

# Energie und Versorgung

Zum Thema „Energie und Versorgung“ einer Stadt gehört auch die Entsorgung. Zur Abwasserentsorgung bietet das Kapitel „Wasser für Duisburg“ Material an. Den Schülern besonders nah ist der tägliche, oft gedankenlose Umgang mit Müll. Es gibt wohl kein Kind, dem nicht die großen Müllfahrzeuge (zumindest in jüngeren Jahren) besonders imponiert haben. Aber intensiv mit der Müllverwertung haben sich nur die wenigsten Kinder auseinandergesetzt. Dazu soll hier Hilfestellung gegeben werden.

**Sauber entsorgt und Getrennt ist besser**  
Ein bewusstes Lesen und Beantworten der inhaltlichen Fragen soll hinführen zum Erkunden im eigenen Umfeld. Wie ist die Müllentsorgung in meiner Straße, in meiner Schule geregelt?

## Müll-Fachwörter

Wie zu jedem Sachthema gibt es auch beim Thema Müll viele Fachwörter, die geklärt und verstanden werden müssen. Wird diese Einheit intensiver behandelt, bietet sich ein Plakat mit den Fachwörtern an.

## Müll in unserer Klasse

Diese Anregung führt zu einer längeren Auseinandersetzung mit dem Thema und dem eigenen Verhalten im Umgang mit Müll. Soll nur einmal der Klassenmüll sortiert werden, kann der entsprechende Absatz (Sortierung 1 Woche lang) vor dem Kopieren gelöscht werden. Das

Hochrechnen der Müllmenge aller Klassen in einer Woche, einem Monat, einem Jahr lässt sich anschaulich durch Balkendiagramme oder Müllcollagen im Flur aushängen. Müll-Experten der Klasse können vor anderen Klassen ihre Erkenntnisse vortragen. Plakate zu den jeweiligen Wertstoff- und Mülltonnen können sich anschließen. Höhepunkt einer intensiven Einheit wäre dann vielleicht der Besuch eines Recyclinghofes der Wirtschaftsbetriebe.

## Müll sortieren

Hier wird in kurzer Form auf die verschiedenen Wertstofftonnen eingegangen. Spielerisch üben die Schüler, Müll richtig zu trennen und Problemfälle zu diskutieren.

Das Basteln des Quaders kann durch eine vergrößerte Kopie erfolgen oder die Schüler entwerfen mit Lineal und Bleistift ein eigenes Quadernetz.

## Rechnen mit Müll

Sachaufgaben fallen vielen Schülern immer wieder schwer. Die Aufgaben im Rahmen eines Sachunterrichtsthemas und mit echten Zahlen motivieren hoffentlich. Achtung, es sind auch einige „Kapitänsaufgaben“ dabei!

## Basteln mit Müll

Hier finden sich drei Ideen, wie mit Müll gebastelt werden kann. Natürlich können auch Müllautos aus alten Kartons entstehen, Trommeln aus Konservendosen und Luftballons und und und. Sicher haben auch Ihre Schüler noch viele weitere kreative Ideen.

---

# Sauber entsorgt und Getrennt ist besser



Lies S. 111 gründlich durch und beantworte dann die Fragen in ganzen Sätzen.

Wer sorgt für die Sauberkeit auf Duisburgs Straßen?

---

---

---

Wie viele Müllfahrzeuge und wie viele Reinigungswagen sind täglich in Duisburg unterwegs?

---

---

---

Wohin wird der meiste Müll gebracht?

---

---

---

Wie können du und die anderen Bürger helfen, dass der Müllberg nicht zu groß wird?

---

---

---

Welche Materialien können noch einmal gebraucht, also wiederverwertet werden?  
Wo gehören sie dann hin?

