

Torfreduktion im Gemüsebau

Kai-Uwe Katroschan, Felix Besand, Melanie Dombrowsky

Ausgangssituation und Zielsetzung



Ausgangssituation und Zielsetzung

FNR - über uns ▼

Nachwachsende Rohstoffe ▼

Projektförderung ▼

Internationales ▼

Presse ▼

Aktuelle Nachricht

29.11.2023

Den Torfeinsatz bei der Anzucht von Gemüsejungpflanzen halbieren

Demonstrationsvorhaben gestartet

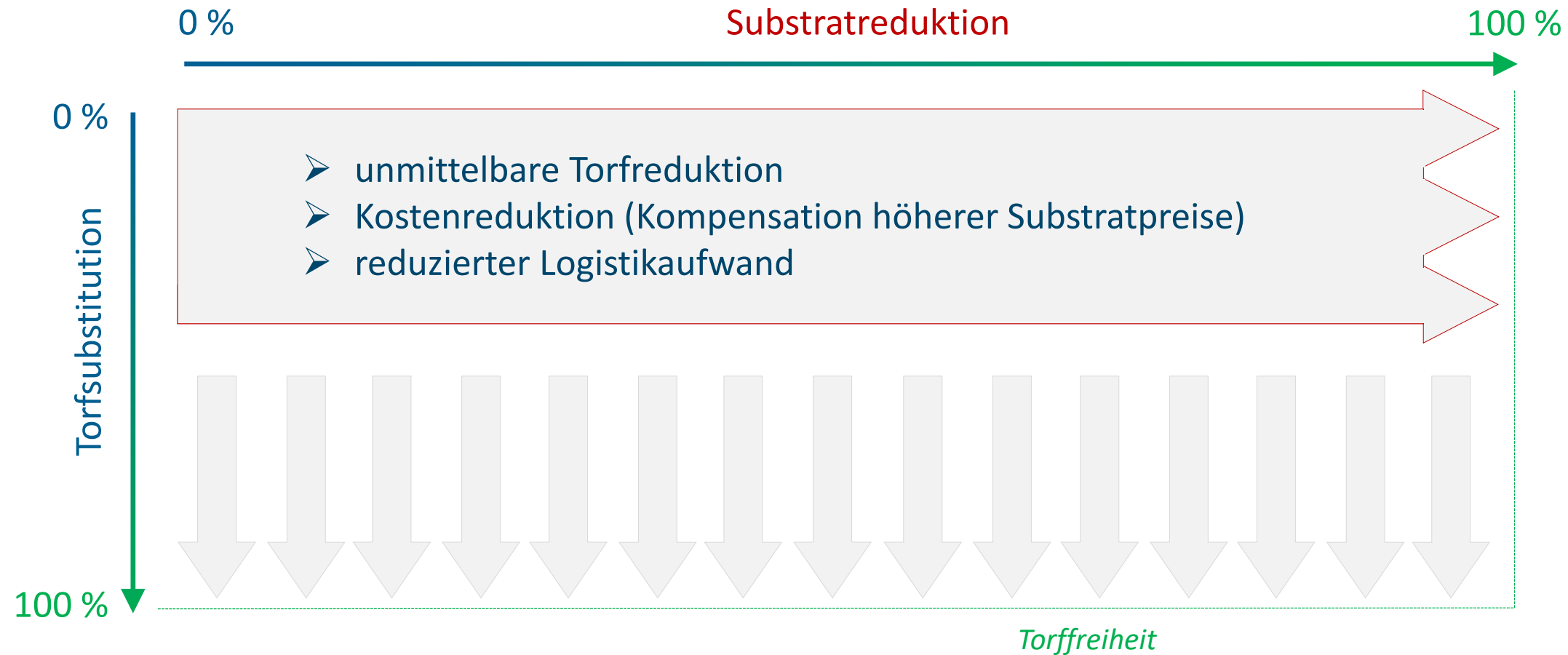


Erdpresstopf mit Gemüsejungpflanze. Foto: FNR/Ramona Petrolle

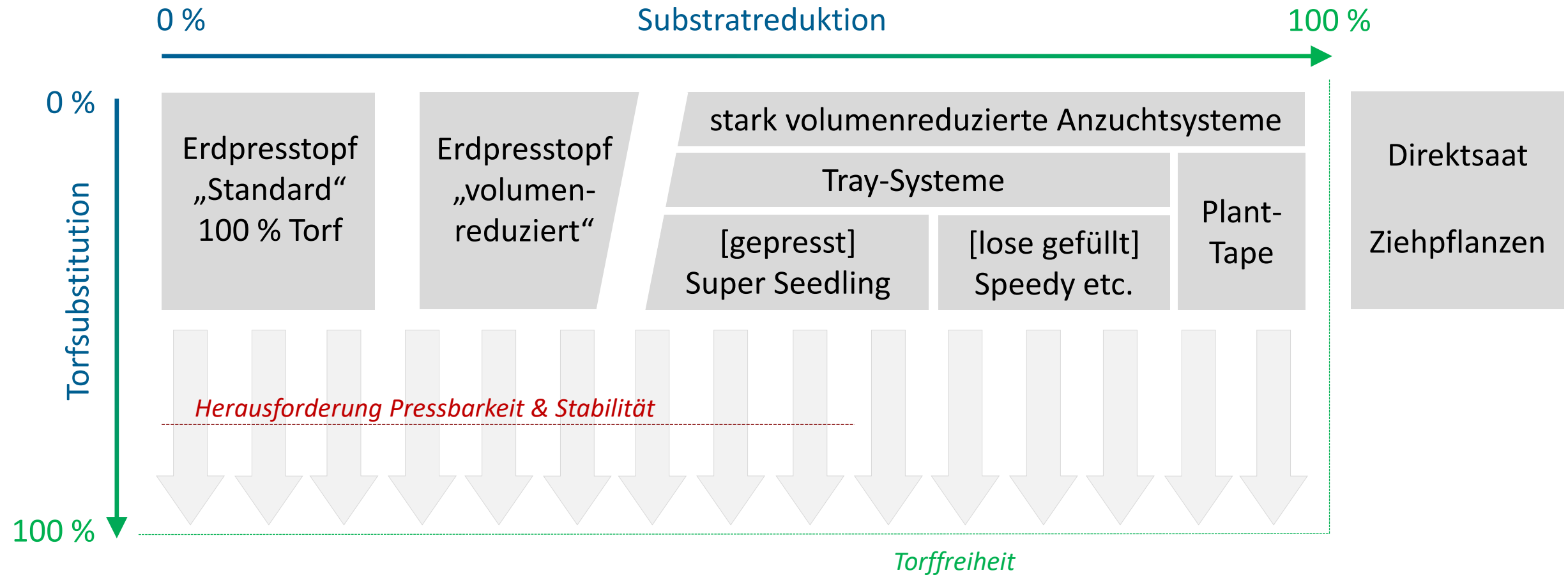
Praxisbetriebe erproben im Vorhaben ToGeP jetzt die Torfreduktion bei der Produktion von Gemüsejungpflanzen. Dazu verwenden sie anteilig Torfersatzstoffe und loten die Möglichkeiten aus, das Substratvolumen von Erdpresstöpfen zu verringern. Daneben sollen auch die in Deutschland nur in geringerem Umfang genutzten Tray-Systeme, die per sé ein reduziertes Substratvolumen haben, getestet werden. Das Ziel ist, insgesamt 50 Prozent weniger Torf pro Pflanze einzusetzen.

