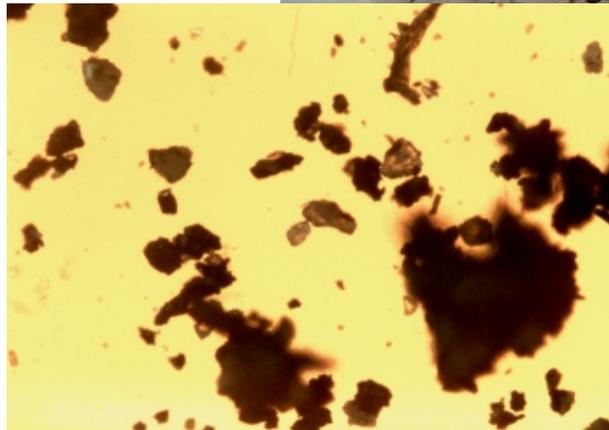


# Fremdstoffe und Mikroplastik in Komposten - Aktueller Stand

**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](mailto: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.

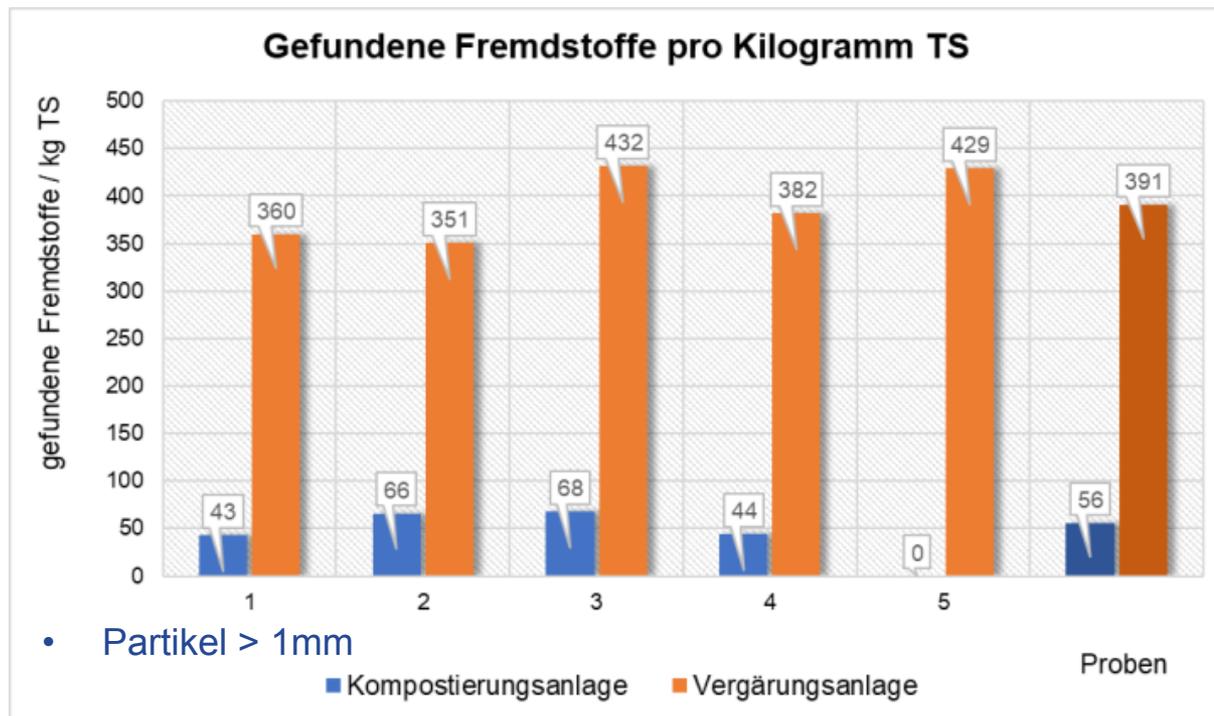
Quelle: Fraunhofer UMSICHT 2018; eigene Darstellung

