

Hochwertige Produkte mit langer Lebensdauer sind wesentlich, um Abfälle zu reduzieren und die Umwelt zu schonen.

Quelle: <https://miraplast.at/nachhaltigkeit>

# Reduzieren, Wiederverwenden Recyclen

Die Menschheit verbraucht gegenwertig mehr Ressourcen, als unser Planet auf natürliche Weise neu bilden kann. Um Ressourcen zu schonen – und damit auch die Umwelt, das Klima und die Menschen zu schützen – braucht es unter anderem eine moderne Abfallwirtschaft.

## ABFALLWIRTSCHAFT

Die Abfallwirtschaft ist ein bedeutender Wirtschaftszweig, bei dem es nicht nur darum geht, Abfall zu beseitigen. Vielmehr ist es Ziel, Abfälle als wertvollen Rohstoff zu nutzen und verbleibende Restabfälle umweltverträglich zu entsorgen. So sind etwa die Recycling- und Entsorgungsin-  
dustrie Bereiche der Abfallwirtschaft.

## GRUNDSÄTZE DER ABFALLWIRTSCHAFT

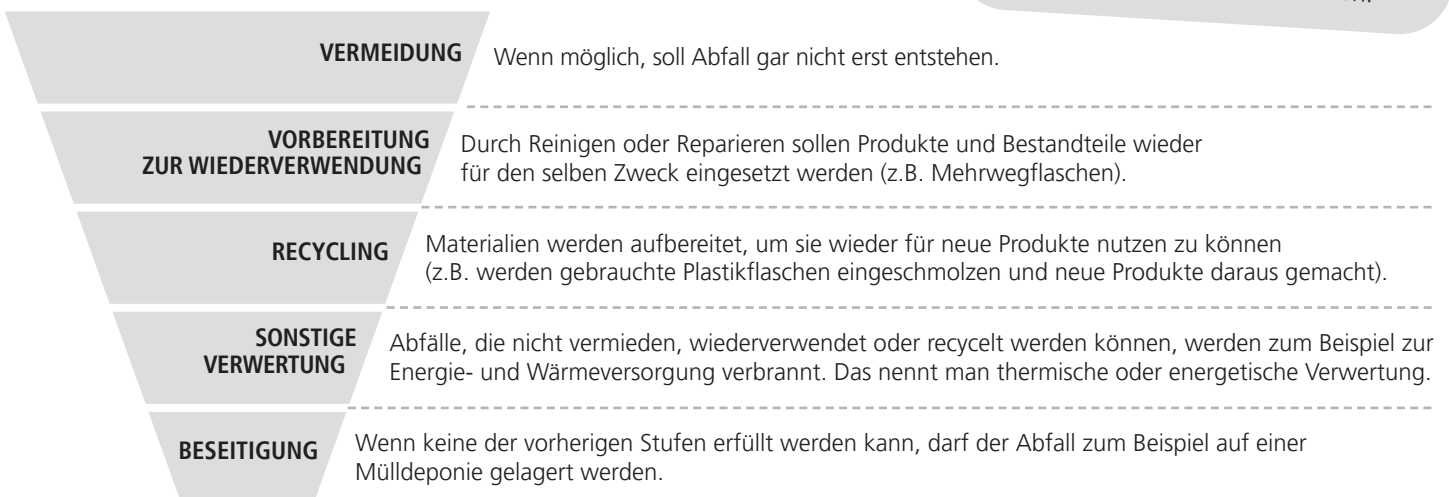
Wie mit Abfall am besten umgegangen wird, ist Bestandteil des europäischen und österreichischen Abfallrechts. Dabei spielen fünf Grundsätze eine wesentliche Rolle, deren Rangfolge häufig in einer umgedrehten Pyramide veranschaulicht wird:

Die Grundlagen der Abfallwirtschaft werden wissenschaftlich erforscht und in verschiedenen Studiengängen (z.B. Recycling-technik) vermittelt.

