

## Das ELGYM-Plastikprojekt

### Wäre unsere Welt ohne Plastik vorstellbar?

Liebe Schüler\*innen!

Wir freuen uns, euch das **ELGYM-Plastikprojekt** vorzustellen und laden euch herzlich ein, am „**großen Plastik-Quiz 2025**“ auf eduvidual mitzumachen.

Es handelt sich um ein **fächerübergreifendes Projekt**. Im März 2024 fand die Plastikflaschen-Sammelphase statt. Beteiligte Schüler\*innen und Fächer: Wahlpflichtfach Ethik, Religion (RISL) und die Unverbindliche Übung: Politische Bildung. Zweite Phase: April-Juni 2024: aufgehängte Ausstellung in der Aula. Dritte Phase: März -Juni 2025: Müllberg in der Aula und das große Müllquiz auf eduvidual.

Wie macht ihr mit? Einfach auf eduvidual auf „**Das ELGYM-Plastik-Quiz**“ anklicken und schon könnt ihr die Fragen beantworten. Damit ihr die elf Fragen richtig beantworten könnt, lest bitte die diesbezüglichen Informationen aufmerksam durch bzw. seht euch die Erklärvideos an.

**Teilnahme-Voraussetzungen:** da das **ELGYM-Plastikprojekt** ein Gemeinschaftsprojekt ist, wird eine **klassenweise Teilnahme** vorausgesetzt. Das heißt, mindestens die Hälfte einer Klasse soll am Quiz teilgenommen haben, um Punkte zu erreichen.

Diese Punkte werden dann zu den Bewertungen der Qualität eurer Mülltrennung in den einzelnen Klassen dazugerechnet. Die drei Klassen mit den meisten Punkten gewinnen!

Was ist zu gewinnen? Unser Elternverein stellt dankenswerterweise für die drei Sieger 3x100€ Preisgeld für die Klassenkasse zur Verfügung.

**Teilnahmefrist für das Plastik-Quiz:** 31.05.2025.

**Bewertungsphase eurer Mülltrennung:** bis Mitte Juni

Bekanntgabe der gewinnenden Klassen in der zweiten Woche Juni 2025.

Wir freuen uns schon auf eure Teilnahme und wünschen euch viel Spaß beim Mitmachen 😊

Heutzutage ist (fast) undenkbar ohne Plastik-Gegenstände zu leben, denn wir nutzen sie jeden Tag. Während wir beispielsweise am Computer schreiben, schlagen unsere Finger auf eine Plastiktastatur.



Auch ein Smartphone oder ein Schuh bestehen aus Plastikteilen.



Mittlerweile wird jedes Jahr etwa 370 Mio. Tonnen Plastik produziert.



**Aktivität Nr. 1: 5 Punkte.**

Du stehst gerade vor der Plastikausstellung, zähle mal, wie viele Dinge du trägst/anhast, die aus Plastik bestehen.



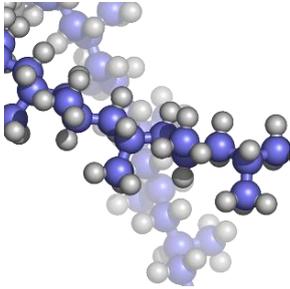
**Aktivität Nr. 2: 5 Punkte.**

Erzähl mal: Wie ist deine heutige Jause oder dein heutiges Mittagsessen verpackt?

## Was ist Plastik eigentlich?<sup>1</sup>

Ein Kunststoff, der hauptsächlich aus Makromolekülen besteht. **Kunststoff bedeutet**

### Fortschritt.



Früher wurde z.B. Milch in Glasflaschen und großen Kannen aufbewahrt.



Holzzahnbürsten gehörten zum Standard.

