

# Projektdokumentation

## Recycling Day



**Was steckt neben Joghurt  
noch im Joghurtbecher?**



### **Ansprechpartner:innen:**

Julia Mehnert,  
Christiane Dubiel,  
Wolfgang Eschenhagen,  
Susanne Rabe,  
Mathias Kliem,  
Steffen Jacob.

**Nachhaltigkeit  
und Kontinuität?**



# Projektdokumentation Recycling Day - Was steckt neben Joghurt noch im Joghurtbecher?



Kinder haben viele Fragen und machen sich Gedanken um ihre Umwelt: Wieso gibt es so viel Abfall? Was passiert mit dem Abfall, wenn er abgeholt wird? Wie sieht die Zukunft unseres Planeten aus?



Gemeinsam mit dem Kunststoff-Zentrum in Leipzig gGmbH (KUZ) haben wir das Projekt RECYCLING DAY im Rahmen unseres FREI DAYS\* ins Leben gerufen.

Mit dem **Recycling Day** knüpfen wir, die Kurt-Masur-Schule, an den Zielen der „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (BNE) der Agenda 2030, denen wir uns in unserer Bildungsarbeit verpflichtet sehen, nahtlos an.

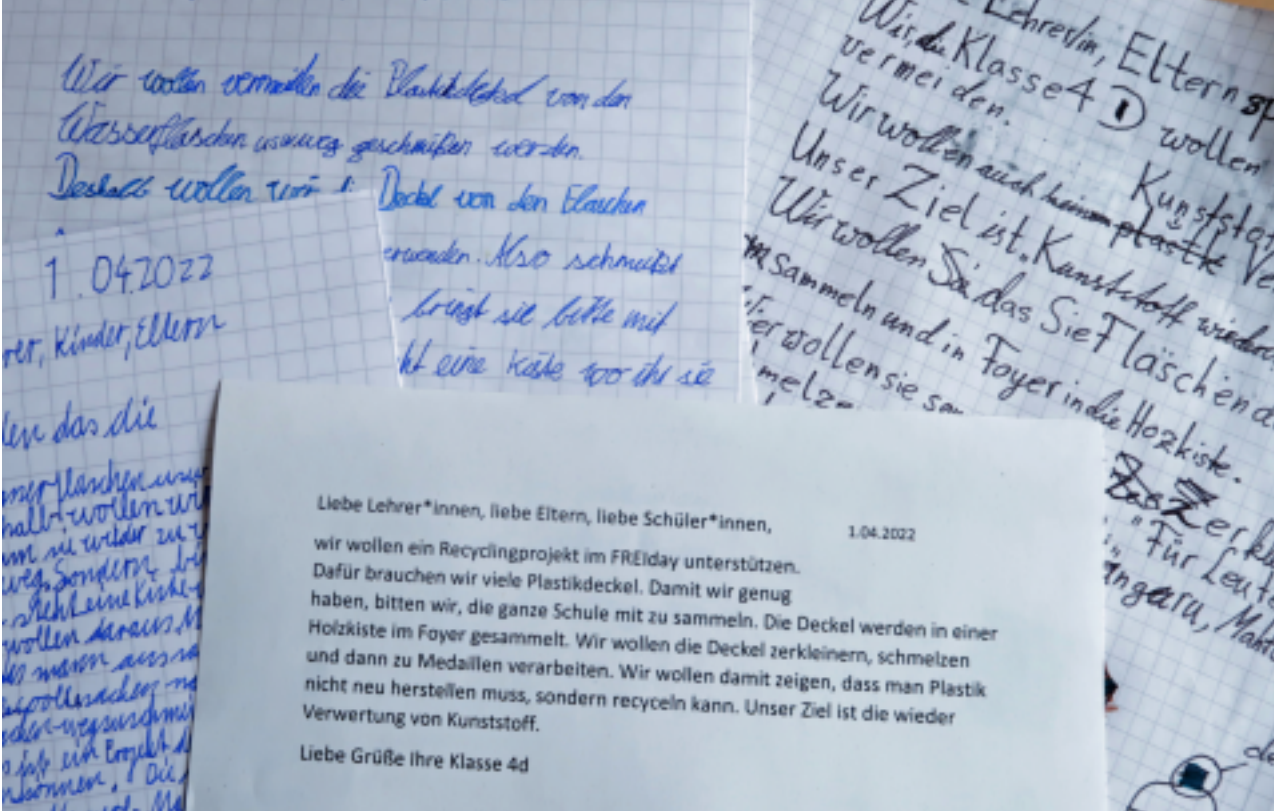
In diesem Projekt widmen wir uns den Themen Abfallvermeidung, **Abfalltrennung und Wiederverwendung von Wertstoffen**. Mit einer vierten Klasse unserer Schule starten wir das Projekt. Es soll langfristig in weiteren Klassen durchgeführt werden und später andere Leipziger Schulen zur Umsetzung anregen.

