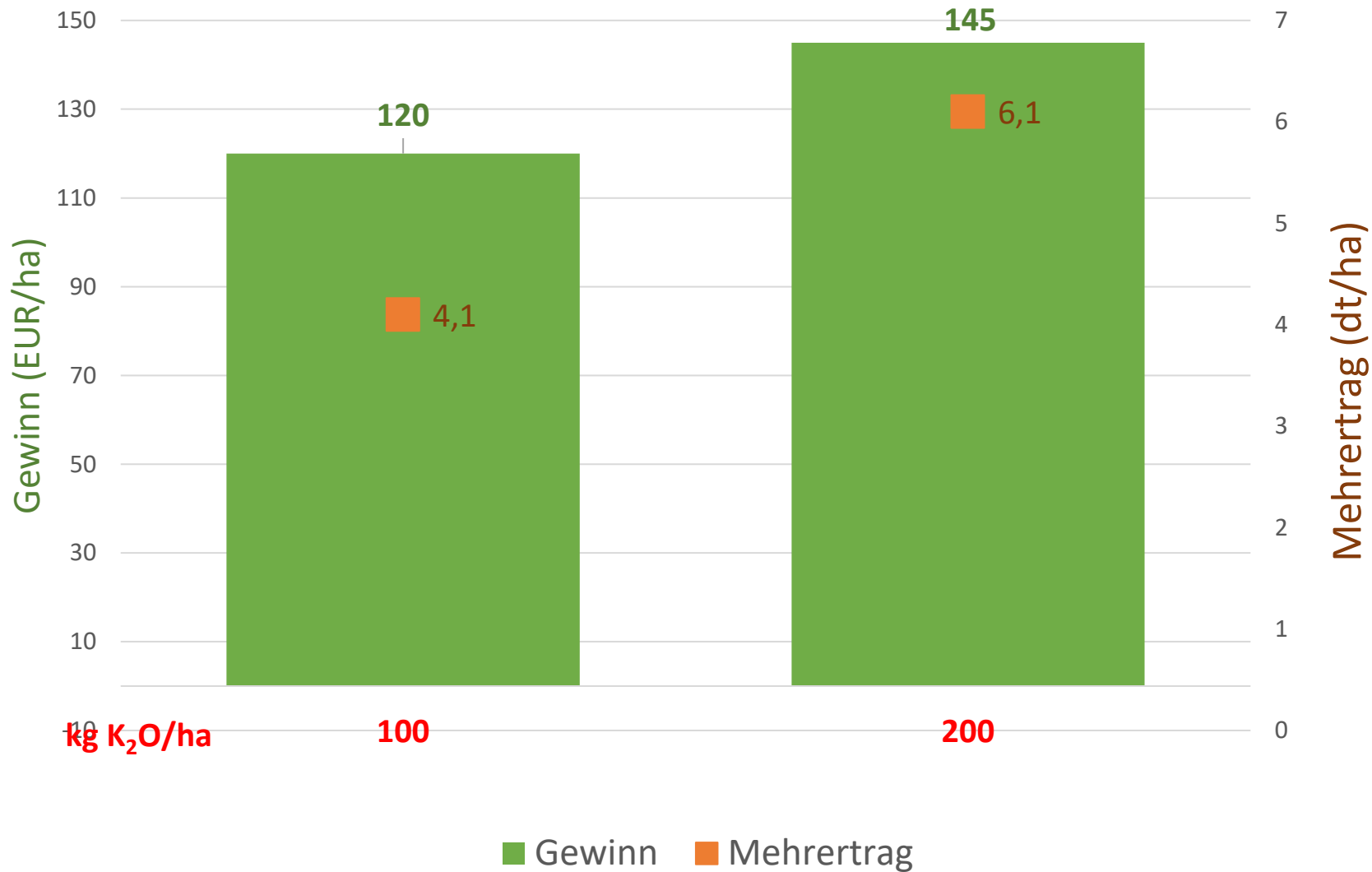
Kalkulationsbasis 11.05.26:

- Versuch Trossin 2022
- Preis Sommergerste: 16 EUR/dt
- Düngerkosten: 0,65 EUR/kg K₂O

Sonnenblumen (2023)



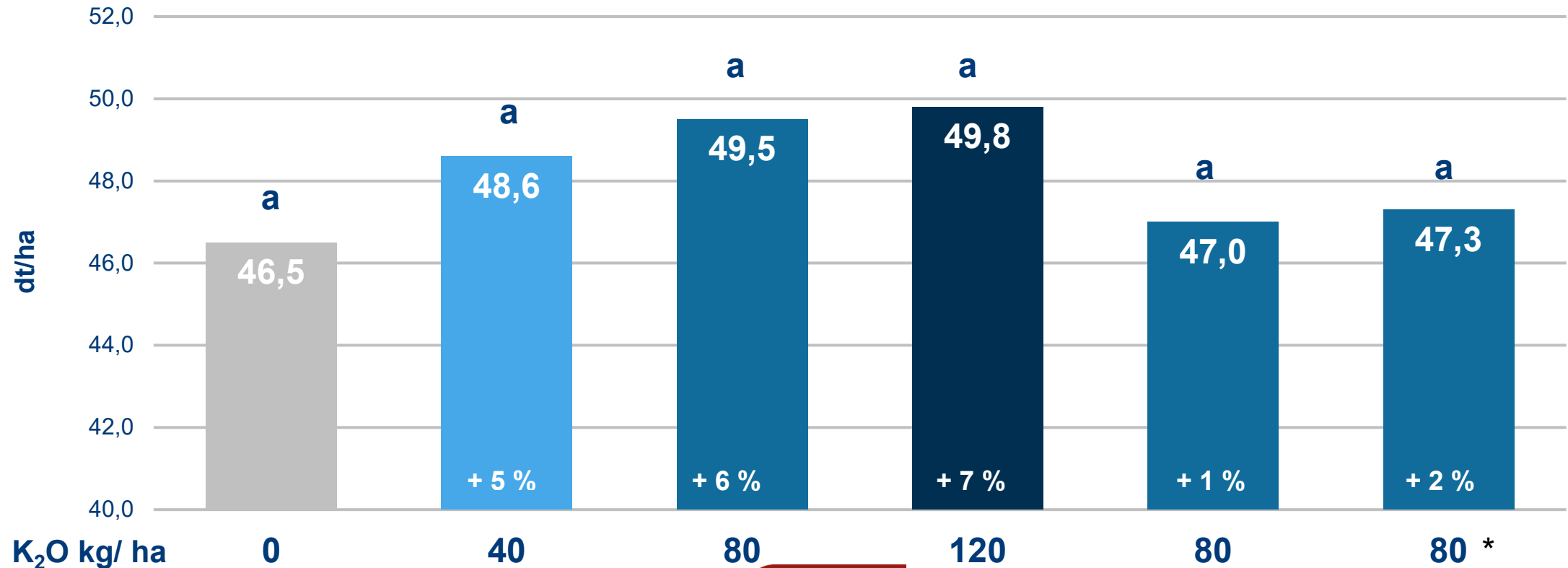
Wirtschaftlichkeit der K-Düngung zu Sonnenblumen



Kalkulationsbasis 11.05.26:

- Versuch Trossin 2023
- Preis Sonnenblumen: 45 EUR/dt
- Düngerkosten: 0,65 EUR/kg K₂O

Winterbraugerste / Sommergerste (2024)