## 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>

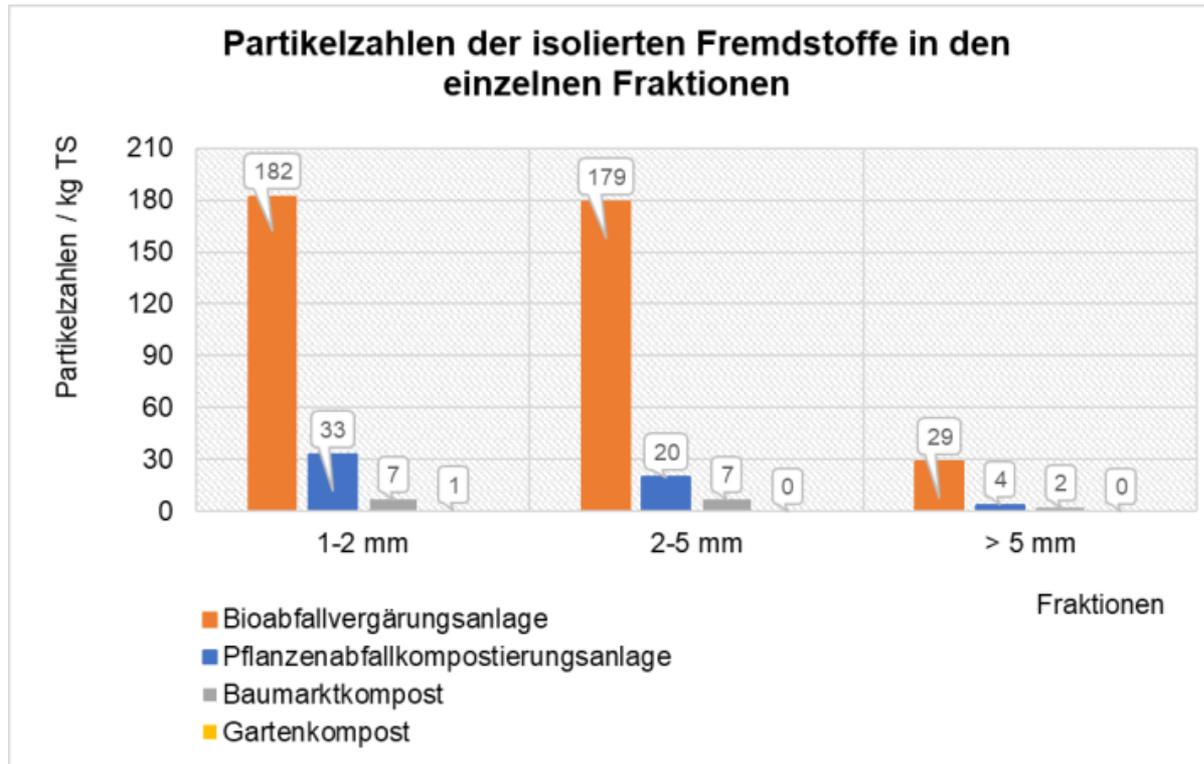


# Mikroplastik / Fremdstoffe in Komposten



/ 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 cm<sup>2</sup>/
- **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

