

Versuchsergebnisse zur Grundnährstoffversorgung beim Gärresteinsatz



Dr. J. Peters
Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft

- Laufzeit: seit 2007
- Fruchtart: Mais
- Bodenart: SI 3 (AZ 45) stark heterogen
- Prüfglieder: PG 1 = mineralische Düngung (100 % min.)
PG 2 = gemischte Düngung (50% org.+ 50% min.)
PG 3 = reine Gärrestdüngung (100% org.)
- Versuchsanlage: randomisierte Blockanlage
- Besonderheiten: Statischer Versuch,
Mais in Selbstfolge,
kein Zwischenfruchtanbau,
keine zusätzliche mineralische Kaliumdüngung,
Magnesium und Phosphor in allen Varianten über die UFD
prüfgliedweise jährliche Bodenprobenahme im Frühjahr und nach Ernte

Nährstoffversorgung im Boden zu Versuchsbeginn:

(Da es bei Versuchsbeginn keine prüfgliedweise Differenzierung gab, dienen die Bodenproben nach Ernte 2007 als Ausgangswerte.)

Tabelle 1: BGK der Prüfglieder zur Ernte 2007

	P		K		MG	
	mg/100 g lutro. Boden	GK	mg/100 g lutro. Boden	GK	mg/100 g lutro. Boden	GK
PG 1	9,2	D	10,8	C	18,0	E
PG 2	13,1	E	13,3	D	23,0	E
PG 3	12,2	E	13,3	D	24,0	E

Inhaltstoffe des Gärrestes:

Tabelle 2: auszugsweise Analysewerte der eingesetzten Gärreste

	Frischmasse	N	P	K	Mg
	% TM				
2009	5,7	4,56	0,63	2,75	0,67
2010	5,3	4,21	0,62	3,16	1,26
2011	5,8	4,49	0,75	2,92	1,30
2012	5,6	4,29	0,69	3,13	0,63
2013	6,6	4,40	0,85	3,62	0,86

Parameter für die Berechnung der Gärrestmenge:

N_{Bedarf} = 175 kg N/ha

N_{min} = jahresabhängig

N_{UFD} = 25 kg N/ha

N-Gehalte der Gärreste = jahresabhängig

MDÄ = 60 %

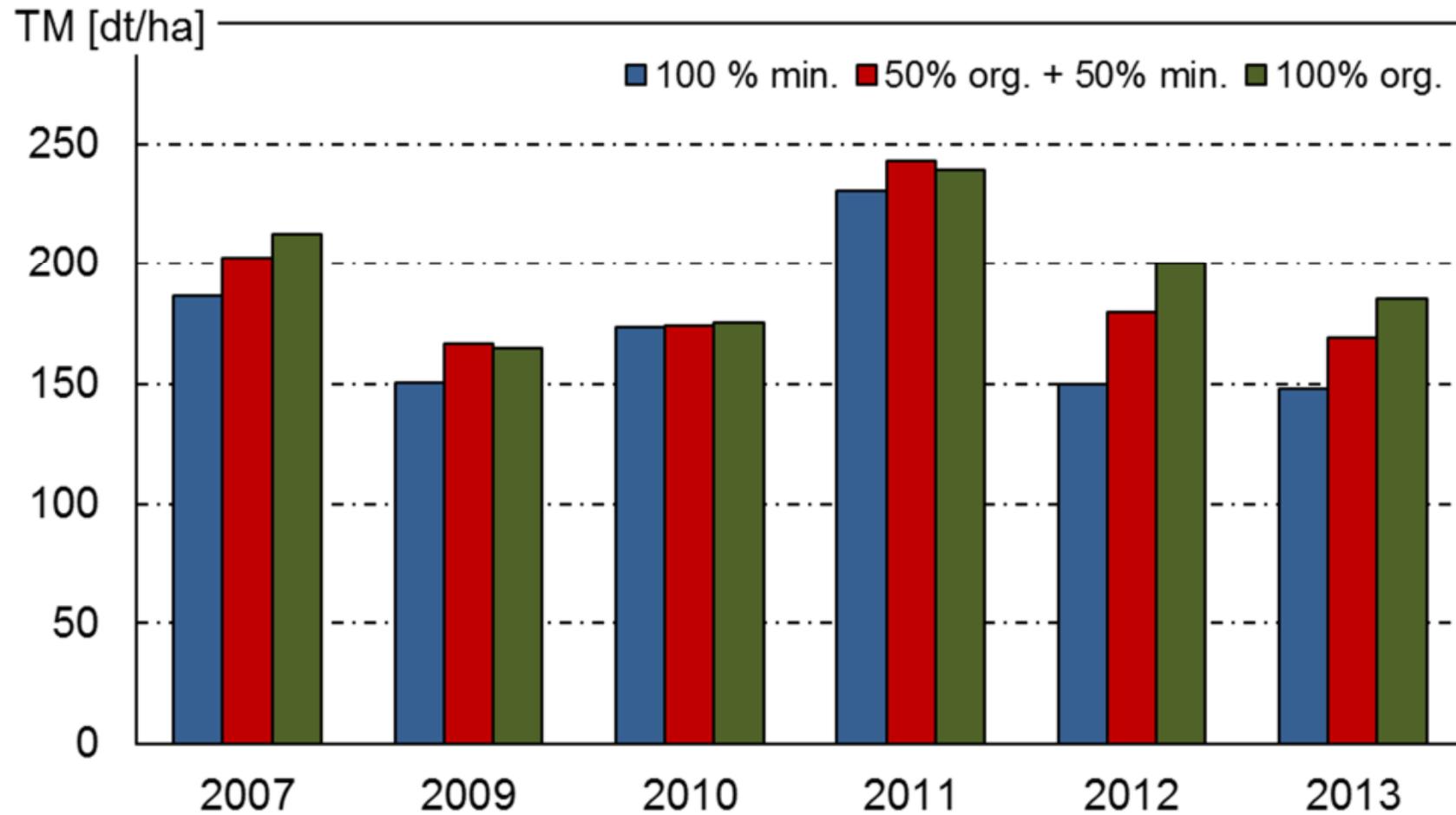
