

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Plastik
in der **Umwelt**

Quellen • Senken • Lösungsansätze

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Maßnahmen zur Verringerung industrieller Mikroplastik-Einträge

Luisa Barkmann, M.Eng
TU Darmstadt
Webinar, den 01. März 2022

EmiStop

- Laufzeit: 2017 – 2021
- Erfassung von Mikroplastikemissionen aus der Industrie über Abwasser
- Entwicklung von Analysemethoden für industrielle Matrices
- Bewertung und Entwicklung von Abwasserreinigungssystemen
- Entwicklung von Vermeidungsmaßnahmen

Im Fokus der Handlungsempfehlungen:

- Emissionsquellen und Pfade von MP **erkennen**
- MP Vorkommen **quantifizieren**
- **Vermeidung** und **Verminderung** von MP

Vermeidung vor Reduktion vor technischer Abwasserbehandlung

Mitarbeiter-
verhalten

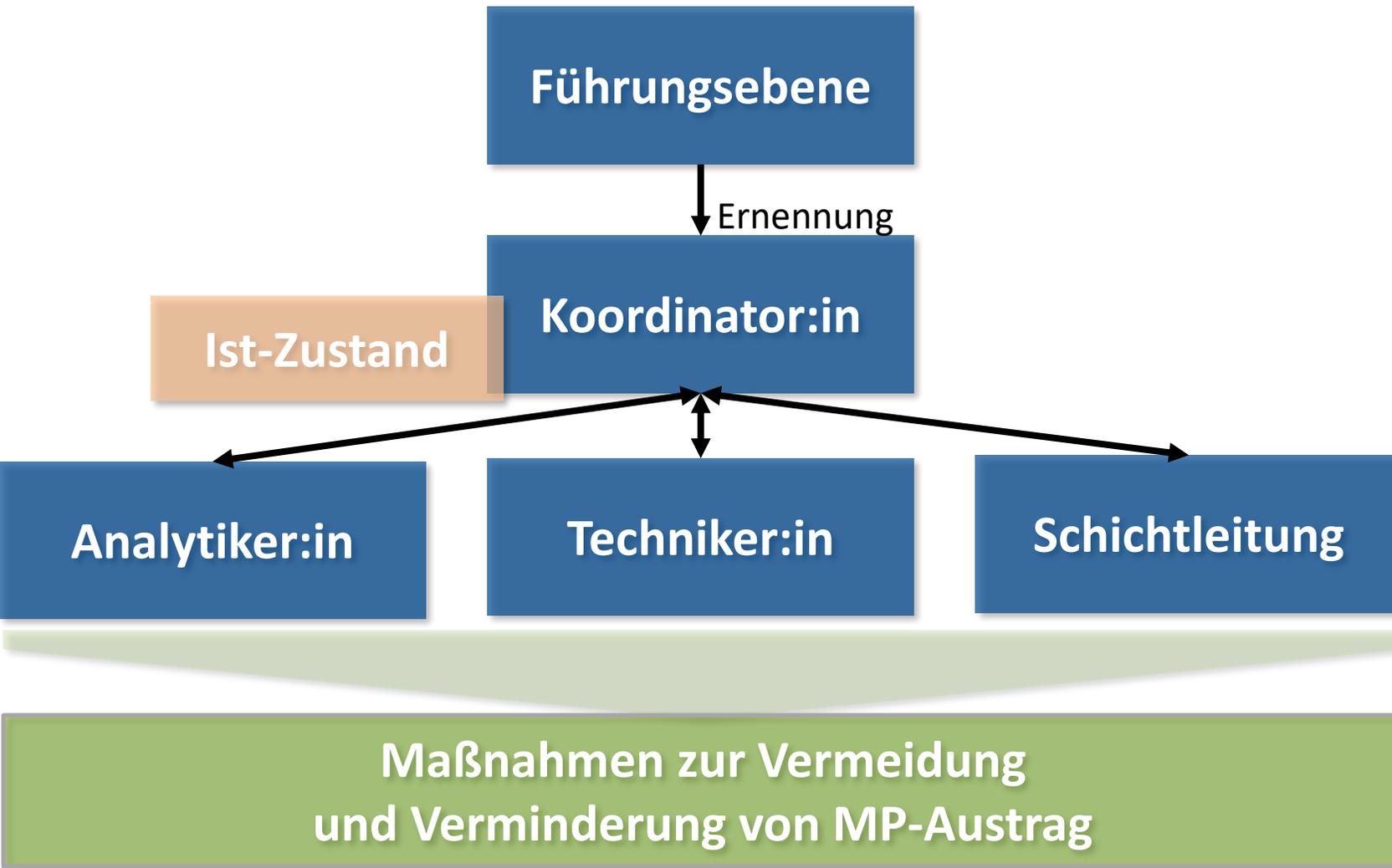
Überdachungen
Einhausungen
Anpassungen
von SOPs

