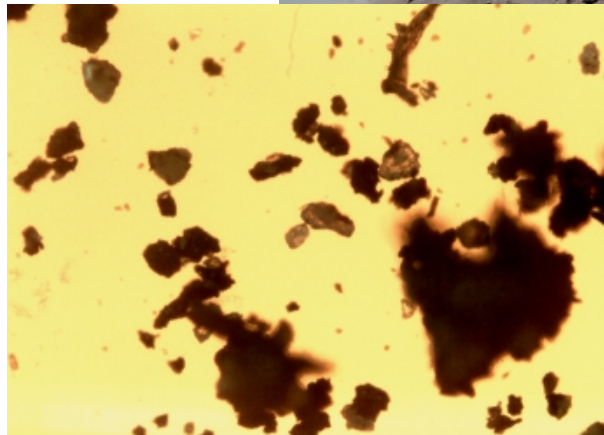


Fremdstoffe und Mikroplastik in Komposten - Aktueller Stand

Dipl.-Ing.(FH) Volker Kummer

Hessisches Landesamt für
Naturschutz, Umwelt und Geologie
Rheingaustraße 186
65203 Wiesbaden
Tel.: 0611 – 69 39 794
E-Mail: Volker.Kummer@hlnug.hessen.de



Mikroplastik in Deutschland – die zehn wichtigsten Quellen

Jährlich pro Person freigesetzte Mengen



~1.230g
Reifenabrieb
(davon 88 % Pkw)



~230g
Abrieb Bitumen
in Asphalt



~180g
Pelletverluste



~165g
Freisetzung bei
Abfallentsorgung



~130g
Verwehungen Sport-
und Spielplätze



~120g
Freisetzung auf
Baustellen



~110g
Abrieb
Schuhsohlen



~100g
Abrieb Kunststoff-
verpackungen



~90g
Abrieb Fahrbahn-
markierungen



~80g
Faserabrieb bei
der Textilwäsche



Bisher wurden über 70 Quellen von primärem Mikroplastik identifiziert. Zusätzlich entsteht sekundäres Mikroplastik durch Verwitterung und Fragmentierung von Makroplastik in der Umwelt.

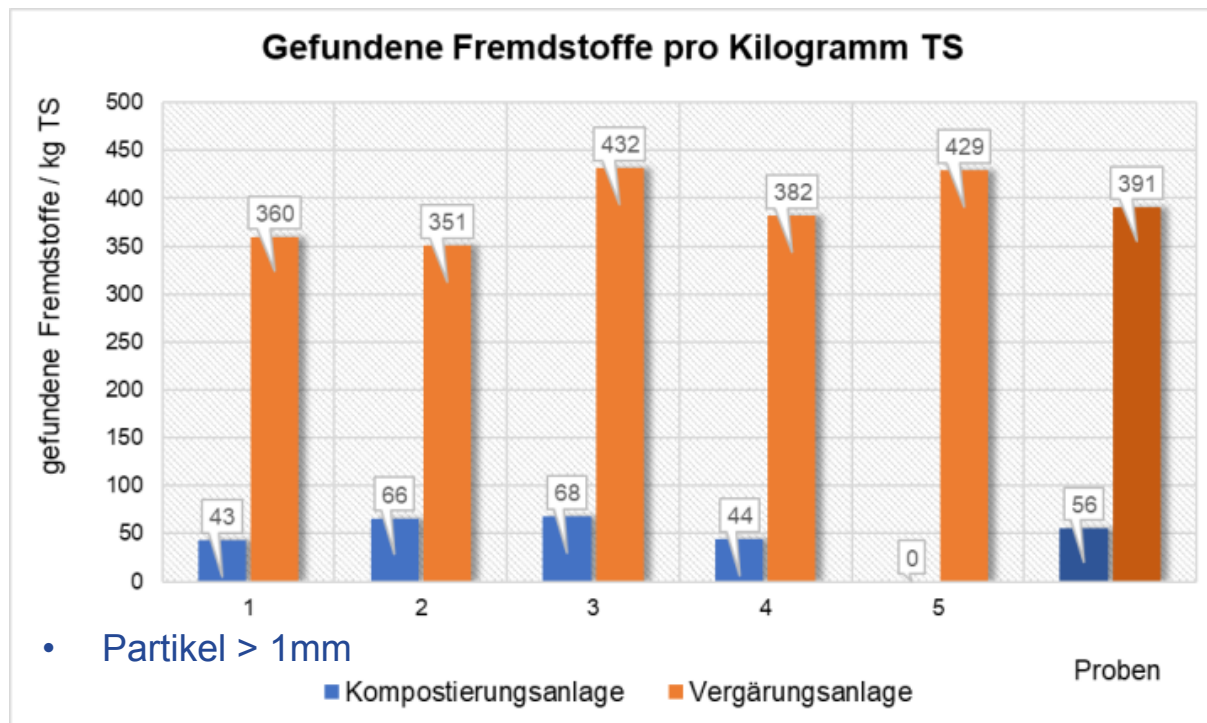
Quelle: Fraunhofer UMSICHT 2018; eigene Darstellung

