

# Komm zur KinderUni Augsburg!

Für neugierige Forscherinnen und Entdecker

**Wege aus dem Plastikmüll – Mehrwegbecher  
oder wie kommt Stroh in den Becher?**

**Prof. Dr. Axel Tuma**

Professor für Production & Supply Chain Management

**Dr. Andrea Thorenz**

Leiterin des Resource Lab der Universität Augsburg

**Samstag  
17.05.  
11–12 Uhr**



Großer Hörsaal (HS I) der Universität Augsburg, Universitätsstr. 10 (Gebäude C), 86159 Augsburg  
Tickets über Bücher Pustet, ab 03.05.2025

[www.kinderuni-augsburg.de](http://www.kinderuni-augsburg.de)

**UNIA** Universität  
Augsburg  
University



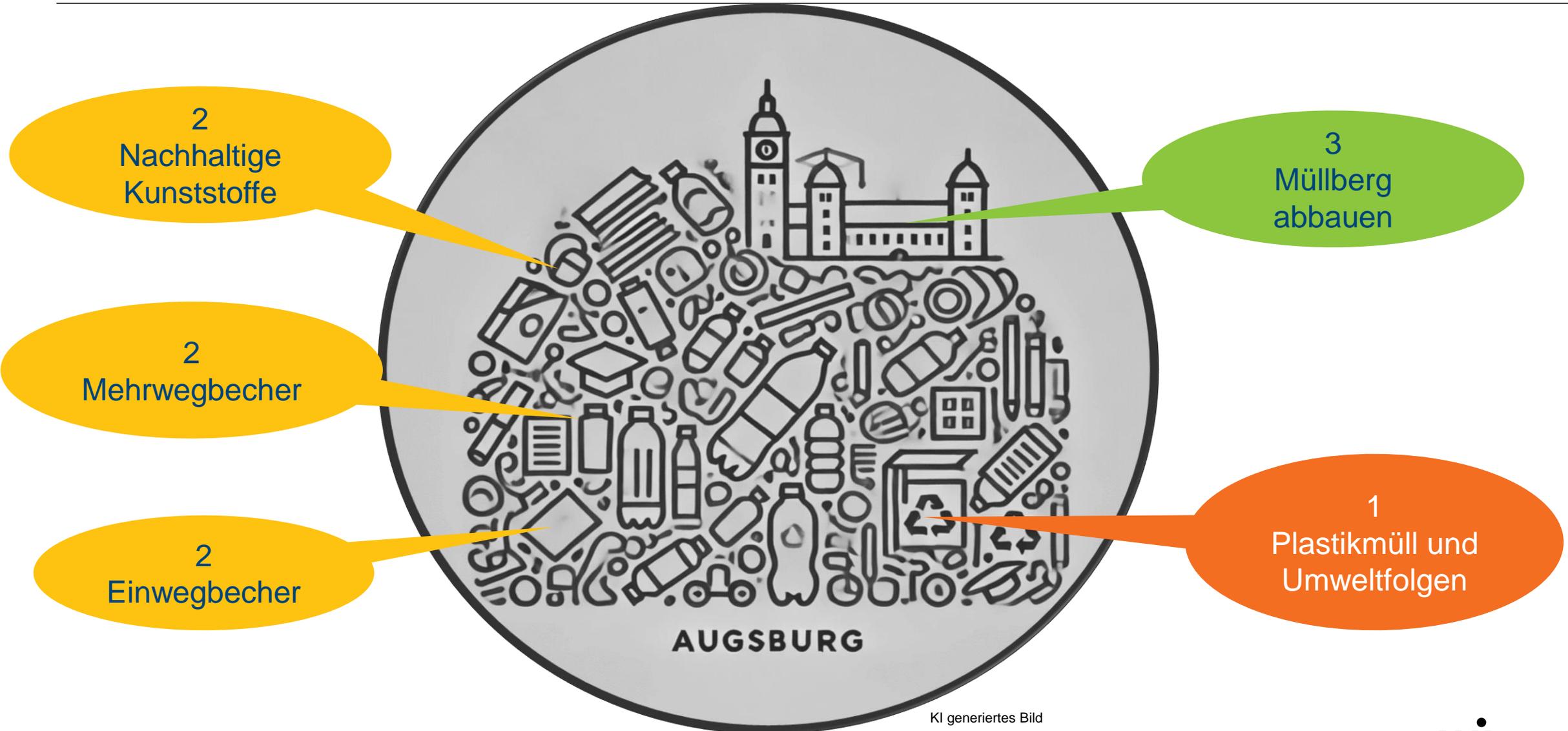
## Wege aus dem Plastikmüll

Mehrwegbecher oder wie kommt Stroh in den Becher?

