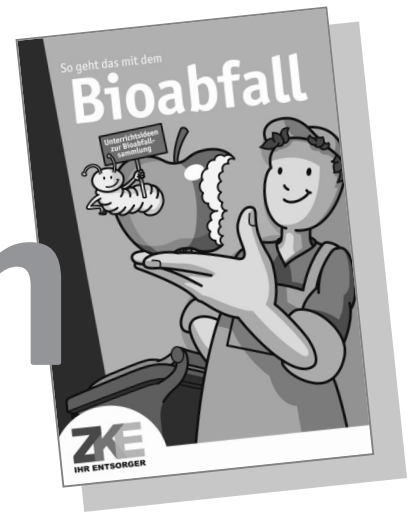


So geht das mit dem **Bioabfall**.

Lösungen



Aufgabe 1a

Bioabfälle sind alle Reste, die während der Zubereitung des Essens und danach übrig bleiben sowie pflanzliche Abfälle aus dem Garten.

Aufgabe 2

In fast allen Haushalten wird heute schon der Abfall getrennt. Dadurch wird auch die Umwelt geschützt, denn viele Abfälle werden wiederverwertet. Dies nennt man Recycling. Bei der Abfalltrennung helfen uns viele verschiedene Abfallbehälter. Obst- und Gemüsereste gehören in die Biotonne oder auf den Komposthaufen. Restabfall darf nicht in den Bioabfall. Bioabfall muss sauber und getrennt von anderen Abfällen gesammelt werden.

Aufgabe 3

Rest-ab-fall, Re-cyc-ling, sau-ber, Kom-post-hau-fen, ver-schie-de-ne, Bio-ton-ne, Haus-hal-ten, Um-welt, Bio-ab-fall ge-trennt

Aufgabe 4

getrennt, Restabfall, Recycling, Umwelt, Bioabfall, Abfallbehälter, Haushalte, verschiedene, Biotonne

Aufgabe 5a

Wohin gehören diese Bioabfälle? In die Biotonne.

Aufgabe 6



- Apfelschalen
- Birnenschalen, Bananenschalen, Brotreste
- Citrusfrüchte, Chinakohl
- Dinkelbrot
- Essensreste, Eierschalen
- Fleisch- und Fischreste
- Grasschnitt, Gemüsereste
- Haare
- Ingwerreste
- Joghurt
- Kartoffelschalen, Kaffeesatz
- Laub
- Maiskolbenreste, Milchprodukte
- Nussschalen
- Obstreste, Obstkerne
- Pflanzen
- Quark
- Rasenschnitt
- Salatblätter, Schnittblumen, Speisereste
- Teesatz, Teebeutel
- Unkraut
- verdorbene Lebensmittel, verfaultes Obst, verwelkte Blumen
- Wassermelonen, Wurstreste
- Zwiebelschalen, Zitronenschalen, Zimmerpflanzen

Aufgabe 7



- | | |
|--|---|
| ☒ Milchproduktreste (z.B. Joghurt) | ☒ Haare |
| ☒ Kleintierstreu
(nur biologisch Abbaubares und nur von Pflanzenfressern) | ☒ Heu, Stroh (kleine Mengen) |
| ☒ Speisereste | ☒ Obstreste, Obstschalen |
| ☒ Unkraut, Wildkraut | ☒ Nussschalen |
| ☒ Gemüsereste, Gemüseabfälle | ☒ Schnittblumen, verwelkte Blumen |
| ☒ Fischreste und -gräten (nicht roh) | ☒ Laub, Nadeln, Reisig, Moos |
| ☒ Brot-, Backwarenreste | ☒ Biomülltüten aus Papier |
| ☒ Teebeutel, Teereste | ☒ Federn |
| ☒ Rasen-, Grasschnitt | ☒ Käsereste, auch Natur-Käserinde |
| ☒ Fleisch- und Wurstreste (nicht roh) | ☒ Kaffee-Filtertüten, Kaffeesatz |
| ☒ Eierschalen | ☒ Pflanzen, Pflanzenteile, Topfpflanzen |



