



Mülltrennung

Leander Scholz

1. Kurzbeschreibung

In dieser Station lernen die Schüler*innen, verschiedene Alltagsgegenstände in den dafür vorgesehenen Mülltonnen zu entsorgen. Hinzu kommt, dass ihnen die jährlichen Abfallmengen pro Person in Deutschland nähergebracht werden und sie diese in Relation zueinander setzen sollen.

2. Rahmenbedingungen

- Zielgruppe: Jahrgangsstufe 5 bis 7
- Anzahl der Schüler*innen: 3-4
- Zeitlicher Rahmen: 20 Minuten
- Räumlichkeiten: Alle Räume möglich
- Material: Müllkarten (20), 4 Mülleimer (rot, gelb, braun, schwarz), Arbeitsblatt, Stationsblatt, Ringbuch
- Digitale Zusatzmaterialien: Nichts

3. Sachanalyse

Seit Einführung der Abfallbilanz in Baden-Württemberg im Jahr 1990 ist das häusliche Abfallaufkommen in Baden-Württemberg gestiegen. Es erreichte seinen Höhepunkt in den Jahren 2020 und 2021. Grund hierfür sind die Lockdowns im Rahmen der COVID-19-Pandemie (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2023, S. 30). Es muss dabei aber auch beachtet werden, dass sich die Einwohnerzahl in Baden-Württemberg laut Zensus 1990 und 2011 erhöht hat (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2023). Somit ist der Gesamtabfall gestiegen, der Anteil Pro-Kopf jedoch gefallen. Pro Einwohner*in und Jahr (Ea) fielen in Summe 334 kg Abfall an. Der Abfall wird aufgeteilt in *unsortierte Wertstoffe* mit 147 kg/Ea, *Biotonne* mit 54 kg/Ea und *Hausmüll* mit 134 kg/Ea (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2023, S. 31). Der Wertstoff wird noch weiter aufgetrennt. So beinhaltet der *sortierte Wertstoff* 63 kg/Ea an Papier und 7 kg/Ea an Kunststoffen (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2023, S. 37).

Für ein besseres Verständnis, was unter Hausmüll und Wertstoffen verstanden wird:

Als Hausmüll (Restmüll) wird die Summe aller Abfälle bezeichnet, die weder einer der getrennt zu sammelnden Abfallfraktionen noch dem Sperrmüll zugeordnet werden können. Zum Hausmüll zählen auch hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, die gemeinsam über die öffentliche Müllabfuhr eingesammelt werden. In den Daten nicht enthalten, sind getrennt vom Hausmüll angelieferte oder eingesammelte hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (Statistisches Bundesamt (Destatis), 2023, S. 7).

Getrennt erfasste Wertstoffe sind zur Verwertung geeignete Abfälle, die getrennt vom Hausmüll (Restmüll) und Sperrmüll in eigens dafür vorgesehenen Sammelbehältern (z. B. gelbe Tonnen/Säcke) eingesammelt oder an entsprechende Sammelstellen (z. B. Wertstoffhöfe) angeliefert werden. Zu den getrennt erfassten Wertstoffen gehören gemischte Verpackungen, Glas, Papier, Pappe, Karton, Metalle, Holz, Kunststoffe und Textilien (Statistisches Bundesamt (Destatis), 2023, S. 7).

Die Abfallentsorgung in Karlsruhe findet über das 4-Tonnen-System statt: Biomüll, Wertstoffe, Papier und Hausmüll (Team Sauberes Karlsruhe, 2024). Die *Biotonne* ist für sämtlichen Abfall vorgesehen, der beim Kochen beziehungsweise beim Essen anfällt. Dazu kommen zusätzlich noch Teebeutel, Kaffeefilter und Blumenabschnitt in kleineren Mengen. Verholzte Grünabfälle oder Gras gehören hingegen nicht in den Biomüll (Stadt Karlsruhe, 2024; Team Sauberes Karlsruhe, 2024).

In die *Papiertonne* kommen sämtliche unbeschichtete Papiere und Kartonagen. Dazu gehören auch Bäckereitüten und Briefumschläge mit Sichtfenstern (Stadt Karlsruhe, 2024; Team Sauberes Karlsruhe, 2024). Jedoch sind Kassenzettel und benutzte Servietten oder Taschentücher für die *Restmülltonne* vorgesehen. Hier wird alles entsorgt, was keiner der anderen Tonnen zugeteilt werden kann (Stadt Karlsruhe, 2024; Team Sauberes Karlsruhe, 2024) und keine besondere Entsorgung bedarf, wie Elektrogroßgeräte, Chemikalien oder Batterien uvm. (Huber, 2023; Satzung der Stadt Karlsruhe über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Abfallentsorgungssatzung), 2024).

Die *Wertstofftonne* wird mit sämtlichen Verpackungen gefüllt. Dazu zählen auch die Verbundstoffe (z.B. Getränkekartons) und Verpackungen aus Metall oder Holz (Stadt Karlsruhe, 2024; Team Sauberes Karlsruhe, 2024).