Prof. Dr. Axel Tuma, Dr. Andrea Thorenz & Felix Assies

KinderUni 17.05.2025

# Was Euch heute erwartet



KI generiertes Bild

# Plastikmüll und Umweltfolgen



Frage

Was denkt ihr

**Wie viel Gelbe Säcke  
voll Plastikmüll  
produziert jeder  
Mensch in Deutschland  
pro Jahr?**







12.000.000 kg - allein in

Augsburg

So viel wie 14 ICEs wiegen



Adobe Stock free

# Plastikmüll in Augsburg in einem Jahr



Der Plastikmüll in Augsburg wiegt  
sowie wie **14 ICES**

Frage

Was denkt ihr?



**Wie viele Einwegbecher  
werden pro Sekunde in  
Deutschland  
weggeworfen?**



# Wie viele Einwegbecher werden pro Jahr in Deutschland weggeworfen?



# Wie viele Einwegbecher werden pro Jahr in Deutschland weggeworfen?



# Was passiert mit all dem Plastik?



# Was passiert mit **100** Plastikbechern, Flaschen, Tüten .....



# Was passiert mit dem Müll in der Umwelt?

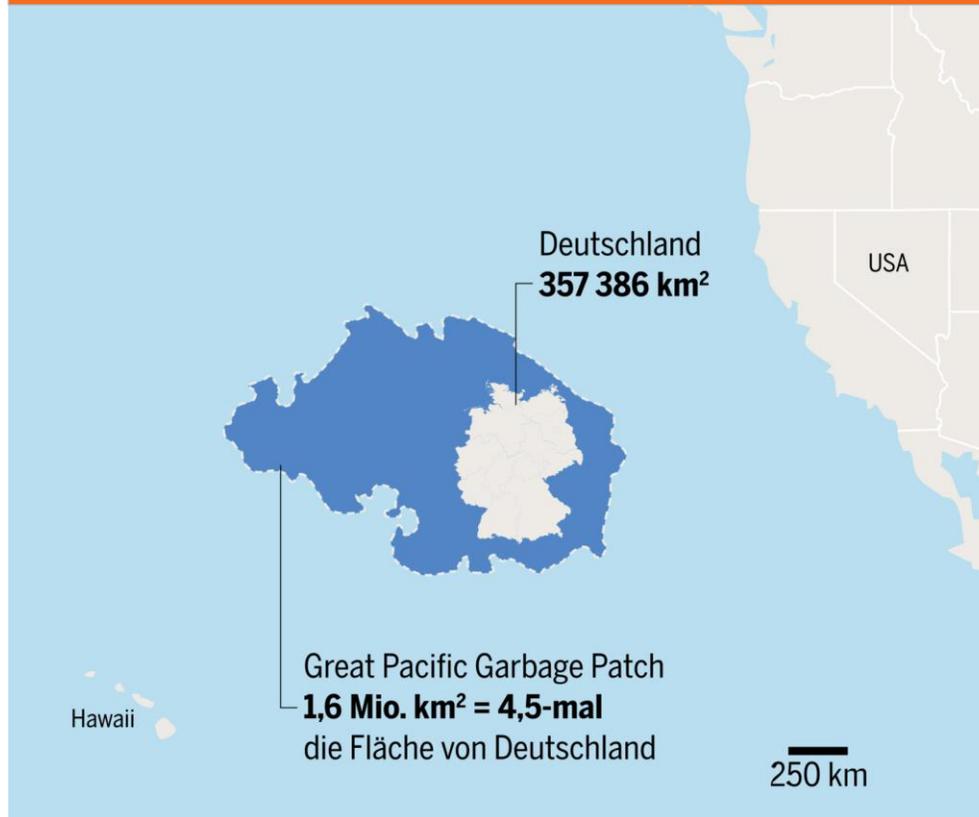
---

## Makroplastik

- Große Stücke (z.B. Tüten, Flaschen)
- Gut sichtbar und anfassbar
- Liegt an Stränden und in Parkanlagen
- Problem: Millionen Tonnen in den Ozeanen

