

Lösungsblatt

Abfall-Werkstatt



Inhalt

Nachfolgend erhalten Sie die Lösungsblätter für jede Station zum Auslegen für Ihre Schülerinnen und Schüler. Jede Aufgabe ist auf einer Seite gedruckt und laminiert, sodass die Blätter einzeln zu den Stationen oder an einer anderen Stelle gelegt werden können.

Bitte beachten Sie, dass bei manchen Fragen verschiedene Lösungswege möglich sind und die hier vorgeschlagenen Wege sollen nur als Beispiellösung dienen. Am besten Besprechen Sie diese Fälle besonders im Nachgang nochmals.

Wir vom Abfallwirtschaftsbetrieb Böblingen möchten trotz der Bereitstellung eines Lösungsblattes nochmals darauf hinweisen, dass eine Nachbesprechung unumgänglich ist. Nur so können die Kinder offene Fragen klären und spezifischer auf Ihre Lösungswege eingehen. Nehmen Sie sich daher die Zeit und besprechen Sie die Lösungen nach. Vielleicht ergeben sich aus den Interessen der Kinder auch mögliche Aufgaben oder Themen die zukünftig angegangen werden können.

Unsere Bitte an Sie:

Bitte melden Sie nach Rückgabe oder im Feedbackbogen, ob Sie die Lösungen hilfreich fanden oder offene Fragen blieben. Vielen Dank!

Ihre Ansprechpartner:

Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Böblingen

Denis Reichle

Abfallpädagogik

Telefon:

07031 / 663 – 3437

E-Mail:

d.reichle@lrabb.de

Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Böblingen

Wolf-Hirth-Straße 33

71034 Böblingen



Station 1 – Mülltrennung

Aufgabe 1: Wo entsorgst du was?

Altpapier

- Karton
- Papprolle
- Zeitung
- Bäckertüte



Biotonne

- Kartoffelschale
- Gemüsereste
- Paprikastiehl
- Blumen
- Apfelbutzen
- Eierschalen



Wertstofftonne¹

- Plastiktüte
- Joghurtbecher
- Flüssigseifenspender
- Plastikeinkaufstüte
- Capri-Sonne



Wertstoffhof

- Dose
- Getränkekarton
- Weinflasche
- Honigglas
- Medikamentenglas
- Alufolie
- *Plastikeinkaufstüte*
- *Joghurtbecher*
- *Flüssigseifenspender*
- *Capri-Sonne*

Restmüll

- Papiertaschentuch
- Kehrlicht
- Windeln
- Filzstift
- Socke (da kaputt)
- Plüschkatze (da kaputt)



Wertstoffhof

© JUP Umweltbildung

Zusatz: Containersammelstellen

- Glas (braun, grün, weiß)
- Dosen

¹ Harte Plastikgegenstände wie Spielzeug, Schneidebretter und Metalle wie Pfannen und Töpfe entsorgst du in der Wertstofftonne und

Verpackungsmaterialien aus Plastik sortenrein auf dem Wertstoffhof – dann bist du ein richtiger Wertstoffexperte.



Station 2 – Rohstoffe

Aufgabe 1: Ordne die Fotos den Rohstoffen zu

1. Erdöl
2. Holz
3. Quarzsand
4. Schurwolle
5. Eisenerz
6. Ton
7. Baumwolle
8. Magnet, der hier nicht zählt ☺



Aufgabe 2: Welche Gegenstände wurden aus welchen Rohstoffen hergestellt?

1. Plastikbecher
2. Papier
3. Behälterglas
4. Filz
5. Konservendose
6. Keramikschale
7. Handtuch





Station 3 – Bioabfallverwertung

Aufgabe 1: Ordne den Kreislauf des Biomülls

1. Obst und Gemüse
2. Bioabfall
3. Biotonne
4. Bioabfall – Vergärungsanlage
5. Komposterde
6. Beet



Aufgabe 2: Was passiert in jedem Schritt mit einer Plastiktüte oder einem Zeitung

Zeitungspapier

Die Feuchtigkeit im Biomüll setzt einen Gärungsprozess in Gang, welcher für den unangenehmen Geruch zuständig ist. Die Abfälle werden also ganz klein durch zum Beispiel Bakterien gemacht. Damit dieser Prozess am besten erst in der Vergärungsanlage beginnt, hilft an dieser Stelle das Zeitungspapier. Am besten wickelst du deine Lebensmittelreste zu Hause in Zeitungspapier, bevor du sie in der Biotonne entsorgst. Die Zeitung entzieht dem Biomüll die Feuchtigkeit und reduziert somit den Geruch bis die Tonne abgeholt wird.

