



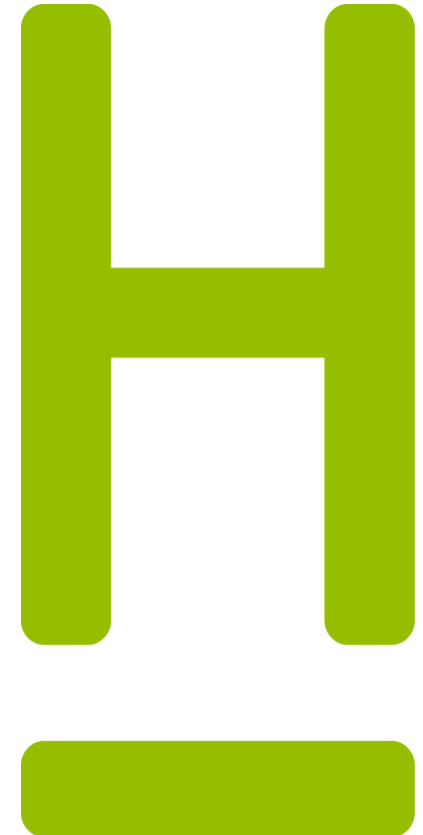
# **Bowl2Bowl**

## **vom Mehrweg zum ersten Kreislaufgeschirr**

Tobias Fritjof Deneke

21.09.23

aus der IfBB-Webinarreihe: „Biowerkstoffe im Fokus!“  
unter der Leitung von  
Prof. Dr.-Ing. Andrea Siebert-Raths  
Moderation: Dr. Lisa Mundzeck



# Ablauf

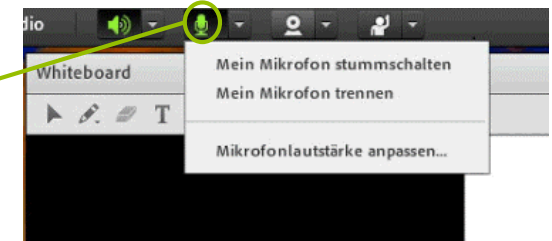


**IfBB**

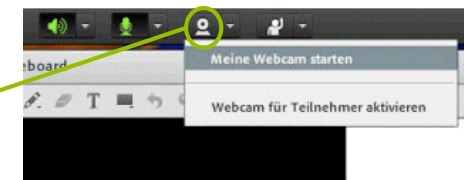
Institut für Biokunststoffe  
und Bioverbundwerkstoffe

- Dauer ca. 30 Minuten
- Webinar wird aufgezeichnet
- Fragen während des Vortrags: bitte das Modul „Chat“ nutzen
- Fragen werden gern am Ende des Vortrags beantwortet

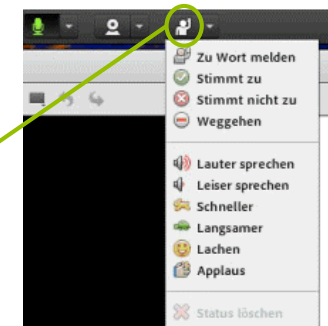
1. Zum Sprechen  
Mikrofon  
aktivieren.  
(ggf. seitens Moderation  
abgeschaltet.)