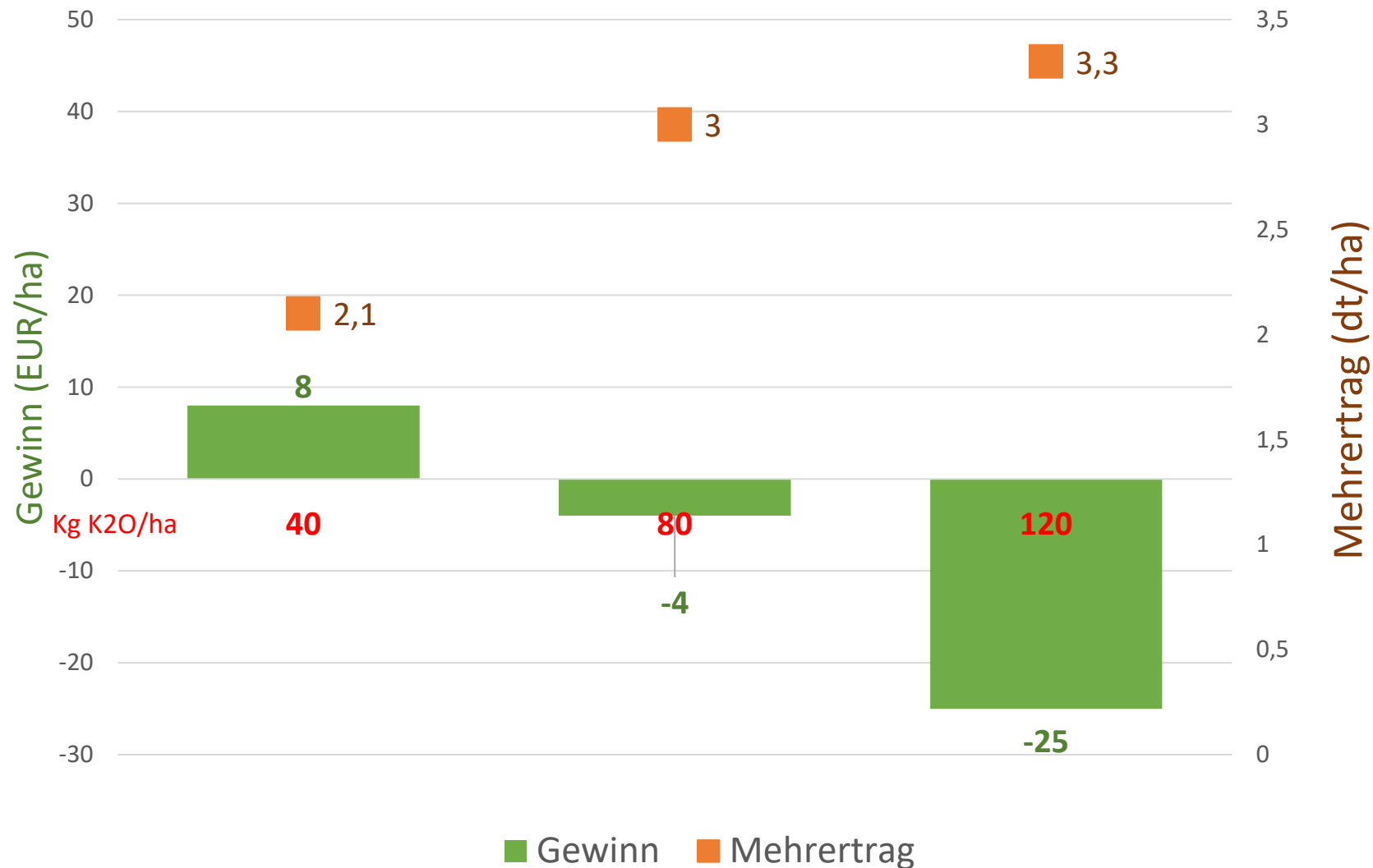
Sorte: Leandra
 Auswinterung 2023/24, daher Frühljahrsaussaat

← **KALIMOP** GRAN. →

Korn-KALI®
 2 x Blattdüngung

* 1. Blattdüngung BBCH 25: 10 kg/ha epsoPROFITOP
 2. Blattdüngung BBCH 31: 10 kg/ha epsoPROFITOP

