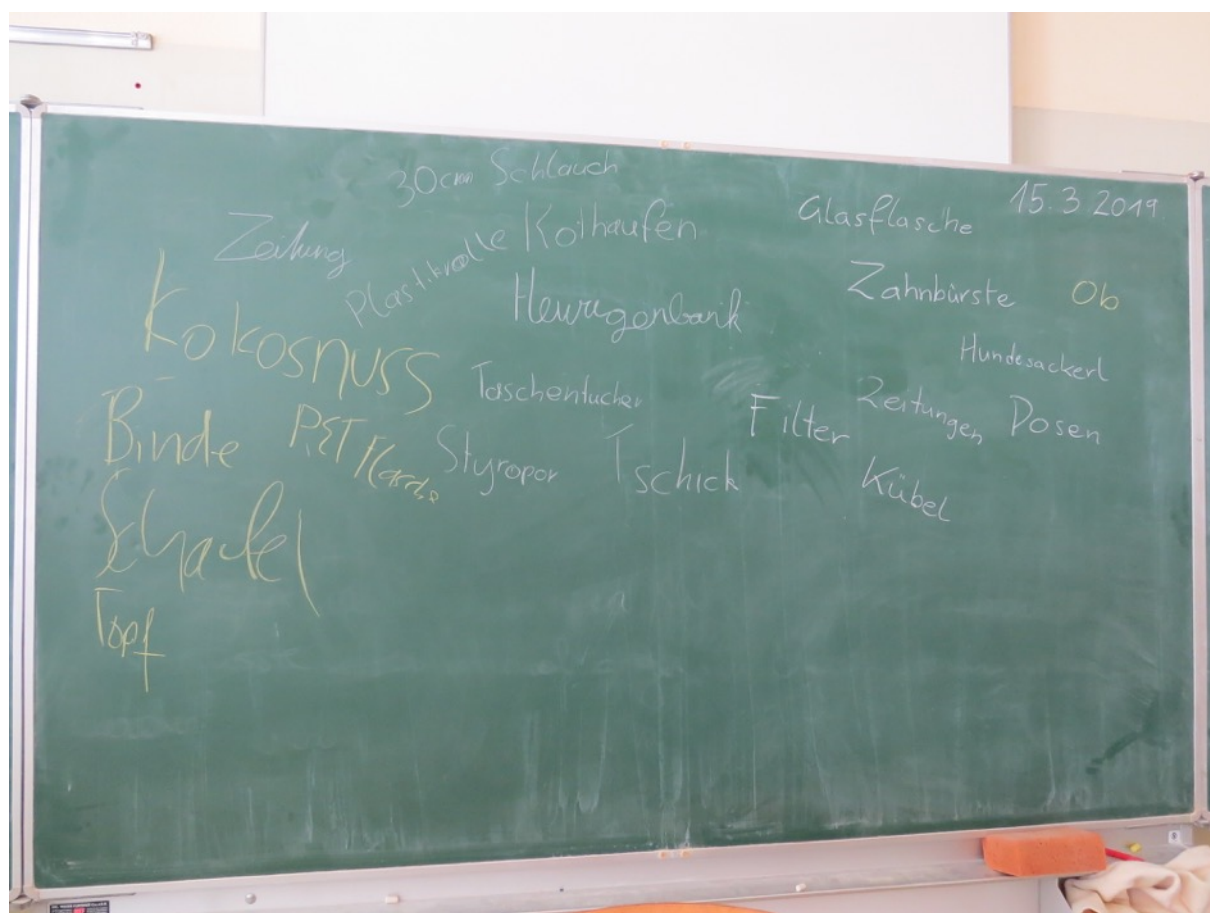


## Forschung im Nationalpark am Beispielprojekt „PlasticFreeDanube“

Eine Kooperation der NMS Orth mit dem aktuellen Forschungsprojekt von Nationalpark Donau-Auen, Universität für Bodenkultur Wien (Institut für Abfallwirtschaft, Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven Wasserbau) und viadonau



©Pölz, Mindmap Müllsammelaktion

Das Jahresthema 2019 im Nationalpark Donau-Auen stellte Forschungsprojekte im Nationalpark ins Rampenlicht. Ein aktuell Laufendes beschäftigt sich mit dem stets präsenten (Plastik-)Müll an der Donau.