Ausbringungsverluste = 15 %

Übertrag aus dem Vorjahr = 20 %

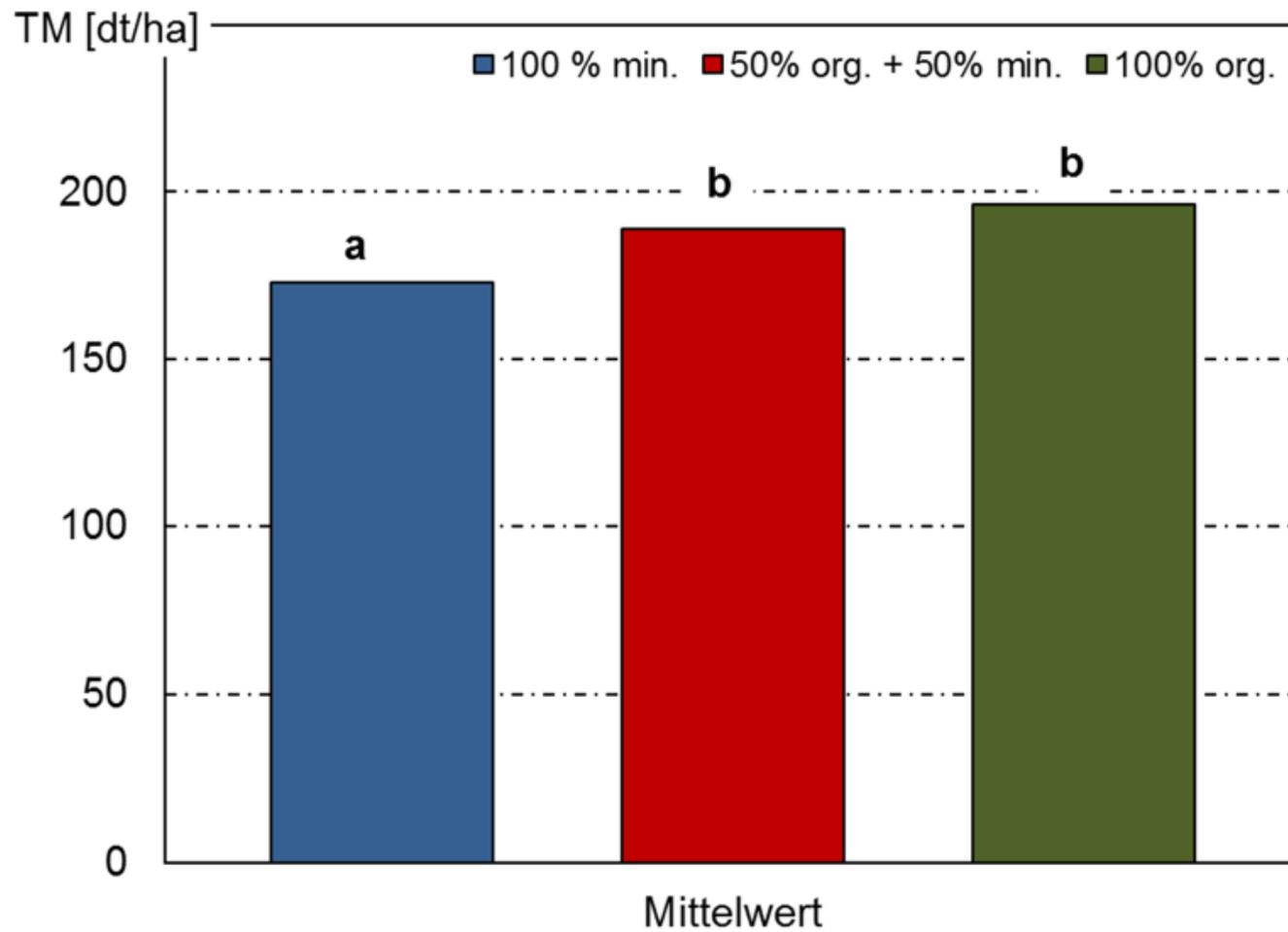
Prozentualer Anteil des Gärresteinsatzes:

- PG 1 = 0 %
- PG 2 = 50 %
- PG 3 = 100 %

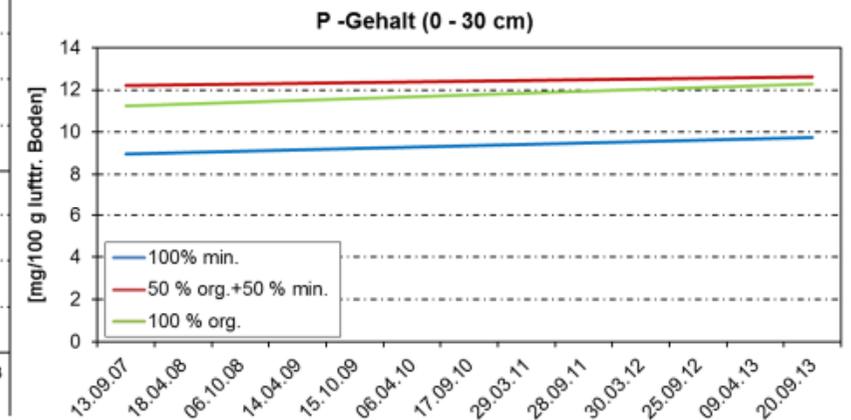
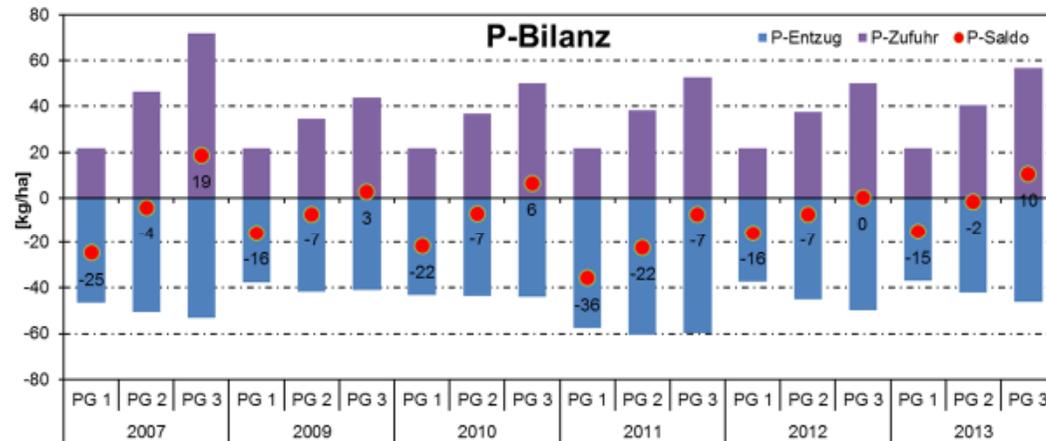
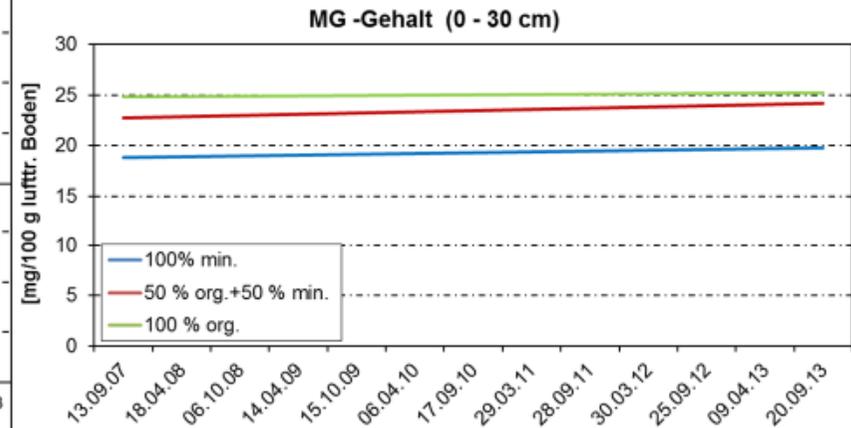
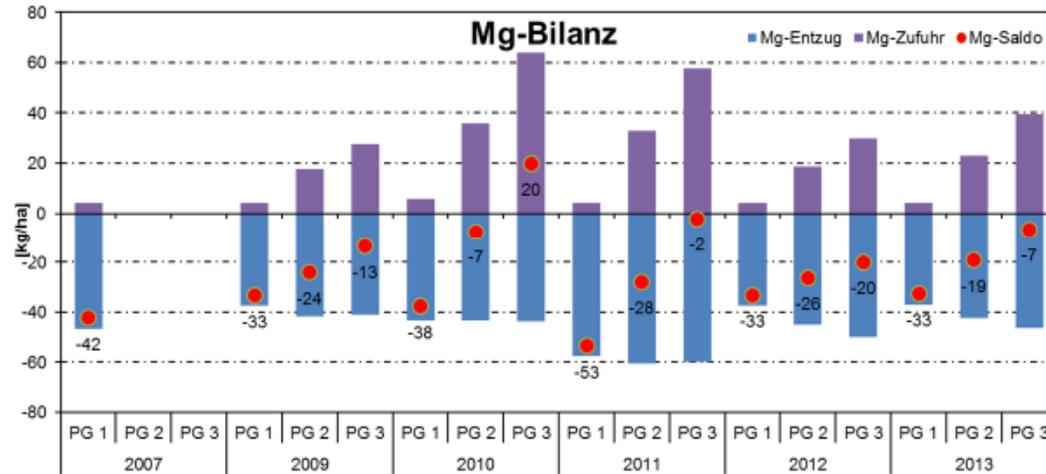
Maiserträge (jährlich)