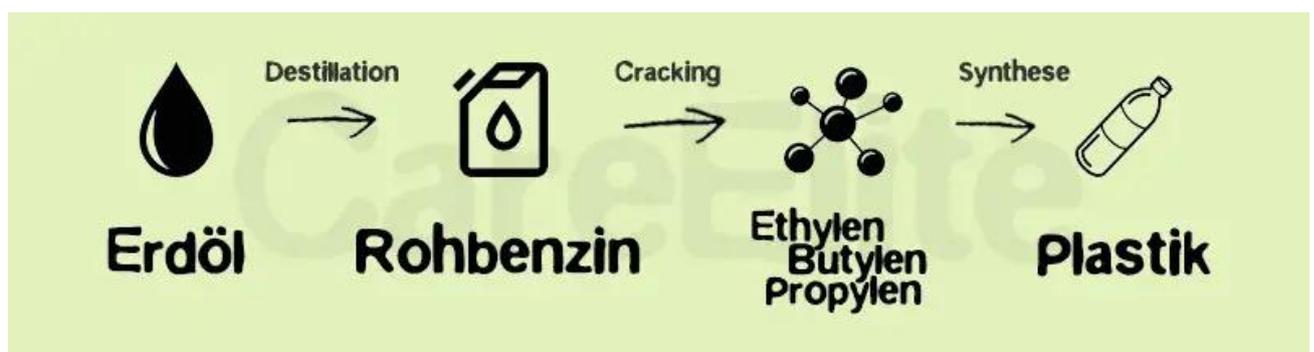


1839 brachte der US-amerikanische Chemiker **Charles Goodyear** (1800-1860) mit der Kombination von Kautschuk und Schwefel die Kunststoffherstellung ins Rollen, die nicht mehr aufzuhalten war.

Knapp 100 Jahre später lief Plastik regelmäßig über das Band. Während 1950 weltweit zunächst eine Millionen Tonnen produziert wurde, wird heute jedes Jahr etwa 370 Millionen Tonnen Kunststoff hergestellt.

## Wie wird der Kunststoff hergestellt?

Plastik wird aus dem begrenzten Rohstoff Erdöl hergestellt. Doch bis zur fertigen Plastikflasche, sind noch einige weitere Schritte der Kunststoffherstellung notwendig.



Aus dem verarbeiteten begrenzten Rohstoff Erdöl resultiert später Plastik in den unterschiedlichsten Formen.

<sup>1</sup> Die folgenden Informationen sind dieser Quelle entnommen: [https://www.careelite.de/was-ist-plastik/?utm\\_content=cmp-true](https://www.careelite.de/was-ist-plastik/?utm_content=cmp-true)

**VIDEO 1:** Möchtest du mehr darüber wissen, scanne den folgenden QR-Code und schau dir das 4-minütige Video an:

<https://www.youtube.com/watch?v=xyyAbGpoakM>



### **Vor- und Nachteile der Plastik**

Das Plastik hilft uns dabei, Dinge sehr flexibel gestalten zu können. Denn Plastik unterscheidet sich anhand vieler Merkmale, z.B.:

Zugfestigkeit	Härtegrad / Dichte
Bruchdehnung, Durchschlagsfestigkeit	Feuchtigkeitsaufnahme
Temperaturbereich	Wärmebeständigkeit.

Plastik ist bisher das einzige Material, das leicht, bruchfest, elastisch, temperaturbeständig und in unterschiedlichen Härtegraden herstellbar ist.

Sobald ein ansatzweise ähnlich flexibles, massentaugliches und hoffentlich biologisch abbaubares Material ans Tageslicht kommt, macht es den Kunststoff überflüssig.

#### **Aktivität Nr. 3: 6 Punkte:**

Welches Material, denkst du, kann in Zukunft Plastik ersetzen? Warum?

Doch bisher gibt es für Kunststoffe aus Naturmaterial aufgrund der geringen Mengen noch kein eigenes Recycling-System.

Soja, Mais, Zuckerrohr und Überreste von Schalentieren hätten jedenfalls das Potenzial, Plastik langfristig zu ersetzen.