Kleiner Tipp: Damit im Sommer der Biomüll nicht zu sehr riecht, stelle die volle Tonne in den Schatten. Wärme und direkte Sonnenstrahlen erwärmen den Biomüll und verstärken den Gärungsprozess.

Plastiktüte

Sie halten die Feuchtigkeit in der Tüte und lösen damit schneller einen typischen Geruch der Vergärung aus. In der Vergärungsanlage zersetzt sich das Plastik nicht, sondern verfällt nur in kleine Teile, wodurch es in unserem Kompost und später auf unseren Feldern und landet letztlich wieder mit unserem Gemüse und Obst bei uns auf den Tellern.

Übrigens: Auch Bioplastiktüten dürfen nicht in den Kompost geworfen werden. Diese zersetzen sich viel zu spät und bleiben im fertigen Kompost enthalten.



Station 4 – Papier-Recycling

Aufgabe 1: Ordne den Kreislauf des Papiers

1. Neues Papier
2. Druckerei
3. Papier, Pappe
4. Papiertonne
5. Papierfabrik





Station 5 – Papier oder nicht?

Aufgabe 2: Ordne den Materialproben die passenden Wordkarten zu

1. Getränkekarton
2. Küchenpapier
3. Kartonage (dick)
4. Krepppapier
5. Kartonage (dünn)
6. Alufolie
7. Transparentpapier
8. Geschenkpapier (beschichtet)
9. Zeitungspapier
10. Wellpappe
11. Tapete
12. Tonpapier



Aufgabe 3: Ordne passende Adjektive den Materialproben zu

Getränkekarton	=	spiegelnd, hell
Küchenpapier	=	weich, sanft
Kartonage (dick)	=	fest, starr
Krepppapier	=	rau, durchsichtig
Alufolie	=	glänzend, verknittert
Transparentpapier	=	künstlich, glitschig
Geschenkpapier	=	glatt, rutschig
Zeitungspapier	=	hauchdünn, knittrig
Wellpappe	=	fest, hart
Tapete	=	faserig, wellig
Tonpapier	=	flach

Aufgabe 4: Was gehört nicht in die Papiertonne?

Alufolie	=	kein Papier sondern ein Edelmetall – Wertstoffhof
Transparentpapier	=	in kleinen Mengen zum Altpapier
Wellpappe	=	zum Papier oder Karton
Krepppapier	=	in kleinen Mengen zum Altpapier
Getränkekarton	=	durch Kunststoff- und Aluminiumbeschichtung separate Entsorgung auf dem Wertstoffhof
Küchenpapier	=	wasserlöslich – entweder in die Biotonne oder Restmüll
Geschenkpapier (beschichtet)	=	Restmüll, da aufgrund der Beschichtung nicht verwertbar
Tapete	=	gehört nicht zum Papier/Karton, sondern in den Restmüll <u>übrigens:</u> unbenutzte Tapete gehört auch in den Restmüll



Station 6 – Kunststoffabfälle

Aufgabe 1: Warum werden aus Plastikmüll nur schwer neue Gegenstände?

Plastik ist ein künstlich hergestelltes Material, welches nicht auf natürliche Weise vergeht wie du beispielsweise bei Station 3 – Biomüll gelernt hast. In der Natur würde Plastik somit nicht von alleine von unserer Welt verschwinden, sondern sich durch Wasser und Wetter immer kleiner abreiben, bis es kaum noch sichtbar, aber immer noch vorhanden ist.

