



GRUNDSCHULE AM BRANDWERDER

## Material für das häusliche Üben: NaWi 5b

Hier findest du Material, das du bis zu den  
Osterferien zu Hause bearbeiten sollst.

Die fertigen Blätter bringst du später wieder mit  
in die Schule.

**Viel Spaß und bleib gesund!!**

Bei Fragen erreichst du mich unter der E-Mail-Adresse:

[a.coester@brandwerder.de](mailto:a.coester@brandwerder.de)

**NaWi 5b Arbeitsplan 1 vom 16. - 20.03.2020****Wiederholung „Stoffe im Alltag“**

1. Worin liegt der Unterschied zwischen Körper und Stoff?

---

---

---

---

2. Nenne die Eigenschaften, durch die sich Stoffe unterscheiden lassen:

---

---

---

---

---

3. Erkläre folgende Begriffe:

a) Reinstoff: 

---

---

b) Stoffgemisch: 

---

---

c) Suspension: 

---

---

d) Emulsion: 

---

---

**4. Erstelle 1 Steckbrief für den Stoff Holz:****Stoff: Holz**

Aggregatzustand (bei Raumtemperatur): \_\_\_\_\_

Aussehen: \_\_\_\_\_

Geruch: \_\_\_\_\_

Härte: \_\_\_\_\_

Löslichkeit in Wasser: \_\_\_\_\_

Elektrische Leitfähigkeit: \_\_\_\_\_

Wärmeleitfähigkeit: \_\_\_\_\_

**5. Zeichne auf die Rückseite des Blattes das Teilchenmodell mit seinen****Aggregatzuständen und benenne auch die Übergänge ----->****6. Wodurch kann man Stoffgemische voneinander trennen? (nenne die Trennverfahren):**

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

d) \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_

**NaWi 5b Arbeitsplan 2 vom 23. - 27.03.2020**

Die Seite „Müll trennen, Materialien sortieren“ lesen und das beigefügte Arbeitsblatt bearbeiten.

-----

**NaWi 5b Arbeitsplan 3 vom 30.03 - 06.04.2020**

Die Seite „Umwandlung von Stoffen“ lesen und das beigefügte Arbeitsblatt bearbeiten.

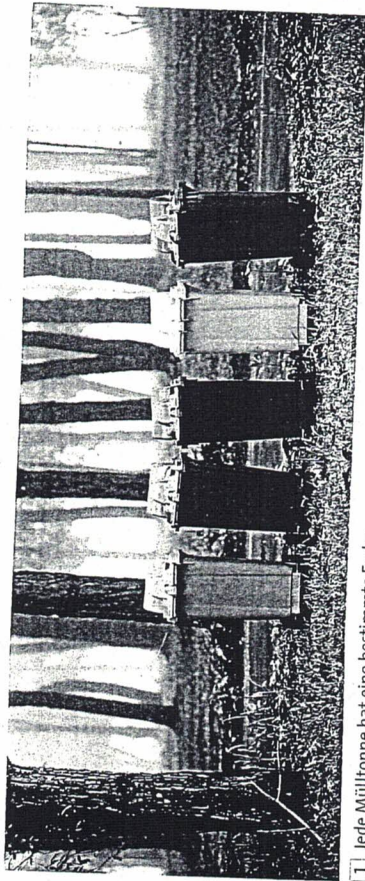
**Viel Spaß und bleib gesund!!**

Bei Fragen erreichst du mich unter der E-Mail-Adresse:

**a.coester@brandwerder.de**



# Müll trennen, Materialien sortieren



[1] Jede Mülltonne hat eine bestimmte Farbe.

Wir produzieren viele verschiedene Arten von Müll. Bei uns in Deutschland wird der Müll daher schon zu Hause vorsortiert und getrennt abgeholt.

**Wertstoffe** • Einen wichtigen Teil unseres Mülls bilden die sogenannten Wertstoffe. Pro Einwohner sind das etwa 32 kg im Jahr. Wertstoffe werden in Wertstofftonnen oder in „gelben Säcken“ gesammelt.

Alles, was den „Grünen Punkt“ trägt, gehört zu den Wertstoffen. [2] Das können Joghurtbecher aus Kunststoff sein, aber auch Tetrapaks, die man als Milchverpackung kennt.