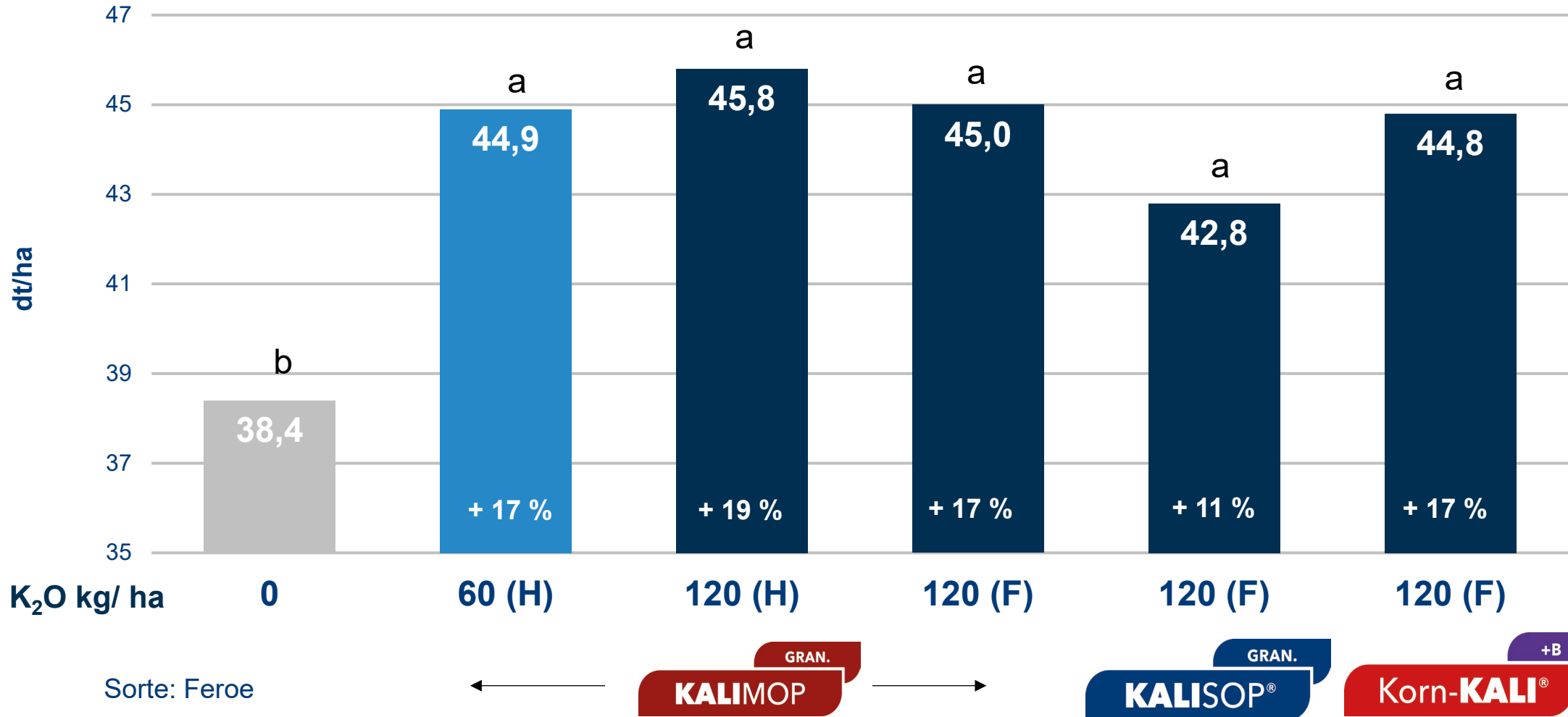
Wirtschaftlichkeit der K-Düngung zu Sommergerste