Das Recycling von Plastik ist sehr schwer, da nur sortenreines Plastik sich wiederverwerten lässt. Hier ist es hilfreich, wenn bereits vorsortierte Plastiksarten in die Verwertungsanlagen gehen. Du kannst die Verwertung beispielsweise unterstützen in dem du den Aluminiumdeckel von deinem Joghurtbecher trennst und so eine Reinheit der Sorte herstellst.

Aufgabe 3: Wie kann aus Kunststoffabfällen ein neuer Becher werden?

1. Schritt:
Die Abfälle müssen sortiert werden. Hierzu trennen wir bei uns im Landkreis Böblingen Biomüll von Papier, Karton, Getränkekarton, Metalle, Kunststoffverpackungen, Folien und Restmüll und entsorgen ihn sachgerecht über den Wertstoffhof oder die jeweiligen Tonnen.
2. Schritt:
Wichtig ist es, dass hochwertiges Plastik von minderwertigem Plastik getrennt wird. Daher trennen wir auf dem Wertstoffhof Verpackungen von Hartplastikbehältern und größeren Gefäßen.
3. Schritt:
Diese Trennung hilft, dass aus hochwertigem Plastik ein Granulat hergestellt werden kann, welches anschließend zu neuen Gegenständen geformt werden kann.
4. Schritt:
Das minderwertige Plastik wird ganz klein zerkleinert. In der Fachsprache heißt es nun Fluff und wird in Müllzeihkraftwerken verbrannt. Hierbei entsteht Wärme und Energie, die wir nutzen können.

Station 7 – Glas-Recycling

Aufgabe 1: Wo werden Pfandflaschen hingebraucht und wo Einwegflaschen/Gläser?

Pfandflaschen

Kauft man sich in einem Laden ein Getränk, so handelt es sich hierbei meist um eine Pfandflasche. Du bezahlst hierfür eine Art Leihgebühr und wenn du deine Flasche zurückbringst und abgibst, erhältst du dein Pfand zurück. Die Pfandgebühr trägt dazu bei, dass die Flaschen nicht achtlos weggeworfen werden, sondern wiederverwertet werden können.

Einwegflaschen/Gläser

Im Landkreis Böblingen stehen an verschiedenen Stellen Glascontainer bereit oder alternativ auf jedem Wertstoffhof. An diesen kannst du sogenannte Hohl- und Behältergläser entsorgen. Dazu gehören Marmeladengläser, Parfümflaschen, Öle in Flaschen, ... Wichtig bei der Entsorgung ist, dass das Altglas farblich getrennt wird.

Achtung: Eine grüne Flasche lässt 500 kg weißes Glas grün einfärben. Rotes oder blaues Behälterglas darfst du zu grünem Glas werfen, denn das verträgt falsche Farben am besten.

Beachte: In die Glascontainer dürfen keine Spiegel, Trinkgläser, Glasscheiben, ... geworfen werden, da diese ganz andere Eigenschaften haben und nicht gemeinsam verwertet werden können.

Aufgabe 2: Ordne den Kreislauf des Glases

1. neue Gläser und Flaschen
2. Altglas
3. Glascontainer
4. Schmelzofen in der Glashütte
5. neue Flaschen werden geformt





Station 8 – Metall-Recycling

Aufgabe 1: Ordne den Kreislauf des Metalls

1. Hochofen
2. neue Dosen
3. Supermarkt
4. Metallabfälle
5. Wertstoffhof



Aufgabe 2: Ordne die unterschiedlichen Metall-Gegenstände

Welches Metall ist magnetisch?

- Weißblech
- Stahl

Welches Metall ist besonders leicht?

- Aluminium

Welche Metalle sind „bunt“?

- Kupfer
- Messing
- Stahl
- Weißblech

Welches Metall kann verrotten?

- Stahl
- Weißblech



Achtung: Konservendosen haben eine ganz feine Beschichtung mit Zinn und rosten deswegen nicht. Sollte diese Beschichtung Defekte aufweisen, dann kann sie rosten.

Station 9 – Restabfall

Aufgabe 1: Legt die Foto-Karten auf die richtigen weißen Felder



Aufgabe 3: Was gehört tatsächlich in den Restmüll?