### Hintergrund:

Kunststoff wird trotz seiner vielen Vorteile mittlerweile als ernst zu nehmendes globales Problem angesehen. Insbesondere Kunststoffabfall in marinen Ökosystemen stellt auf regionaler, sowie globaler Ebene ein großes Umweltproblem dar. Schätzungen gehen davon aus, dass bis zu 80% der Meeresabfälle aus Quellen an Land stammen. Flüsse werden dabei als einer der Hauptpfade für die Verschmutzung angesehen, wobei genaue Quellen und Wege, sowie Umweltauswirkungen in Flüssen nach wie vor unbekannt sind. Das Projekt „PlasticFreeDanube“ fokussiert auf Makro-Kunststoffverschmutzungen (> 5 mm) und schafft einen Überblick über den Transport von Abfall in und entlang der Donau. Dabei werden Herkunft, Mengen und Zusammensetzung analysiert. Ziel des Projekts ist die Etablierung eines fundierten Wissensstands zu Kunststoffverschmutzungen sowie die Festlegung standardisierter Methoden zur Einschätzung von Eintragsquellen, Quantitäten, Transportverhalten und Umweltgefahren. Über die Erkenntnisse sollen Maßnahmen zur Verringerung von Plastikmüll in der Donau entwickelt werden. Schulung und Training zum Thema Kunststoffabfälle, sowie eine Internetplattform dienen der Verbreitung der Ergebnisse.

Weitere Infos:

[https://forschung.boku.ac.at/fis/suchen.projekt\\_uebersicht?sprache\\_in=de&menue\\_id\\_in=300&id\\_in=11721](https://forschung.boku.ac.at/fis/suchen.projekt_uebersicht?sprache_in=de&menue_id_in=300&id_in=11721)

<http://www.viadonau.org/unternehmen/projektdatenbank/aktiv/plasticfreedanube/>

### Ziele des Schulprojekts

- ➔ persönlich: Auswirkungen des eigenen Verhaltens bewusst machen (Umgang mit Müll, etc.)
- ➔ inhaltlich: Die Schwierigkeit einer Bewahrung von „intakter Natur“ im Nationalpark, Bedeutung von Kunststoffen für Mensch und Umwelt, Transportwege, Kennenlernen von wissenschaftlichen Herangehensweisen und Methoden, Erarbeiten von Lösungsansätzen
- ➔ praktisch: einen eigenen Beitrag zur Säuberung der Donauufer im Nationalpark und gleichzeitig zur Forschung leisten

### Projekt:

Am **25.01.2019** wurde in einem zweistündigen Schulbesuch zunächst die Bedeutung von Nationalparken erläutert und die sechs österreichischen Nationalparke vorgestellt. Danach

wurde eine Brücke zum Kernthema geschlagen, insofern, als dass das Müllproblem nicht vor Schutzgebieten halt macht und im Fall des Nationalpark Donau-Auen die Donau eine große Rolle spielt, einerseits in Form eines Transportweges von Müll, andererseits durch die große Sensibilität von Wasserlebewesen gegenüber verschiedenster Art von Verschmutzung. Ein Zuordenspiel mit den Abbauraten von verschiedenen Materialien und ein zugehöriges Arbeitsblatt, sowie ein Selbsttest zum eigenen Müllverhalten sorgten für interaktive Elemente (siehe Anhang 1 & 2). Am **14.3.** wurde mittels eines Sammelprotokolls (siehe Anhang 3), das von den Projektverantwortlichen der Boku zur Verfügung gestellt wurde, Müll entlang des Treppelweges vom Uferhaus bis zu den Orther Inseln aus dem Blockwurf bzw. dem Wald entfernt und mitgenommen. Tags darauf, am **15.3.**, fand ein Workshop mit der Boku in der NMS statt, wo der gefundene Müll in einer vereinfachten Sortieranalyse aufgearbeitet und mit den SchülerInnen über mögliche Herkunft, Eintragspfade und Vermeidungsmöglichkeiten der Abfälle diskutiert wurde.



©Pölz, Sortieranalyse



©Pölz, Diskussion Lösungsansätze



©Pölz, Ergebnisse Lösungsansätze





©Pölz, Ergebnisse Lösungsansätze

Im Anschluss wurden als kleine Zusatzstudie einige Müllobjekte aus unterschiedlichen Materialien fotografiert und danach im Schulgarten vergraben. Vor dem Familienfest am **28.04.** wurden die Gegenstände geborgen, die Veränderung fotodokumentarisch festgehalten und auf einem Plakat verglichen. Die Kinder bereiteten zusätzlich ein Zuordenspiel vor, eine eigene Sortieranalyse sowie ein Müllsuchbild und eine Präsentation ihrer Ergebnisse.

