



Belastung von Böden durch Kompost aus Biogut

Infoveranstaltung Biogut
Bietigheim-Bissingen , 28. Januar 2016

Prof. Dr.-Ing. Martin Kranert

Universität Stuttgart

Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft (ISWA)



Inhalt

- 1. Grenzwerte und Anforderungen**
- 2. Aktuelle Ergebnisse und Einordnung**
- 3. Einflussfaktoren auf die Produktqualität**
- 4. Maßnahmen und Schlussfolgerungen**



Grenzwerte für Schwermetalle in Komposten

Schwermetall	BioabfV (1)	BioabfV (2)
Blei	100	150
Cadmium	1	1,5
Chrom	70	100
Kupfer	70	100
Nickel	35	50
Quecksilber	0,7	1
Zink	300	400

Angaben in mg/kg Trockenmasse (TM)

(1): 30 t TM/ha innerhalb 3 a

(2): 20 t TM/ha innerhalb 3 a



Fremdstoffdefinitionen für Produkte

BioAbfV § 4, 4	DüMV § 4, 4	Methodenbuch (BGK e.V.) Kapitel II C 1
Glas Kunststoff Metall Steine > 10 mm	Glas Kunststoff Metall Steine > 10 mm Altpapier Karton	Glas Kunststoff Metall Gummi Knochenteilchen Verbundstoffe Papier (wenn im Produkt optisch auffällig) Biokunststoffe (wenn im Produkt optisch auffällig)

(BioAbfV, vom 05.12.2013), (DüMV, vom 27.05.2015), (BGK E.V. 2006)



Grenzwerte für Fremdstoffe

Grenzwert (Gew.-% TM)	DüMV	BGK	Anmerkungen
Steine	5,0	5,0	> 10 mm Siebdurchgang
Altpapier Karton Glas Metalle Plastisch nicht verformbare Kunststoffe	0,4	0,5	> 2 mm Siebdurchgang
Sonstige nicht abgebaute Kunststoffe	0,1		

Flächensumme (cm ² /l)	BGK aktuell	BGK 2018
Fremdstoffe	25	15



Hygieneanforderungen und organische Schadstoffe

Hygiene:

- Direkte Prozessprüfung (Seuchen- und Phytohygiene)
 - Einsatz repräsentativer Indikatororganismen (u.a. Plasmodiophora brassicae, Tabakmosaikvirus (therm.ph. K.), Salmon. Senftenb.)
 - Aerobe Gesamtbakterien, E-coli, Salmonellen, Temperaturprotokoll
- Prozessüberwachung
 - Temperaturen und Einwirkzeiten
 - Keimfähige Samen und austriebfähige Pflanzenteile (<2/L)
 - Salmonellen nicht nachweisbar