Der folgenden Aufzählung könnt ihr Beispiele entnehmen, die in die Restmülltonne geworfen werden. Aber ihr habt bestimmt noch viele weitere finden können ☺

- Kehrriech
- löchrige Socken
- kaputte Kuscheltiere
- Plastikschnellhefter
- Tintenpatronen
- Zahnbürsten

Aufgabe 4: Warum landen Wertstoffe dennoch in der Restmülltonne?

Hierfür kann es viele verschiedene Gründe geben. Manchmal kommt es vor, dass Menschen aus Bequemlichkeit alles im Restmüll entsorgen und nicht sortieren. Oder es kommt vor, dass manche Personen nicht wissen, wohin man etwas entsorgen muss und dann können auch wertvolle Wertstoffe im Restmüll landen. Wenn du alle Aufgaben erfolgreich beendet hast, dann passiert dir das bestimmt nicht mehr ☺

Aufgabe 5: Was passiert mit einer Zeitung im Restmüll / im Altpapier?

In der schwarzen Restmülltonne wird die Zeitung in ein Müllheizkraftwerk gebracht und dort im riesigen Ofen wird die Zeitung verbrannt. Zwar entsteht hierbei Strom und Wärme, aber die Zeitung kann nicht mehr recycelt werden.

Im Altpapier kann aus einer alten Zeitung in einer Papierfabrik neues Papier hergestellt werden, wie du bereits in Station 4 kennen gelernt hast. Somit erhält die Zeitung auf diesem Wege eine zweite Chance und Teile der Zeitung können wieder in irgendeiner anderen Form bei uns landen.

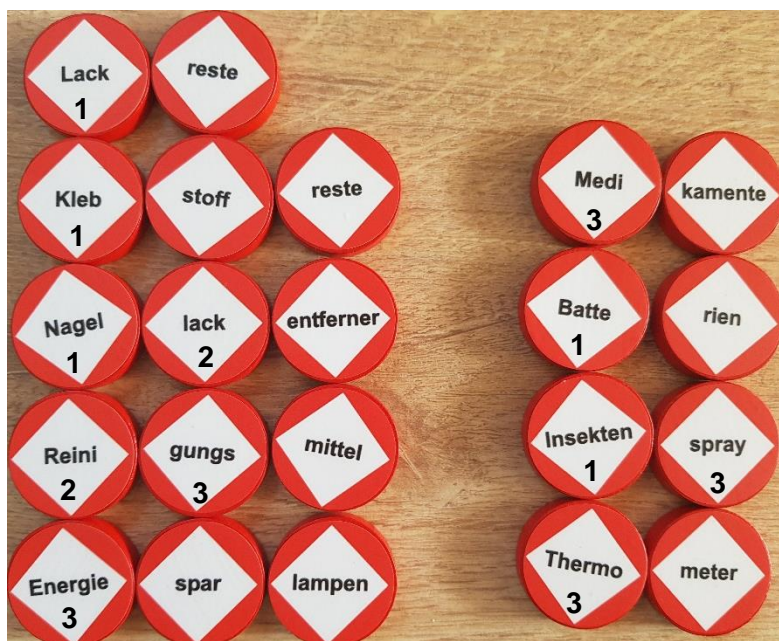


Station 10 – Schadstoffe

Aufgabe 2: Ordnet jedem Gefäß jeweils eine passende Textkarte und eine Bildkarte zu.



Aufgabe 3: Ordne die roten Steine zu 9 schadstoffhaltigen Abfällen und ordne sie den richtigen Gefahrenzeichen zu.





Station 11 – Abfall vermeiden I

Aufgabe 1: Was kannst du selbst tun, um Abfall zu reduzieren oder zu vermeiden?

kaputte Socke

Wenn deine Socke oder Kleidung mal ein Loch aufweist, dann musst du es nicht sofort entsorgen. Du kannst auch das Loch flicken und so deine Kleidung länger verwenden. Außerdem wird deine Kleidung dadurch einzigartig.

Pullover

Wenn deine Kleidung dir mal nicht mehr passt, dann kannst du diese doch deinen Freunden schenken oder ihr macht gemeinsam eine Tauschbörse und wechselt dadurch eure Kleidung. Nach dem Waschen ist sie wie neu 😊 So kannst du Kleidung länger tragen und anderen eine Freude bereiten.