## Aufgabe



1. Welche Stufen in der Pyramide sind zu bevorzugen und welche zu vermeiden? Male die einzelnen Stufen so aus, dass die Rangfolge noch besser verdeutlicht wird. Welche Farben eignen sich dafür?
2. Überlege, wie die Grundsätze der Abfallwirtschaft auf Kunststoffprodukte anzuwenden sind.
3. Vergleiche dein Ergebnis mit deinen Mitschülerinnen und Mitschülern.



# Alles dreht sich im Kreis

Die Europäische Union hat zum Ziel, dass bis 2030 alle Kunststoffverpackungen, die in den Kreislauf gebracht werden, wiederverwendbar oder recyclebar sind.

Die Kreislaufwirtschaft ist ein Modell, bei dem die natürlichen Ressourcen geschont und die Abfälle vermieden werden. Ziel ist es, dass Produkte möglichst lange geteilt, wiederverwendet und repariert werden. Ist das nicht mehr möglich, werden die Produkte in ihre Ausgangsstoffe zerlegt und die so gewonnenen Rohstoffe wieder für neue Produkte genutzt. Der Kreislauf beginnt wieder von vorne.

## DER STOFFKREISLAUF VON KUNSTSTOFF

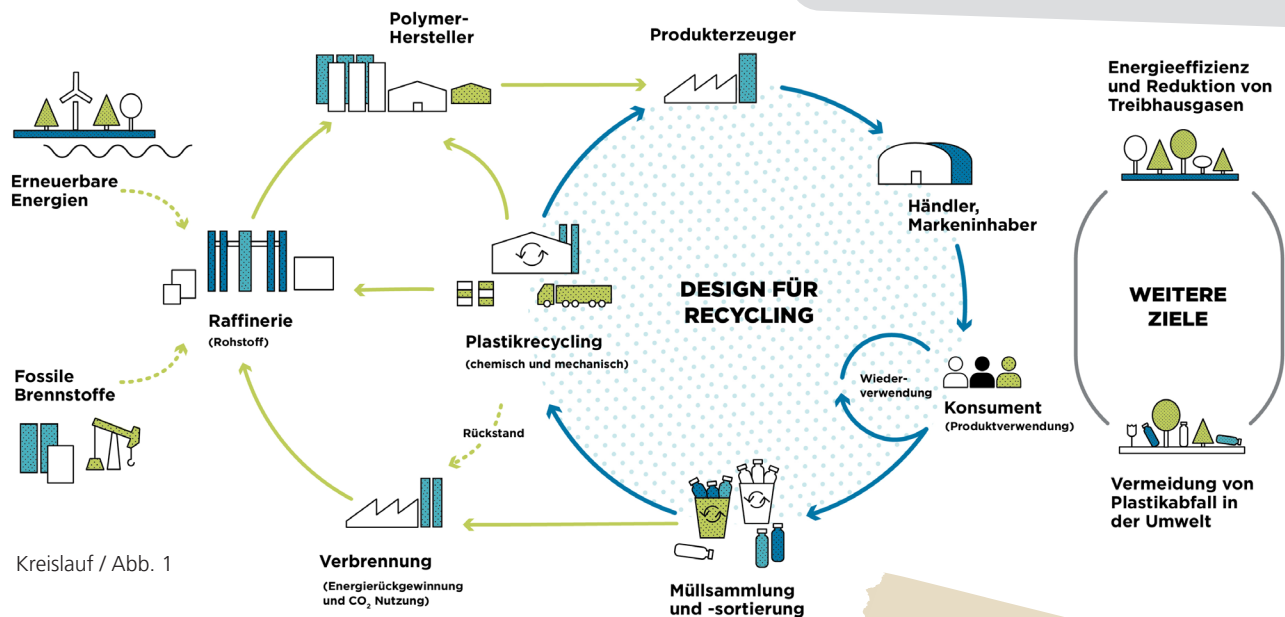
Rohstoffe so lange wie möglich im Kreislauf zu halten und damit ihren Wert zu erhalten, ist auch das Ziel der nachhaltigen und umweltfreundlichen Kunststoff-Kreislaufwirtschaft. Damit das funktioniert, müssen alle Betriebe – von der Produktion über die Bearbeitung bis hin zur Verwertung – zusammenarbeiten. Wie der Lebenszyklus von Kunststoffen aussieht, zeigt die Grafik.