...

Behandlung von
Prozess-/
Regenwasser

Erstes Vorgehen im Unternehmen

Bildquelle: AMB ENTERPRISE KARACHI

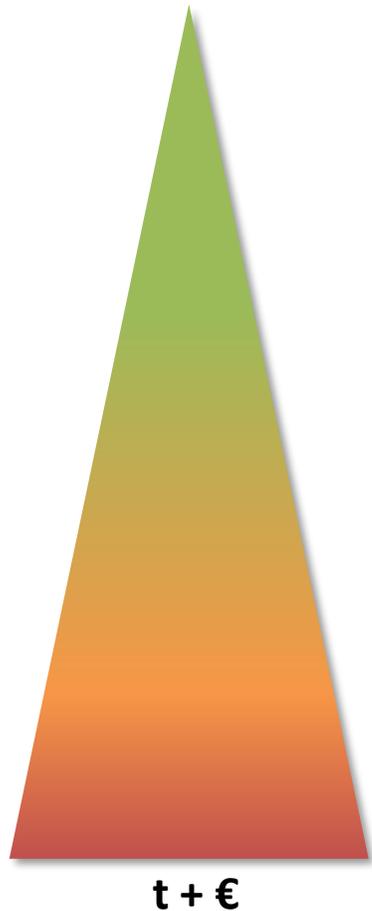


Emissionsquellen erkennen

- Vorhandene Daten sichten
- Gespräch suchen
- Begehungen
 - Abwassersystem
 - Regenwassersystem



Quantifizierung von Mikroplastik im Unternehmen

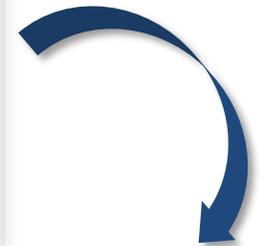


- Kehricht (Stichproben auf dem Gelände, Kehrmaschinen)
- Wägungen in entsprechenden Prozessschritten einführen
- Dokumentation

- Fremdanalytik Mikroplastik (Kooperationen oder Auftragsanalytik)
- Implementierung Eigenanalytik

Maßnahmen

- Praktische Beispiele:



Maßnahmen

- Abfallcontainer
- Be- und Entladezonen

MPP > 1 mm ➡ Kehren
MPP < 1 mm ➡ Saugen

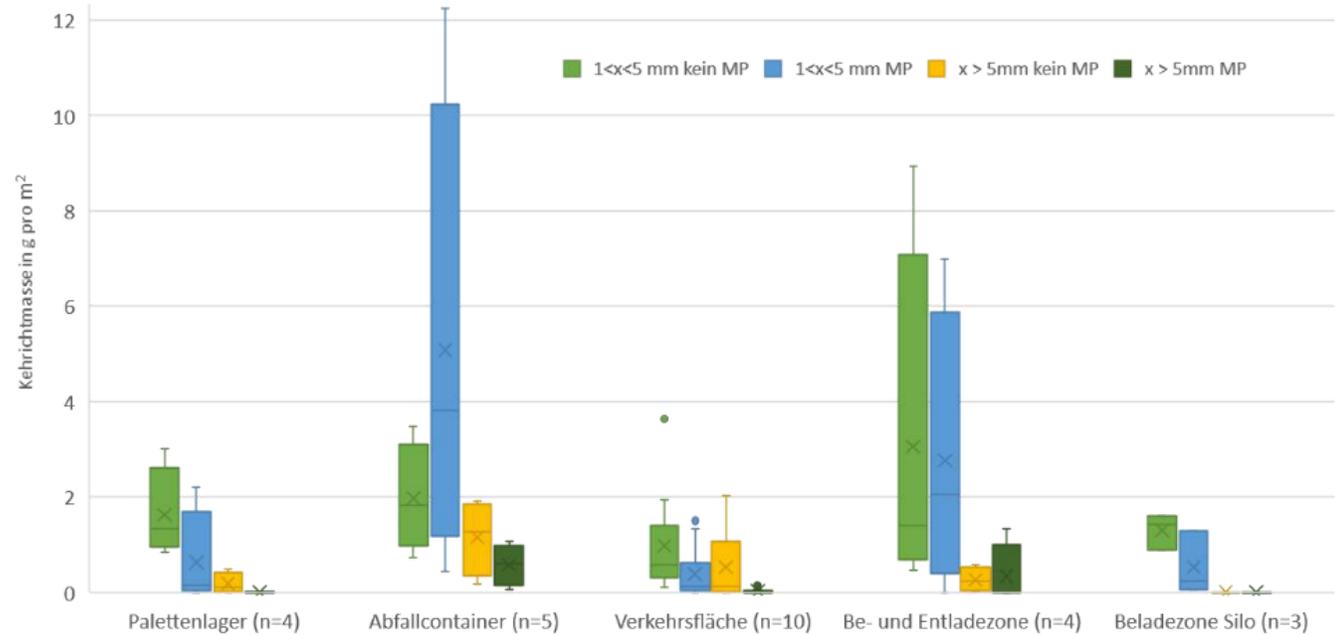
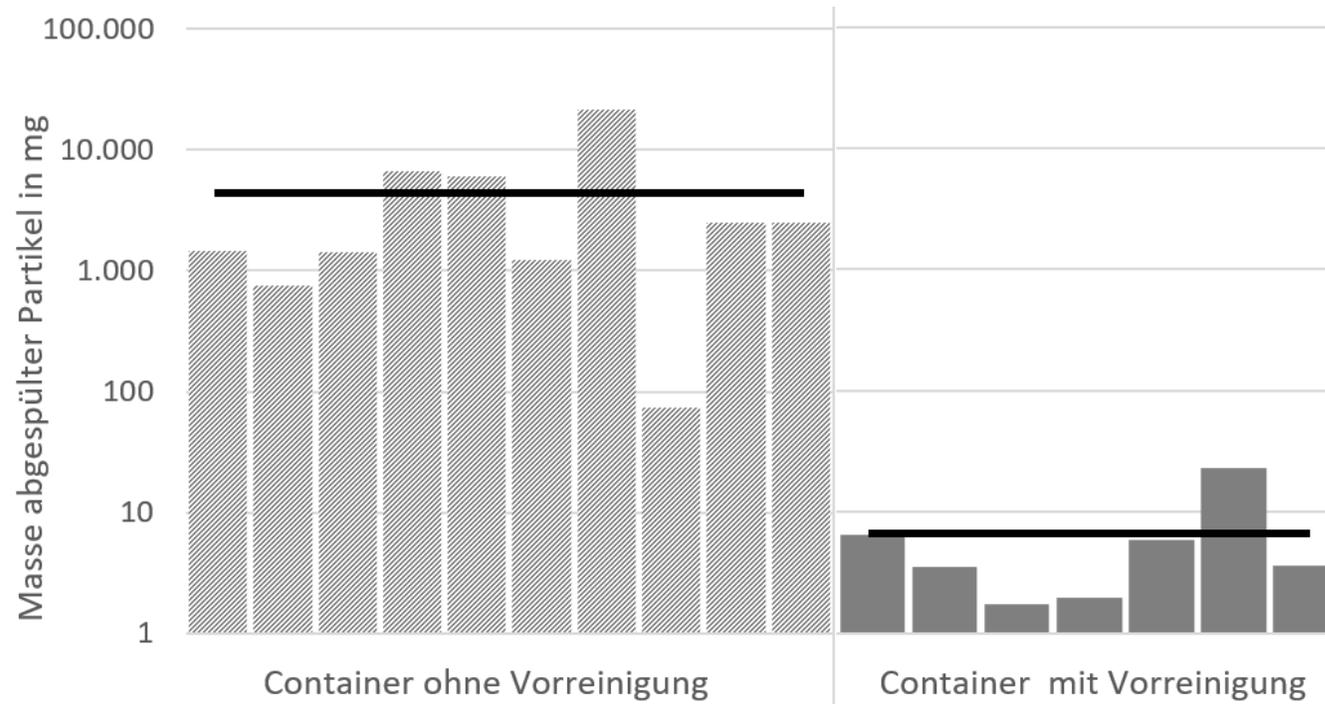


