

WARUM EIN HEFT ÜBER MÜLL?

Müll nervt. Man muss ihn zur Tonne bringen, und manchmal ist er schmutzig und stinkt. Doch wir werden Euch beweisen, dass man mit Müll auch Spaß haben kann!

Und es ist wichtig, sich mit Müll zu beschäftigen: Weil auf der ganzen Welt viel Abfall produziert wird, sind die Müllberge inzwischen ein riesengroßes Problem für die Umwelt – für Pflanzen, Tiere und für uns Menschen.

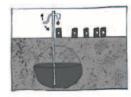
PROBLEM: MÜLL IST SCHLECHT FÜR DIE NATUR UND UNSERE ERDE



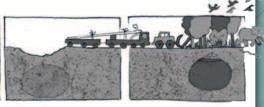




Wird Müll nicht in Tonnen geworfen, sondern liegt herum, kann Gift in den Boden und unser Grundwasser gelangen. Oder Tiere verwechseln Plastik mit Futter und sterben daran. Möglicherweise landet auch ein Fisch mit Plastik im Bauch als Fischstäbchen auf unserem Teller ... Na lecker.







Erdöl ist der Rohstoff, aus dem man Plastik herstellen kann. Um Rohstoffe zu finden und zu fördern (also aus der Erde zu holen), werden Lebensräume zerstört. Und: Viele Rohstoffe sind irgendwann aufgebraucht (zum Beispiel Erdöl).

LÖSUNG: MÜLLVERMEIDUNG UND WIEDERVERWERTUNG

Wenn wir weniger Müll machen, sind die Müllberge kleiner und wir brauchen weniger Rohstoffe.

Wenn wir außerdem aus unserem Müll — aus alten Joghurtbechern, Flaschen und Dosen — einfach neue Sachen machen, haben wir noch weniger Müll und brauchen weniger frische Rohstoffe.

TEAM-NAME
Wer macht alles mit?
Diese Rallye hat es in sich. Lasst Euch Zeit und macht die Rallye in mehreren Etappen. Helft Euch gegenseitig (aber ruhig erst ein bisschen grübeln lassen). Mal weiß die eine, mal der andere besser Bescheid.
Es können auch zwei oder mehr Teams gegeneinander antreten. Wer sammelt die
meisten Punkte?
No.
Fred +Tüte
GANZ OHNE MÜLL LEBEN? So viele Punkte bekommt Ihr für diese Aufgabe.
Es gibt Menschen, die schaffen es, gar keinen Müll zu machen! Wie schwer das ist, merkt Ihr, wenn Ihr mal versucht, eine einzige Mahlzeit ohne Müll zuzubereiten
► Schaut mal nach: Wovon gibt es in Euren Mülleimern am meisten?

AM BESTEN: WENIGER MÜLL MACHEN SO VIELE VERPACKUNGEN ...

Als Oma und Opa klein waren, gab es fast keine Verpackungen. Und heute werden es von Jahr zu Jahr mehr ...

Aber wozu sind Verpackungen eigentlich gut? Schaut Euch einige an und untersucht es selbst! Findet Gründe, warum Firmen ihre Produkte einpacken.



eingeschweißt

➤ Manche der Verpackungen täuschen etwas Falsches vor — zum Beispiel, dass mehr drin ist. Wie nennt man das?

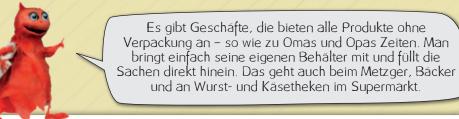


anderes Wort für: schummeln

- Vor 100 Jahren hatten viele Häuser noch keinen Wasseranschluss.