Auf diese Weise soll einerseits ein wichtiger Beitrag zum verantwortungsbewussten Umgang mit Kunststoffen geleistet werden. Zum anderen erlangen die Schüler:Innen durch den altersgerecht angelegten Workshop ein grundlegendes Verständnis von Prozessen und Zusammenhängen, die für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft von Kunststoffherzeugnissen notwendig sind.

In der fachlichen Beratung, Planung und Anschaffung der Maschinen wurden wir intensiv durch Herrn Mathias Kliem und Herrn Steffen Jacob vom Kunststoff-Zentrum Leipzig unterstützt. Am 6. Mai 2022 fand der Pilotworkshop mit Schüler:Innen der Klasse 4d unter professioneller Anleitung statt.



*Bau einer Sammelbox für Kunststoffe*



Sammelaufruf für Kunststoffdeckel der Klasse 4d

## Wie verlief das Projekt?

In der Vorbereitung des Projekts haben die Schüler:Innen der Klasse 4d einen Sammelaufruf für Kunststoffdeckel gestartet. Dazu wurden Plakate digital gestaltet und ein Aufruf auf der Schulhomepage veröffentlicht. Zusätzlich streute der Elternrat den Aufruf an alle Eltern unserer Schule.

## Pilotworkshop

Parallel wurde von den Schüler:Innen eine Sammelbox für Kunststoffe gebaut und im Foyer der Kurt-Masur-Schule sichtbar und leicht zugänglich aufgestellt.

Die gesammelten Kunststoffdeckel bilden das Ausgangsmaterial für unser Recyclingprojekt. An drei Workshop-Stationen lernen die Schüler:Innen die notwendigen Arbeitsschritte

- Sortieren
- Zerkleinern
- Einschmelzen/Spritzguss

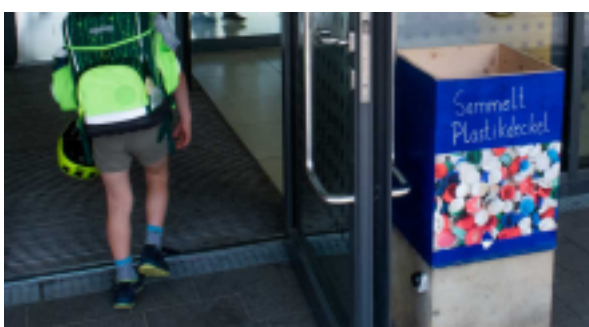
bis zum neuen Objekt kennen und führen sie selbst durch.



Seit einem Jahr gibt es die Sammelbox für Kunststoffe

## Drei Arbeitsstationen

- I. Vielfalt der Kunststoffe & Kunststofferkennung
- II. Vorbereitung und -behandlung des Kunststoffmülls für das Recycling
- III. Kunststoffrecycling und Herstellung eines neuen Formteils



# I. Vielfalt der Kunststoffe & Kunststofferkennung



Welche Verpackungen aus Kunststoff kennt ihr?  
Ist Plastik gleich Plastik?  
Welches Material verbirgt sich hinter den verschiedenen Kennzeichnungen?