<https://www.fnr.de/presse/pressemitteilungen>

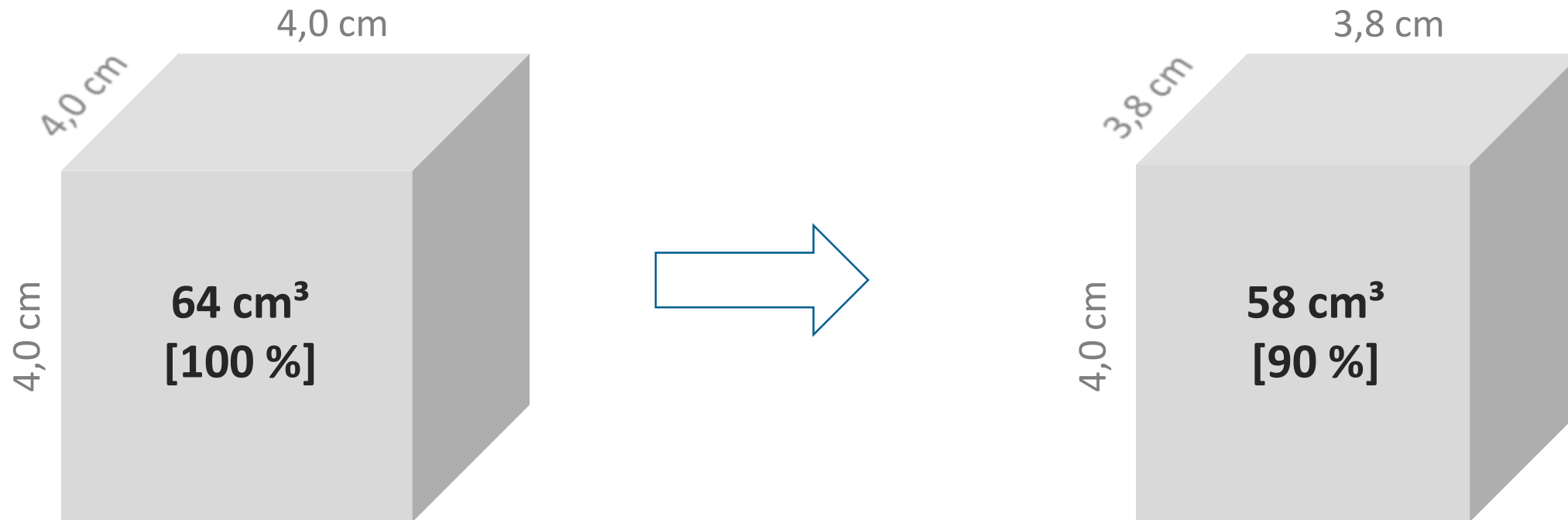
Zwei Ansätze in Richtungen Torffreiheit: Torfsubstitution & Substratreduktion



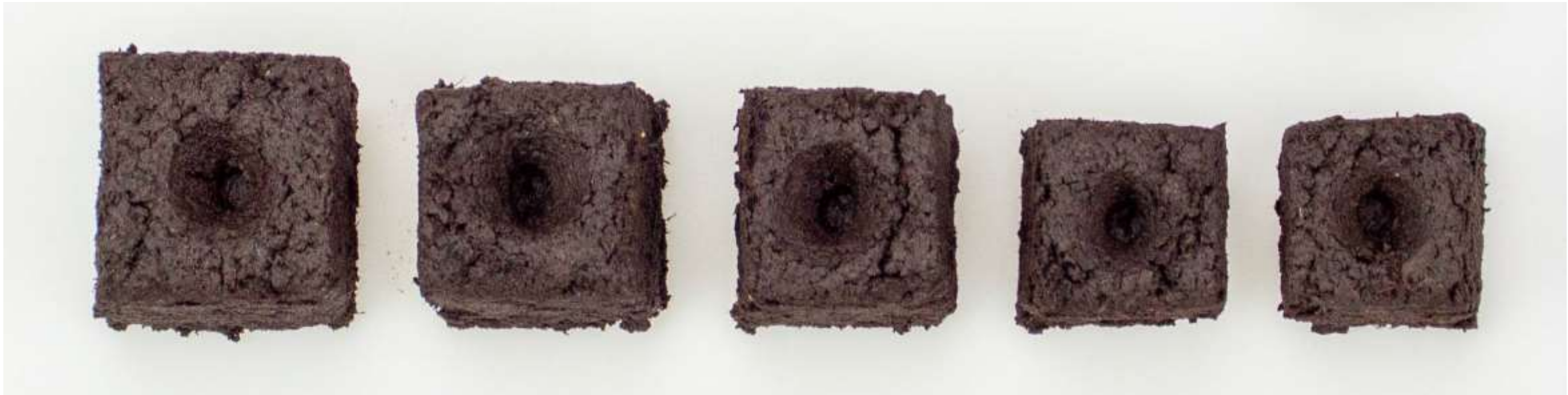
Zwei Ansätze in Richtungen Torffreiheit: Torfsubstitution **X** Substratreduktion



Volumenreduzierte Erdpresstöpfe: Der „3,8er“ ist der neue „4er“



Volumenreduzierte Erdpresstöpfe – Satz I (2022)



V1
140er
64 cm³

V2
176er
52 cm³

V3
196er
47 cm³

V4
234er
38 cm³

V5
234er
32 cm³

Substrate: Potgrond P, Klasman-Deilmann (100 % Schwarztorf)

<https://www.lfamv.de/Fachinformationen/Gemuesebau/?id=1571>

Volumenreduzierte Erdpresstöpfe – Satz I (2022)