 Das Wasser wurde an Pumpen auf der Straße geholt und in Eimern in die Wohnung getragen. Heute tragen wir trotz Wasseranschluss Wasser vom Supermarkt nach Hause. Das ist total verrückt, weil Leitungswasser ...
 - O ... 100-mal billiger ist.
 - O ... strenger auf Schadstoffe kontrolliert wird als Flaschenwasser.
 - O ... schöner aussieht.
 - O ... mit einem Sprudler Kohlensäure bekommen kann.
 - O ... mehr Vitamine hat.
 - O ... die schönere Verpackung hat.

Was denkt Ihr, was stimmt?

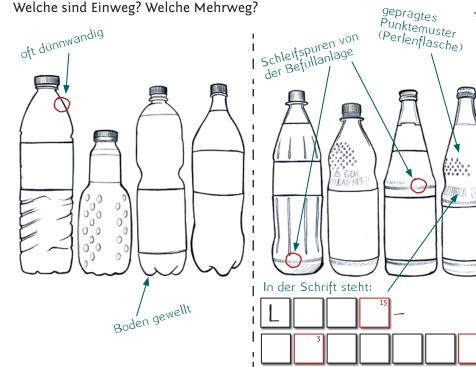


	drid dri Warst drid Rosethekeri im Sopermarkt.
6	Auf viele Verpackungen könnte man verzichten, ohne dass das Produkt dadurch in irgendeiner Form leiden würde. Findet mindestens drei.
7	► Umverpackungen, die wir nicht brauchen, dürfen wir im Laden lassen. Jeder Supermarkt hat dafür Mülleimer bereitgestellt. Probiert es aus.
	Anzahl gekaufter Artikel: Anzahl zurückgelassener Umverpackungen:
1	Wenn viele ihre überflüssigen Verpackungen im Laden lassen, können wir deutlich machen, dass wir so viel Müll nicht wollen.
8	Auf viele Verpackungen können wir nicht verzichten. Aber die Verpackung muss kein Müll sein, denn es gibt Mehrweg-Verpackungen . Diese werden gespült und wieder benutzt. Findet mindestens drei.
9 ,	► Das Gegenteil von Mehrweg ist:

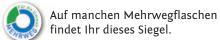
Eine schöne, selbst gemachte Mehrweg-Tasche: Altes Trägerhemdchen auf links drehen und unten zunähen. Wieder umdrehen. Fertig.
Geht auch mit einem T-Shirt. Dann muss man nur die Ärmel noch so abschneiden, dass Henkel entstehen. Das ist doch ein super Brötchenbeutel, der viele Papiertüten spart!

EINWEGFLASCHEN - MEHRWEGFLASCHEN

Um diese Flaschen zu unterscheiden, muss man genau hinschauen. Links die Merkmale der Einwegflaschen, rechts die Merkmale der Mehrwegflaschen. Untersucht Flaschen bei Euch zu Hause oder im Supermarkt: Welche sind Einweg? Welche Mehrweg?



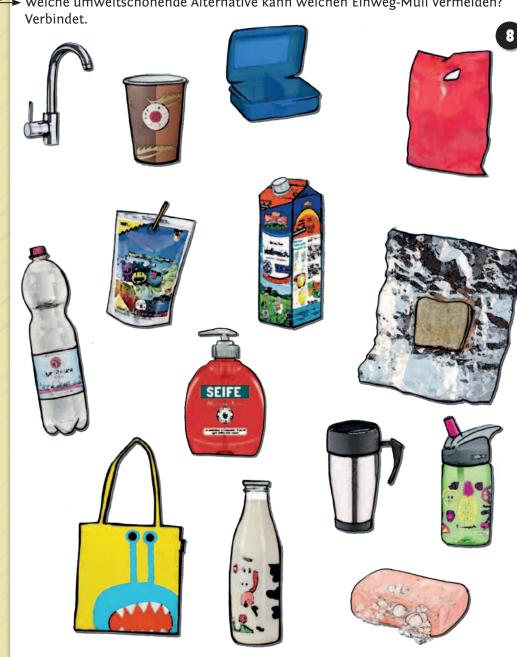
Auf vielen Einwegflaschen findet Ihr dieses Siegel (auf jenen mit Pfand).