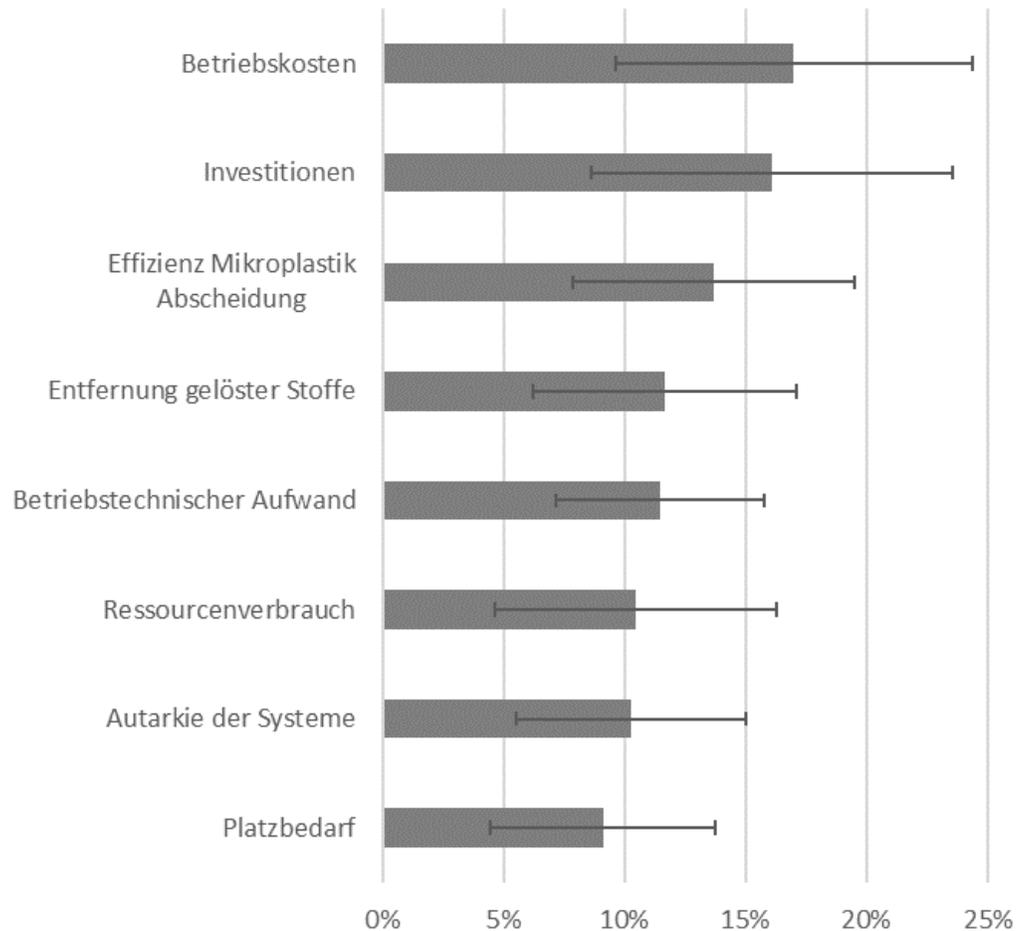
Abbildung 43: Visuelle Selektion großer Kehrfraktionen verschieden genutzter, betrieblicher Flächen (Mittelwert markiert, der Interquartilsabstand zwischen erstem und drittem Quartil umfasst 50 % der Datenpunkte, Ausreißer sind markiert).