Aufgabe 8

Beispielrechnung: $0,5 \text{ m} \cdot 0,55 \text{ m} = 0,275 \text{ m}^2$ (Standfläche einer Biotonne)

$100 \text{ m} \cdot 50 \text{ m} = 5.000 \text{ m}^2$ (Fläche eines Sportplatzes)

$5.000 \text{ m}^2 : 0,275 \text{ m}^2 \approx 18.181$

Auf eine Fläche von 100 m Länge und 50 m Breite passen etwa 18.200 Biotonnen.

Beispielangaben:



Aufgabe 9

Ihr sammelt 1 Kilogramm Bioabfälle aus der Küche pro Woche.

Ihr sammelt 1 Kilogramm Bioabfälle aus dem Garten pro Woche (z.B. Laub).

Insgesamt sammelt ihr also ungefähr 1 kg + 1 kg = 2 kg Bioabfälle pro Woche.

Die Biotonne wird 2 mal im Monat geleert. Das Jahr hat 12 Monate.

Die Biotonne wird also 2 · 12 mal pro Jahr geleert, also insgesamt 24 mal.

Deine Familie sammelt etwa 2 kg Bioabfälle pro Woche. Das Jahr hat 52 Wochen.

Deine Familie (dein Haushalt) sammelt 52 · 2 = 104 kg Bioabfälle pro Jahr.

Würde jeder Haushalt in unserer Stadt so viel sammeln wie deine Familie, wären das also ungefähr 104 kg Bioabfälle pro Jahr. Bei uns gibt es 102.000 Haushalte.

Also 102.000 Haushalte mal 104 kg Bioabfälle ergeben insgesamt

10.608.000 kg Bioabfälle. Gerundet sind das etwa 11.000.000 kg.

Dies sind 11.000 Tonnen Bioabfall.



Aufgabe 10a

Es gibt mehrere Gründe, warum Bioabfälle getrennt gesammelt werden:

Abfälle sind wertvolle Rohstoffe.

Je mehr Rohstoffe verwertet werden, desto weniger Abfälle müssen entsorgt werden.

Aus den Bioabfällen können Biogas und Kompost hergestellt werden.

Das Biogas wird zur Stromerzeugung verwendet.

Dies spart Rohstoffe wie Öl oder Erdgas.

Der Kompost wird zur Bodenverbesserung eingesetzt.

Getrennt sammeln schont die Umwelt: „Denk an morgen - getrennt entsorgen!“

Eine Entsorgung der Bioabfälle über die graue Restabfalltonne ist nicht erlaubt.



Aufgabe 11

Störstoffe in der Biotonne ...

... verschmutzen den Bioabfall.

... verteuern die Abfallabfuhr.

... müssen aufwendig aussortiert werden.

... behindern die Vergärung/Kompostierung.

... stören bei der Verwertung.

... gefährden die Bioabfallverwertung.

... sind schlecht für die Umwelt.

... vermindern die Qualität des Kompostes
(z. B. kleine Plastikfetzen).

Aufgabe 13



Ideen gegen Störstoffe in der Biotonne:

- Zettel mit Informationen aufschreiben und verteilen
- Biotonne mit Störstoffen nicht leeren
- Alarm am Eimer gegen Störstoffe einbauen
- Alle Kinder informieren ihre Eltern
- Wir machen einen Wettbewerb „Biotonne ohne Störstoffe“
- Biotonnen-Lotterie: Wer hat den saubersten Bioabfall?
- Gute Beispiele zeigen: Wer trennt richtig?
- Störstoffe zurückbringen

Aufgabe 16



So sammelt man die Bioabfälle aus dem Haushalt und dem Garten am besten:

- Bioabfälle in Papier einwickeln
- Bioabfälle im Vorsortiergefäß in der Küche sammeln
- Biotonne kühl und schattig stellen im Sommer
- Biotonne erst morgens an die Straße stellen im Winter

Aufgabe 19



Rechnung: $120 \text{ Liter} \cdot 166 \text{ Biotonnen} = 19.920 \text{ Liter Biomüll}$

In einen Müllwagen passen etwa 20.000 Liter Biomüll.