Milch, Cola, Saft – welche Flaschen habt Ihr gefunden und wie viele? ... und Mehrwegflaschen: Sortiert nach Einweg- ...

FÜR MÜLLVERMEIDEPROFIS

Welche umweltschonende Alternative kann welchen Einweg-Müll vermeiden? Verbindet.



AM ZWEITBESTEN: NEUE VERWENDUNG

Nicht jeden Müll kann man vermeiden. Hier einige Tipps, was man damit noch machen kann. Fallen Euch noch weitere Tipps ein? Schreibt sie dazu.

• Große Verpackungstüten (Klopapier, Blumenerde) als Mülltüten verwenden.

• Einseitig bedrucktes Papier zum Basteln, Malen oder für Notizen nehmen.

• Trockenes Brot in Paniermehl oder Croutons verwandeln.

• Geschenkpapier vorsichtig öffnen und wiederverwenden.

• Schuhkartons als Aufbewahrungskisten nutzen.

• Bananenkisten als Umzugskartons verwenden.

•

STEMPEL

Motiv aus altem Fahrradschlauch* ausschneiden, auf Sektkorken kleben. Stempeln.

bekommt Ihr im Fahrradladen

SCHATZDOSE

Auf ein leeres Glas mit Tafellack ein Etikett malen und mit Kreide immer wieder neu beschriften.



PET-KLARINETTE











Die Bälle sind aut zum

ZIEH-RAUS-SPIEL

Einen leeren Deoroller öffnen, ausspülen und flüssige Farbe einfüllen. Mit einer weichen

Unterlage malt es sich besonders gut (Zeitung

unter das Blatt).

Eine leere Einwegflasche oben abschneiden. In die Flasche viele kleine runde Löcher schneiden (erst mit einer Nadel pieksen, dann mit einer Nagelschere schneiden). Durch die Löcher werden 15-20 Trinkhalme gesteckt. Von oben Verschluss-Clips und Ähnliches einfüllen. Jetzt beginnt das Spiel: Reihum je einen Halm herausziehen. Es gewinnt, bei wem die wenigsten Clips gefallen sind.

JOGHURTBECHERTELEFON

Je ein Loch in den Boden von zwei sauberen Joghurtbechern pieksen. Eine lange Schnur einfädeln und mit einem Knoten fixieren. Beim Telefonieren muss die Schnur gespannt sein!

LUFTBALLONBALI

Einen Stein in Zeitungspapier einwickeln und einen dicken Ball formen. Von zwei alten Luftballons die Knoten abschneiden und die Ballons von beiden Seiten drumherum spannen.



Jede PET-Klarinette klingt etwas anders.

des Gummis verändert die Tonhöhe.

In eine feste PET-Flasche* die links abgebildete

Form einschneiden, Gummiband drum, rein-

pusten und Musik machen. Das Verschieben







3. MÖGLICHKEIT: RECYCLING

Das Wort kommt aus dem Englischen und bedeutet "wieder" und "Kreislauf", also "wieder in den Kreislauf bringen".
Oder kurz: wiederverwerten.

Die Natur macht es uns vor: Sie recycelt alles. Es gibt keinen Müll. Aus jedem alten Blatt, verdorrten Stock oder toten Käfer wird neue nährstoffreiche



3.4.5 2.

10

Habt Ihr schon mal Kerzenstummel recycelt? Wachsreste und Kerzenstummel in einer leeren Konservendose sammeln und im heißen Wasserbad schmelzen. Flüssiges Wachs in ein Glas mit neuem Docht gießen. Erkalten lassen. Fertig ist die neue Kerze.

Ähnlich geht's mit Wachsmalstiften: Stiftereste in kleine Förmchen füllen (wie leere Teelichte) und für etwa 25 Minuten bei rund 130°C in den Backofen (Achtung: kann etwas stinken).