Daneben gibt es im gesamten Stadtgebiet Sammelstellen für Grün-, Braun- und Weißglas. Das Gleiche gilt auch für Altkleider und Batterien. Lampen und kleine Elektrogeräte (z.B. elektrische Zahnbürste) können ohne Aufpreis in Elektrofachmärkten oder Lebensmittel- und Drogeriemärkten abgegeben werden (Huber, 2023; Satzung der Stadt Karlsruhe über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Abfallentsorgungssatzung), 2024).

Wichtig zu erwähnen ist, dass eine andere Stadt bzw. Gemeinde, andere Regeln haben kann.

4. Methodisch-didaktische Überlegungen

4.1 Bildungsplanbezug

Diese Station ist in dem Fach Biologie, Naturphänomene und Technik (BNT) einzuordnen. In den inhaltsbezogenen Standards des Faches werden unter „*Materialien trennen – Umwelt schützen*“ folgende Kompetenzen gefördert: „*Die Schülerinnen und Schüler können die Bestandteile des Hausmülls im Modellversuch verschiedenen Wertstoffen Fraktionen zuordnen (zum Beispiel Biomüll, Papier, Glas, Metalle, Kunststoffe, Verbundstoffe, Problemmüll)*“ (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, 2016, S. 13), sowie „*das eigene Verbraucherverhalten im Sinne einer Ressourcenschonung kritisch bewerten (Müllvermeidung, Mülltrennung)*“ (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, 2016, S. 14).

In den prozessbezogenen Kompetenzen wird vor allem die Bewertungskompetenz angesprochen und die Schüler*innen werden mit der Menge an Müll pro Person konfrontiert. Dazu kommt, dass sie ihr eigenes Handeln reflektieren sollen. Ihnen werden verschiedene Handlungsoptionen aufgezeigt, die eine mögliche Veränderung im Verhalten hervorrufen können (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, 2016, S. 10).

4.2 Relevanz, Lebenswelt- und Schüler*innenbezug

Müll spielt schon in den jüngeren Jahren der Schüler*innen eine große Rolle. Sie sind wahrscheinlich täglich mit den Themen Abfall und Entsorgung konfrontiert, sei es in der Schule oder in ihrem privaten Umfeld. Sie darauf hinzuweisen und ihnen Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen, befähigt sie, den Abfall auch umweltgerecht zu entsorgen. Die gezielte Reflexion und das Visualisieren der Müllmengen in Relation zueinander, kann die Schüler*innen auch darin bestärken, ihr eigenes Müllverhalten zu überdenken und gegebenenfalls anzupassen.

Hinzu kommt, dass die Schüler*innen sich bewusst machen sollen, dass Müll aus unterschiedlichen Materialien bestehen kann.

4.3 Methodisch-didaktische Inszenierung

Die Station beginnt damit, dass sich die Schüler*innen zunächst mit den unterschiedlichen jährlichen Mengen an Abfall pro Person in Deutschland auseinandersetzen. Dafür sollen sie das unterschiedliche Gewicht pro Abfallsorte (Biomüll, Restmüll, Papier, Kunststoffe, Glas und sonstiges) berechnen. Ihnen werden hierfür Boxen als 9 Kg Einheiten vorgestellt. Die 9 Kg wurden gezielt gewählt, um einerseits später nicht viel Fläche auf dem Arbeitsblatt ausmalen zu müssen, andererseits entsprechen 9 Kg auch einem Sixpack Mineralwasser mit 1,5 L-Flaschen, das den Schüler*innen aus dem Alltag bekannt ist. Sie sollen dann die Anzahl an Boxen farblich anmalen und dadurch eine Relation der Müllsorten zueinander zu bekommen.

Danach sollen die Schüler*innen 20 verschiedene Abfallkärtchen in vier unterschiedliche Tonnen einsortieren (Karlsruher System: Bio, Restmüll, Wertstoff und Papier). Sie sollen erst das schon Bekannte sortieren und die Karten, bei denen sie sich unsicher sind, sollen sie zunächst zur Seite legen. Durch das Lesen der Infokarten soll es ihnen dann möglich sein, die restlichen Kartenzuzuordnen. Am Ende soll der sortierte Müll mit den Lösungen verglichen werden und zwei überraschende Ergebnisse aufgeschrieben werden.

Am Ende sollen die Schüler*innen abschließend ihr eigenes Verhalten im Hinblick auf ihren eigenen Müllkonsum und ihre Mülltrennung überdenken und eine gewünschte Veränderung ihres eigenen Handelns notieren.

4.4 Antizipierte Ergebnisse der Schüler*innen

Die Schüler*innen lernen die unterschiedlichen Müllmengen in Bezug zueinander kennen. Sie können nachvollziehen, wie groß die Masse in Kilogramm ist Sie lernen, alltägliche Gegenstände in der richtigen Mülltonne zu entsorgen.

Sie haben zudem die Möglichkeit, sich Notizen über mögliche Fehler zu machen und sich eine Erinnerung aufzuschreiben. Am Ende können die Schüler*innen auch ihr eigenes Verhalten nochmals überdenken und notieren sich, wie sie ihr eigenes Müllverhalten in Zukunft verändern wollen.