Aufgabe 20



- Der Bioabfall aus den Grünen Tonnen wird zu einer Biogasanlage gebracht.
- Aus den Gasen, die bei der Vergärung der Bioabfälle entstehen, werden Strom und Wärme erzeugt.
- Im Fermentertunnel bleiben die Bioabfälle für etwa drei Wochen. Dort vergären sie ohne Luftzufuhr. Durch das Vergären entstehen Biogase.
- Größere Mengen Grünschnitt kommen zur ZKE-Kompostieranlage in Gersweiler. Dort wird daraus Bio-Gütekompst hergestellt.
- Kompost und Dünger liefern dem Boden zahlreiche Nährstoffe, fördern das Bodenleben und erhöhen die Bodenfruchtbarkeit. Pflanzen gedeihen so wesentlich besser. Der Kompost schützt den Boden außerdem zusätzlich davor auszutrocknen.

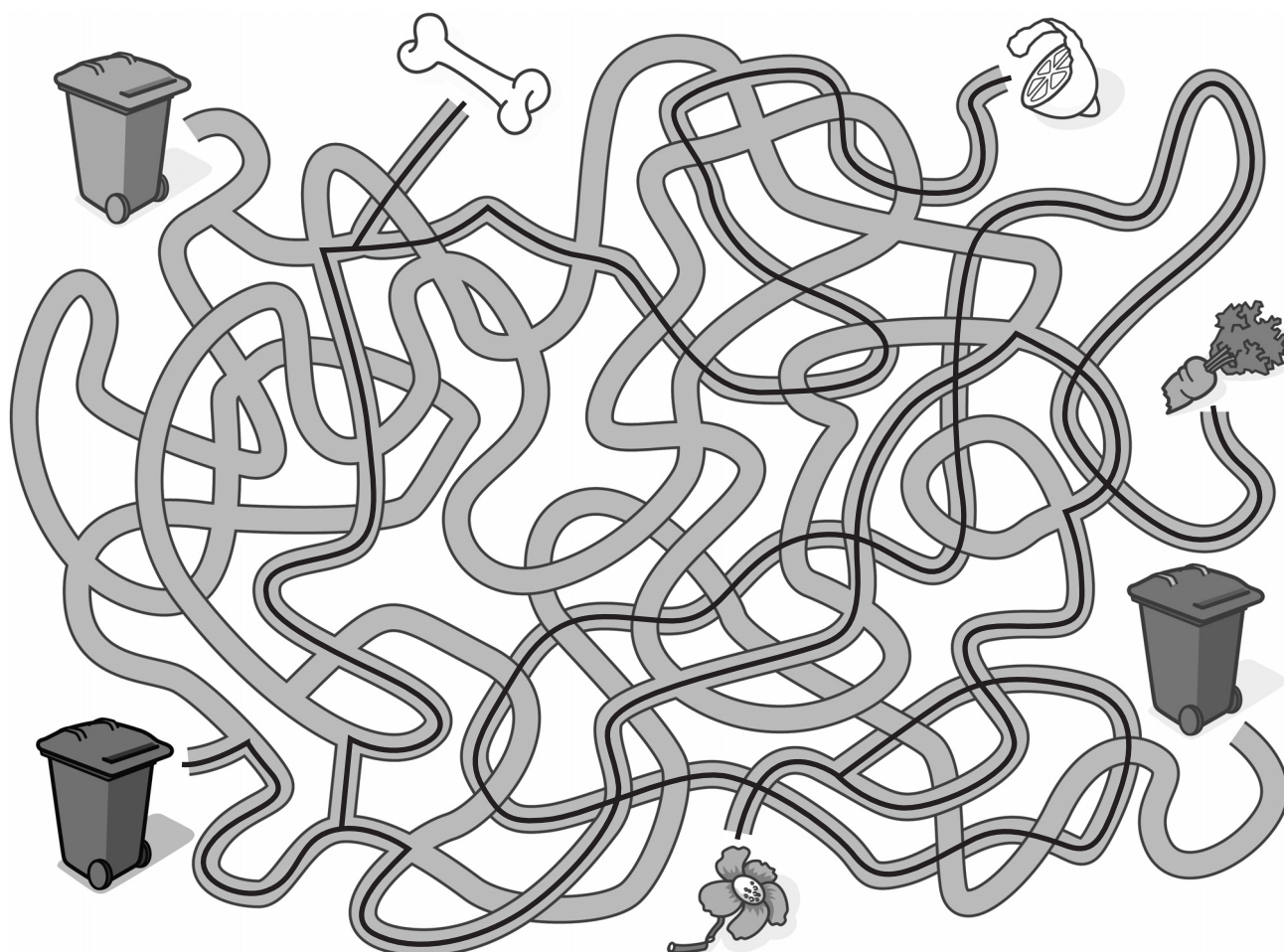


Aufgabe 24

1. Bei uns entstehen pro Jahr etwa 5.200 Gewichtstonnen Bioabfall.
2. Bei uns in Saarbrücken gibt es etwa 19.850 Biotonnen.
3. In Saarbrücken leben ungefähr 182.000 Menschen.
4. Bioabfälle sind pflanzliche und tierische Abfälle.
5. Bioabfälle entstehen in der Küche und im Garten.
6. Bioabfälle aus der Küche: z.B. Brotreste, Eierschalen, Joghurt, Teebeutel
7. Bioabfälle aus dem Garten: z.B. Laub, Rasenschnitt, Pflanzenreste
8. Bioabfälle werden getrennt gesammelt, damit Bioabfälle vergoren werden können und aus ihnen Strom, Wärme und Kompost gewonnen werden kann.