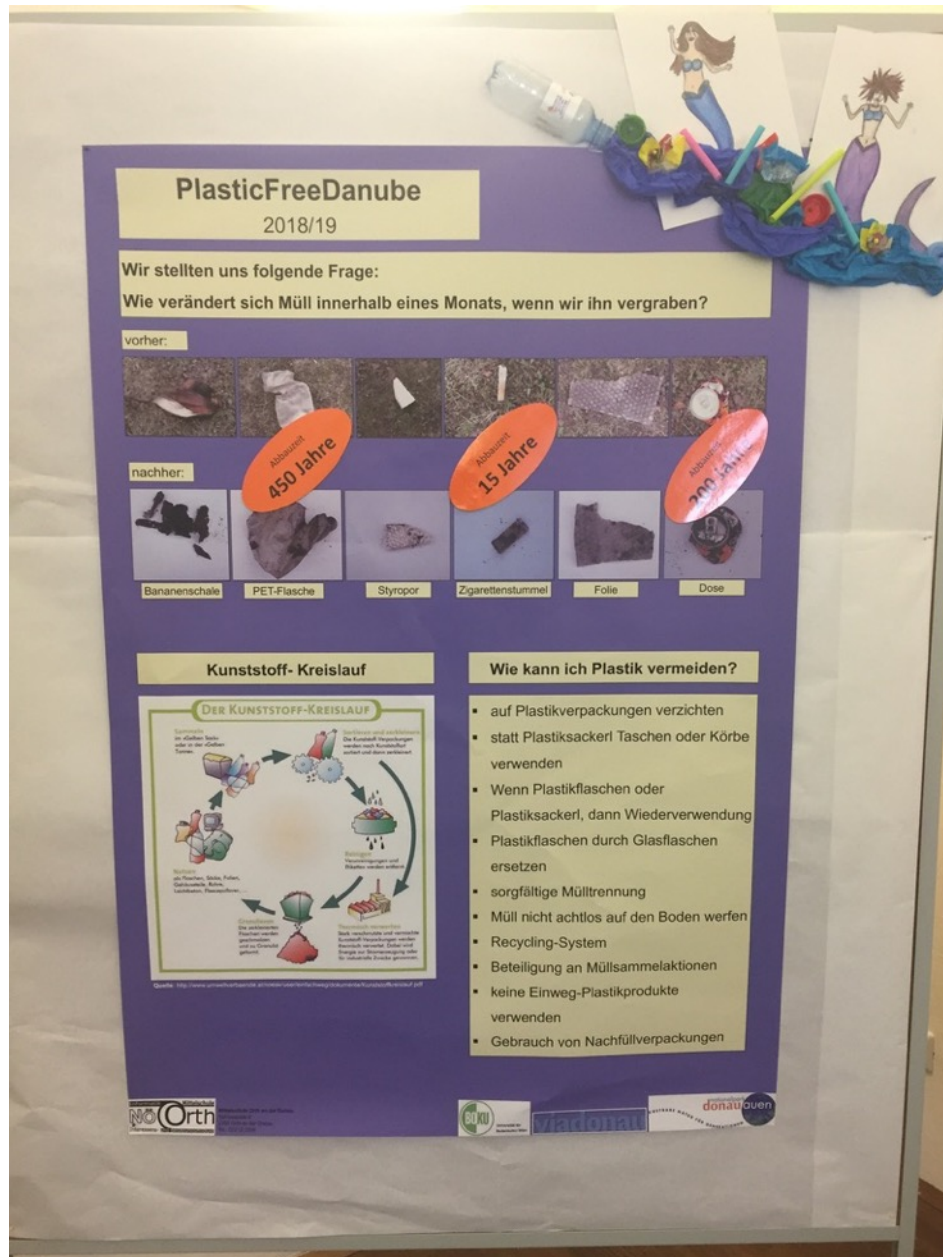


©Pölz, Versuchsanordnung Abbauraten

Das Müllsammeln kam so gut an, dass in der letzten Schulwoche an weiteren 2 Vormittagen (**25.06. und 27.06.2019**) Müll mit verschiedenen Klassen am Orther Ufer gesammelt wurde und von der Schule angedacht wird, dies in regelmäßigen Abständen zu wiederholen!