Auch Joghurtbecher, Gurkengläser und krumme Nägel kann man einschmelzen und neue Sachen daraus machen. Aber: Dazu müssen die Materialien getrennt werden! Welche Tonnen habt Ihr? Malt aus und beschriftet.



Restmüll

Was nicht recycelt werden kann, kommt in die schwarze Restmülltonne. Dieser Restmüll wird verbrannt. Leider landet in dieser Tonne immer noch ganz viel Müll, der eigentlich als Wertstoff recycled werden kann.

> Die Abholung der Restmülltonne ist teurer als die der Recyclingtonnen. Wer richtig trennt, spart also Geld.

GEHEIMSCHRIFT

Die Recycling-Zeichen verraten, aus welchem Material etwas besteht. Sucht solche Zeichen auf Verpackungen zu Hause oder im Supermarkt.

Tragt die Abkürzung hier ein. Schaut genau hin! Manche sind in den Boden geprägt oder klein versteckt.



Polyvinylchlorid (ein Kunststoff)













Materialnummer









Hallo Tüte! Es ist un___ aublich! Ich sollte auf Freds

____ agei aufpassen und B____, der Bär, hat ihn geklaut.
____ agei aufpassen und B____, der Bär, hat ihn geklaut.
____ nster geklettert und hat ihn sich

____ nster geklettert und hat ihn sich

____ nke! Wieso mo___ t diese miese___ rige Pa___ nase ausgerechnet dieses Prach___ emplar?
___ rige Pa___ nase ausgerechnet dieses Prach___ eich, nachdem Du
___ tentschlüsselt hast.

Deine Pi__i

Expertenfrage: Wofür stehen die Abkürzungen?





Die Stinketonne! Trau Dich – es lohnt sich.



20

Was

passiert?

... landet in der Biogasanlage in Berlin-Ruhleben. Dort leben unglaublich viele winzige Tierchen (Mikroorganismen). Sie "essen" den Biomüll und stoßen dann feinstes Gas (Methan) aus — vergleichbar mit Pupsen. Damit kann man Strom und Wärme produzieren, kochen oder Autos betanken. Was übrig bleibt, ist feine Blumenerde.

Mini-Biogasanlage: Füllt Obst- und Gemüsereste in eine Flasche. Komposterde, Wasser und einen Brühwürfel dazu. Durchrühren, einen Ballon über den Flaschenhals stülpen und 1–2 Tage warten.



- O Bio-Mülleimer mit Zeitungspapier auslegen.
- O Feuchtes Biogut in Zeitungs- oder Küchenpapier wickeln.
- O Biogut einzeln in Plastiktüten einpacken.
- O Biotonne an einem schattigen Platz im Freien aufstellen.
- O Kompostierbare Biomüllbeutel verwenden.
- O Mülleimer mit Parfüm einsprühen.

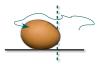
10-15% unseres Mülls sind Essen. Das produziert so viel schädliches Gas (CO₂) wie alle Autos und Flugzeuge zusammen! Aber wie weiß man, ob man Reste im Kühlschrank noch essen kann?

Fleisch und Fisch nach dem **Verfallsdatum** nicht mehr essen. Alles andere hat ein **Mindest-Haltbarkeitsdatum**. Es kann noch viel länger gut sein. Erst prüfen, dann wegwerfen.

Eiertest:



Ei dreht sich sauber um die eigene Achse



Ei schlenkert und eiert beim Drehen = Ei roh



Ei schwimmt in Wasser oben = Fi schlecht

Hart gewordenes Brot retten: Vermische 75ml Milch mit 2 Eiern und einer Prise Salz. Harte Brotscheiben etwa 10 Minuten darin einweichen und in der Pfanne mit etwas Öl braten. Lecker mit Zucker und Zimt oder Apfelmus oder alles zusammen. Das Gericht heißt "Arme Ritter".