9. Essensreste gehören in die Biotonne. richtig
10. Verpackungen gehören in die Biotonne. falsch
11. Rasenschnitt gehört in die Biotonne. richtig
12. Obstreste gehören in die Biotonne. richtig
13. Windeln gehören in die Biotonne. falsch
14. Restabfall gehört in die Biotonne. falsch
15. Gekochte Fischreste gehören in die Biotonne. richtig
16. Biotonnen sollen in der Sonne stehen. falsch
17. Bioabfälle können in Zeitungspapier eingewickelt werden. richtig
18. Bioabfälle werden in der Küche in einem Vorsortiergefäß gesammelt.
19. Ein Vorsortiergefäß ist ein kleines Gefäß nur für die Bioabfälle in der Küche.
20. Störstoffe verschmutzen den Bioabfall.
21. Störstoffe: z.B. Windeln, Restmüll, Verpackungen
22. Das kann man gegen Störstoffe tun: Alle Menschen darüber informieren.
23. Störstoffe in der Biotonne sind ärgerlich, weil sie den Bioabfall verschmutzen.
24. Störstoffe in der Biotonne stören bei der Verwertung.
25. In ein Sammelfahrzeug passt der Inhalt von etwa 166 kleinen Biotonnen.
26. Die Müllwerker*innen bringen die Bioabfälle zur Biogasanlage.
27. Die Bioabfälle werden im Fermentertunnel verwertet.
28. Aus den Bioabfällen wird Biogas gewonnen.
29. Das Biogas wird verbrannt.
30. Aus dem Biogas werden Strom und Wärme hergestellt.
31. Biogas aus Bioabfall ist umweltfreundlich.