#### Einschub:

Zum geplanten Solar-Themenweg der NMS Orth gestalten die SchülerInnen eine Station mit Bezug zur Europäischen Sumpfschildkröte. Als Unterstützung und Input besuchten die Jugendlichen am **21.05.** die Schlossinsel, wo sie mit Informationen rund um diese Tierart versorgt wurden und die Tiere beobachten konnten. Vertiefend fand am **29.05.** ein Workshop in der Schule statt, mit Versuchen zur Auswirkung von Sonnenenergie auf wechselwarme Tiere.



©Pölz, Ergebnisse Versuch Abbauraten

### Danksagung:

Vielen herzlichen Dank wie jedes Jahr an die NMS Orth mit Brigitte und Katharina als treibende und kreative Kräfte, für ihre Flexibilität und die mittlerweile so vertraute und eingespielte Zusammenarbeit, und den heurigen 3. Klassen für ihre Bereitschaft sich auf das etwas sperrige Thema einzulassen und den Eifer und Spaß beim Müllsammeln. Und natürlich danke dem Nationalpark Donau-Auen und speziell Uschi Grabner für die Ermöglichung dieser nun schon langjährigen Projektserie und Christian Baumgartner für seine Vorschläge zur Umsetzung.

Anhang 1: Arbeitsblatt

**Projekt PlasticFreeDanube**

**Natur kennt keinen Müll.  
Was passiert mit toten Tieren und Totholz?**

|  |
|--|
|  |
|--|

**Wie lange verbleibt Müll in der Natur?**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Papiertaschentuch</b>        |  |
| <b>Getränkedose (Aluminium)</b> |  |
| <b>Zeitungspapier</b>           |  |
| <b>Plastikfolie</b>             |  |
| <b>Glasflasche</b>              |  |
| <b>Plastikflasche</b>           |  |
| <b>Kaugummi</b>                 |  |
| <b>Zigarettenrest</b>           |  |



Anhang 2: Selbsttest ([https://www.igsu.ch/files/igsu\\_littering-dossier\\_module\\_2015\\_de\\_1.pdf](https://www.igsu.ch/files/igsu_littering-dossier_module_2015_de_1.pdf))

Lernmodul 2: Welche Litteringtypen gibt es? | Arbeitsblatt 2



**Auftrag 2: Test Litteringtyp ausfüllen**



Finde heraus, welcher Litteringtyp du selbst bist. Mache diesen Test und kreuze die zutreffenden Antworten an.<sup>2</sup> Du darfst mehrere Antworten ankreuzen.  
Zähle anschliessend mit Hilfe der Tabelle am Schluss dieser Aufgabe die Anzahl angekreuzter Symbole zusammen.

**1. Litterst du ab und zu?**

|                          |   |                                                                                          |
|--------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | a | Ja, denn die Kübel sind meistens an den falschen Orten aufgestellt oder überfüllt.       |
| <input type="checkbox"/> | b | Ab und zu passiert es halt, dass mir etwas runterfällt oder ich etwas am Boden vergesse. |
| <input type="checkbox"/> | c | Ja, denn das Leben ist zu kurz, um extra zum Kübel zu laufen.                            |
| <input type="checkbox"/> | d | Nein, Abfall auf dem Boden stört mich. Deshalb lasse ich nichts liegen.                  |
| <input type="checkbox"/> | e | Wenn gerade niemand schaut, bin ich manchmal zu faul, extra zum Kübel zu gehen.          |
| <input type="checkbox"/> | f | Ja, wenn alle anderen das auch machen.                                                   |

**2. Ich finde Leute, die ihren Abfall einfach auf den Boden werfen, sind ...**

|                          |   |                                                                |
|--------------------------|---|----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | a | ... faul.                                                      |
| <input type="checkbox"/> | b | ... gedankenlos.                                               |
| <input type="checkbox"/> | c | ... unhöflich.                                                 |
| <input type="checkbox"/> | d | ... faul, aber wenn keine Kübel dastehen, ist es verständlich. |
| <input type="checkbox"/> | e | ... nicht auf meiner Wellenlänge.                              |

**3. Wenn mich jemand beim littern ertappt ...**

|                          |   |                                            |
|--------------------------|---|--------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | a | ... ist mir das sehr peinlich.             |
| <input type="checkbox"/> | b | ... dann begründe ich mein Verhalten.      |
| <input type="checkbox"/> | c | ... das passiert mir nie.                  |
| <input type="checkbox"/> | d | ... habe ich ein sehr schlechtes Gewissen. |
| <input type="checkbox"/> | e | ... finde ich das nicht so schlimm.        |

<sup>2</sup> ENCAMS Research Report (2007): People who litter. Verfügbar unter: [www2.keepbritaintidy.org](http://www2.keepbritaintidy.org) [Zugriff: 15.8.13]. Test Pusch.