Seit 1991 gibt es dazu ein Gesetz. Es verpflichtet die Hersteller, die Verpackungen zurückzunehmen. Diese Aufgabe haben die Hersteller an Unternehmen weitergegeben, die sich gegen Bezahlung um die Wertstoffe kümmern. Die Kosten dafür trägt der Verbraucher. Denn dieser Betrag wird auf den Verkaufspreis aufgeschlagen.

2 Grüner Punkt



76 Stoffe im Alltag

**Biomüll** • Vor allem in der Küche und im Garten fällt Biomüll an. Auf dem Kompost verrotten diese Materialien vollständig. Da aber nicht jeder Haushalt einen Komposthaufen hat, gibt es in manchen Gemeinden Biotonnen. Deren Inhalt wird in große Kompostierungsanlagen gebracht.

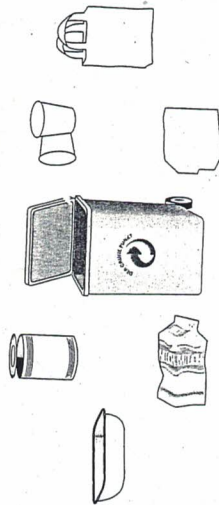
**Spermmüll** • In jedem Haushalt fällt auch Müll an, der zu sperrig für die Mülltonne ist. Dieser Spermmüll wird mit speziellen Fahrzeugen eingesammelt, gepresst und dann in Trennanlagen sortiert oder verbrannt.

**Problem Müll** • Materialien, die bisher nicht genannt wurden, sind oft Sonderfälle. Dazu gehören Lacke und Batterien. Ihre Wiederverwertung ist sehr aufwendig, teilweise sogar unmöglich. Dennoch ist es besonders wichtig, sie sachgerecht zu entsorgen, da z. B. Energiesparlampen giftiges Quecksilber enthalten. Daher gibt es eine Rücknahmepflicht der Hersteller.

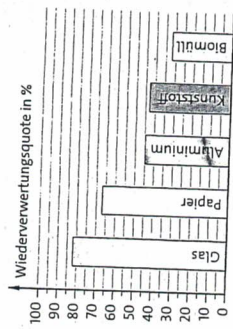
**Das Kreislaufwirtschaftsgesetz** • Seit 2012 gibt es das Kreislaufwirtschaftsgesetz. Es besagt, dass unsere natürlichen Vorräte, die Umwelt und der Mensch geschützt werden müssen. Ein wichtiger Punkt ist die Vermeidung von Abfall: Wenn kein Abfall entsteht, kostet dies weniger Rohstoffe und es muss auch nichts entsorgt werden.

Durch Mülltrennung können Rohstoffe wiederverwertet werden. Das spart Energie und Deponieraum.

der Wertstoff



[3] Die „Gelbe Tonne“ – was gehört hinein?



[4] Wiederverwertungsquote nach Material

## Aufgaben

- 1 ☐ Nenne für jede Müllsorte zwei Beispiele.
- 2 ☒ Erstelle eine Tabelle zu den Müllsorten und sortiere folgende Gegenstände ein: Metalldeckel, Joghurtbecher, benutztes Papiertaschentuch, Filzstift, verschimmeltes Brot, altes Fieberthermometer, eingetrocknete Wandfarbe, Zeitung, Katalog.
- 3 ☒ Begründe, warum Müllvermeidung besser ist als die Wiederverwertung von Müll.



## Müll trennen, Materialien sortieren

1

### Müllsorten

a

☐ In Deutschland wird Müll nach Sorten getrennt. Nenne die Müllsorten

---



---

b

☒ In dem Bild siehst du, welche Abfälle trotz Mülltrennung im Restmüll landen. Erläutere, welche Abfallsorten in welchen Müllbehälter gehören.