2. Für Video  
Webcam  
aktivieren.  
(ggf. seitens Moderation  
abgeschaltet.)



3. Wort- und  
Rückmeldungen  
für Referenten  
mittels  
Feedbackwerk-  
zeugen





1. MEHRWEG- & KREISLAUFGESCHIRR
2. HERAUSFORDERUNGEN
3. LÖSUNGEN



# 1. Mehrweg- Wie geht das?



**IfBB**

Institut für Biokunststoffe  
und Bioverbundwerkstoffe

# 1. Was ist jetzt ein Kreislaufgeschirr?



**IfBB**

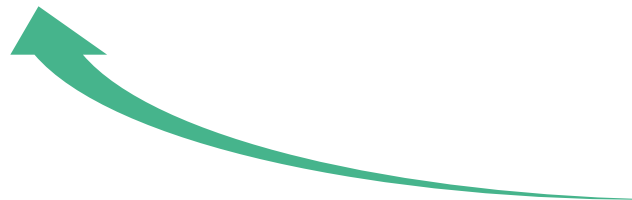
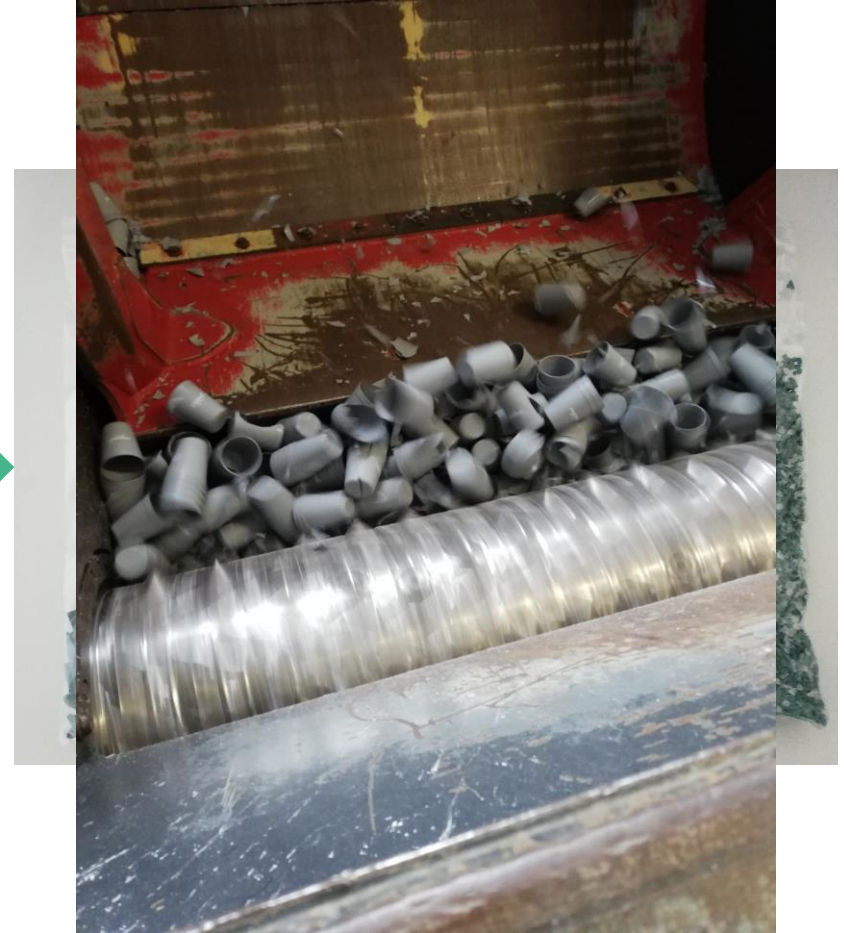
Institut für Biokunststoffe  
und Bioverbundwerkstoffe

## 2. Herausforderungen: Recycling



**IfBB**

Institut für Biokunststoffe  
und Bioverbundwerkstoffe

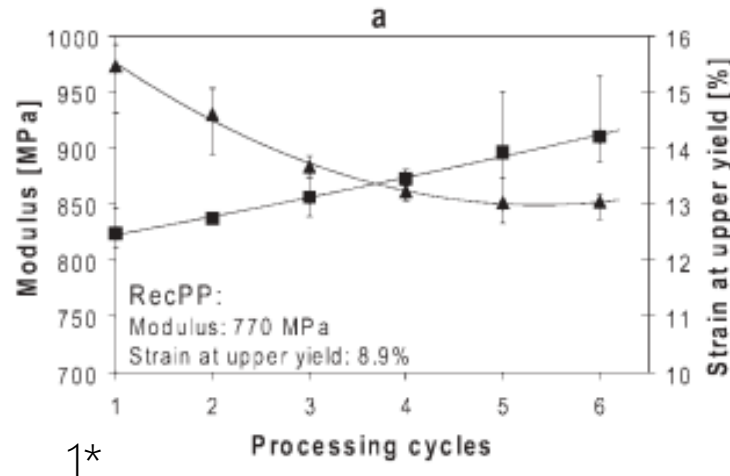


## 2. Herausforderungen Folgen des Recyclings



IfBB

Institut für Biokunststoffe  
und Bioverbundwerkstoffe



Quelle: 1. Journal for Applied Polymer Science Vol.112; 17.11.2008; The Design of a Test Protocol to Model the Degradation of Polyolefins During Recycling and Service Life by **Emma Strömberg, Sigbritt Karlsson (KTH, Sweden)**