# Was passiert mit dem Müll in der Umwelt?

## Makroplastik



<https://extinctionrebellion.de/archiv/rebellion-wave-oktober-2020/themen/wasser/>

Great Pacific Garbage Patch Grafik: PLASTIKATLAS Appenzeller/Hecher/Sack Wikimedia CC BY 4.0

# Was passiert mit dem Müll in der Umwelt?

## Makroplastik

- Große Stücke (z.B. Tüten, Flaschen)
- Gut sichtbar und anfassbar
- Liegt an Stränden und in Parkanlagen
- Problem: Millionen Tonnen in den Ozeanen

## Mesoplastik

- Mittlere Stücke aus zerbrochenem Plastik
- Findet sich in Seen, Flüssen und Stränden
- Viele kleine Teile, schwer zu sammeln
- Schwierigkeit: Mengen oft unklar

# Was passiert mit dem Müll in der Umwelt?

## Mesoplastik



Adobe Stock free



Adobe Stock free

# Was passiert mit dem Müll in der Umwelt?

## Makroplastik

- Große Stücke (z.B. Tüten, Flaschen)
- Gut sichtbar und anfassbar
- Liegt an Stränden und in Parkanlagen
- Problem: Millionen Tonnen in den Ozeanen

## Mesoplastik

- Mittlere Stücke aus zerbrochenem Plastik
- Findet sich in Seen, Flüssen und Stränden
- Viele kleine Teile, schwer zu sammeln
- Schwierigkeit: Mengen oft unklar

## Mikroplastik

- Winzige Teilchen, kleiner als ein Sandkorn
- Entsteht durch Zerfall oder aus Kosmetik/Kleidung
- Wird von Tieren aufgenommen
- Problem: Eine Flasche Wasser kann tausende Teilchen enthalten

# Was passiert mit dem Müll in der Umwelt?

## Mikroplastik



Adobe Stock free



Adobe Stock free

# Was passiert mit 100 Plastikbechern, Flaschen, Tüten .....



# Allerlei vom Becher



STADT  
LAND  
PLUS+



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**FONA**  
Forschung für Nachhaltigkeit

# Einwegbecher

## Einwegbecher

- Aus dünnem Kunststoff oder Papier
- Leicht und bunt, aber nur einmal nutzbar
- Vorteil: Praktisch und hygienisch
- Nachteil: Erzeugt viel Müll



# Einwegbecher

## Lebensweg von Einwegbechern



### Rohstoffe

Öl  
Papier



### Transport

Schiff  
Bahn, LKW



### Produktion

- Herstellung des Bechers
- Verpackung



### Nutzung

**Einmal**



### Am Ende des Lebens

- Müllverbrennung
- Deponie



# Mehrwegbecher

## Einwegbecher

- Aus dünnem Kunststoff oder Papier
- Leicht und bunt, aber nur einmal nutzbar
- Vorteil: Praktisch und hygienisch
- Nachteil: Erzeugt viel Müll



## Mehrwegbecher

- Hergestellt aus robustem Material (z. B. Glas, Keramik, dicker Kunststoff)
- Mehrfach nutzbar, oft stabil und langlebig
- Vorteil: Spart Müll und schont die Umwelt
- Nachteil: Teils schwer und erfordert gründliche Reinigung