---



---



---



---



---



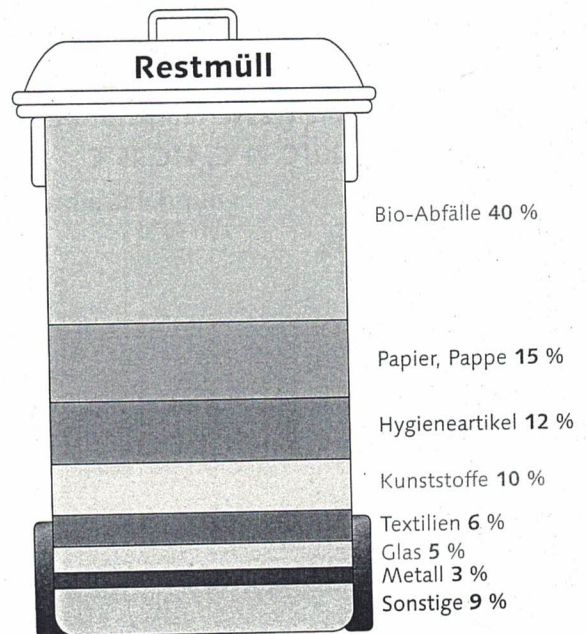
---



---



---



2

### Mülltrennung

In einer Schule wurde unter den Schülerinnen und Schülern eine Umfrage durchgeführt. Die Antworten sind im Diagramm dargestellt.

☒ Beurteile, ob die Schülerinnen und Schüler das Prinzip der Mülltrennung verstanden haben.

---



---



---



---



---



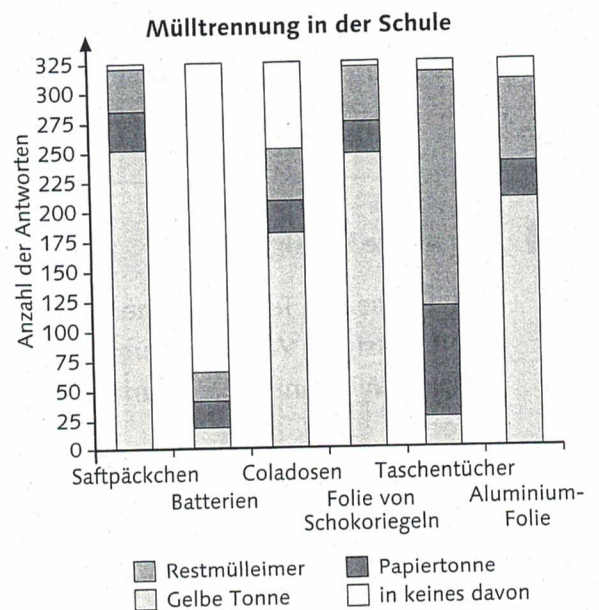
---



---



---





# Umwandlung von Stoffen

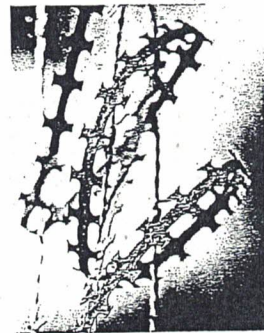


[1] Ein Lagerfeuer spendet Licht und Wärme.

Seit Urzeiten nutzt der Mensch das Feuer. Es verbreitet Wärme und Behaglichkeit und hilft bei der Zubereitung von Nahrung. Doch was passiert eigentlich bei der Verbrennung von Stoffen?

**Verbrennung** • Wird von brennbaren Stoffen gesprochen, denken wir oft nur an Holz oder Heizöl. Aber auch Kunststoffe und sogar Metalle sind brennbar. In Müllverbrennungsanlagen werden die brennbaren Anteile unseres Abfalls verbrannt. Bei Verbrennungsvorgängen wird Energie als Licht und Wärme freigesetzt. → [1]  
Die Ausgangsstoffe werden durch Verbrennungsvorgänge in andere Stoffe umgewandelt, die neue Eigenschaften haben. Deswegen wird eine Verbrennung als Stoffumwandlung bezeichnet.

**Korrosion** • Manche Stoffe reagieren auch ohne Flammenbildung mit Sauerstoff. Eisen oder Stahl wandeln sich durch Kontakt mit Sauerstoff und Wasser zu Rost um. Diese Verwitterung kannst du beispielsweise bei Metallzäunen sehen. → [2]  
Auch die Korrosion ist eine Form der Stoffumwandlung.