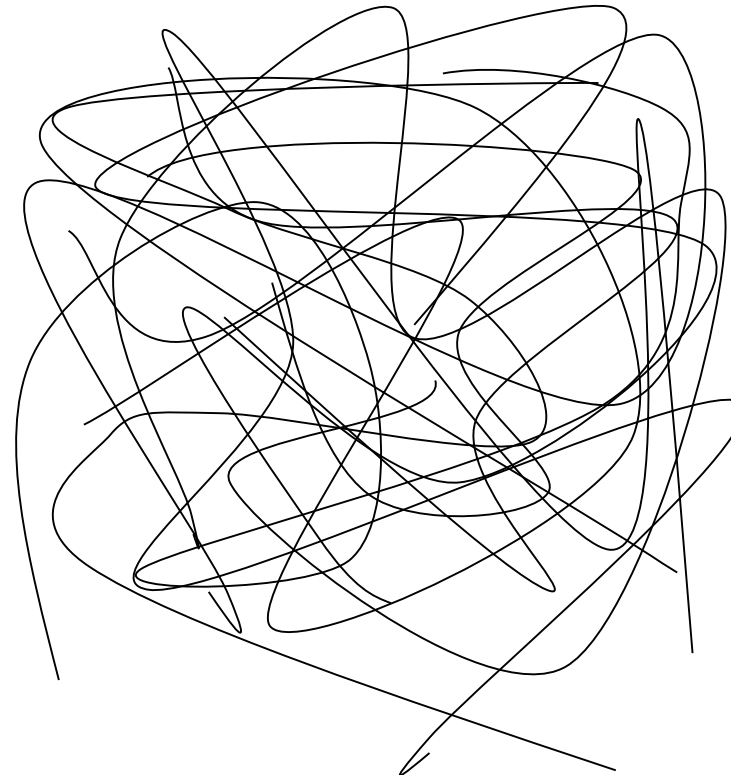
2. Science Direct, Polymer Degradation and Stability 05.01.2023, Long term thermo-oxidative degradation and stabilization of polypropylene (PP) and the implications for its recyclability by **Pieter Gijsman, Rudinei Fiorio (Maastricht University)**