Literatur review

- N. Weithmann, J. N. Möller, M. G. J. Löder, S. Piehl, C. **Laforsch** und R. Freitag, „Organic fertilizer as a vehicle for the entry of microplastic into the environment,“ Science Journals - AAAS, 4, 2018
- S. Piehl, A. Leibner, M. G. J. Löder, R. Dris, C. Bogner und C. **Laforsch**, „Identification and quantification of macro- and microplastics on an agricultural farmland,“ Scientific reports, 2018
- B. Kehres; Kunststoffe in Kompost und Gärprodukten BGK e.V. H&K aktuell Q4 2018
- S. Lang; Fremdstoffe und Mikroplastik in Komposten, Masterarbeit 2019
 - <https://www.hlnug.de/themen/abfall/bioabfall/themen/mikroplastik-und-fremdstoffe-in-komposten#c35162>

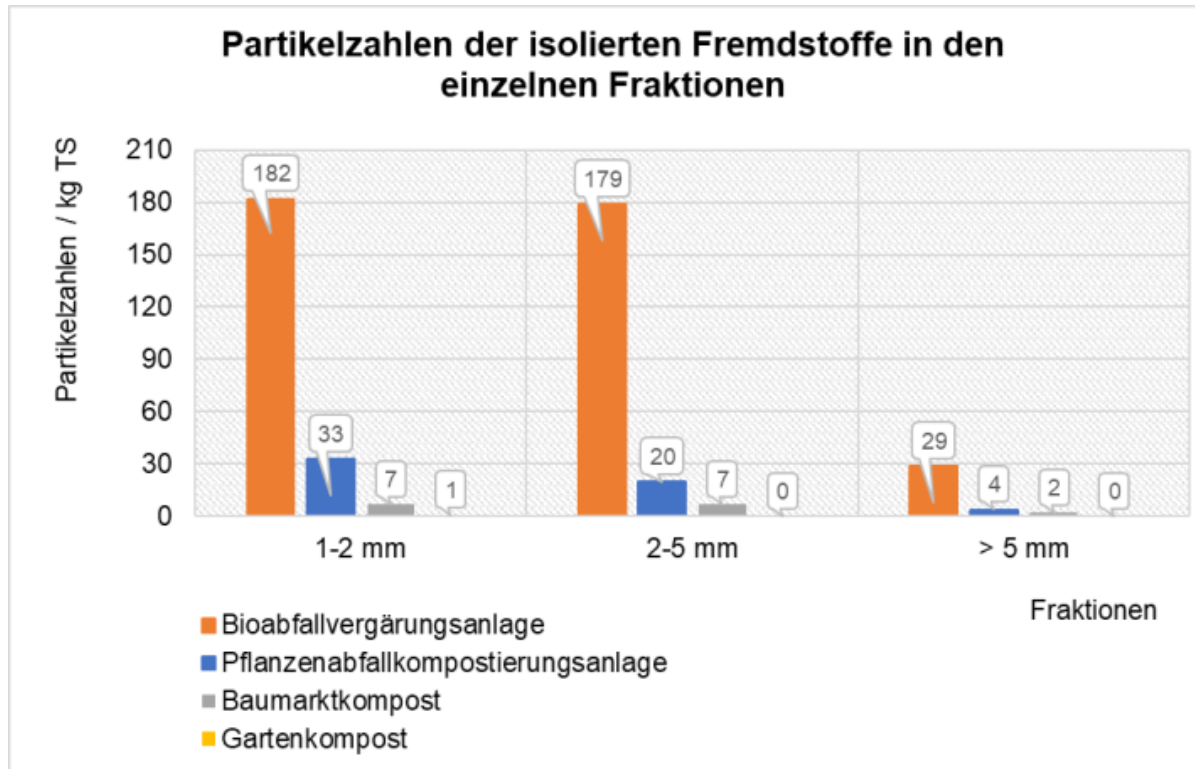


Mikroplastik / Fremdstoffe in Komposten



/ Mareike Lang (2019): Fremdstoffe und Mikroplastik in Komposten /

Mikroplastik / Fremdstoffe in Komposten



/ Mareike Lang (2019): Fremdstoffe und Mikroplastik in Komposten /



Mikroplastik in Komposten unterschiedlicher Anlagen und Inputmaterialien

/ Universität Bayreuth (2019): Mikroplastik in Komposten /

Mikroplastik / Fremdstoffe in Komposten