Arbeitsblatt 2 | Lernmodul 2: Welche Litteringtypen gibt es?

**4. Wenn jemand mich beim Littern ertappt und mich auffordert, meinen Abfall doch bitte wieder aufzulesen ...**

|   |                                                                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a | ... lese ich den Abfall auf. Ich entschuldige mein Verhalten damit, dass die Abfallkübel total überfüllt sind und der Abfall deshalb sowieso auf dem Boden landet. |
| b | ... lese ich den Abfall nicht auf. Die Person hat kein Recht, mir etwas vorzuschreiben.                                                                            |
| c | ... lese ich den Abfall wieder auf und nehme ihn mit, bis ich einen Abfallkübel finde.                                                                             |
| d | ... lese ich den Abfall wieder auf. Ich frage mich jedoch, warum die Person gerade mich anspricht, wo doch alle ihren Abfall liegenlassen.                         |
| e | ... das kann mir nicht passieren, denn ich werfe grundsätzlich nie etwas weg.                                                                                      |

**5. Welche Aussagen könnten von dir stammen?**

|   |                                                                                                                                            |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a | Apfelgehäuse kann man auf den Boden werfen, die zersetzen sich von selber.                                                                 |
| b | Wenn ich mich unbeobachtet fühle, bin ich manchmal zu bequem, meinen Abfall mitzunehmen.                                                   |
| c | Bei einem grossen, öffentlichen Fest kann man den Trinkbecher oder die PET-Flasche liegen lassen, da muss ja sowieso gereinigt werden.     |
| d | Oft gibt es einfach zu wenige Abfallkübel, deshalb ist es auch nicht verwunderlich, wenn der Abfall am Boden liegt.                        |
| e | Es ist doch nichts dabei, wenn mal eine Verpackung auf den Boden fällt.                                                                    |
| f | Wir tragen alle Verantwortung für unsere Umwelt und sollten nicht aus Bequemlichkeit den Abfall am Boden liegenlassen.                     |
| g | Ich werfe grundsätzlich nie etwas auf den Boden.                                                                                           |
| h | Ich finde die Leute pingelig, die sich am herumliegenden Abfall stören.                                                                    |
| i | Es kann mir höchstens mal passieren, dass mir beim Auspacken ein Papierfetzchen herunterfällt.                                             |
| k | Wenn kein Abfallkübel in der Nähe ist, kann es schon mal vorkommen, dass ich ein Papierchen in eine Ritze oder einen Pflanzenkübel stecke. |
| l | Die Gemeinden müssten die Abfallkübel viel öfter leeren, dann hätten sie auch nicht so viele Abfälle am Boden.                             |
| m | Zeitungen lasse ich auf dem Tramsitz liegen, das machen doch alle.                                                                         |

Lernmodul 2: Welche Litteringtypen gibt es? | Arbeitsblatt 2



Kreuze deine Antworten nochmals an:

|    | Antwort | Symbole |
|----|---------|---------|
| 1a |         | ▲       |
| 1b |         | □       |
| 1c |         | ○       |
| 1d |         | ●       |
| 1e |         | ■       |
| 1f |         | △       |
| 2a |         | △ ■     |
| 2b |         | □       |
| 2c |         | ○       |
| 2d |         | ▲       |
| 2e |         | ●       |

|    | Antwort | Symbole |
|----|---------|---------|
| 3a |         | □       |
| 3b |         | △ ▲     |
| 3c |         | ●       |
| 3d |         | ■       |
| 3e |         | ○       |
| 4a |         | ▲       |
| 4b |         | ○       |
| 4c |         | □ ■     |
| 4d |         | △       |
| 4e |         | ●       |
| 5a |         | □       |

|    | Antwort | Symbole |
|----|---------|---------|
| 5b |         | ■       |
| 5c |         | △       |
| 5d |         | ▲       |
| 5e |         | ○       |
| 5f |         | ●       |
| 5g |         | ●       |
| 5h |         | ○       |
| 5i |         | □       |
| 5k |         | ■       |
| 5l |         | ▲       |
| 5m |         | △       |