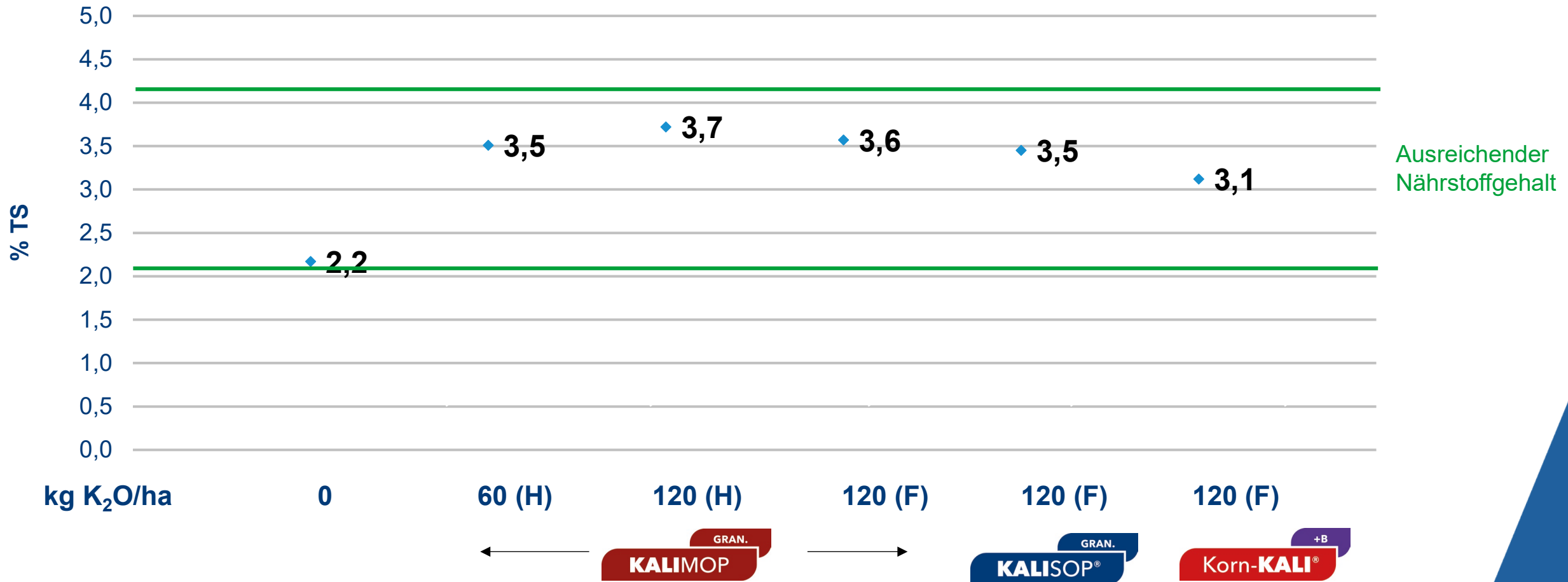
Kalkulationsbasis 11.05.2026:

- Versuch Trossin 2024
- Preis Sommergerste: 16 EUR/dt
- Düngerkosten: 0,65 EUR/kg K₂O

Wintererbsen (2025)