➤... ist in seiner natürlichen Form ein Stein, Obsidian genannt. Sogar auf dem Mond gibt es Glas! Und bei Euch in der Wohnung? Wer findet die meisten Dinge aus Glas? Schreibt sie alle auf.

0 2 2

Glas besteht hauptsächlich aus **Quarzsand**. Es gibt verschiedene Glassorten: Fensterscheibenglas, Panzerglas, Kristallglas ... Dem Sand werden dafür verschiedene Stoffe beigemischt. In die Glastonne dürfen *nur* Verpackungsgläser.

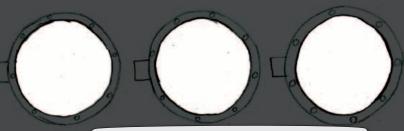
Markiert die Dinge auf Eurer Glasliste, die in die Glastonne gehören.



Krepp-Papier mit Kleister auf ein leeres Verpackungsglas kleben. Teelicht (oder selbst gegossene Kerze) in die Mitte. Fertig. Mit Draht könnt Ihr am Gewinde auch noch einen Henkel befestigen und die Lampe aufhängen.

Glas muss fürs Recycling nach Farben sortiert werden. Nimm Deinen Wasserfarbkasten und male die Weißglas-Schmelzöfen aus. Male mit Deckweiß, aber mische heimlich ein Tröpfchen grün oder braun bei einem, zwei oder allen Schmelzöfen dazu — so als wäre eine falsche Flasche hineingeraten. Jetzt frage Deine Mitspielerinnen.

Wo ist eine falsche Flasche in den Schmelzofen geraten? Und welche?



Schon eine einzige farbige Flasche kann 500 Kilogramm Weißglas verfärben! Blaue und rote Flaschen kommen ins Grünglas.



1500 °C

1000 °C

15

WERTSTOFFTONNE

Plastik, Metalle und Getränkekartons landen in der Sortieranlage in Berlin-Mahlsdorf. Dort läuft alles über viele, lange Förderbänder. **Zwölf Materialien** kann die Anlage erkennen und sortieren. Dazu müssen diese aber getrennt sein. Also: Alu-Deckel vom Plastik-Joghurtbecher abziehen.

ist umgangssprachlich und heißt eigentlich Kunststoff. Es sind künstlich erzeugte Stoffe, die in der Natur nicht vorkommen, sondern von Chemikern erfunden wurden. Plastik ist überall!

Kunststoffe haben viele Vorteile, aber auch viele Nachteile Kreist ein.

leicht können elastisch sein billig

leiten keinen Strom

giftige Zusatzstoffe können entweichen

werden von Tieren gefressen,
die daran sterben können

zerfallen durch Sonneneinstrahlung
und Temperaturschwankungen in

kleine Stückehen

Plastikflaschen und ihre Deckel bestehen aus verschiedenen Kunststoffen. Sie werden klein gehäckselt und per **Schwimm-Sink-Verfahren** getrennt. Welche Schnipsel schwimmen? Probiert es aus!

O Deckelschnipsel



O Flaschenschnipsel (aus PET)

halten 400 Jahre



15

Lupe bauen: Boden eines großen Joghurtbechers abschneiden.
Plastikfolie locker über die Öffnung legen, so dass sie nach
innen hineinhängt. Mit einem Gummiband fixieren. Kuhle
mit Wasser füllen. Das Wasser in der Folie nimmt die
Form einer Linse an und funktioniert auch genau so!

GETRANKEKARTOHS

... bestehen hauptsächlich aus Karton. Dieser wird durch **Schichten** aus Kunststoff und manchmal auch Aluminium wasserdicht gemacht.

Schneidet einen Getränkekarton auf. Welche Schichten könnt Ihr finden?



Tetraschiff für die Badewanne: Schneiden, falten, tackern.