# Mehrwegbecher

## Lebensweg von Mehrwegbechern



### Rohstoffe

Öl  
Papier



### Transport

Schiff  
Bahn, LKW

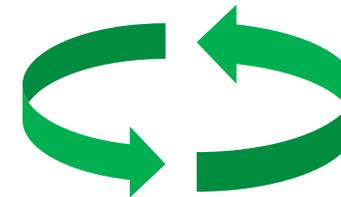


### Produktion

- Herstellung des Bechers
- Verpackung



### Nutzung



### Am Ende des Lebens

- Wiederverwendung
- Müllverbrennung
- Deponie

Frage

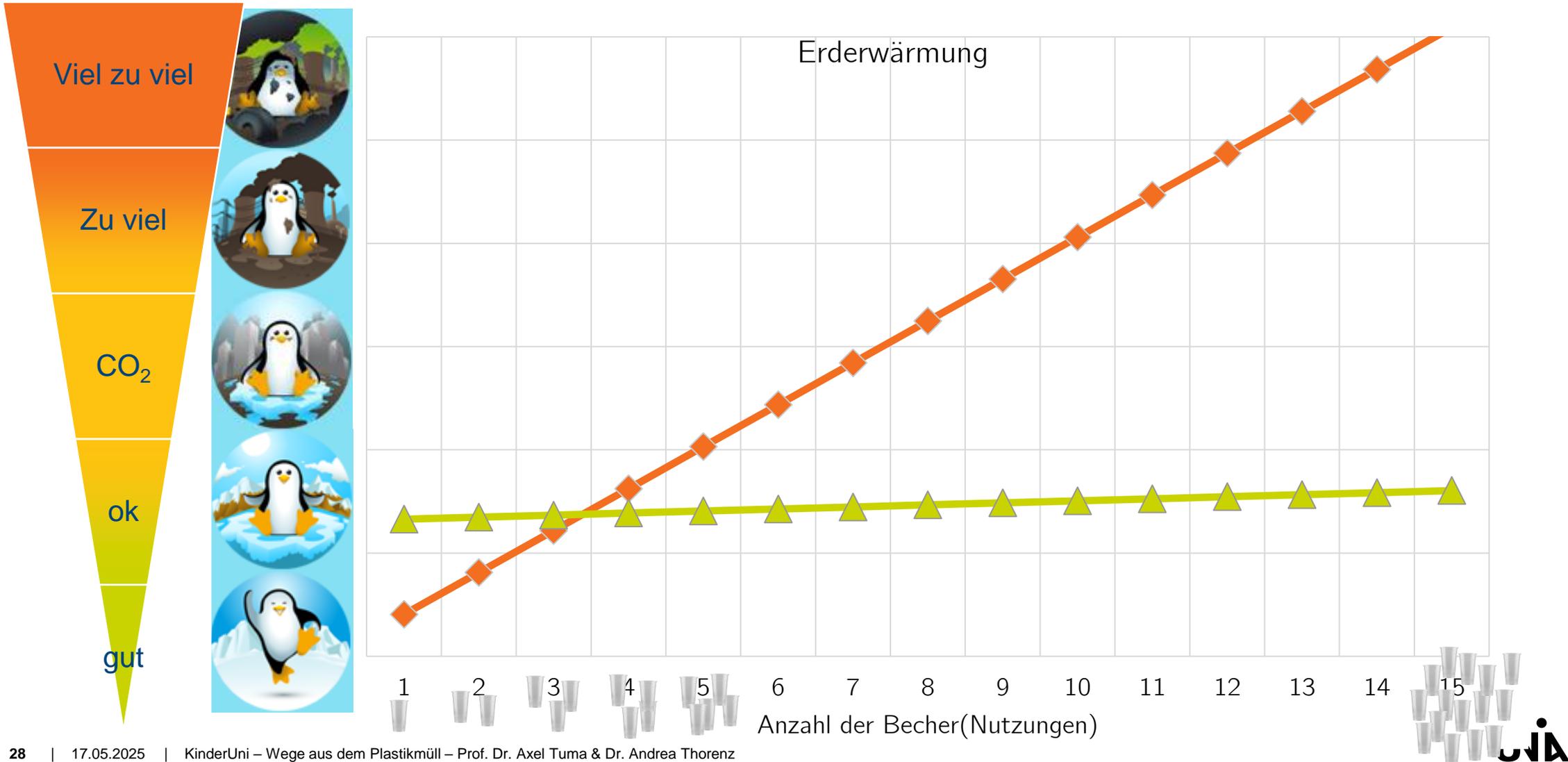
Was denkt ihr?

**Wie oft muss man  
einen Mehrwegbecher  
benutzen, damit er  
nachhaltiger ist als ein  
Einwegbecher?**



# Mehrwegbecher

Wie oft muss man einen **Mehrwegbecher** benutzen, damit er nachhaltiger ist als ein **Einwegbecher**?