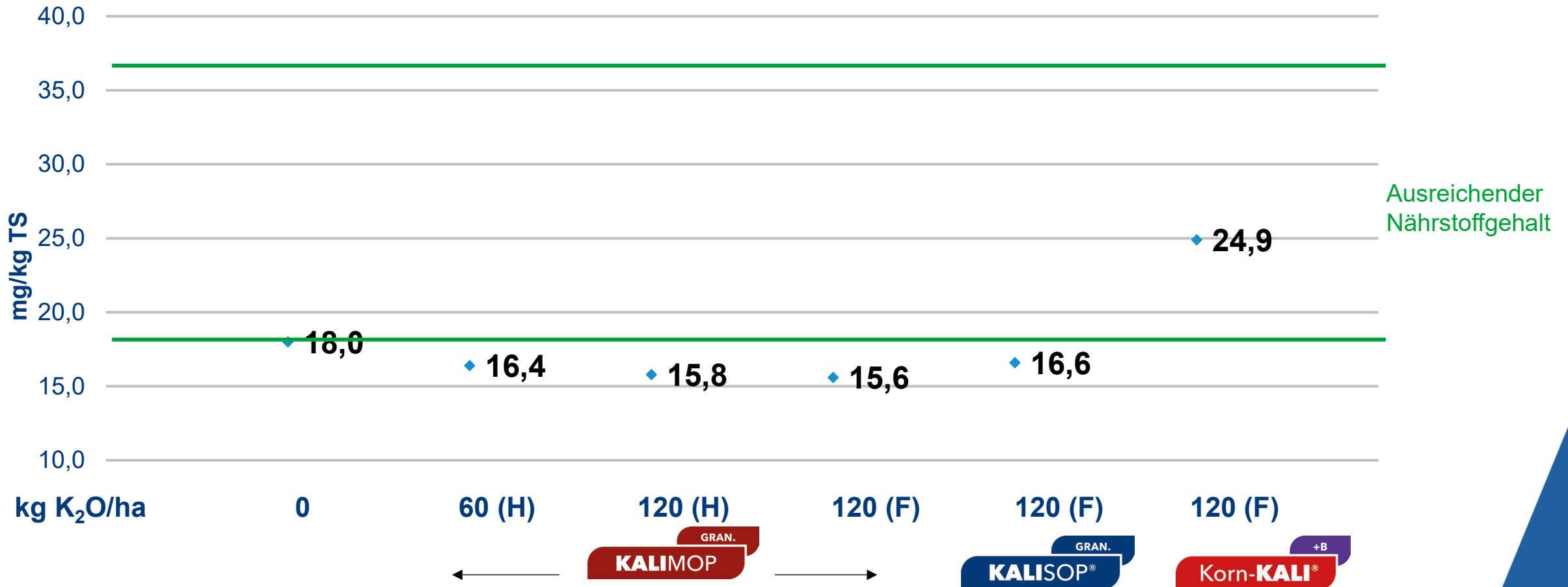


K-Blattgehalte bei differenzierter K-Düngung zu Wintererbsen Versuch Trossin 2025