Regelungen zur Begrenzung von Fremdstoffen in Komposten

- **Grenzwerte der Düngemittelverordnung (DüMV)**
 - Verformbare Kunststoffe >2mm max 0,1% /TM
 - Sonstige Fremdstoffe >2mm max 0,4% /TM
- **Gütesichere Komposte**
 - BGK Flächensumme < 15 cm²/
- **BioAbfallV**
 - Ausbringungsbeschränkungen



Zusammenfassung

- Fehlende Standardisierung, Beurteilung der Umweltwirkung
- Stichprobenuntersuchungen > Momentaufnahme
- Partikel < 1mm sind in Komposten nachweisbar
- Einflussgrößen auf die MP-Belastung von Komposten??
 - Trennverhalten, Verfahrensunterschiede, Einzugsgebiete,
nicht RAL-geprüfte Komposte...

Handlungsansätze (1)

- Senkung des Fehlwurfanteils im Bioabfall

Ursachen für Fehlwürfe

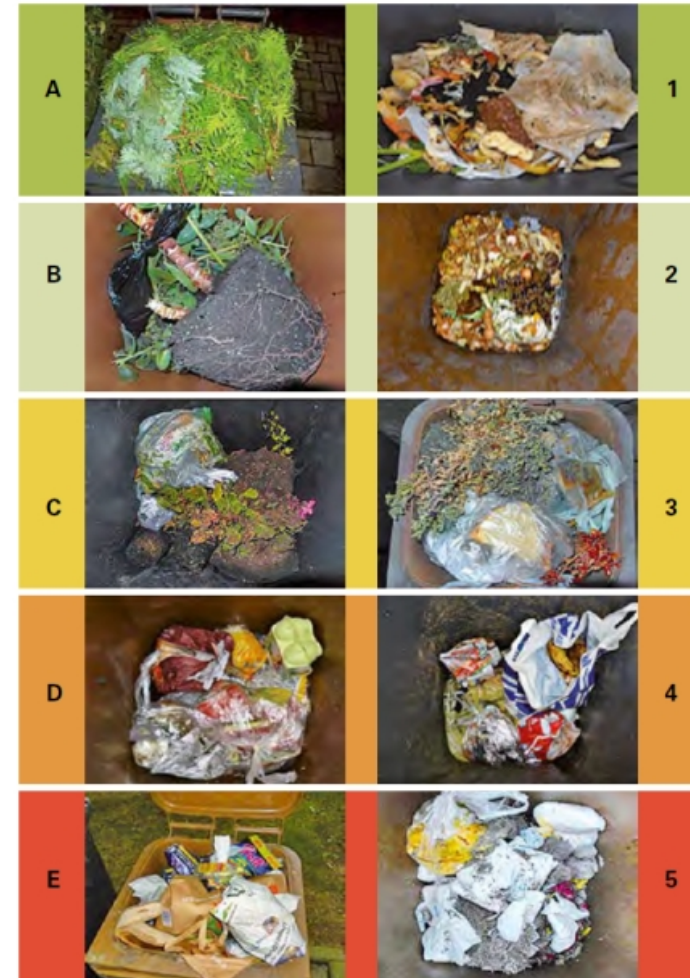
- Unachtsamkeit
- Desinteresse
- Gezielte Fehlnutzung (Gebührenreduzierung)

Maßnahmenbündel

- Überprüfung der abfallwirtschaftlichen Rahmendaten
- Bonitierung (BiogutRADAR, Witzenhausen)
- Gezielte Aufklärung
- Kontrollen (autom. Fremdstoffdetektion am Sammelfahrzeug, Sichtkontrolle)
- Konsequenzen, Sanktionierung
- Sammeltüten (spez. Papiertüten)