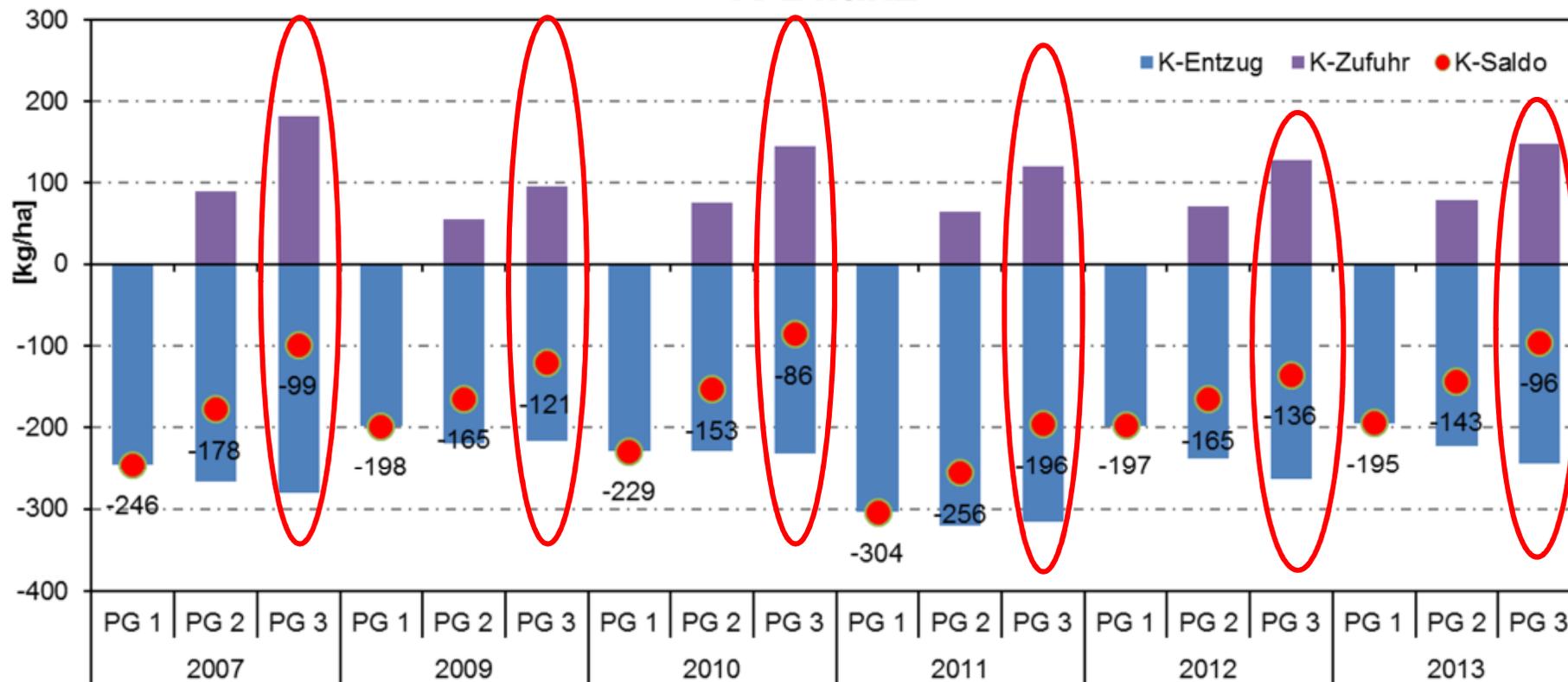
Maiserträge (Mittelwert 2007-2013)