V1
140er
64 cm³



V2
176er
52 cm³



V3
196er
47 cm³



V4
234er
38 cm³

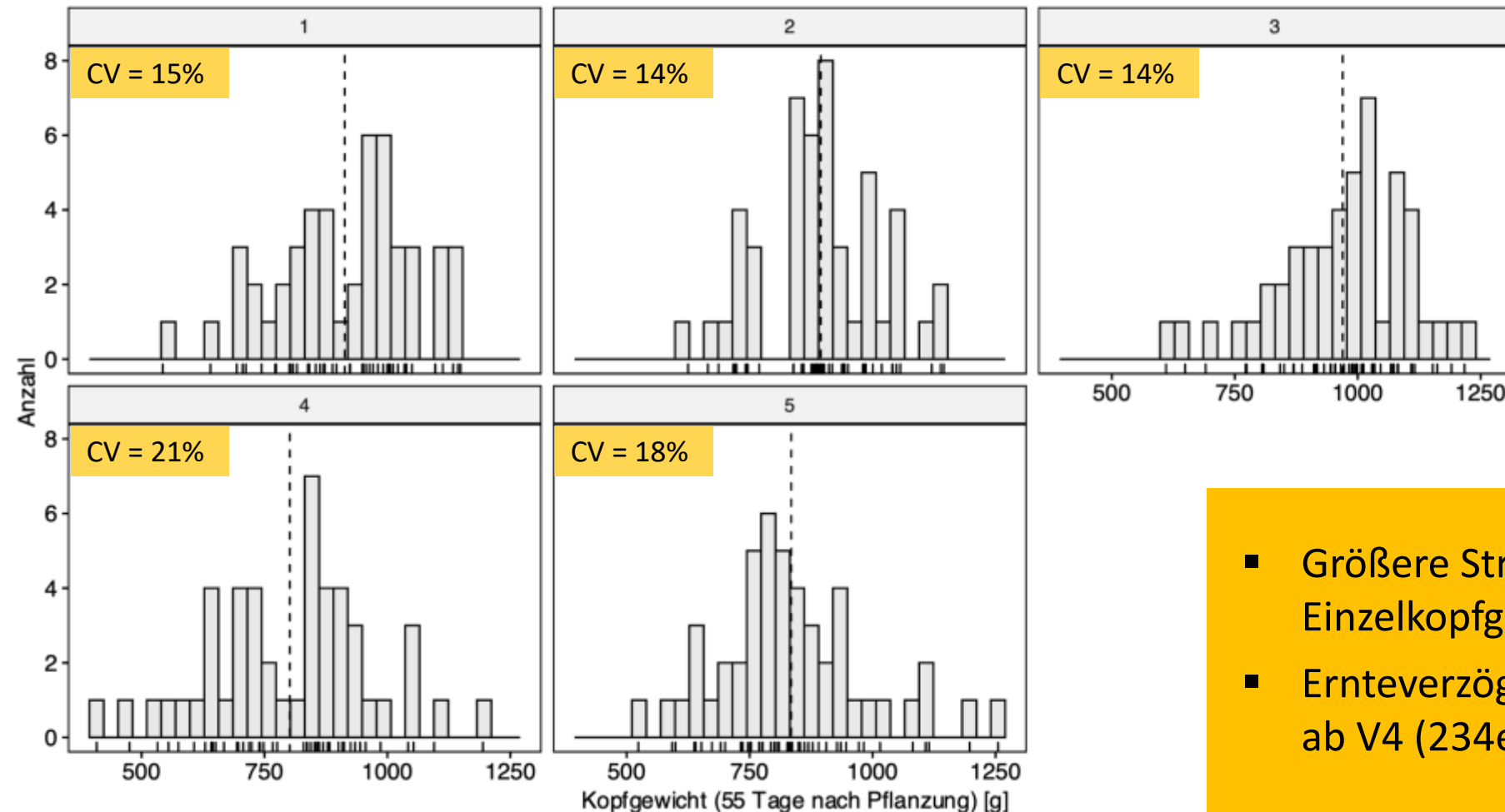


V5
234er
32 cm³

Eissalat ‚Napelo‘; Pflanzung 26.04.2022; Anzuchtdauer 27 Tage

<https://www.lfamv.de/Fachinformationen/Gemuesebau/?id=1571>

Volumenreduzierte Erdpresstöpfe – Satz I (2022)



- Größere Streuung zwischen Einzelkopfgewichten
- Ernteverzögerung um 1 bis 3 Tage ab V4 (234er)

n=50; gestrichelte Linie markiert das arithmetische Mittel; CV = Variationskoeffizient

<https://www.lfamv.de/Fachinformationen/Gemuesebau/?id=1571>

- Effekt kleiner Presstöpfe auf die Ertragsbildung von Eissalat (bei günstigen Bedingungen) deutlich geringer als angenommen

Jungpflanzenhaltbarkeit? Frühe Sätze? Trockenstress zu Kulturbeginn?