Best-Practise-Beispiel

„#wirfürbio – Biomüll kann mehr“



Handlungsansätze (1)

- Littering

Verantwortung bei den Städte /Kommunen

Verbesserung der kommunalen Reinigung in öffentlichen Räumen

- Kontinuierlicher Maßnahmenmix
- Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung
- Information und Bildung
- Verzicht auf Laubbläser-Reinigung
- Sanktionen / Bußgelder
- Raum- / Baumpatenschaften



Handlungsansätze (2)

- Littering Straßenränder, BAB

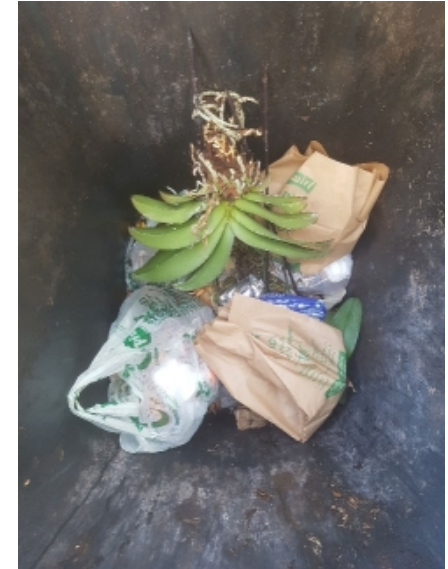
Geringe Rückgewinnung / Erfassung der Kunststoffabfälle

- Verwehungen, Abschwemmungen,
Weitertransport durch Tiere
- Geringe Reinigungsfrequenz 1-2*/a
- Zerkleinerung durch Mähen



Fazit

- **gut ausgebautes Abfallmanagement**
 - **Sammel- und Entsorgungsstruktur**
- **Reduzierung von Fremdstoffen im Bioabfall**
 - **Öffentlichkeitsarbeit**
 - **Kontrollen**
 - **Lösungen für Mehrgeschossbebauung**
- **Weiterentwicklung von Techniken zur Fremdstoffabscheidung im Bioabfall**
 - **z.B. NIR**
- **Reduzierung von Littering im öffentlichen Raum**
 - **Verstärkung von Reinigungsmaßnahmen**
 - **Öffentlichkeitsarbeit**
 - **Säuberung vor Mäharbeiten**
- **Standardisierung / Weiterentwicklung von Mess-/Untersuchungsverfahren für MPP**



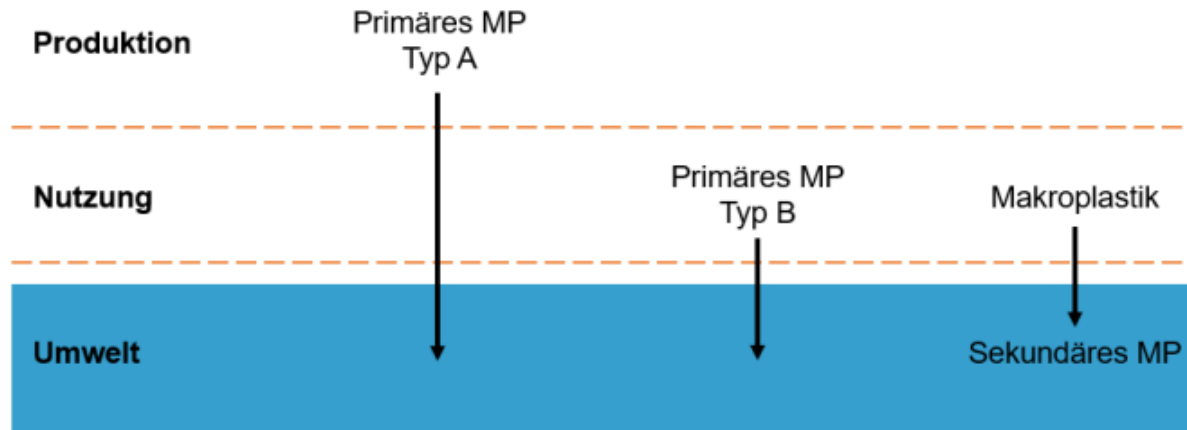
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Depotdünger /TASPO/

Definition

Als Mikroplastik werden feste und unlösliche synthetische Polymere (Kunststoffe) bezeichnet, die kleiner als fünf Millimeter sind. /UBA/



/ Fraunhofer UMSICHT /