Maßnahmen

● Faktor: Mitarbeiterverhalten



Technische Maßnahmen



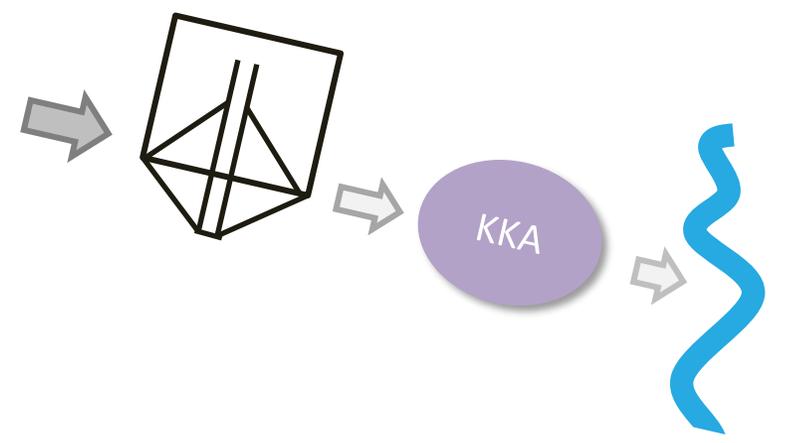
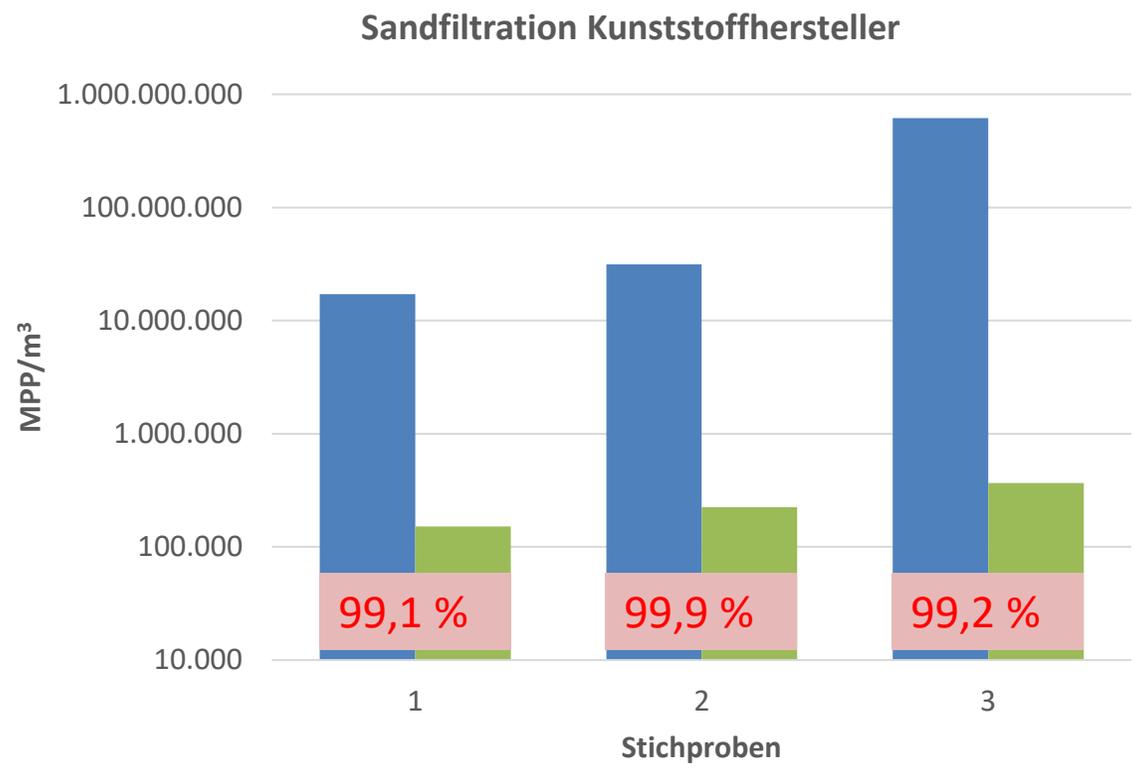
- Sedimentation
- Flotation
- Filtration
- Membranfiltration