---

---

---

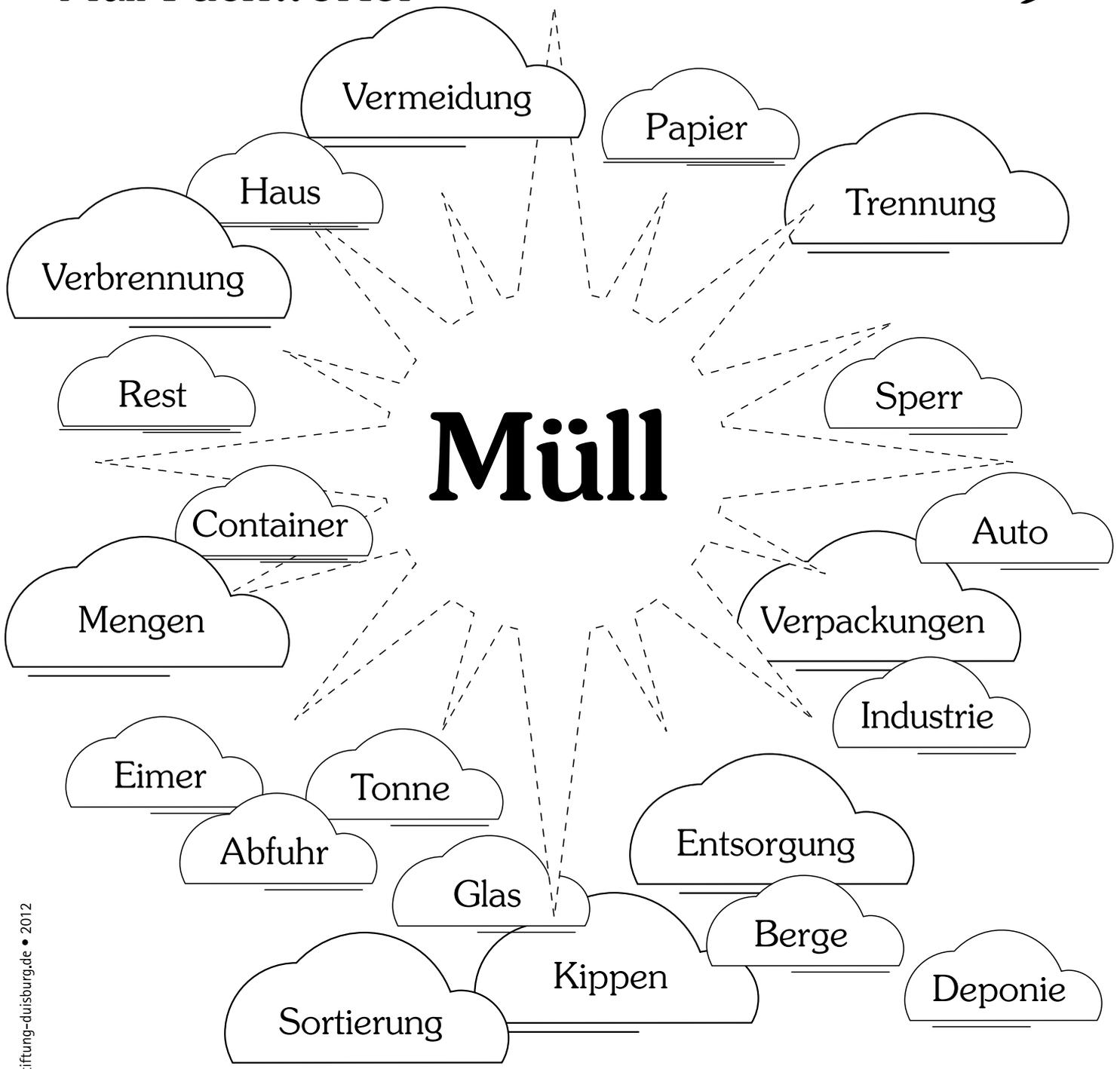
---

---

Wie sieht das mit der Müllentsorgung in deinem Ortsteil aus? Erkunde deine Umgebung!

Wann werden welche Müllsorten bei euch zu Hause abgeholt?

Welche Wertstoffe kannst du sammeln? Wo kannst du sie sammeln?



**Hier findest du viele Wörter, die du mit dem Wort Müll zusammensetzen kannst.**

1. Schreibe die zusammengesetzten Nomen auf.
2. Unterstreiche Wörter mit gleicher oder ähnlicher Bedeutung in der gleichen Farbe.
3. Ordne die neuen Wörter nach dem ABC.
4. Schlage die Wörter im Wörterbuch nach und schreibe hinter jedes Wort die Seitenzahl.

# Müll in unserer Klasse



Alle Duisburger machen Müll.