### PRIMÄRROHSTOFFE SIND

unbearbeitete Rohstoffe, wie etwa Erdöl, Erdgas, Holz, ..., aus denen Materialien und Produkte hergestellt werden.

### SEKUNDÄRROHSTOFFE SIND

Rohstoffe, die durch Recycling aus Abfällen zurückgewonnen werden. Aus ihnen können wieder neue Materialien und Produkte hergestellt werden.



Kreislauf / Abb. 1

## Aufgabe

Beschreibe den Lebenszyklus von Kunststoff in deinen eigenen Worten. Vergleiche diese auch mit den Grundsätzen der Abfallwirtschaft.

## Aufgabe: Nachhaltigkeit in der Schule

Welchen Beitrag kann eure Klasse beziehungsweise eure Schule zu mehr Kreislaufwirtschaft leisten? Prüft dazu auch, welche Materialien in der Schule wie genutzt werden und was mit ihnen geschieht, wenn sie nicht mehr gebraucht werden. Teilt euch dazu in Gruppen mit bis zu 6 Personen.

### Brainstorming

- 1. SAMMELN:** Sammelt möglichst viele kreative und außergewöhnliche Ideen.
- 2. CLUSTERN:** Ordnet eure Ideen nach inhaltlichen Gesichtspunkten in Gruppen.
- 3. AUSWERTEN:** Analysiert, diskutiert und bewertet die einzelnen Ideen.
- 4. PRÄSENTIEREN:** Stellt eure erfolgversprechendsten Ergebnisse der gesamten Klasse vor.

# Kunststoffabfälle reduzieren – alle können einen Beitrag leisten

Die Möglichkeit, dass Produkte wiederverwendet, repariert und recycelt werden können, muss bereits im Design- und Herstellungsprozess berücksichtigt werden.

## MÜLLTRENNUNG

Die Abfallwirtschaft kann Kunststoffabfälle fast vollständig verwerten. Dazu ist es aber wichtig, dass Abfälle getrennt gesammelt werden, denn Kunststoffe im Restmüll sind wertlos. Bei der Sammlung und Trennung von Kunststoffen gibt es verschiedene Systeme:

### Nach Fraktionen

In Abfallsammelzentren werden zum Beispiel Kunststoffverpackungen sortenrein nach Fraktionen gesammelt. Das bedeutet, dass nur Kunststoffe der selben Art zusammenkommen – zum Beispiel nur Getränkeflaschen mit der Bezeichnung PET, nur Folien mit den Bezeichnung PE oder nur Verpackungen mit der Bezeichnung EPS. Durch die sortenreine Sammlung können die Abfälle zu einem sehr hohen Prozentsatz recycelt werden.

### Gelber Sack bzw. Gelbe Tonne

Im Gelben Sack oder in der Gelben Tonne können alle Kunststoffverpackungen gemischt entsorgt werden. Die Trennung erfolgt dann mechanisch oder händisch in Sortieranlagen, wo etwa alle PET-Flaschen aussortiert werden. Abfälle, die fälschlicherweise in den Gelben Sack geworfen werden, erschweren und verteuern die Sortierung.

## ABFALL VERMEIDEN

Oberstes Ziel sollte es sein, Abfall zu vermeiden. Das kann zum Beispiel dadurch erreicht werden, dass Mehrweg- statt Einwegverpackungen genutzt werden. Statt Frischhalte- und Alufolien sind etwa Lunchboxen eine gute Alternative. Beim Einkaufen können auch selbst mitgebrachte Frischhalteboxen sowie eigene Gemüse- und Obstnetze als Verpackung dienen.

**i** Weitere Infos zu werkstofflichem und chemischem Recycling gibt es im Modul „Leuchtmaker“.

## Aufgabe: Kunststoffbox analysieren

Schau dir die Box und den Deckel der Kunststofflehrmittelbox genau an und versuche mithilfe der Satzbausteine vollständige Sätze zu formulieren, die inhaltlich korrekt sind.

Der Deckel	aus grauem	Kunststoff.
	aus recycelten	Primärrohstoffen.
Die Box	aus unbearbeiteten	Sekundärrohstoffen.
	aus transparentem	

## Aufgabe

Statistisch gesehen produziert jede Österreicherin und jeder Österreicher pro Jahr rund 590 kg Abfall.