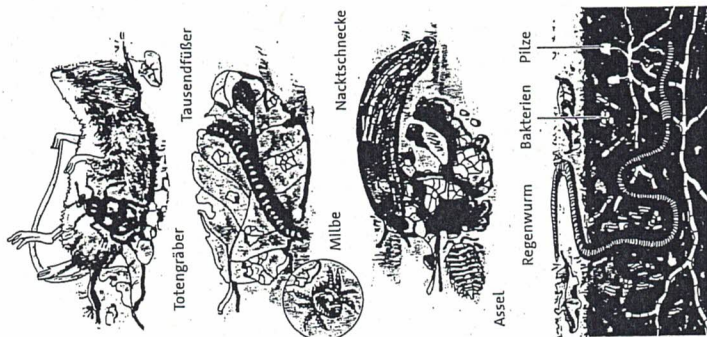
[2] Rost an einem Metallzaun

**Kompostierung** • In der Natur gibt es ebenfalls Stoffumwandlungen. Abgestorbene Pflanzen, tote Tiere, ausgefallene Haare, Kot und andere Stoffe werden von verschiedenen Tieren, Pilzen und Bakterien in ihre Bestandteile zersetzt. Diese können dann von anderen Lebewesen wieder als Nährstoffe genutzt werden.

**Zersetzer** • Käfer ernähren sich z. B. von den Körpern toter Tiere. Milben und Tausendfüßer fressen kleine Löcher in abgestorbene Laubblätter. Diese Löcher werden von Schnecken und Asseln vergrößert. Bakterien und Pilze vollenden den Abbauprozess. → [3]  
Übrig bleiben am Ende dieser Zersetzungsprozesse nur Mineralstoffe, Kohlenstoffdioxid und Wasser.

**Erzeuger** • Pflanzen nehmen Mineralstoffe und Wasser aus dem Boden und Kohlenstoffdioxid aus der Luft auf. Mithilfe des Sonnenlichts stellen Pflanzen bei der Photosynthese daraus energiereiche Stoffe her. Daher werden grüne Pflanzen als Erzeuger bezeichnet.

Bei einer Verbrennung werden Stoffe in andere Stoffe umgewandelt. Durch Korrosion wird Eisen mithilfe von Sauerstoff und Wasser zu Rost umgewandelt.  
In der Natur werden pflanzliche und tierische Abfallstoffe durch Tiere, Bakterien und Pilze zersetzt. Erzeuger nutzen die Abbauprodukte und stellen daraus wieder neue Stoffe her.



[3] Verschiedene Zersetzer

## Aufgaben

- 1 ☐ Nenne drei Formen der Stoffumwandlung.
- 2 ☒ Nenne vier weitere Gegenstände, die rosten können.
- 3 ☒ Erkläre, weshalb in der Natur nichts verloren geht.



## Umwandlung von Stoffen

1

### Ewig haltbar?

- a ☐ Ralf und Irina entdecken im Urlaub ein Fahrrad. Beschreibe seinen Zustand.

---



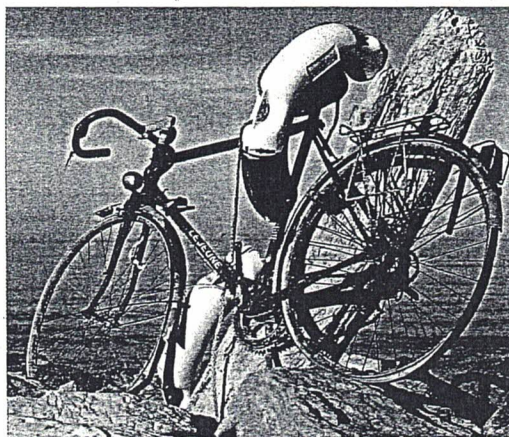
---

- b ☒ Jana meint, dass damit wohl niemand mehr fahren könne. Notiere, warum sie dieser Ansicht ist. Nutze dafür folgende Wörter und Wortgruppen: *andere Eigenschaften, Eisen, Rost, Korrosion, Stoffumwandlung, nicht mehr stabil.*

---



---



2

### Forschungsgegenstand Kerze

- a ☐ Notiere den Brennstoff, der in der Kerzenflamme verbrennt.

---

- b ☒ Halte einen Objektträger über eine brennende Kerzenflamme. Notiere und erkläre deine Beobachtung.

Beobachtung: 

---

Erklärung: 

---

---



---



3

### Stoffumwandlungen im Alltag

- a ☐ Nennen Beispiele für Stoffumwandlungen.

---



---



---

- b ☒ Vervollständige folgenden Merksatz:

Bei der 

---

 und der 

---

 entstehen neue Stoffe mit neuen Eigenschaften. Es handelt sich um 

---

.