Getränkepackung

Wenn du das nächste Mal einkaufen gehst, achte mal darauf, was es alles auch im Glas gibt. Dadurch ist es möglich, sehr viel Müll zu reduzieren.

Einwegbesteck

Auf Geburtstagen oder anderen Festen ist es immer besser Mehrwegbesteck zu benutzen. Einwegbesteck verursacht sehr viel Müll und kann ganz leicht verringert werden.

Plastikbecher

Es gibt ganz tolle Alternativen für Mehrwegbecher. Warum einen Becher nur einmal nutzen und direkt entsorgen? Benutze doch lieber deine eigene Trinkflasche, Mehrwegbecher oder Gläser und du reduzierst ganz automatisch Müll.

Papier

Nutze dein Blatt Papier auf der Vorder- und Rückseite. So hast du viel mehr Platz zur Verfügung. Wenn du mal einen Fehler gemacht hast, dann Streiche ihn mit einem Lineal durch anstatt das Blatt zu entsorgen. Beim Kauf von neuem Papier kannst du auch auf das Logo vom Blauen Engel achten und so nachhaltiges Papier kaufen, welches zu einem großen Teil aus recyceltem Papier besteht.

Plastiktüte

Wie wir gelernt haben, ist Plastik sehr schwer zu recyceln. Daher, besser Stofftaschen benutzen, die du auch individuell bemalen kannst.

Alufolie

Dein Vesperbrot muss nicht in Alufolie oder anderer Folie verpackt werden. Benutze doch deine eigene Vesperdose. Sie begleitet dich viel länger und hält dabei dein Essen frisch.

Dies sollen nur einige Ideen sein. Bestimmt sind dir noch viel bessere Ideen oder Vorschläge eingefallen. Tauscht euch miteinander aus. 😊



Station 12 – Abfall vermeiden II

Aufgabe 1: Die unterschiedlichen Eigenschaften

Schirmmützen (Rückseite des Schirmes sind Nummern)

Die Mütze mit der Nummer 1 franzt bereits aus. Sie ist nicht gut vernäht und der Schirm fühlt sich nach einfachem Karton an. Außerdem kann die Größe nicht verstellt werden.

Die Mütze mit der Nummer 2 fühlt sich fester an. Der Schirm fühlt sich hart und stabil an. Die Größe kann beliebig verstellt werden. Die Mütze besteht aus 100% Bio-Baumwolle und ist damit nachhaltig.

Lineal

Das Kunststofflineal verbiegt sich leichter und wird vermutlich bei zu viel Druck brechen.

Wenn es gegen Licht gehalten wird, sieht man Kratzspuren darauf.

Das Holzlineal ist stabiler und dicker, daher wird es vermutlich nicht so schnell kaputt gehen.

Aufgabe 2: Welches Lineal würdest du kaufen?

Hier gibt es keine richtige oder falsche Antwort.

Das Holzlineal hat die Vorteile, dass es nachhaltig und Holz ein nachwachsender Rohstoff ist. Außerdem ist die Qualität besser und wird wahrscheinlich länger halten. Sollte das Lineal mal kaputt gehen, kann es einfacher recycelt werden.



Station 13 – Lebensmittel (nicht!) verschwenden

Aufgabe 1: Was kann man tun, damit Pausenbrote nicht weggeworfen werden müssen?

Am besten nur so viel einpacken, wie man selbst auch essen möchte. Sollte man doch nicht alles schaffen, könnte man zu Hause den Rest essen.

Aufgabe 2: Abgelaufener Joghurt

Am besten riechst du am Joghurt, schaust ihn dir nach Veränderungen an und probierst ein bisschen. So findest du ganz schnell heraus, ob der Joghurt noch essbar ist oder schon verdorben.

Er kann auch bereits vor dem MHD verdorben sein, wenn:

- Kühlkette unterbrochen wurde
- ein Loch im Deckel vorhanden war
- Hygiene bei der Herstellung nicht eingehalten wurde
- ...

Aufgabe 3: Prüfmaschine

Hier gibt es keine richtige oder falsche Antwort.
Zeigt eure Kreativität!