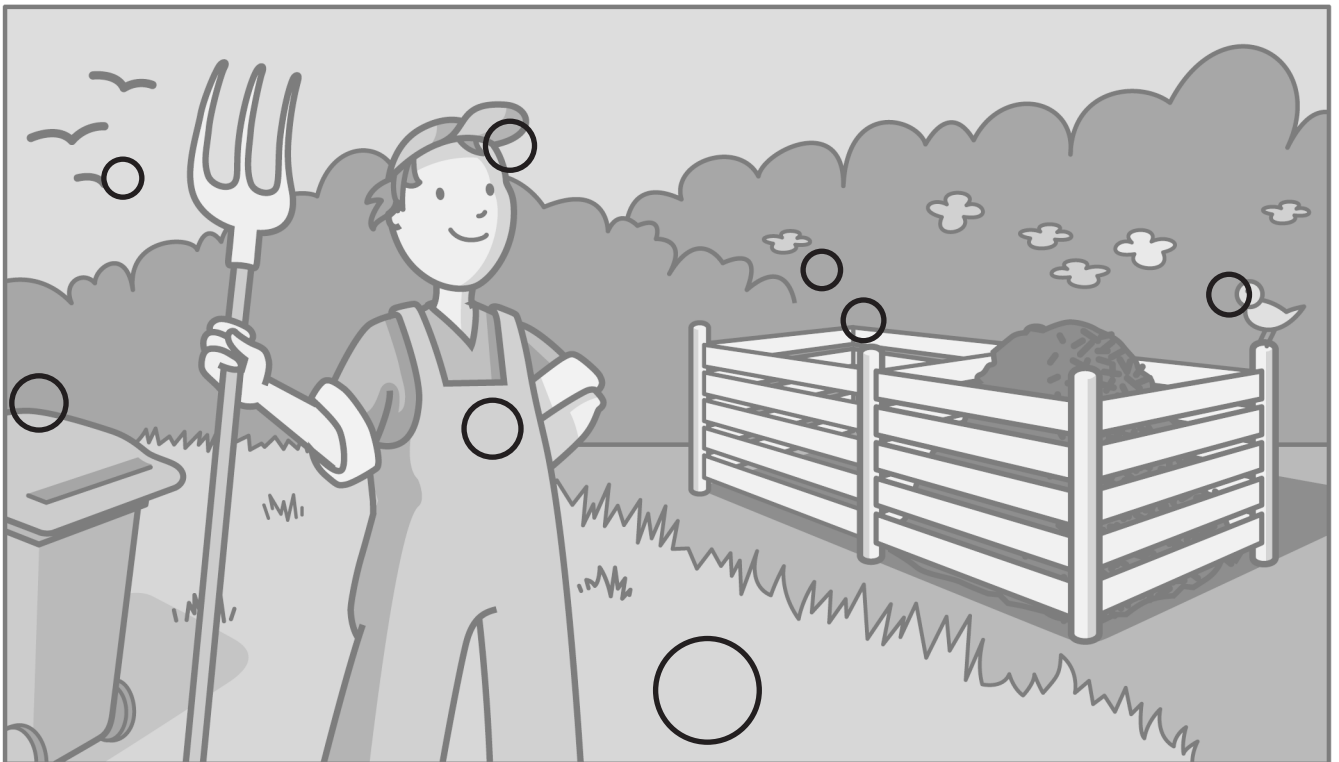


Sortiere die Abfälle in die **richtige Tonne**.





Im unteren Bild haben sich **8 Fehler** versteckt. Finde sie!





Werde Experte in Sachen Bioabfall,
mit Spaß und guten Ideen!

Und gib dein Wissen an andere weiter.
Mit deiner Hilfe wird der Bioabfall sauberer getrennt.

Wir danken dir für deine Mitarbeit!

Das Team vom ZKE.

Autor: Bernd Maibaum
www.abfallberatung.de

Illustrationen & Gestaltung: RAPHIS VISUAL COMMUNICATION,
www.raphis.de

Oldenburg, 2024

Zentraler Kommunalen Entsorgungsbetrieb (ZKE)

Gaschhübel 1

66113 Saarbrücken

Telefon: 0681 905-2000

E-Mail: info@zke-sb.de

Website: www.zke-sb.de