4.5 Mögliche Herausforderungen und entsprechende Förder-/Forderangebote

Eine mögliche Herausforderung könnte sein, dass die Schüler*innen die Relation der einzelnen Abfallmengen zueinander nicht von sich aus erkennen. Für sie könnte es keine Wichtigkeit haben. Durch die letzte Aufgabe können sie sich jedoch darauf beziehen und für sich selbst die Entscheidung treffen, insgesamt weniger Müll zu produzieren.

Es könnte auch der Fall sein, dass die Schüler*innen den Abfall sortieren, ohne sich gemeinsam in der Gruppe darüber auszutauschen. Sie legen keine Karten zur Seite und lesen nicht den Infotext, der ihnen eine Hilfestellung bietet. Es muss den Schüler*innen nahegelegt werden, dass sie die Aufgabe gründlich lesen müssen.

5. Verlaufsplan

Min.	Phase und Ziel	Lehr-Lern-Arrangement	Arbeitsweise (Methoden, Sozialform)	Arbeitstechnik (Material, Medien)
3	Einführung	Die Kinder lesen die erste Aufgabe durch und berechnen die Massen an Müll pro Sorte. Es sind dabei keine Hilfsmittel wie Smartphone oder Taschenrechner erlaubt.	EA, Stillarbeit.	AB

5	Ausmalen	Die Kinder malen die Anzahl an Boxen aus, die sie in der Aufgabe zuvor berechnet haben.	EA, Stillarbeit	AB, Buntstifte
10	Müll sortieren	Die Kinder bearbeiten Aufgabe 2 auf dem AB. Dafür sollen sie die Abfallkärtchen in die unterschiedlichen Mülltonnen einsortieren. Sie diskutieren über Kärtchen, bei denen sie sich unsicher sind.	GA, Diskussion	AB, Mülltonnen, Abfallkarten
2	Reflektion	Die Kinder überlegen sich selbst, wie sie ihr eigenes Müllverhalten in Zukunft ändern können und schreiben dies auf	EA, Stillarbeit	AB

6. Literaturverzeichnis

6.1. Literatur

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg. (2016). *Biologie, Naturphänomene und Technik (BNT)* (Amtsblatt 23; Bildungsplan des Gymnasiums, Reihe G, S. 34).

Huber, M. (2023, November 30). *Alte Elektrogeräte richtig entsorgen* [Text]. Umweltbundesamt; Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/elektrogeraete/alte-elektrogeraete-richtig-entsorgen>

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg. (2016). *Bildungsplan des Gymnasiums Biologie—Überarbeitete Fassung vom 08. März 2022* (Amtsblatt 26; Bildungsplan des Gymnasiums, Reihe G, S. 52).

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. (2023). *Abfallbilanz 2022—Ressourcen aus unserer kommunalen Kreislaufwirtschaft*. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publicationen/Umwelt/Abfallbilanz-2022-barrierefrei.pdf

Satzung der Stadt Karlsruhe über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Abfallentsorgungssatzung), Pub. L. No. 7/11 (2024). <https://www.karlsruhe.de/securedl/sdl-eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUz11NiJ9.eyJpYXQiOiJlE2NTk5NTUxNzgsInVzZXliOiJAsImdyb3Vwcyl6WzAsLTFdLCJmaWxlIjoizmlsZWZkbWluXC91c2VyX3VwbG9hZlFwMDFfU3RhZHRfUmF0aGF1c1wvMDEzX1ZicndhbHR1bmdfdW5kX1N0YWR0cG9saXRpa1wvU3RhZHRyZWNoFwvN19PRWZ>

mZW50bGljaGVfRWlucmljaHR1bmdlbl9fV2lydHNjaGFmdHNmb2VyZGVydW5nXC83LTExX0FiZmFsbGVudHNvcmd1bmdzc2F0enVuZy5wZGYiLCJwYWdlIjo3MH0.KkvbxOBN6I6M6p59JVZxwCIGI88V4X13rPP_3xk-B_I/7-11_Abfallentsorgungssatzung.pdf

Stadt Karlsruhe. (2024, April 30). *TSK - Team Sauberes Karlsruhe—Abfall-ABC*.

<https://tsk.karlsruhe.de/abfall-abc>

Statistisches Bundesamt (Destatis). (2023). *Erhebung über Haushaltsabfälle (bei den öffentl.-rechtlichen Entsorgungsträgern)* [Qualitätsbericht].

https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Umwelt/haushaltsabfaelle.pdf?__blob=publicationFile

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (2023). *Bevölkerungsentwicklung nach Altersgruppen und Geschlecht*. Alters-struktur. <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/Alter/LRt0104.jsp>

Team Sauberes Karlsruhe. (2024, April 30). *TSK - Team Sauberes Karlsruhe—Vier-Tonnen-System Karlsruhe*. <https://tsk.karlsruhe.de/unsere-leistungen/unsere-service/abfallentsorgung>