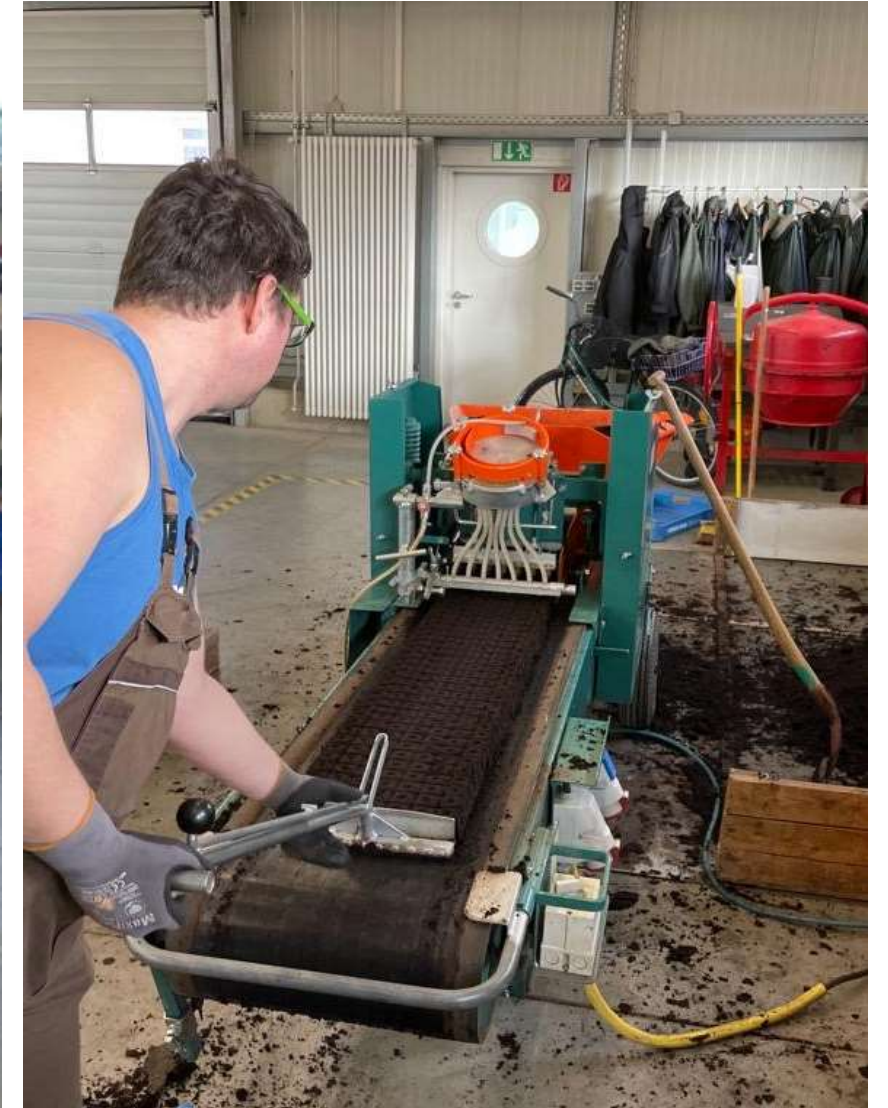
-> Anpassung Kulturführung

- Tendenz zu ungleichmäßigeren Beständen deutet auf suboptimale Bestandsentwicklung hin

Relative Größenordnung des Effektes?

(Anteil Mindergrößen, Kostensprung Mehrfachernte)

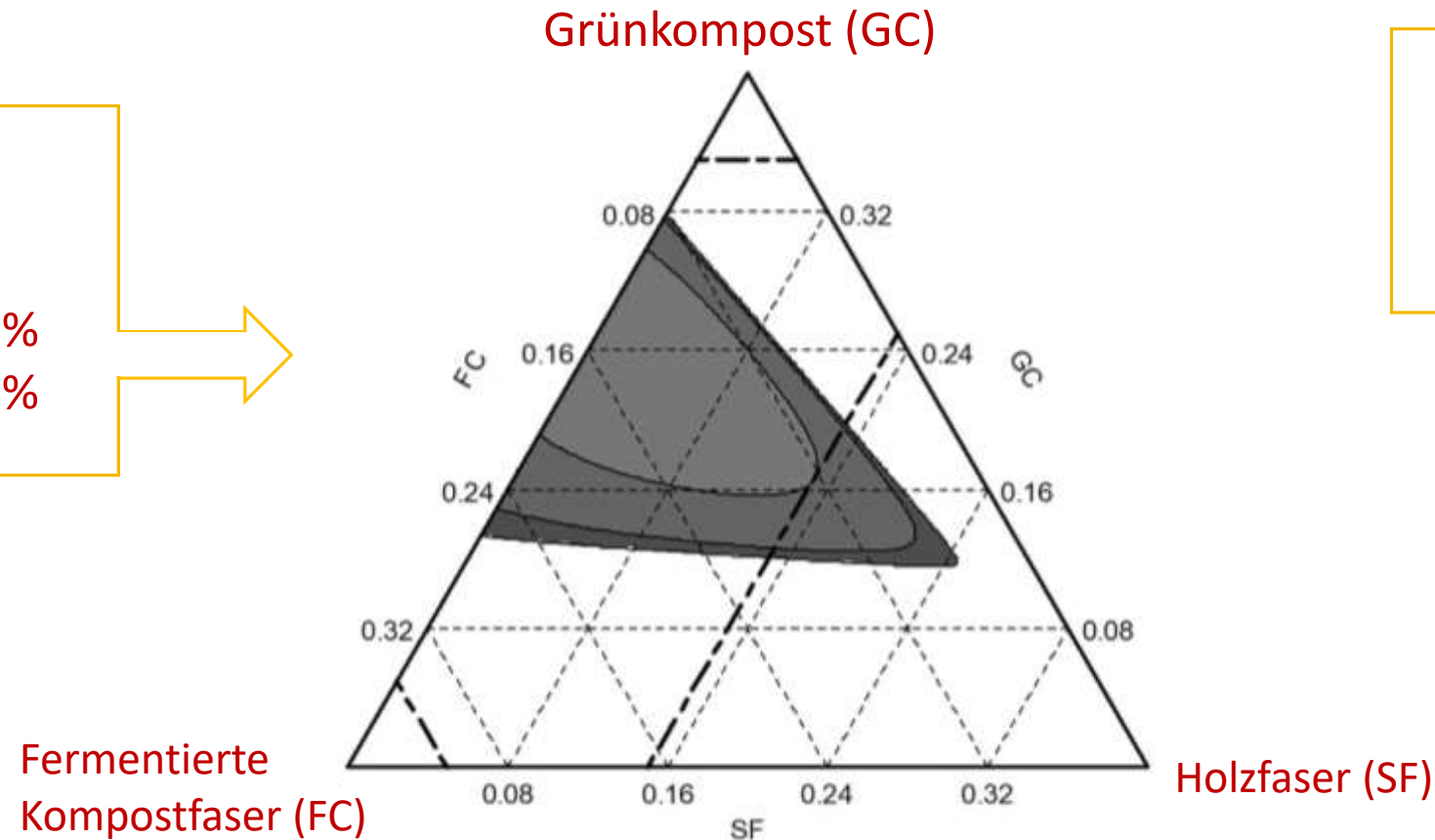
Torfsubstitution bei Erdpresstöpfen (2023)



Torfsubstitution bei Erdpresstöpfen (2023)

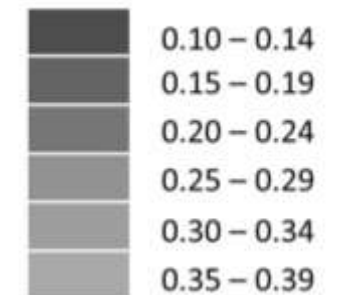
Festlegung:

- Schwarztorf: 50 %
- Holzfaser (roh): 10 %



pH-Wert, Salzgehalt,
N-Immobilisierung, Wasser-
haltekapazität, physikalische
Stabilität, Dichte