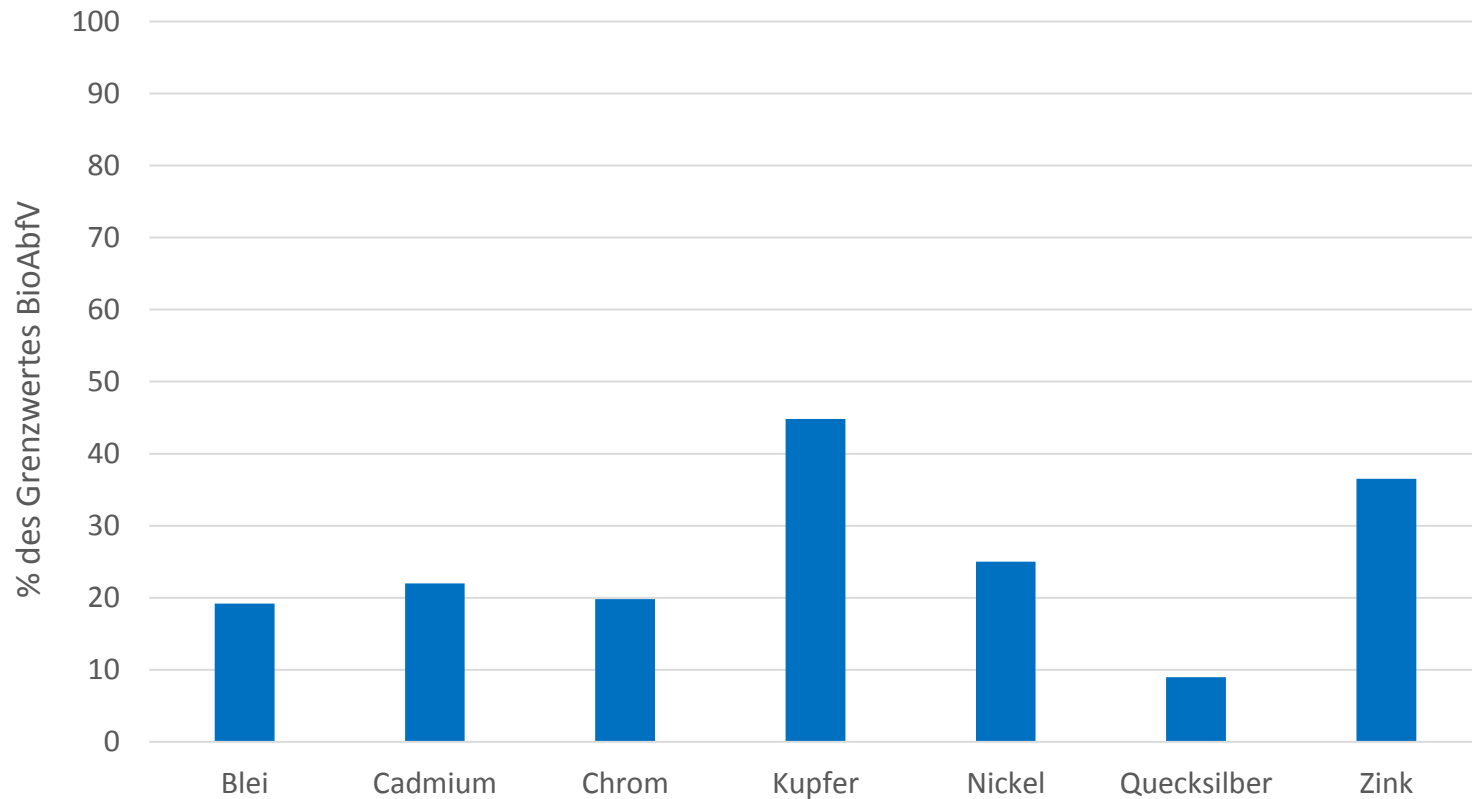
Organische Schadstoffe:

- Monitoring
 - Bspw. AOX, PAK, B(a)P, PFC, Bisphenol A, Nonylphenol, DEHP, PCB



Schwermetalle (aktuelle Ergebnisse)

Medianwerte der Schwermetallkonzentrationen im Kompost bezogen auf die Grenzwerte