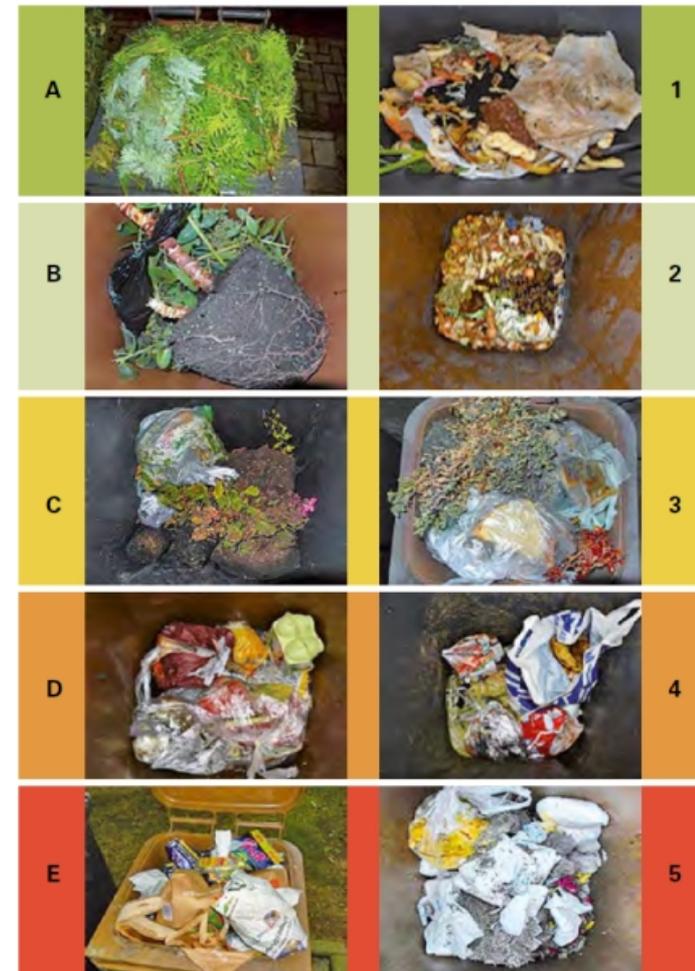
- Unachtsamkeit
- Desinteresse
- Gezielte Fehlnutzung (Gebührenreduzierung)

### 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

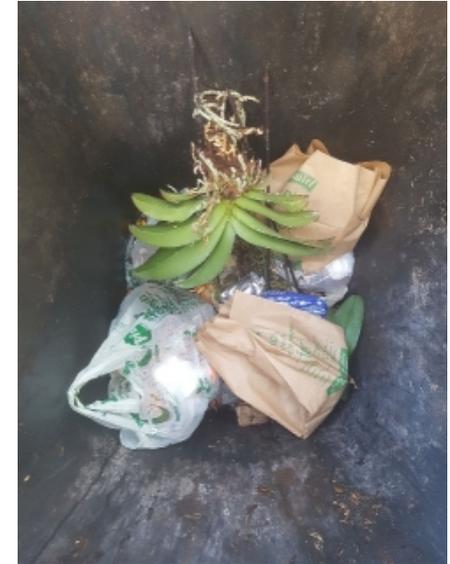
#### Geringe Rückgewinnung / Erfassung der Kunststoffabfälle

- 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**



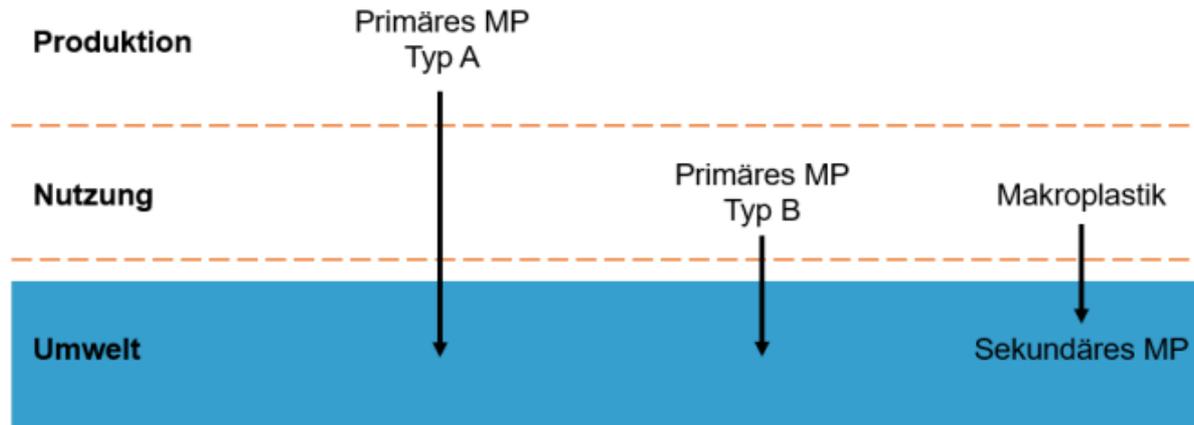
## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Depotdünger /TASPO/

## Definition

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



/ Fraunhofer UMSICHT /