## 2. Herausforderungen



IfBB

Institut für Biokunststoffe  
und Bioverbundwerkstoffe



 = Polymer

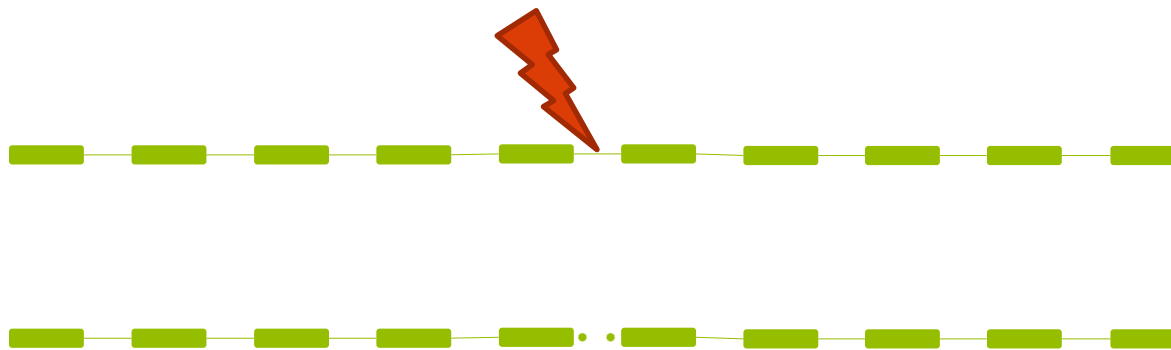


## 2. Herausforderungen Degradation



**IfBB**

Institut für Biokunststoffe  
und Bioverbundwerkstoffe

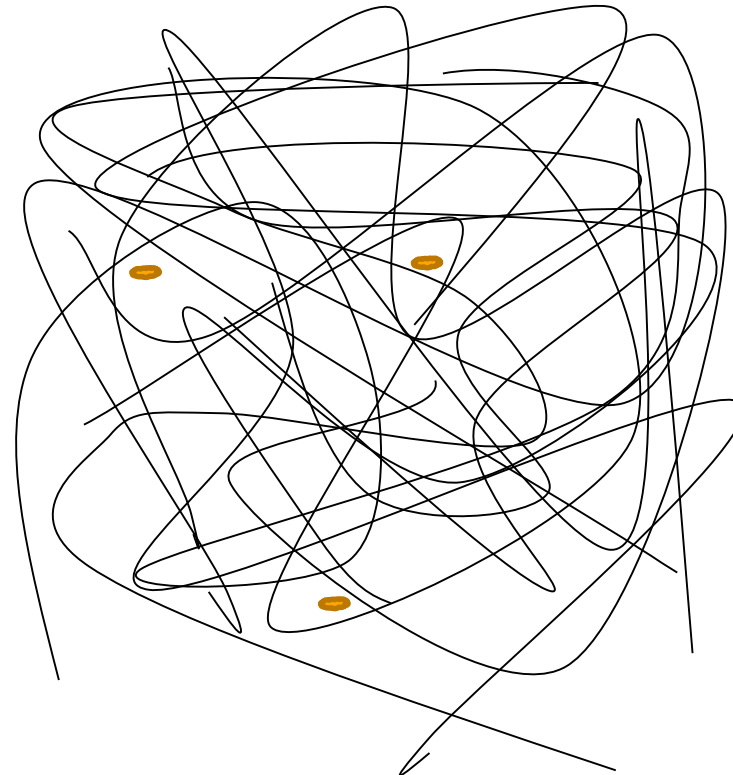


## 2. Herausforderung Kontamination



**IfBB**

Institut für Biokunststoffe  
und Bioverbundwerkstoffe



● = Verunreinigungen

## 3.Lösungen Additive

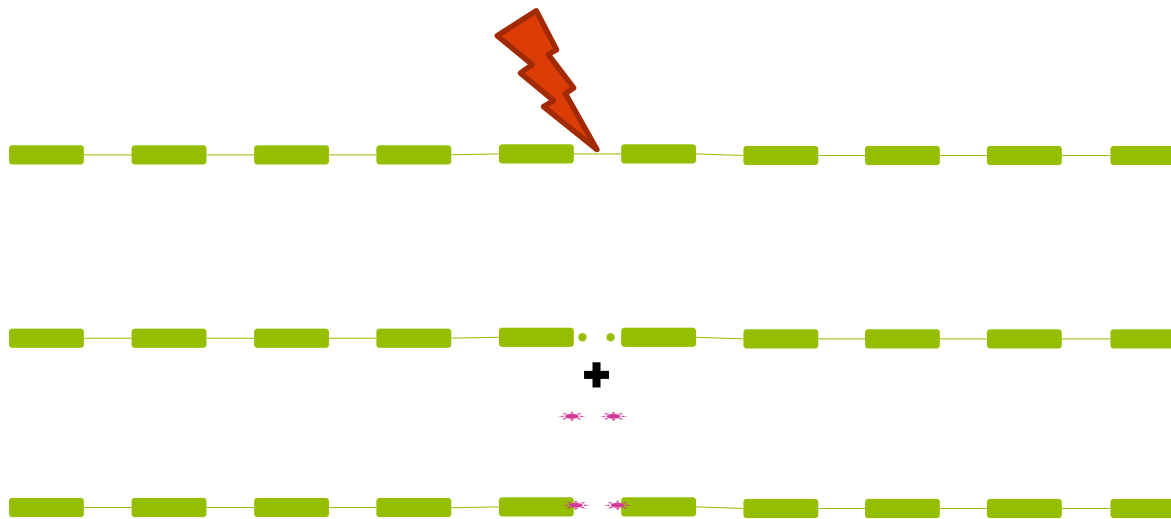


**IfBB**

Institut für Biokunststoffe  
und Bioverbundwerkstoffe

- Sammelbegriff für Vielzahl an Stoffen
- Stabilisatoren gegen Degradation
  - Bindung der Radikale
  - Absorption von Strahlung
- Weichmacher für Schlagzähigkeit
- Füllstoffe zur Verstärkung/Substitutior

# 3. Lösungen Degradation



## 3.Lösungen Degradation



**IfBB**

Institut für Biokunststoffe  
und Bioverbundwerkstoffe

- Entwicklung einer strukturierten Oberfläche / Kontaktflächenminimierung
- Alterungsverhalten des Basis Polymers bestimmen
- Auswahl verschiedener geeigneter Additive
  - Lebensmitteleignung / Unbedenklichkeit
  - Minimale Wechselwirkung mit anderen Bestandteilen des Compounds
  - Langzeitwirksam

## 3. Lösungen Kontamination



**IfBB**

Institut für Biokunststoffe  
und Bioverbundwerkstoffe

- Analyse über gebundene Kontaminanten
- Auswahl von Methoden:
  - Waschung des Granulats (Lösung)
  - Gezielte Vorsortierung / Absonderung



**IfBB**

Institut für Biokunststoffe  
und Bioverbundwerkstoffe

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Tobias Fritjof Deneke  
Hochschule Hannover  
IfBB – Institut für Biokunststoffe  
und Bioverbundwerkstoffe  
Heisterbergallee 10A  
30453 Hannover  
Tel. 0511-9296-7346  
E-Mail: [tobias-fritjof.deneke@hs-hannover.de](mailto:tobias-fritjof.deneke@hs-hannover.de)

[www.ifbb-hannover.de](http://www.ifbb-hannover.de)