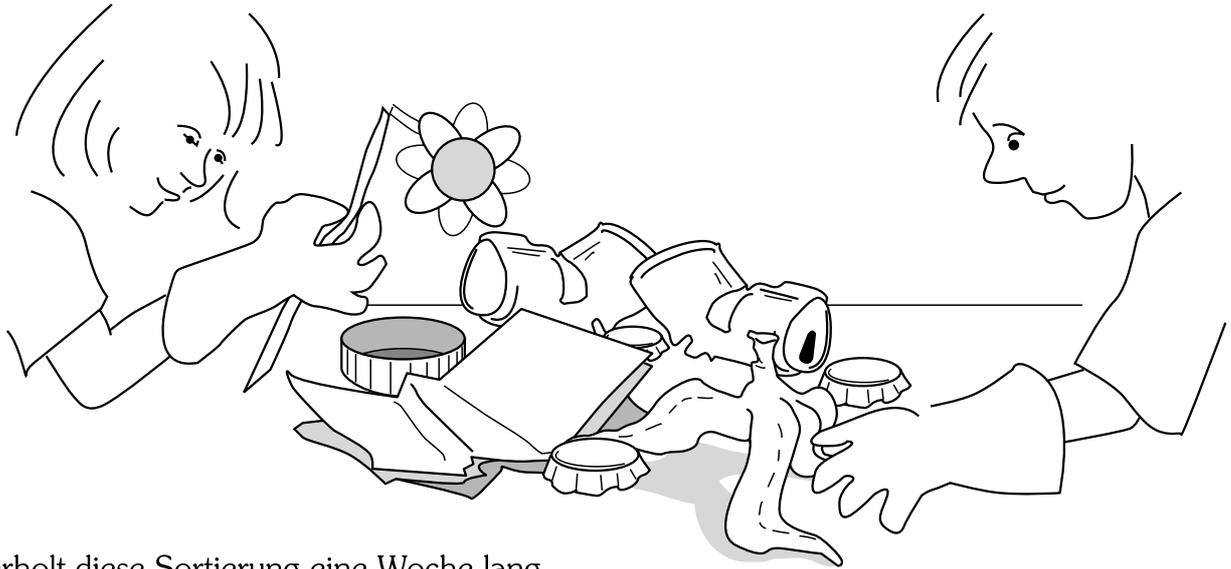
Auch in eurer Klasse sind jeden Mittag die Mülleimer gefüllt.

Was werft ihr eigentlich täglich weg?

Besorgt euch eine große Plastikfolie und Plastikhandschuhe.

Leert nun eure Mülleimer auf der Folie aus und sortiert den gefundenen Müll.

Welche Müllsorten kommen vor? Findet Überschriften und schreibt alles in eine Tabelle.



Wiederholt diese Sortierung eine Woche lang.

Vielleicht kann das ein Mülldienst erledigen – immer nach der Frühstückspause oder immer mittags?

Wie könnt ihr die Menge des Mülls messen?

Wie viele Klassen habt ihr an der Schule? Sicher machen die anderen Schüler ähnlich viel Müll.

Könnt ihr ausrechnen, wie viel Müll alle Klassen und die Lehrer in einer Woche machen, in einem Monat, in einem Schuljahr?

Sammelt Ideen, wie ihr Müll vermeiden könnt!

Sammelt Ideen, wie ihr den restlichen Müll trennen könnt, damit einiges wiederverwertet werden kann!

Sammelt Ideen, wie ihr das den anderen Klassen erklären könnt!

Schreibe hier deine Ideen auf:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Müll sortieren



In unserem Müll stecken viele Stoffe, die noch einmal benutzt werden können. Darum ist es sinnvoll, diese Stoffe getrennt zu sammeln, damit nur ein kleiner Teil Restmüll auf einer Deponie verbrannt werden muss.

**Aus altem Papier kann neues Papier gemacht werden.**

**Papiertonne**

**Aus Altglas kann neues Glas gewonnen werden.**

**Glascontainer**

**Kunststoffe und Metalle können wiederverwertet werden.**

**Gelber Sack**

**Lebensmittel- und Pflanzenreste dienen als Dünger.**

**Biotonne**

**Was übrig bleibt, kann nicht verwertet werden.**

**Restmülltonne**

Beim richtigen Sortieren hilft dir das folgende Spiel

## „Bist du ein Müllexperte?“

### Material:

Sammle Abbildungen von verschiedenen Müllarten. Beginne mit Prospekten von Supermärkten oder Versandhäusern. Male die Müllsorten dazu, zu denen du keine Bilder finden kannst. Beachte dabei auch die Wörtersammlung unten!

Klebe die Bilder auf Kärtchen. Bastle aus den Quadernetzen die 5 Mülltonnen. Dazu klebe die Netze auf festen Karton.