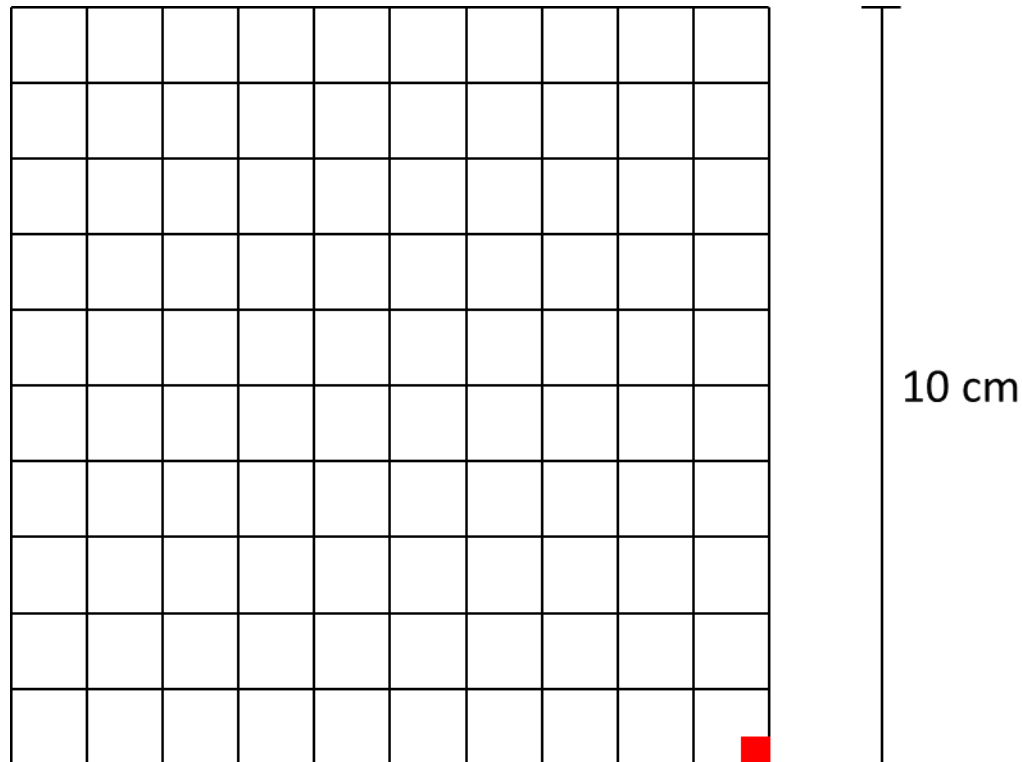
Fremdstoffe (aktuelle Ergebnisse)

- Medianwerte Baden-Württemberg:
 - Fremdstoffe gesamt : 0,08 Gew-% (16% des Grenzwertes DüMV)
 - Flächensumme: 9 cm² (36 % des Grenzwertes BGK)



Flächensumme neuer Grenzwert

Beispiel: Belegte Fläche beim Einsatz von Komposten unter Ansatz des Grenzwertes von $15 \text{ cm}^2/\text{L}$



In rot: Grenzwert für Flächensumme



Mikrokunststoffe

- Primäre Mikrokunststoffe:
 - Kosmetikartikel (Peelings, Zahnpasta), Kst.-Granulat
- Sekundäre Mikrokunststoffe:
 - Fragmentierung größerer Produkte (chemisch, physikalisch, biologisch)
Reifenabrieb, Kunststoffabfälle (besond. im Meer)
- Forschungsbedarf: Analytik in fester Matrix



Einflussgrößen auf Produktqualität





Maßnahmen (1)

ÖRE:

- Kontrolle von Bio-Tonnen (mind. stichprobenartig, mit feed back zu Bürgerinnen und Bürgern)
- Einheitliche Definitionen und einfache, plausible Trennvorschriften
- Effektive Öffentlichkeitsarbeit (Einbeziehung von Multiplikatoren)



Maßnahmen (2)

Anlagenkonzeption:

- Hochwertiges Produkt als Zielgröße, Berücksichtigung des regionalen Marktes und dessen Produkthanforderungen

Behandlungsanlagen:

- Klare Regelungen für Anlieferung / Rückweisung
- Qualitätsmanagement auch unter Fremdstoffaspekten
- Betrachtung der Prozesskette im Hinblick auf Fremdstoffproblematik (Zerkleinerung, Siebung, Sichtung, Rückführung von Siebüberlauf etc.)



Schlussfolgerungen

Zusammenfassend:

- Bei sach- und fachgerechter Bioguterfassung und –behandlung und qualitätsgesicherter Verwertung der Komposte und Gärprodukte unter Einhaltung der gesetzlichen Regelwerke und Anforderungen unabhängiger Qualitätssicherungssysteme ist keine umweltrelevante Belastung der Böden durch Komposte oder Gärprodukte zu erwarten.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Quelle: BGK