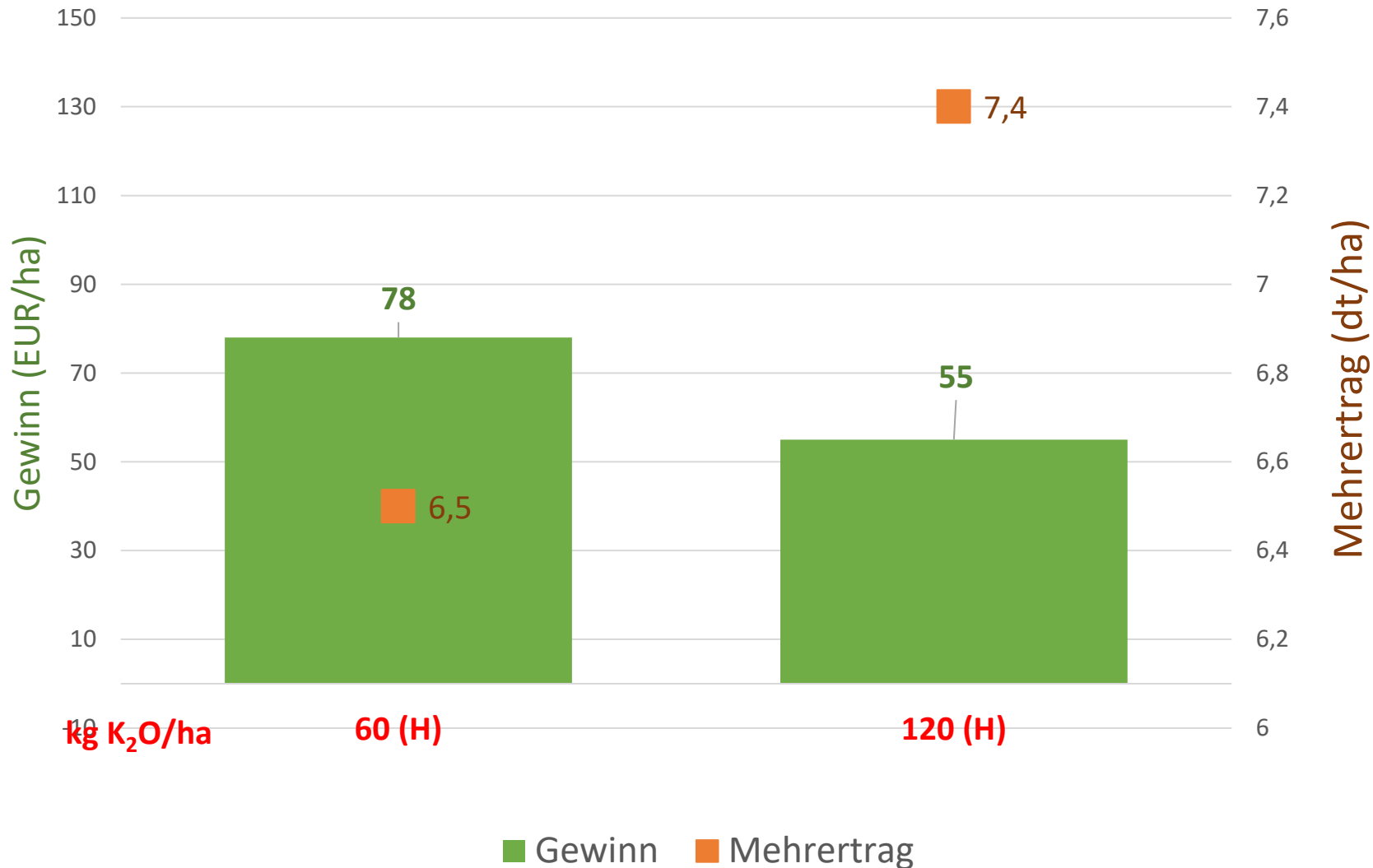
KPA am 07.05.25, kurz vor Blühbeginn

Bor-Blattgehalte bei differenzierter Düngung zu Wintererbsen Versuch Trossin 2025



KPA am 07.05.25, kurz vor Blühbeginn

Wirtschaftlichkeit der K-Düngung zu Wintererbsen



Kalkulationsbasis 11.05.26:

- Versuch Trossin 2025
- Preis Erbsen: 18 EUR/dt
- Düngerkosten: 0,65 EUR/kg K₂O

Relative Mehrerträge (%) durch K-Düngung Versuch Trossin

Jahr	Kultur	K1	K2	K3
2016	Silomais	10	17	20
2017	Wintergerste	7	8	9
2018	Kartoffeln	19	21	24
2019	Erbsen	22	24	28
2020	Wintergerste	12	25	26
2021	Zuckerrüben	6	17	17
2022	Sommergerste	8	15	20
2023	Sonnenblumen	18	26	30
2024	Sommergerste	5	6	7
2025	Wintererbsen	17	19	17
2016 -2025		12	18	20

Zusammenfassung

- Trossin zeigt signifikante Mehrerträge durch K-Düngung (im 10-jährigen Mittel 12 % bei K1, 18 % bei K2 und 20 % bei K3)
- Mit Ausnahme von Silomais und Sommergerste wäre eine K-Düngung auch unter aktuellen Rahmenbedingungen wirtschaftlich.
- Das ökonomische Düngungsoptimum entspricht dabei ungefähr der amtlichen BESyD-Düngeempfehlung
- Aufgrund der sehr hohen Mg-Versorgung des Bodens und der spezifischen Standortbedingungen gab es nur in Ausnahmefällen eine sonst übliche Ertragsreaktion auf eine kombinierte KMg-Düngung
- Sulfatische K-Düngung zu Kartoffeln, Erbsen und Sonnenblumen in diesem Versuch ohne Ertragsvorteil gegenüber chloridischer.
- Kein Unterschied zwischen Herbst- und Frühjahrsdüngung bei Wintererbsen



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