Plastik erhöht unsere Lebensqualität und sorgt dafür, dass unsere Autos weniger verbrauchen und die Wärme in unseren Wohnungen bleibt.

Vorteile	Nachteile
Flexibel	Nicht biologisch-abbaubar
Kostengünstig	Gesundheitsgefährdende Stoffe (BPA, PVC, Phthalate)
Wärmedämmend	Brennbar
Elektrisch isolierend	Erfordert Erdöl (begrenzter Rohstoff)
Ermöglicht Kraftstoffersparnis (Auto, Flugzeug etc.)	Plastikmüllproblem in der Umwelt
Wiederverwendbar	Nicht kratzfest
Leicht	Kann von organischen Lösungen angegriffen werden

**Aktivität Nr. 4: 7 Punkte.**

Du darfst diese Vor- und Nachteile gerne erweitern.

**Weshalb ist Plastik nicht gleich Plastik**

Das gewählte Herstellungs-Verfahren bzw. das gewünschte Endprodukt entscheidet darüber, welche Form der Kunststoff später haben wird (siehe VIDEO 1 oben).

## Eine Wirtschaft ohne Plastik?

Plastik hat für die Wirtschaft eine massive Bedeutung.

Mit dem Kunststoff können Autos sehr leicht gemacht werden, sodass sie einen geringeren Kraftstoffverbrauch haben.

### Aktivität Nr. 5: 6 Punkte.

Pass sehr gut auf, dass du dich nicht verzählst 😊 Welche Plastikteile hat ein Auto oder ein Flugzeug?



Auch Flugzeuge sind durch den Kunststoff so leicht, dass sie deutlich weniger Kerosin verbrauchen.

Auch erneuerbare Energien, wie die Windenergie, könnten ohne Kunststoff nicht eingefangen werden.



## Plastik als Umweltproblem?

Auch wenn Plastik aus einem natürlichen Rohstoff gewonnen wird, ist der Kunststoff nicht biologisch-abbaubar. Plastik verrottet nicht. Genau diese Eigenschaft sorgt dafür, dass Plastik auch ein Umweltproblem verursacht hat.

Eine Plastikflasche bleibt mindestens **450 Jahre** im Meer, bis sie sich zu kleinerem Mikroplastik zersetzt hat.



Das auf massive Weise Plastikmüll in die Umwelt gelangt, interessiert den Großteil der Unternehmen leider herzlich wenig. Der Profit steht im Vordergrund. Durch diese Geldgier in Kombination mit mangelnder Bildung und schwachen Recycling-Systemen, ist nach und nach das, neben dem Klimawandel, größte Umweltproblem unserer Zeit entstanden: **Plastikmüll im Meer.**

**Aktivität Nr. 6: 9 Punkte:**

Schau dir das folgende VIDEO (Link oder QR-Code) an und erkläre, was die drei Rs bedeuten:  
[https://www.youtube.com/watch?v=uvcleXH\\_GF8](https://www.youtube.com/watch?v=uvcleXH_GF8)



Jedes Jahr gelangen etwa 32 Mio. Tonnen Plastikmüll in die Umwelt und davon 8 Mio. Tonnen Plastik ins Meer. Tendenz steigend.



**Aktivität Nr. 7: 5 Punkte.**

In unserer Schule gibt es im Schuljahr (2024/2025) 1080 Schüler\*innen, 121 Mitarbeiter\*innen (Lehrer\*innen, NBT-Freizeitpädagog\*innen, Verwaltung, Schulärzte, Schulfürer, Buffetdamen, Reinigungspersonal). Insgesamt: 1201 Menschen. Stell dir vor, jede\*r von uns konsumiert nur 3-Flaschen (Getränke, Säfte) pro Woche. Wie viele Plastikflaschen (unabhängig von weiteren Plastikgegenständen, die wir alle pro Woche gebrauchen) werden in unserer Schule pro Jahr verwendet?

Besonders für viele Entwicklungsländer auf dem Südostasiatischen Raum kam der Kunststoff zu plötzlich und hat die Lebensqualität stark erhöht.