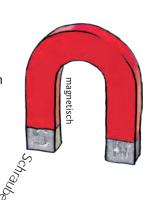




Die häufigsten und Aluminium.
Eisen ist schwerer und härter und im Gegensatz zum Alu magnetisch.
Findet Ihr Metalle in Eurem Müll? Welche Sachen

Findet Ihr Metalle in Eurem Müll? Welche Sacher sind magnetisch? Welche nicht? Tragt es an der richtigen Stelle ein.

Ein Kühlschrankmagnet kann helfen.



nicht magne-

Metalle neu zu gewinnen, verbraucht sehr, sehr viel Energie. Gut, dass sie sich ohne Qualitätsverlust immer wieder recyceln lassen. So braucht man beim Alu-Recycling sogar 95 % weniger Energie!



nim PAPE

Wir verbrauchen mehr Papier und Pappe, als Bäume nachwachsen. Oft kommt das Holz für unser Papier sogar aus dem Regenwald! Dabei kann man aus altem Papier ganz einfach neues machen: Recyclingpapier.

Bäume fällen für Papier?
Nein — nicht mit mir!

Recyclingpapier erkennt Ihr zum Beispiel am "Blauen Engel". Findet einen Engel und malt ihn ab.

Auch Taschentücher, Küchenrolle und Klopapier sind aus Papier. Wer kein "Frisch-Holz-Papier" das Klo runterspülen möchte, greift zu Recyclingpapier.

Zeichnet ein Bild auf Wellpappe. Bittet einen Erwachsenen, es mit einem Cuttermesser einzuritzen. Dann könnt Ihr die oberste Schicht abpulen (wie oben rechts).

Jeder Deutsche braucht etwa 250 kg Papier im Jahr. Um 1 kg Papier herzustellen, braucht man 3 kg Holz. Rechnet aus, wie viel Eure Schulklasse verbraucht:

kg Papier jedes Jahr kg Holz jedes Jahr

Wenn ein Baum etwa 2000 kg Holz liefert, müssen für Eure Klasse jedes Jahr

______ Bäume gefällt werden.

Oder: Gar keine Bäume, wenn alle Recyclingpapier benutzen!

Traut Ihr Euch, das für die ganze Schule auszurechnen?!? Holt die Papierwende in die Schule! www.Papierwende-Berlin.de

Ein solcher Aufkleber am Briefkasten spart auch eine Menge Papier.

BITTE KEINE WERBUNG.

ELEKTROSCHROTT

27 ► Woran erkennt man eigentlich elektrische Geräte?



Der CD-Spieler ist kaputt? Auf zum Repair-Café! Dort sitzen viele Menschen zusammen und

möglichen Dinge, die kaputt gegangen sind — von der Taschenlampe bis zum Staubsauger. Alle Defekte-Sachen-Besitzer und Tüftler sind herzlich dazu eingeladen: www.Repaircafe.org/de

Ist der CD-Spieler nicht mehr zu reparieren, gehört er in die Elektroschrott-Sammlung auf dem **Recyclinghof**. Denn elektrische Geräte enthalten Schadstoffe und wertvolle Rohstoffe.

Etwa 10 Millionen Handys landen in Deutschland jedes Jahr im Restmüll und werden verbrannt! Mit ihnen verschwinden 350 kg eines sehr wertvollen Metalls. Ratet, welches:

O Aluminium

O Silber

O Gold

Als Eure (Ur-)Großeltern Kinder waren, gab es kaum elektrische Geräte. Wie haben sie früher die Wäsche gewaschen, Sahne geschlagen und den Kuchen gerührt? Könnt Ihr das auch? Probiert es mal aus!



In armen Ländern benutzt man in fensterlosen Hütten ohne Strom solche Lampen. Baut sie nach: In die "Decke" eines großen Kartons (innen schön dunkel) ein rundes Loch schneiden. Ränder einschlitzen. PET-Flasche mit Wasser füllen und ins Loch stecken (ein Stück schaut oben raus). Der obere Teil der Flasche sammelt das Licht, der untere Teil leuchtet.