Stakeholderbefragung (=54) nach Relevanz von ausgewählten Kriterien zur Bewertung von technischen Maßnahmen zur Reduktion von MP in Wässern

(EmiStop Abschlussbericht)

Technische Maßnahmen

● Praxisbeispiel:



■ Zulauf
■ Ablauf

MPP Elimination in %

(Wolff et al. 2021
DOI: 10.3390/w13010033)

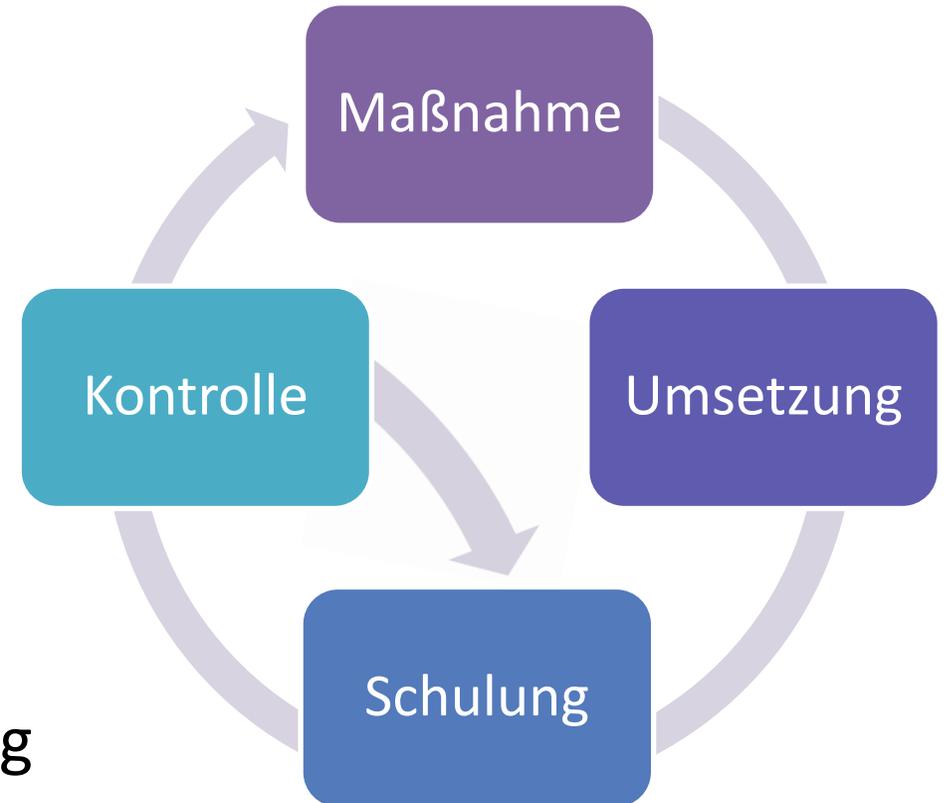
Allgemeine Empfehlungen

- Havariekonzepte
- Überdachte Lager- und Abfallplätze

Regelmäßige

- Betriebsflächenreinigung
- Mitarbeiterschulungen
- Begehungen

- Angemessene Spül-/Prozesswasserbehandlung
- Ggf. Regenwasserbehandlung



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Weitere Informationen:

- Handlungsempfehlungen
(DOI: [10.26083/tuprints-00020230](https://doi.org/10.26083/tuprints-00020230))
- Aufzeichnung Webkonferenz EmiStop
(<https://emistop.de/conferencereview.html>)
- Abschlussbericht
(<https://bmbf-plastik.de/de/publikation/emistop-schlussbericht>)

Rückfragen?

Hier im Anschluss, im F&A Chat, oder:
l.barkmann@iwar.tu-darmstadt.de
www.emistop.de