Den Deckel der Tonnen bemale in der richtigen Farbe (wie bei den richtigen Mülltonnen).

### Spielanleitung:

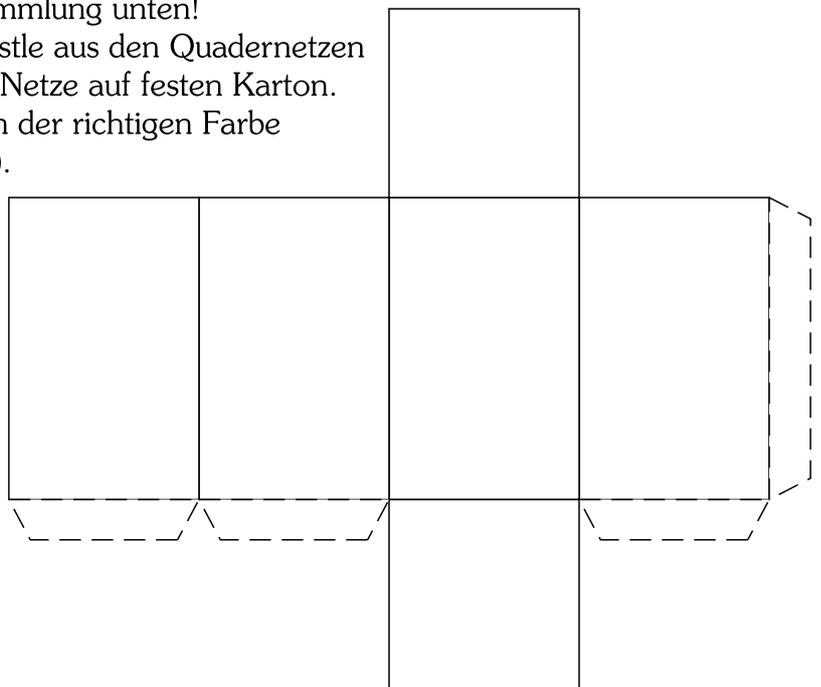
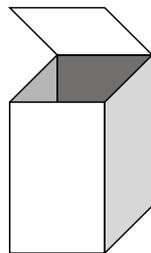
Die Kärtchen sollen in die richtigen Tonnen sortiert werden.

Wie lange brauchst du dazu?

Wie lange braucht ein Spielpartner?

Welche Karten sind schwer einzuordnen?

Warum?



## Wohin mit diesem Müll?

- Brotreste • Alufolie • Kunststofffolie • Papierreste • Trinkpäckchen • Karton
- Schnellhefter • Zeitungen • Limodose • Pappe • Pflaster • Geschenkpapier
- Eierschalen • Gurkenglas • Stoff • verblühte Blumen • alte Hefte
- kaputter Anspitzer • Joghurtbecher • Schraubdeckel • Marmeladenglas
- Plastiktüte • Kugelschreiber • Teebeutel • Wolle • Geschenkfolie • Batterie

# Rechnen mit Müll



Die Stadt Duisburg muss jeden Tag mit Müll rechnen. Dies geschieht bei den Wirtschaftsbetrieben Duisburg. Hier kümmern sich Experten darum, dass alle Arten von Müll richtig entsorgt werden. Dazu gehören neben dem Hausmüll, den Wertstoffen und dem Sperrmüll zum Beispiel auch Bauschutt, Marktabfälle, Straßenaufbruch, Krankenhausabfälle und noch vieles mehr.

## Hier kannst nun auch du mit Müll rechnen:

Schneide die Sachaufgaben aus, klebe sie in dein DU-Heft und bearbeite sie dort.



1. Im Jahr 2010 fielen in den privaten Haushalten der Stadt Duisburg 127.533 t Hausmüll, 13.778 t Sperrmüll und 101.931 t Wertstoffe an.

- Wie viel t Müll verursachten 2010 die privaten Haushalte?
- Wie viel t Müll wurden in den Restmülltonnen abgefahren?
- Wie viel t Bauschutt sind 2010 angefallen?



2. Die Wertstoffe teilen sich so auf:

Bioabfälle (Biotonne)	200 t	Grünabfälle	33.419 t
Papier, Pappe, Kartons	32.982 t	Glas	6.751 t
Leichtstoffverpackungen	12.413 t	Metall	1.346 t
Holz	14.376 t	Kleidung	195 t
Sonstige Wertstoffe (Altreifen)	248 t		

- Welche Wertstoffarten werden in besonders hohem Maß gesammelt?
- Gibt es eine Wertstoffart, die du dir größer vorgestellt hättest? Begründe.
- Wie viel t Gewicht bringen alle Wertstoffe zusammen?
- In welchen Monaten wurden besonders viele Wertstoffe gesammelt?