**Aktivität Nr. 8: 5 Punkte:**

Erkläre: Was bedeutet der Begriff „Entwicklungsländer“? Gib drei Beispiele aus dem südostasiatischen Raum.

Die gesamte Welt hat sich bei Einführung des Plastiks keine Gedanken über die Folgen gemacht, die wir jetzt vorfinden.



Massen von Plastikabfall sorgen auf dem offenen Meer und an den Stränden mittelamerikanischer Staaten für beträchtliche Probleme.

**Aktivität Nr. 9: 10 Punkte.**

Das folgende VIDEO (Link oder QR-Code) zeigt eine Müllinsel im Meer.  
<https://www.youtube.com/watch?v=1d6r5jHG3U>



Wo liegt genau diese Müllinsel? Wer hat sie entdeckt? Wie groß ist diese Fläche? Wie viele Tonnen Müll gelangen laut diesem Video jedes Jahr in die Meere? Was will der/die Entdeckerin dieser Müllinsel mit seinen/ihren Bildern erreichen?

Es gibt viele Hilfsprojekte gegen den Plastikmüll und viele Menschen, die sich wirklich aktiv gegen den Kunststoffmüll einsetzen.

**Aktivität 10: 5 Punkte.**

Welche Beispiele solcher Hilfsprojekte kennst du? Bitte in den Zettel Nr.10 und deine Antwort schreiben und in die Mitmach-Box einwerfen.

Einerseits müssen wir den bestehenden Plastikmüll nun beseitigen, andererseits müssen wir das Übel aber auch an der Wurzel packen. Denn jeder einzelne muss seinen Umgang bzw. seinen Konsum hinterfragen und wissen, wie er Plastikmüll vermeiden kann.

**Aktivität Nr. 11: 5 Punkte.**

Überlege: Wie könntest du zur Vermeidung von Plastikmüll beitragen.

## Recycling von Kunststoffen

Wusstest du, dass mehr als die Hälfte des Plastikmüll in den Müllverbrennungsanlagen verbrannt und nicht recycelt wird. Grund dafür, ist der höhere Profit der Entsorgungsfirmen. Wenn der Entsorger den eingesammelten Müll zur Verbrennungsanlage bringt, verdient er daran besser, als wenn er den Kunststoffmüll zum Recyceln bringt.



**Aktivität Nr. 12: 7 Punkte**

Deiner Meinung nach: Was kann hier die Bundesregierung machen, um das Plastikmüll-Recycling für die Unternehmen attraktiver zu machen, die unmittelbar am Recycling-Prozess beteiligt sind.

**Was tun gegen zu viel Plastik?**

Viele Unternehmen können nur durch kontrollierte Gesetze dazu bewegt werden, weniger Plastikmüll in Umlauf zu bringen.

**Aktivität Nr. 13: 6 Punkte.**

Wärst du dafür, dass die Bundesregierung ein neues Verpackungsgesetz einführt, das die Unternehmen hier stärker in die Pflicht nimmt.

Ja, weil.....

Nein, weil.....

**Plastikalternativen und Bioplastik**

Es gibt einige Ideen und Materialien, die das Potential zu einer echten und nachhaltigen Alternative zu Plastik haben. Dazu zählen:

- **Polymilchsäure (PLA):** Danone hat bereits einen Joghurtbecher aus PLA präsentiert, die Klimabilanz ist sei um 25% besser als bei der Produktion herkömmlicher Becher. PLA lässt sich aber leider nur industriell und bei hohen Temperaturen herstellen. Benötigt werden dazu Pflanzen. Maisstärke wird bereits häufig (Marktanteil von 80%) für die Herstellung von Bioplastik verwendet. Polymere kann man auch aus Zuckerrohr herstellen. In Brasilien gibt es mit Braskem dazu die bisher größte Produktion.
- **Chitin:** Das natürliche Polymer ist ein Abbauprodukt in Schalentieren. Auch Spinnen, Insekten und Krustentiere haben es in ihren Panzern. Chitin ist nachgewiesen biologisch abbaubar und birgt großes Potential, um Plastik irgendwann ersetzen zu können.
- **Mycelium:** Der Pilz kann unabhängig von Ort und Klima angebaut werden und kann umweltfreundlich hergestellt werden. Diese Alternative zum Plastik kann theoretisch überall angebaut werden, die Forschung steht hier aber noch am Anfang.