„Erwünschtheit“

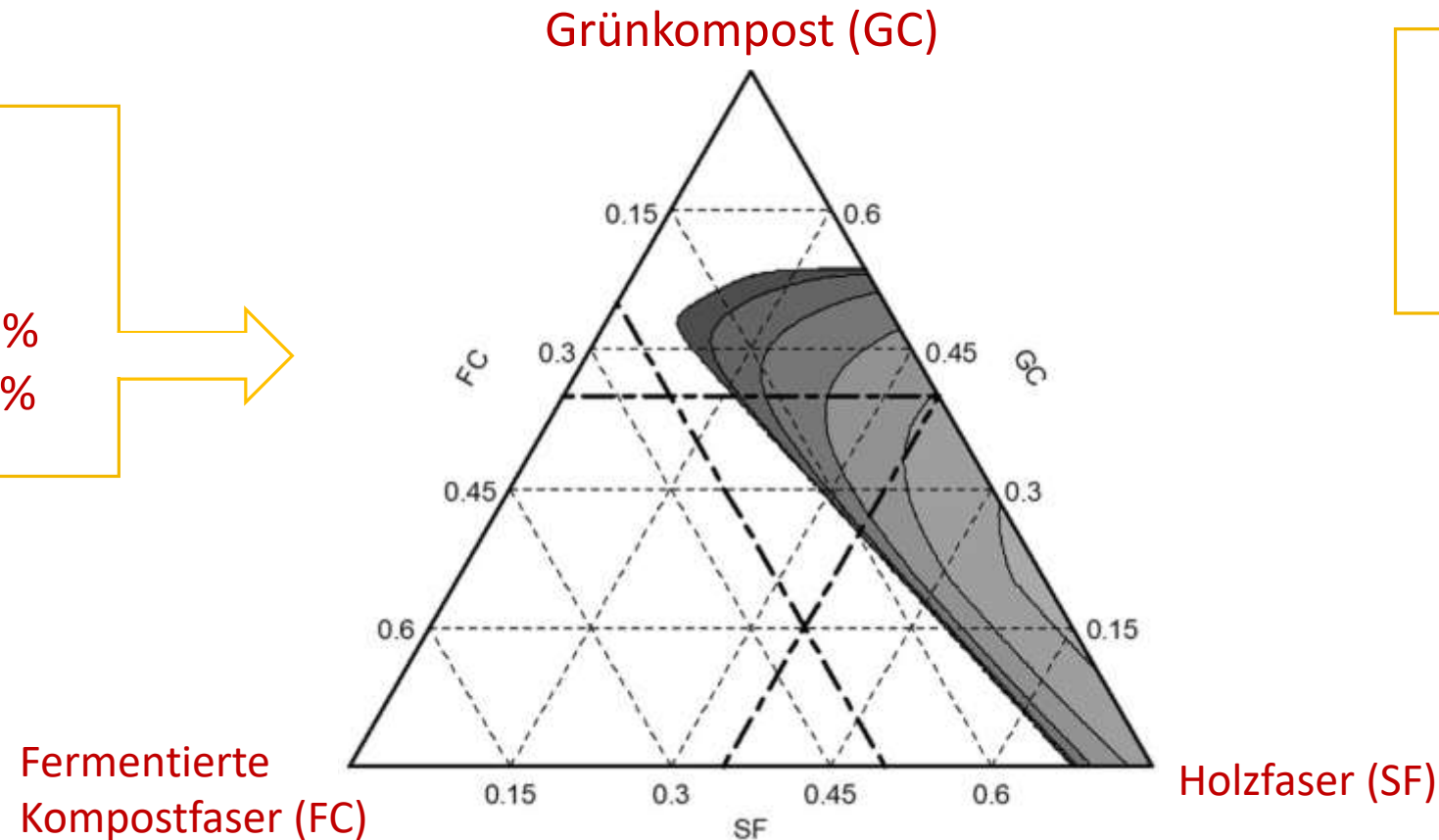


Sradnick A, Werner M, Körner O (2023) Make a choice: A rapid strategy for minimizing peat in horticultural press pots substrates using a constrained mixture design and surface response approach. *PLoS One*. 31, 18(7):e0289320. doi: 10.1371/journal.pone.0289320

Torfsubstitution bei Erdpresstöpfen (2023)

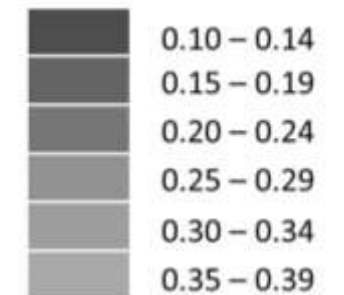
Festlegung:

- Schwarztorf: 25 %
- Holzfaser (roh): 0 %



pH-Wert, Salzgehalt,
N-Immobilisierung, Wasser-
haltekapazität, physikalische
Stabilität, Dichte

„Erwünschtheit“



Sradnick A, Werner M, Körner O (2023) Make a choice: A rapid strategy for minimizing peat in horticultural press pots substrates using a constrained mixture design and surface response approach. *PLoS One*. 31, 18(7):e0289320. doi: 10.1371/journal.pone.0289320

Torfsubstitution bei Erdpresstöpfen (2023)



Schwarztorf	50 %	50 %	25 %	-	90 %
Grünkompost (TerrAktiv®)	20 %	25 %	37,5 %	50 %	-
fermentierte Kompostfaser (TerrAktiv® FT)	15 %	10 %	12,5 %	17,5 %	-
Holzfaser soft (GreenFibre® fein)	15 %	15 %	25 %	32,5 %	10 %
Ton	10 kg / m ³	-	-	15 kg / m ³	-