20

16. Mülleimer mit Zeitungspagerressen, die daran sterben entweichen, werden von Tieren Jahre, giftige Zusatzstoffe konnen 06 = PS, 20-22 = PAP, 40 = FE, 41 = 15. Abkurzungen: 01 = PE1, 05 = PP, in kleinere leilchen, halten 400 glas = grun mit grunem Deckel und lemperaturschwankungen grün mit weißem Deckel, Bunttallen durch Sonneneinstrahlung orange, Weilsglas = weils oder Nachteile: können brechen, zerbraun, Wertstofftonne = gelb oder Strom, halten 400 Jahre 14. Papiermüll = blau, Biomüll = sind gut formbar, leiten keinen moglich, konnen elastisch sein, 21. Vorteile: billig, alle Farben Joghurtbecher, Sattllasche ... glas, Medizinflasche 8. Zum Beispiel: Milchflasche, 19. Ketchupflasche, Marmeladen-Medizinflasche, Pipette ... sche, Glasregal, Marmeladenglas, 6. Zum Beispiel: Apfel in Plastik-Spiegel, Trinkgläser, Ketchupflabekommt mit einem Sprudler 18. Zum Beispiel: Fensterscheibe, trolliert als Flaschenwasser, tel verwenden. strenger auf Schadstoffe konlen. Kompostierbare Biomüllbeu-5. Es ist 100-mal billiger, wird wickeln. Mülltonne an einem in Zeitungs- oder Küchenpapier 3. Iransport, Hygiene, Portionen, pier auslegen. Feuchtes Biogut

BSR-RECYCLINGHOF

Keramik

Baum- und Strauchschnitt

Röntgenbilder

Elektrogeräte

Farben & Lacke

ALU, 70-72 = GL

13. Erde

schalen

Kohlensäure.

4. Mogelpackung

Platz für Werbung ...

Küchenmaschine.

Frag' mich, wenn Du

sie brauchst!

9. Einweg

Streicht durch, was nicht auf den Recyclinghof gehört.

31. Pfandflaschen 30. Bibliothek 29. Gold 28. Keparieren Platine, Stecker ... 27. Kabel, Batterie,

Druckerpatronen

Leuchtstoffröhren

alte Textilien

Pfandflaschen

Autoreifen

Kloschüsseln

schattigen Platz im Freien aufstel- 23. Zum Beispiel: Kunststofffolie,

In Berlin gibt es 15 Recyclinghöfe. Unter www.BSR.de könnt Ihr sehen, was man

Energiesparlampen

Batterien

wo abgeben kann. In die Aufzählung unten hat sich ein Fehler eingeschlichen.

schale, Alu-Folie Joghurtdeckel, Einweg-Essens-

derbugel ... Nicht magnetisch:

Konservendose, Nagel, Drahtklei-24. Zum Beispiel: Magnetisch: tolie

Aluminium, Karton, Kunststoff-

men. 22. Die Deckelschnipsel schwim-

konnen

LÖSUNGSWORT Ausgefüllt? Super – Ihr bekommt eine
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
14 15 16 17 18 19 20 21 U ²² 23 D ²⁴ 25 .
Das Lösungswort ist das Passwort für den geheimen Bereich der Webseite: www.Pindactica.de/geheim
PUNKTE INSGESAMT
10
www.entdeckerhefte.de
elerher Con-
www.entdeckor
WIN
Gedruckt mit Biofarben auf Recyclingpapier mit dem Blauen Engel von Oktoberdruck in Berlin.
Hast Du für Dich eine Möglichkeit gefunden, wie Du in Zukunft weniger Müll machen kannst?
Gefördert durch Stiftung naturschutz Trenntstadt Berlin berlin aus Mitteln der Trenntstadt Berlin