- Berechne, wie viele Tonnen Abfall jährlich in ganz Österreich anfallen.
- Wie viel Abfall entsteht durchschnittlich pro Woche in deinem Wohnort?

Wie kannst du feststellen, welcher Kunststoff zu welcher Fraktion gehört? Ganz einfach, suche nach der kleinen dreieckigen Markierung auf der Verpackung. Die Kennzahl gibt an, um welchen Kunststoff es sich handelt.



Das österreichische Kunststoffverarbeitungs-Unternehmen Miraplast stellt Küchen- und Haushaltsprodukte im Spritzgussverfahren her.

- 1 PET
- 2 PEHD
- 3 PVC
- 4 PEBD
- 5 PP
- 6 PS
- 7 Autre

## Überlege:

Warum ist die Trennung von farbigen und klaren Kunststoffabfällen für das Recycling wichtig?









# Kunststoff-*Lehrmittel*-Box

## Kunststoffbox

<b>HERSTELLER:</b>	MIRAPLAST
<b>PRODUKT</b>	Eurobox A3 mit Deckel
<b>MATERIAL</b>	Polypropylen (PP)
<b>HERSTELLUNG</b>	Spritzguss
<b>WEBLINK</b>	<a href="http://www.miraplast.at">http://www.miraplast.at</a> <a href="http://www.mirahome.at">http://www.mirahome.at</a> <a href="http://www.miratech.at">http://www.miratech.at</a> 
<b>RECYCLING KENNZEICHNUNG</b>	



**MIRAPLAST** ist ein mittelständisches Familienunternehmen, dessen Geschichte bereits 1964 in Wien Simmering begann. Heute wie damals sind wir bestrebt, unsere Kunden mit optimaler Betreuung, Produktqualität und Liefertreue zu überzeugen. Dafür entwickeln wir uns ständig weiter – auf allen Ebenen. Vom einzelnen Mitarbeiter, über automatisierte Prozesse. Vom innovativen Produkt, über neue Märkte, bis hin zu geschlossenen Materialkreisläufen.

**MIRAHOME**, eine geschützte Marke von Miraplast, steht für Küchen- und Haushalts-Produkte aus Kunststoff – und das in gro-

### LEHRBERUFE BEI MIRAPLAST

Du bist handwerklich geschickt, technisch interessiert, verantwortungsbewusst und arbeitest gern selbstständig? Dann könnte eine Lehre bei Miraplast genau das Richtige für dich sein. Wir beschäftigen uns seit über 50 Jahren mit der Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von Spritzgussformen.

Als zukunftsorientiertes Unternehmen beteiligen wir uns auch an der Forschung nach neuen Technologien und neuen Rohstoffen.

ßer Vielfalt, österreichischer Qualität und zu einem tollen Preis-/Leistungsverhältnis. Über 300 verschiedene Produkte findet man im ausgewählten Lebensmittel- und Möbelhandel unter diesem Namen!

[www.mirahome.at](http://www.mirahome.at)

**MIRATECH**, ebenfalls eine geschützte Marke der Miraplast. Dieser Geschäftsbereich beschäftigt sich mit der Entwicklung von Kunststoff-Spritzgießteilen, dem Bau von Spritzgießwerkzeugen sowie der Serienproduktion.

[www.miratech.at](http://www.miratech.at)

Schließlich wollen wir dazu beitragen, eine gute Zukunft auf diesem Planeten zu formen. Junge, engagierte Fachkräfte sind dabei immer gefragt.

Mit einer Lehre bei Miraplast schaffst du dir also die beste Basis für eine erfolgreiche berufliche Zukunft. Klingt interessant? Hier erfährst du, was dich bei einer Lehre als Werkzeugbau-techniker/in und Kunststofftechniker/in erwartet.

### BILDQUELLEN

© mira home

Abb. 1: Fischer J. und Lang R.W., Johannes Kepler Universität Linz  
 Recylingsymbol: <https://de.wikipedia.org/wiki/Recycling-Code>, 10.11.2021