Im ersten Schritt des Workshops trennen die Schüler:Innen unter Anleitung den zuvor gesammelten Kunststoffabfall. Dabei lernen sie verschiedene Kunststoffe und deren Eigenschaften (z.B. Dichte im Vergleich zu Wasser) kennen. Hier wird der Bezug zur Sortiertechnik bei Mülltrennanlagen hergestellt.  
Wir behandeln die Frage: Warum sind Kunststoffe für unser zukünftiges Leben wichtig und wie gehen wir mit Ihnen als Wertstoff um?



*Schüler:Innen lernen diese Materialien anhand ihrer speziellen Kennzeichnung zu erkennen*



Neben den vielen Vorteilen, die Kunststoffe dem Menschen bieten, gibt es auch bedeutende Nachteile. So werden für ihre Herstellung vor allem fossile Ressourcen benötigt. Auch tragen Kunststoffe zur zunehmenden Verschmutzung der Weltmeere bei. Durch unsere konsumorientierte Gesellschaft gibt es für diese Probleme augenscheinlich kaum eine schnelle Lösung. Als oberstes Ziel muss also die Vermeidung von Kunststoffabfällen stehen. Darüber hinaus müssen der verantwortungsbewusste Umgang (z. B. Mülltrennung) und schließlich nachhaltige Lösungen (z. B. Recycling) vermittelt werden. Für das in unserem Workshop verwendete Recyclingverfahren eignen sich nur Kunststoffprodukte aus PET (Polyethylenterephthalat) und PP (Polyethylen). Diese verstecken sich ebenfalls hinter den Codierungen 2 und 5. Die Schüler:Innen lernen diese Materialien anhand ihrer speziellen Kennzeichnung zu erkennen und sortieren auch nach Farbigkeit.

## II. Vorbereitung und Vorbehandlung des Kunststoffmülls für das Recycling



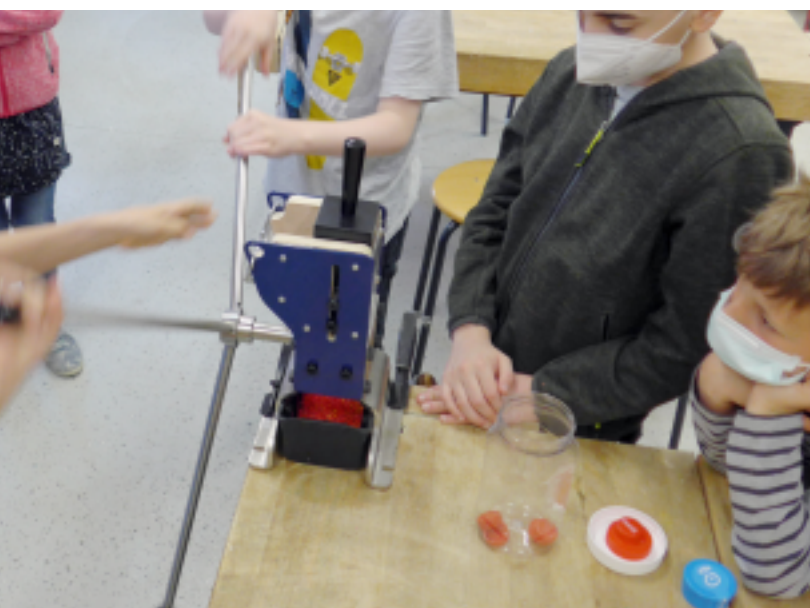
Wie wird nun aus dem Kunststoffdeckel eine neues Formteil? Im nächsten Arbeitsschritt müssen die ausgewählten Kunststoffe zerkleinert, sprich geschreddert werden.

Für die Zerkleinerung erweisen sich dünne Kunststoffprodukte, wie der Joghurtbecher leider als ungeeignet. In ersten Versuchen zeigte sich, dass sie scharfe Bruchkanten erzeugen. Für unseren Recycling Workshop mit Schüler:Innen benutzen wir daher ausschließlich Kunststoffschraubverschlüsse.