# Bio-Mehrwegbecher

## Einwegbecher

- Aus dünnem Kunststoff oder Papier
- Leicht und bunt, aber nur einmal nutzbar
- Vorteil: Praktisch und hygienisch
- Nachteil: Erzeugt viel Müll



## Mehrwegbecher

- Hergestellt aus robustem Material (z. B. Glas, Keramik, dicker Kunststoff)
- Mehrfach nutzbar, oft stabil und langlebig
- Vorteil: Spart Müll und schont die Umwelt
- Nachteil: Teils schwer und erfordert gründliche Reinigung



## Becher mit Strohanteil/Zellulose

- Aus erneuerbaren Materialien, teilweise kompostierbar
- Ähnliche Eigenschaften wie Mehrwegbecher
- Vorteil: Reduziert den Verbrauch von fossilen Rohstoffen
- Nachteil: Kann spezielle Entsorgung erfordern



# Bio-Mehrwegbecher

## Lebensweg von Bio-Mehrwegbecher



### Rohstoffe

Stroh  
Zellulose



### Transport

Schiff  
Bahn, LKW

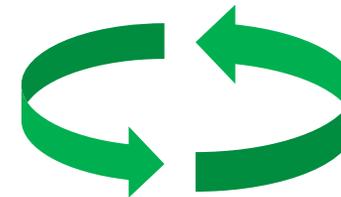


### Produktion

- Herstellung des Bechers
- Verpackung



### Nutzung



### Am Ende des Lebens

- Wiederverwendung
- Müllverbrennung
- Deponie

# Fazit

Müllberg abbauen!  
Was können wir  
selbst noch machen?



Frage

Was denkt ihr

# Was kann man gegen Plastikmüll tun?



# „Was kann man gegen Plastikmüll tun?“

Was denkt ihr



Mentimeter



# „Was kann man gegen Plastikmüll tun?“

## Was denkt ihr

Mehr Mehrweg-Verpackungen anbieten

Enzyme entwickeln, die Plastik schneller zersetzen

Eine Müllsammel-Aktion organisieren

Stoffbeutel oder Rucksack mitnehmen

Umweltfreundliche Produkte fördern

Plastikverpackungen in Geschäften reduzieren

Plastik durch umweltfreundliche Materialien ersetzen

Brotbox und Trinkflasche in die Schule mitnehmen

"Nein" zu Plastikstrohhalm sagen

Mit Freunden nachhaltige Bastelprojekte machen

Plastikfilter für Flüsse und Seen erfinden

Seifenstücke statt Duschgel in Plastikflaschen nutzen

Beim Eis essen lieber eine Waffel statt einen Plastikbecher nehmen

Mülltrennung einfacher machen

Plastiksteuer einführen

Andere über (Plastik)Müll aufklären

Gemeinsam auf dem Wochenmarkt einkaufen

Neue Verpackungen aus essbaren Materialien entwickeln

Erfindungen für plastikfreies Einkaufen fördern

Plastikfrei-Challenge in der Schule starten

# „Was kann man gegen Plastikmüll tun?“

## Was denkt ihr

Was kann **ich** selbst tun?

Stoffbeutel oder Rucksack mitnehmen

Brotbox und **Trinkflasche** in die Schule mitnehmen

"Nein" zu Plastikstrohalmen sagen

Seifenstücke statt Duschgel in Plastikflaschen nutzen

Beim Eis essen lieber eine Waffel statt einen Plastikbecher nehmen

Was kann ich **zusammen** mit anderen machen?

Eine Müllsammel-Aktion organisieren

Plastikfrei-Challenge in der Schule starten

Mit Freunden nachhaltige Bastelprojekte machen

Andere über (Plastik)Müll **aufklären**

Gemeinsam auf dem Wochenmarkt einkaufen

Was kann die **Gesellschaft** tun?

Mehr **Mehrweg-Verpackungen** anbieten

Plastikverpackungen in Geschäften reduzieren

Mülltrennung einfacher machen

Umweltfreundliche Produkte fördern

Plastiksteuer einführen

Was kann die **Forschung** tun?

Plastik durch **umweltfreundliche Materialien** ersetzen

Enzyme entwickeln, die Plastik schneller zersetzen

Plastikfilter für Flüsse und Seen erfinden

Neue Verpackungen aus essbaren Materialien entwickeln

Erfindungen für plastikfreies Einkaufen fördern

Frage

Danke



**Ist etwas unklar?  
Was wollt ihr noch  
wissen?**





**Scannt hier!**



**Danke für eure Neugier!**