Zähle die Anzahl angekreuzter Symbole zusammen:

| Symbol | Anzahl    |
|--------|-----------|
| □      | ..... Mal |
| △      | ..... Mal |
| ○      | ..... Mal |
| ■      | ..... Mal |
| ▲      | ..... Mal |
| ●      | ..... Mal |

Unterrichtsdossier Littering «Zehn Schritte zum Abfallkübel»

15



Arbeitsblatt 2 | Lernmodul 2: Welche Litteringtypen gibt es?

### Auftrag 2b: Die Typenbeschreibung durchlesen



Welches Symbol hast du am häufigsten angekreuzt? Lies die entsprechende Typenbeschreibung durch. Überlege dir, was zutreffend ist und was weniger.

#### Am meisten ☐ : Du bist zufrieden mit dir

Du wirfst wenig weg, ab und zu kleine Schnipsel oder Apfelgehäuse. Du siehst darin kein Problem. Du bist eigentlich zufrieden mit dir selbst, weil du nur wenig Abfall liegen lässt. Dir ist es peinlich, wenn jemand dich beim Littern ertappt, und liest dann deinen Abfall sofort wieder auf. Du denkst, dass Litterer gedankenlos sind.

#### Am meisten : Du rechtfertigst dein Litteringverhalten

Du rechtfertigst dein Benehmen, indem du sagst «alle machen das». Auch den Mangel an Abfallkübeln benutzt du als Rechtfertigung. Du findest, dass nichts dabei ist, beispielsweise an einem Fussballspiel das Getränk am Boden stehen zu lassen. Trotzdem bist du verlegen, wenn dich jemand beim Littern ertappt, und liest deinen Abfall in diesem Fall wieder auf. Du findest, dass Litterer faul sind.

#### Am meisten ☐ : Du findest, das Leben sei zu kurz, um Abfall zu entsorgen

Du hast kein Problembewusstsein und auch nicht die Absicht, dein Verhalten zu ändern. Du machst dir keine Gedanken über den Abfall am Boden. Du kannst den Aufruhr um das Littering nicht nachvollziehen und findest es nicht so schlimm, Abfälle auf den Boden zu werfen. Wenn dich jemand beim Littern ertappt, hast du kein schlechtes Gewissen und liest deinen Abfall auch nicht wieder auf. Trotzdem findest du es unhöflich, wenn jemand anders seinen Abfall auf den Boden wirft.

#### Am meisten ☐ : Du hast ein schlechtes Gewissen beim Littern

Du weisst, dass man eigentlich keinen Abfall auf den Boden werfen sollte. Trotzdem findest du, dass Abfall mitnehmen mühsam ist, und litterst deshalb versteckt. Du steckst deinen Abfall in Ritzen oder unter einen Vorsprung, so dass ihn niemand sehen kann. Oder du lässt den Abfall fallen, wenn du dich unbeobachtet fühlst. Wenn dich jemand beim Littern ertappt, hast du ein schlechtes Gewissen und liest den Abfall sofort wieder auf. Du findest, dass Leute, die littern, bequem und gedankenlos sind.

#### Am meisten : Du gibst etwas anderem die Schuld für dein Verhalten

Du machst etwas anderem oder jemand anderem Vorwürfe. Du findest, dass die Gemeinde Schuld ist am vielen herumliegenden Abfall, da sie zu wenig Kübel zur Verfügung stellt oder diese zu wenig oft leert. Oder du gibst den Herstellern die Schuld, weil sie die Produkte mit soviel Material verpacken. Wenn man dich beim Littern ertappt, begründest du dein Verhalten. Du denkst, dass Litterer faul sind. Falls es keine Abfallkübel hat oder diese überfüllt sind, findest du, dass littern in Ordnung ist.

#### Am meisten ☐ : Du litterst nicht

Du wirfst grundsätzlich nie Abfall auf den Boden. Du bist überzeugt, dass wir alle Verantwortung für den öffentlichen Raum tragen. Deine Freunde sind da ähnlicher Meinung. Auch deine Eltern haben dich dazu erzo-gen, deiner Umwelt Sorge zu tragen.



13