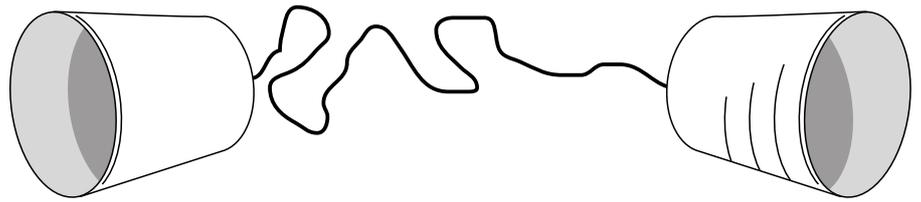
3. Der Duisburger Hausmüll wurde auch auf die Einwohnerzahl berechnet.

Demnach fielen 2010 pro Duisburger Bürger (vom Baby bis zum Opa) 260 kg Hausmüll und 208 kg Wertstoffe an.

- Berechne, wie viel Grundschulkinder (durchschnittlich 30 kg schwer) man bräuchte, um den Hausmüll einer Person im Jahr aufzuwiegen.
- Wie viele Kinder bräuchte man, um die gesammelten Wertstoffe aufzuwiegen?

# Basteln mit Müll

Vieles, was wir jeden Tag wegwerfen, ist viel zu schade für den Mülleimer. Hast du Lust, dir was Neues zu basteln? Such dir etwas aus und dann leg los!



## Fadentelefon

**Material:** 2 ausgewaschene Joghurtbecher, Bindfaden, etwas zum Lochbohren, zum Verschönern: buntes Klebeband oder Pinsel und Abtönfarben

**Bastelanleitung:** Beklebe oder bemale die Joghurtbecher.

Bohre vorsichtig ein kleines Loch in den Boden des Bechers.

Ziehe den Bindfaden durch beide Becher und mache jeweils im Becher einen großen Knoten.

Such dir einen Partner und haltet den Bindfaden schön stramm.

Nun kann sich der Schall im Bindfaden ausbreiten und ihr könnt euch über mehrere Meter unterhalten.



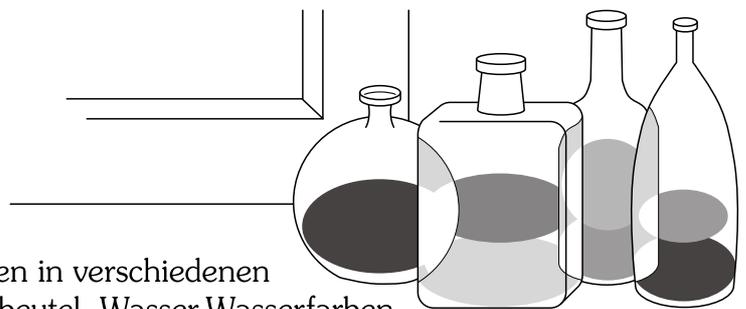
## Glas-Orchester

**Material:** Glasflaschen, Wasser (evtl. gefärbt)

**Bastelanleitung:** Schlage die Flaschen mit einem Holzstab an. Wie klingen sie an welcher Stelle?

Fülle unterschiedlich viel Wasser ein und versuche es noch einmal.

Kannst du sie nach hohen und tiefen Tönen sortieren?



## Sonniges Glas-Spiel

**Material:** Glasflaschen (am besten in verschiedenen Formen), klare Plastikbeutel, Wasser, Wasserfarben

**Bastelanleitung:** Fülle die Flaschen mit unterschiedlich buntem Wasser und stelle sie zu einer Gruppe in die Sonne oder auf die Fensterbank. Die Farben werden schön leuchten.

Oder stecke einen Beutel vorsichtig in einen Flaschenhals und fülle etwas z. B. rotes Wasser ein. Knote nun den Beutel zu und lass ihn in die Flasche fallen. Darauf folgt ein Beutel mit z. B. gelbem Wasser. Wenn du die Knoten geschickt legst, sieht es aus, als ob in der Flasche gelbes über rotem Wasser schwimmt. Nur du weißt, warum es sich nicht vermischt!