50 % Torf KD



50 % Torf



25 % Torf

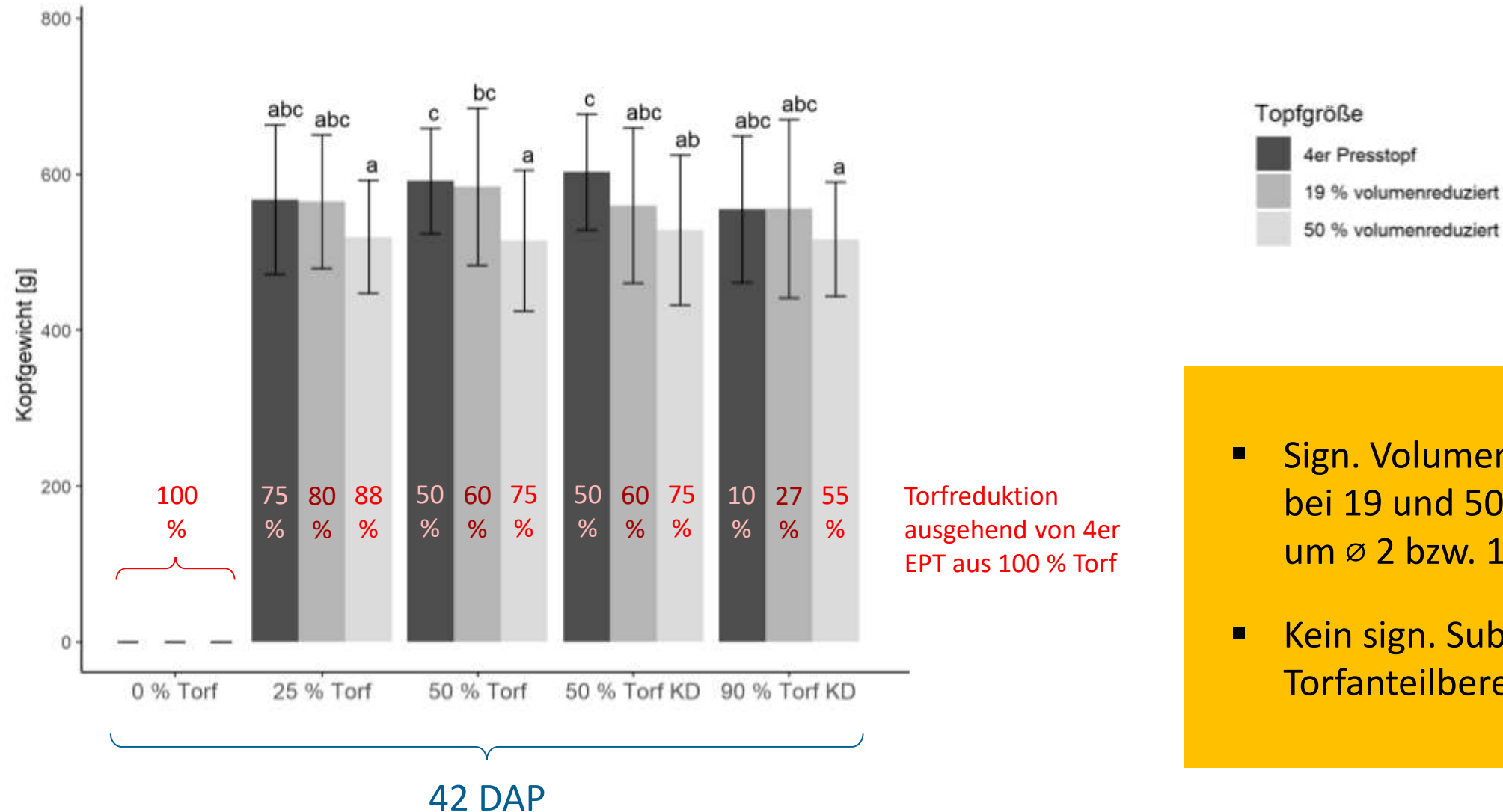


0 % Torf



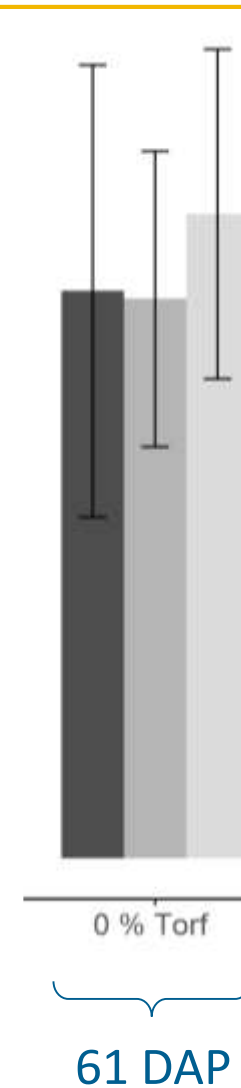
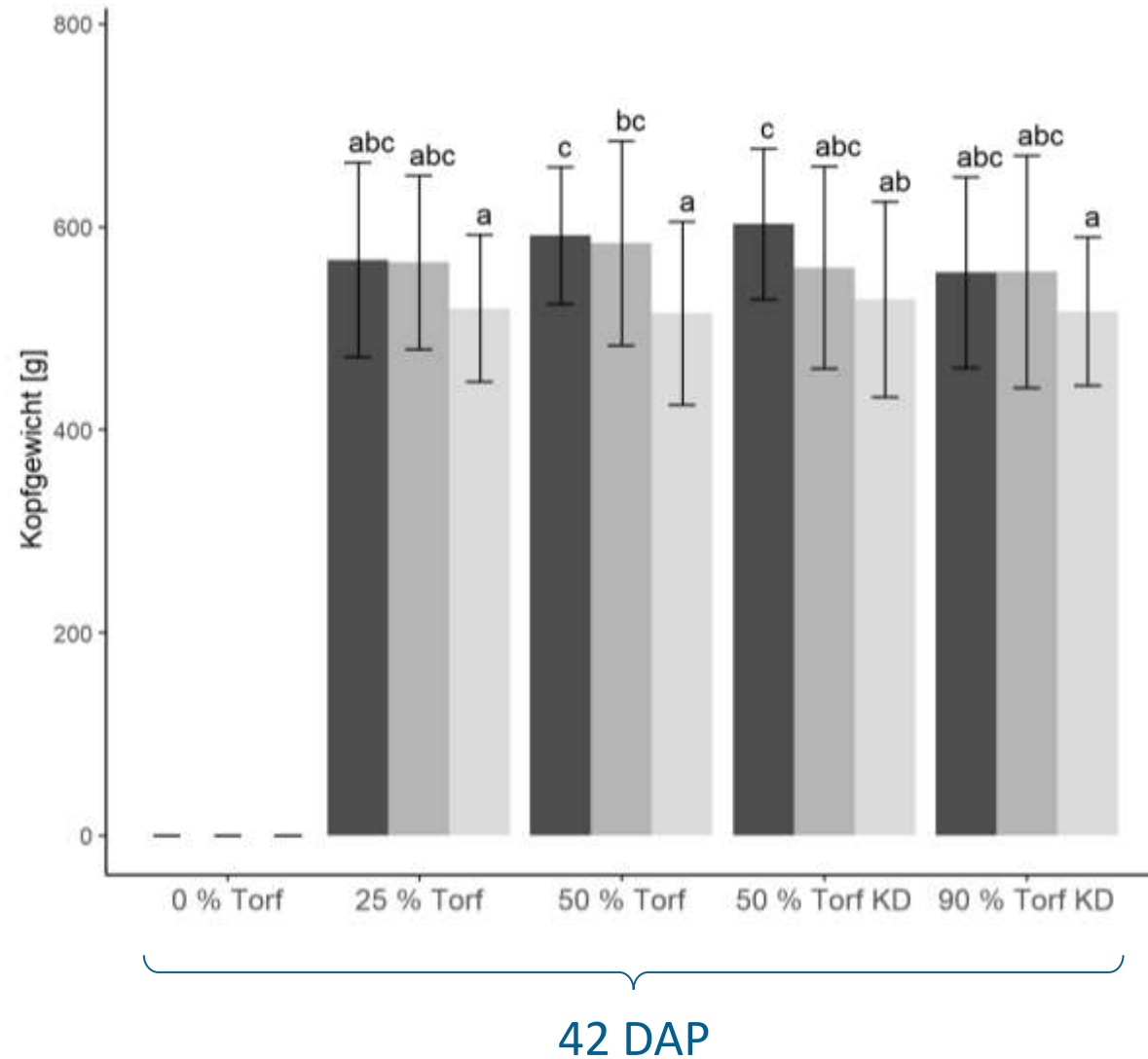
90 % Torf KD