- **Natriumalginat:** Ein isländischer Student hat eine Wasserflasche aus Algen entwickelt, die zur Aufbewahrung ausreichend fest und sogar essbar ist. Da die Flasche aus natürlichen Materialien besteht, zersetzt sie sich nach kurzer Zeit.

Willst du mehr dazu erfahren, scanne den QR-Code.



<https://www.biorama.eu/algen-flasche-agar-agar/>

- **Weizen und Gerste:** Besonders Plastikringe von Sechserträgern Bier oder anderen Getränken sind eine große Gefahr für Meeressäuger und Seevögel. Eine amerikanische Firma hat deshalb diese Ringe aus Weizen und Gerste angefertigt, die Tiere essen können.

Scanne den folgenden QR-Code, um ein diesbezügliches **Erklärvideo** anschauen.



<https://www.youtube.com/watch?v=-YG9gUJMGyw>

- **Stroh:** Muss es Styropor sein? Nein, gepresstes Stroh ist genauso isolierend und nimmt sogar Feuchtigkeit auf. Mit dem Projekt hat das Unternehmen Land-Box begonnen.

#### **Aktivität Nr. 14: 7 Punkte.**

Teile deine persönlichen Aktionen gegen den Plastikmüll in der Umwelt.

*Kennst du andere Plastik-Alternative oder Möglichkeiten, bestehenden Plastikmüll schneller zersetzen zu lassen/aus der Umwelt zu entfernen.*

### **Fazit – Was ist Plastik?**

Die Erfindung des Plastiks hat unsere Lebensqualität wesentlich erhöht. Während wir die Vorteile von Plastik genossen haben, fehlte uns der Blick auf die Probleme, die der Kunststoff im Laufe der Zeit mit sich brachte. Denn:

- Plastik ist nicht biologisch abbaubar
- verbraucht mit Erdöl eine für uns begrenzt zur Verfügung stehende Ressource.
- Nun bringen wir jedes Jahr etwa 32 Mio. Tonnen Plastikmüll in die Umwelt und ganz besonders in die Meere, der sich nicht von allein beseitigt.
- Wir müssen den optimalen Umgang mit dem Kunststoff lernen. Trotz der Vorteile der Plastik dürfen wir nicht so naiv sein, die aus diesem Kunststoff resultierenden Probleme zu ignorieren.
- Ansonsten haben wir im Jahr 2050 etwa 3x so viel Plastik in den Meeren, wie es Fische gibt.



Um mehr darüber zu erfahren, scanne den folgenden QR-Code (aktuelle Studien und Plastikmüll-Statistiken 2022/2023).

<https://www.careelite.de/plastik-muell-fakten/>

## Plastik-Witze





**Das Lächerlichste an diesem  
Öko-Wahn ist definitiv  
Bio-Gemüse, welches in  
Plastik verpackt ist. Aber  
Hauptsache an der Kasse  
gibt's nur Papptüten!**

KAUFDEX.com





Interessante Idee um Abfall und Müll einzusammeln, bevor sie in den Fluss fließen.

**Aktivität Nr. 16: 5 Punkte.**

Welcher Witz von den oben erwähnten 9 Witzen gefällt dir sehr 😊? Warum?

**Aktivität Nr. 17: 5 Punkte.**

Im Folgenden 5 weitere Witze. Welchen Witz würdest du streichen? Warum?