Nährstoffbilanzen

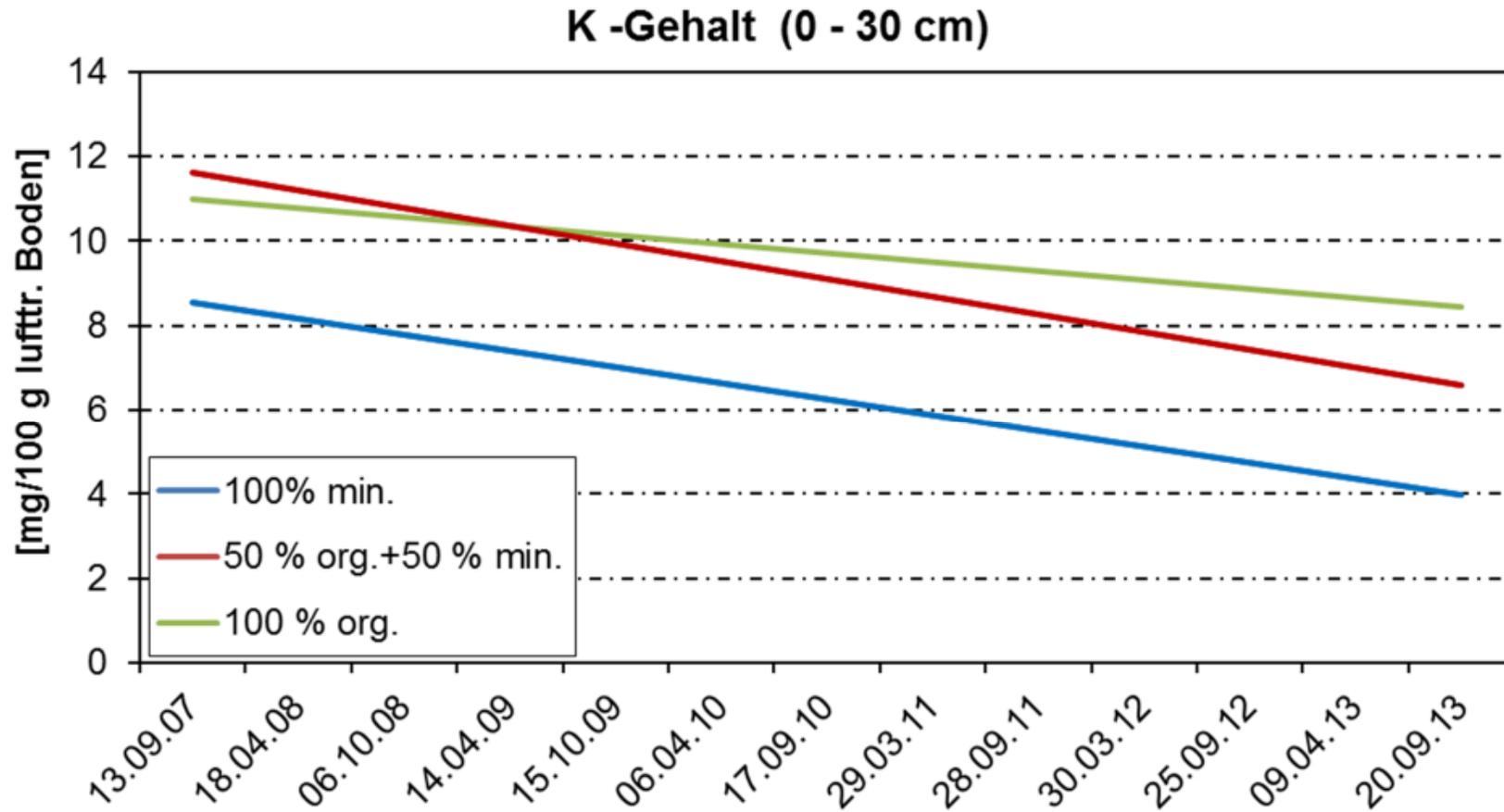


K-Bilanz



		PG 1 (mineralisch)	PG 2 (gemischt)	PG 3 (organisch)
Summe Nährstoffsaldo (über 6 Jahre)	kg/ha	-1369	-1061	-733

Veränderung des K-Gehaltes im Boden



- Die rein mineralische Düngung zeigt im Vergleich deutliche Mindererträge.
 - Gründe könnten zum einen im unterschätzten MDÄ des Gärrestes liegen, aber auch die differenzierte Grundnährstoffversorgung spielt eine Rolle.
 - Bei Phosphor und Magnesium zeigen allerdings alle Varianten eine relativ ausgeglichene Bilanz und verdeutlicht damit, dass die Versorgung über Gärreste sichergestellt werden kann.
 - Es gibt keine Beeinflussung der P- und MG- Bodengehalte durch aufgetretene geringfügig negative Salden.
 - Die unterlassene mineralische Kaliumdüngung hingegen führt in allen Prüfgliedern zu einer Verschlechterung der Bodengehaltsklasse.
 - In der mineralische Varianten kann bei einer BGK A von einer Kaliumunterversorgung des Bestandes ausgegangen werden.
 - Die ebenfalls negativen Kaliumbilanzen in der gemischten sowie in der 100 % org. Variante verweisen auf eine nicht ausreichende Nährstoffversorgung aus dem Gärresten.
- ⇒ ***Folglich muss auch beim Gärresteinsatz eine bedarfsgerechte Kaliumversorgung eventuell über eine zusätzliche Mineraldüngerapplikation gesichert werden.***

**Ich danke für Ihre
Aufmerksamkeit!**