Torfsubstitution bei Erdpresstöpfen (2023)



- Sign. Volumeneffekt: Kopfgewicht bei 19 und 50 %iger Reduzierung um ≈ 2 bzw. 10 % geringer (42 DAP)
- Kein sign. Substrateffekt im Torfanteilbereich 25-90 %.

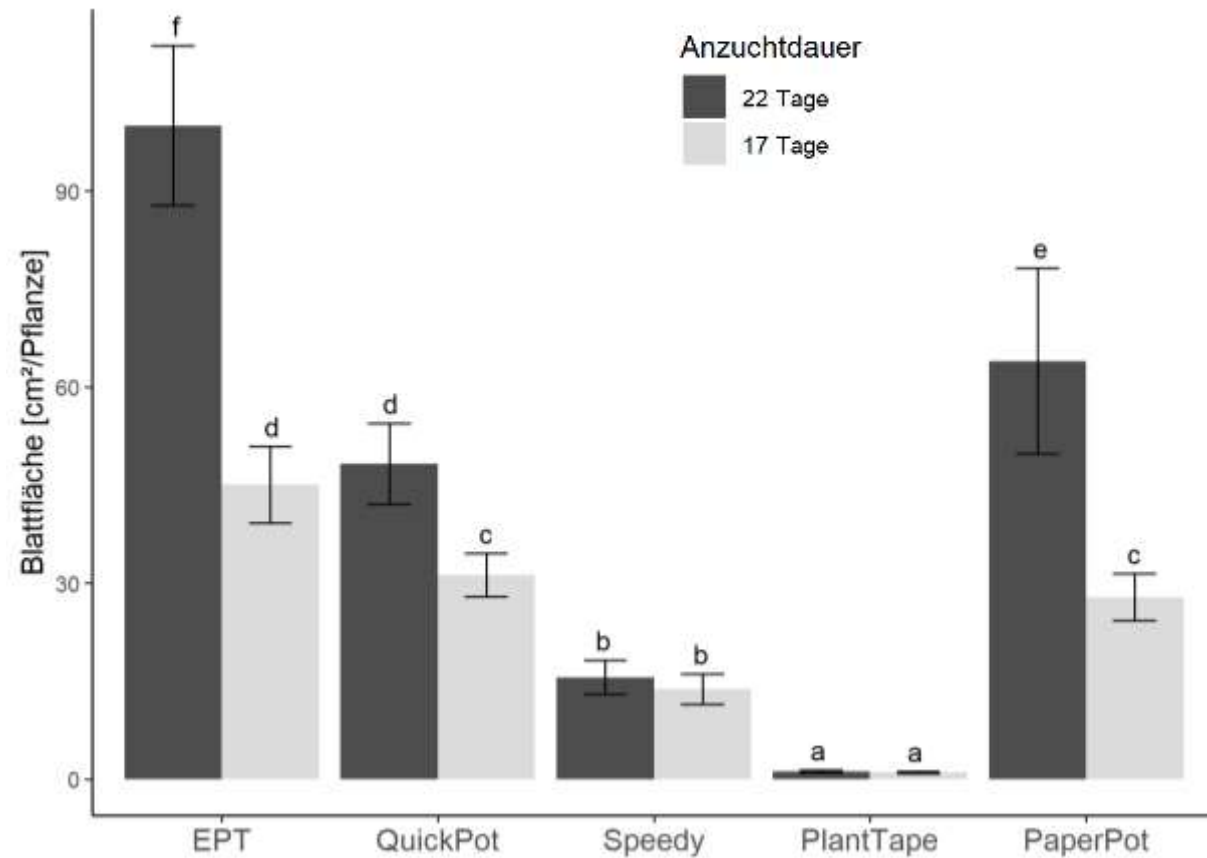
Torfsubstitution bei Erdpresstöpfen (2023)



- 0 % Torf: Wachstumsdepressionen im Jungpflanzenstadium, Ernteverzögerung um etwa 20 Tage, stark heterogener Bestand



Kleinvolumige Anzuchtssysteme (2023)



Jungpflanzen (kurze Anzuchtdauer) unmittelbar vor Pflanzung.