- (1) Er schenkte ihr 100 rote Rosen und sagte: "Ich höre erst auf, dich zu lieben, wenn die 100. Rose verblüht ist. 99 waren echt, 1 war Plastik."
- (2) Wenn alle Leute sagen, man sollte die Umwelt schonen und deswegen nur sehr wenig Plastik verwenden. Die Strohhalme sind jetzt aus Pappe. Schmeckt auch so. Aber WARUM muss man dann die Papierstrohalme in Plastik einpacken? Warum?!
- (3) Irgendwann hol ich mal alle Glasflaschen aus dem Ozean, gehe zum Pfand Automaten und...
- (4) Warum sind Gurken in Plastik eingepackt? Damit man sie danach noch benutzen kann.
- (5) Dario und Paul demonstrieren bei „Fridays for future“. Paul holt seine Plastikflasche raus und verteilt auf die beiden das Wasser in 2 Plastikbecher, die sie anschließend in den Papiermüll werfen. #fridaysforfuture

**Aktivität Nr. 18: 5 Punkte.**

Welchen Witz über Plastik kennst du 😊?

**Plastik-ABC**

**Aktivität Nr. 19: 7 Punkte.**

Überlege Wörter, Begriffe und Namen mit diesen Anfangsbuchstaben, welche mit „Plastik“ zu tun haben.

<b>P</b>	
<b>L</b>	
<b>A</b>	
<b>S</b>	
<b>T</b>	
<b>I</b>	
<b>K</b>	

### Eine ganze Schule ohne Plastik

#### **Aktivität Nr. 20: 5 Punkte**

Kannst du dir, eine ganze Schule ohne Plastik vorstellen, aber wie?

### **PHILOSOPHIEREN: Der Plastik-Mensch trifft den Holz-Menschen**

Stell dir vor! Der Plastik-Mensch trifft den Holz-Menschen zu einem Schlagabtausch.

- Was passiert?
- Worüber reden sie?
- Was erzählen sie sich?
- Wer kann wen überzeugen?
- Was macht der Holz-Mensch, was der Plastik-Mensch nicht machen kann?
- Was macht der Plastik-Mensch, was der Holz-Mensch nicht machen kann?



**Aktivität Nr. 21: 10 Punkte.**

Du kannst allein oder mit einer/einem anderen Schüler\*in dieses philosophische Gespräch (nach der Reihenfolge der erwähnten Fragen) führen. Dein/euer Gespräch kurz zusammenfassen.

**Ein Gedicht über Plastik schreiben**

Ein **Elfchen** ist ein **kurzes Gedicht**, das sich **nicht reimen** muss. Es besteht auf **elf** **Wörtern** und **fünf Zeilen**. So baut man ein Elfchen auf:

Zeile 1	1 Wort	ein Name, ein Gedanke, ein Gegenstand, eine Eigenschaft....
Zeile 2	2 Wörter	Was macht das Wort in Zeile 1? Schreibe es in 2 Wörter
Zeile 3	3 Wörter	Wie und Wo ist das Wort? Schreibe es in 3 Wörter
Zeile 4	4 Wörter	Schreibe etwas über das Wort in Zeile 1 (in vier Wörter).
Zeile 5	1 Wort	Was kommt dabei heraus? Scheibe es in ein Wort.

**Elfchen über Menschen:**

*Schwierigkeiten  
haben Menschen  
in ihrem Leben,  
aber nicht wollen sie  
aufgeben.*

**Aktivität Nr. 22: 10 Punkte.**

Schreibe ein Elfchen über das Thema „Plastik“.

**Aktivität Nr. 23: 10 Punkte.** Bitte hinterlasse uns einen Kommentar: Was hat dir sehr gut gefallen? Was hat dir nicht gefallen?  
Bewerte das gesamte Plastik-Projekt mit Punkten von 1 bis 10 (wobei 10 sehr gut).



---

<sup>2</sup> <https://www.trendsderzukunft.de/schluss-mit-plastik-verpackungen-das-sind-die-umweltfreundlichen-alternativen/>