Dafür braucht es eine spezielle Maschine, die das Ausgangsmaterial in kleine Kunststoffflocken zerschneidet. Großindustriellen Maschinen, die dies üblicherweise erledigen sind für ein Schulprojekt ungeeignet. Durch den Einsatz einer eigens für Lehrzwecke konzipierte Handshreddermaschine, können die Kinder zum einen den Zerkleinerungsprozess selbst durchführen und zum anderen mit eigenen Augen beobachten, ohne große Verletzungsgefahr. Der Handbetrieb ermöglicht zudem das gemeinsame Erleben: Mit gemeinsamer Muskelkraft wächst letztlich die benötigte Menge Kunststoffflocken schneller an.



*Kunststoffflocken aus roten Kunststoffdeckel*



*Schüler:Innen zerkleinern Kunststoffdeckel*

### III. Kunststoffrecycling und Herstellung eines neuen Formteils



**Fest – flüssig – fest.** Wie funktioniert Spritzguss?

Um aus den hergestellten Kunststoffflocken ein neues funktionales Objekt entstehen zu lassen, wird im Workshop das sogenannte Spritzgussverfahren angewendet. Dabei füllen Schüler:Innen die zuvor hergestellten Kunststoffflocken in den Zylinder der Handspritzgussmaschine. Dieser wird danach über den beheizten Kolben geschwenkt, sodass die Flocken hinein rieseln können. Durch Hitze (ca. 235 Grad) werden die Kunststoffflocken darin geschmolzen. Je nachdem welche Farbe die eingefüllten Flocken haben, wird sich nun die flüssige Masse einfärben. Dies geschieht im Inneren der Maschine und alle erwarten sehr gespannt das Ergebnis.



Als nächstes wird die flüssige Kunststoffmasse mithilfe eines langen Handhebels einiger Muskelkraft durch eine Düse in die Gussform gespritzt.

Im letzten Arbeitsschritt verbleibt die Masse in der Form noch kurz, um auszukühlen. Dadurch wird sie wieder fest. Im Anschluss kann die Gussform (ggf. mit Handschuhen) geöffnet und das fertige recycelte Objekt entnommen werden.

Für den Pilotworkshop wurde eine Gussform für einen Kreisel sowie einen Einkaufswagen-Chip angefertigt. Darauf zu sehen ist die Leitfigur unserer Schule: Gewandhauskapellmeister Kurt Masur. Mit diesem individuellen Werkzeug können die Schüler:Innen ein Objekt zu 100 % aus den selbst gesammelten Kunststoffabfällen herstellen und mit nach Hause nehmen.

In der Erweiterung dieses Pilotworkshops soll am RECYCLING DAY zukünftig eine schuleigene Auszeichnung – die Kurt-Masur-Medaille – angefertigt werden. Die dafür notwendige Gussform wurde nach den Entwürfen der Schüler:innen gestaltet und befindet sich in der Fertigung. Unser Kinderrat erarbeitet aktuell Kriterien, welche für die Verleihung dieser besonderen Auszeichnung gelten sollen. So findet über den Herstellungsprozess bis hin zur Verleihung der Kurt-Masur-Medaille für die Schüler:Innen eine besondere Identifikation statt.



Geöffnete Gussform

*\*Seit dem Schuljahr 2021/22 ist die Kurt-Masur-Schule in Leipzig „Auf dem Weg zum FREI DAY“. Der FREI DAY ist ein Lernformat mit mindestens vier Stunden in der Kernunterrichtszeit an einem Tag in der Woche. Schüler\*innen beschäftigen sich in interessenorientierter Projektarbeit mit Zukunftsfragen, erarbeitet in [...] Teams eigene Lösungen für Herausforderungen unserer Zeit und setzen diese in ihrer Schule, Gemeinde oder Stadt um.“ Die Lehrer\*innen unterstützen sie dabei.“*

*Siehe: <https://frei-day.org/lernformat/was-ist-der-frei-day/>*