<https://www.lfamv.de/Fachinformationen/Gemuesebau/?id=1569>

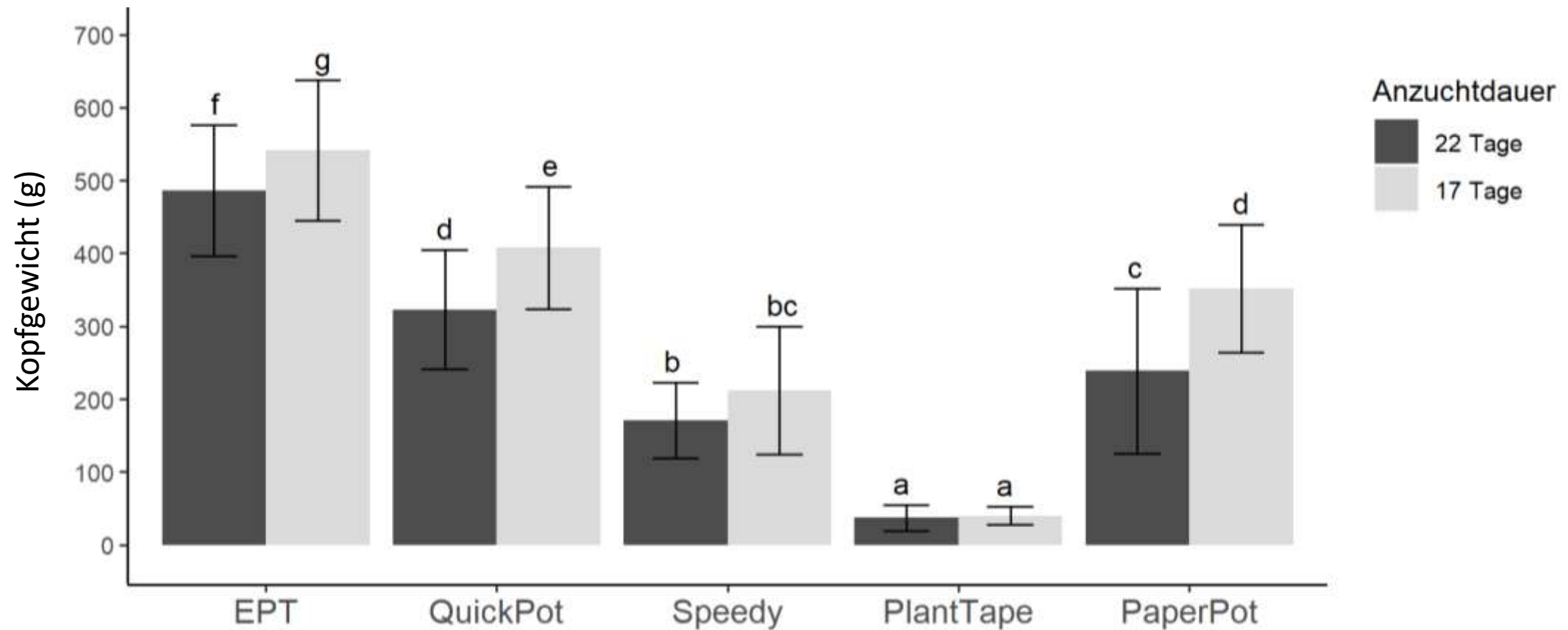
Kleinvolumige Anzuchtssysteme (2023)



Kleinvolumige Anzuchtssysteme (2023)



Kleinvolumige Anzuchtssysteme (2023)



Kopfgewicht von Eissalat in Abhängigkeit von Anzuchtssystem und Anzuchtdauer 42 Tage nach Pflanzung

Bsp. Blumenkohl: Nutzung von Erdpresstopf (Frühjahr) und Tray (Sommer) innerhalb eines Betriebs ab einer kritischen Betriebsgröße

Table 3.1 Key figures of planting and harvest in typical cauliflower production systems.

Typical production system	Weighted ¹ plant (density ha ⁻¹)	Planting	Harvest				
		Used machinery (spring sets)/ (summer sets)	Weighted ¹ labour (hours ha ⁻¹)	Weighted ¹ yield (head ha ⁻¹)	Rows harvested simultaneously	No. of harvest passage	Weighted ¹ labour use (hours ha ⁻¹)
Very large	30,000	Bale plant/ Tray plant	17.0	23,405	18	3	175
Large	28,668	Bale plant/ Tray plant	17.5	23,385	15	4	184
Medium	28,192	Bale plant/ Bale plant	22.5	21,880	12	4	196
Small	28,160	Bale plant/ Bale plant	22.5	21,170	12	4	195

¹Weighted by the ratio of spring and summer sets used in the production system.

Lindemann T, Dirksmeyer W (2015) Typical cauliflower production systems in Germany. *Acta Hort* 1103: 197-202, doi: 10.17660/ActaHortic.2015.1103.29

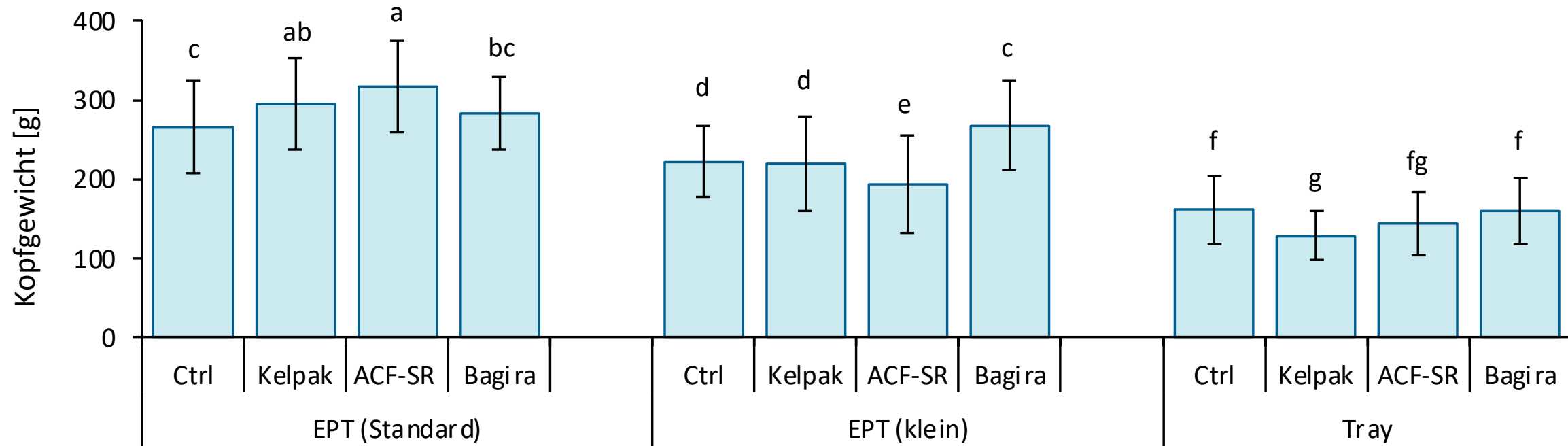
Vollautomatisierte Traypflanzung: Torfreduktion als Nebeneffekt?



Ferrari Futura (Twin)

vollautomatische Pflanzmaschine für
alle Gemüsearten (auch Salate) in Trays
(Bedienung durch Einzelperson)

Biostimulanzien als Anwachshilfe bei kleinvolumigen Anzuchtssystemen ?



Einfluss ausgewählter Biostimulanzien auf die Ertragsbiomasse von Buttersalat („Analotta“) in Abhängigkeit verschiedener Substratvolumina (EPT = Erdpresstopf: „Standard“ (64 cm³), „klein“ (32 cm³); Tray = QuickPot 228 (17 cm³)) 28 Tage nach Pflanzung.

<https://www.lfamv.de/Fachinformationen/Gemuesebau/?id=1567>

Vielen Dank!

Dr. Kai-Uwe Katroschan
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei
Gartenbaukompetenzzentrum
Dorfplatz 1/OT Gülzow | 18276 Gülzow-Prüzen
Telefon +49 385 588-60500
k.katroschan@lfa.mvnet.de
www.lfamv.de

