

## Handbuch

# Kaf clever an! + Aus wat gëtt wat?

**Klasse :** 2.,3.+4. Zyklus  
**Dauer :** 20-30 Minuten  
**Anzahl Kinder :** Max. 20  
**Schwierigkeitsgrade :** 2. Zyklus  
 3+4. Zyklus



### Arbeitsmaterialien :

- Infotainer (Tafel 3 „Kaf clever an“ und Tafel 6 „Aus wat gëtt wat“)
- Farbstifte zum Beschreiben der Blanko-Tafel (Tafel 4)
- Kaf clever an :**
  - 2 Satz mit 14 Magnetbildern:
    - Schwierigkeitsgrad 2. Zyklus: 14 Bilder
    - Schwierigkeitsgrad 3.+4. Zyklus: 14 Bilder
- Aus wat gëtt wat :**
  - 1 Kiste mit 14 Fragen-Magnetbilder (Abfall)
  - 1 Kiste mit 14 Antworten-Magnetbilder (Produkt)



### Lernziele :

#### Abfallvermeidung

- Erkennen, dass durch gezieltes Einkaufen viele Abfälle vermieden werden können
- Verschiedene Verpackungen und Produkte nach ihrer Umweltfreundlichkeit bzw. -schädlichkeit beurteilen können
- Erkennen dass Abfallvermeidung absolute Priorität genießt vor allen anderen Lösungsansätzen wie Verwertung oder gar Deponierung

#### Recycling:

- Unterscheiden zwischen verwertbaren und nicht verwertbaren Abfällen
- Recyclingvorgänge kurz beschreiben können



Tafel Nr.

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

## Spielablauf :

- Auf beiden Spieltafeln (3 und 6) wird zeitgleich gespielt. Dies bedeutet, dass das Lehrpersonal hin und her springen muss um abwechselnd die eine und die andere Gruppe zu unterstützen.
- Vor Beginn gibt das Lehrpersonal die nötigen Erklärungen zu beiden Spielen und hängt die 14 Abfallbilder in den linken Kolonnen der Tafel Nr. 6 „Aus wat gëtt wat“ auf. Dies entspricht sozusagen der Ausgangssituation.  
Tipp: Abfallbilder der Reihe nach aufhängen, so wie sie auch im Lösungsteil abgebildet sind. Dies vereinfacht die Verbesserung.
- Nun kann die Gruppe die bislang am wenigsten Punkte eingespielt hat, sich nach kurzer Bedenkzeit ein Spiel aussuchen. Die andere Gruppe muss dann das übrig bleibende Spiel spielen. Der/die Lehrer/in verteilt an jede Gruppe eine Kiste mit Magnetbildern (Produkt), die die Kinder im „IN“ oder „OUT“ Bereich der „Kaf clever an“-Tafel bzw. zu den bereits angebrachten Fragen auf der „Aus wat gëtt wat“-Tafel als Gegenstück aufkleben können. Jede Gruppe hat 10 Minuten Zeit um die richtigen Antworten zu finden.
- Die Blanko-Tafel (4) mit dem Titel „Eisen Offall ass eis net egal“ kann weiter dazu genutzt werden, den Spielstand zu verfolgen.
- Spiel **„Kaf clever an“** (Tafel 3):  
Thema: Abfallvermeidung  
In diesem Spiel geht es darum, abfallarme Einkaufsalternativen zu verschiedenen Produkten zu finden z.B. Miniportionen Käse (=OUT) – große Portion Käse zum selber portionieren (=IN). Nur die Abfallproblematik zählt, nicht der Geschmack oder der Preis.
- Spiel **„Aus wat gëtt wat?“** (Tafel 6):  
Thema: Recycling  
Hier geht es darum herauszufinden, was aus verschiedenen „Abfällen“ hergestellt werden kann, z.B. PET-Flaschen -> Fleece Pullover  
Tipp: Dieses Spiel ist deutlich schwieriger als das „Kaf clever an“, deshalb sollen die Kinder zuerst die Bilder aufzuhängen, die sie sicher wissen.
- Nach Ablauf der Spielzeit erfolgt die Auswertung. Für jede richtige Antwort gibt es einen Strich. Die Gruppe mit den meisten Strichen geht als Gewinner hervor und erhält 5 Karten für das abschließende „Würfelspill“ (3.+4. Zyklus). Die Gruppe mit den wenigsten Strichen erhält 3 Punkte. Bei Gleichstand erhält jede Gruppe 4 Punkte.

Tafel 3



Tafel 4



Tafel 6



## Glossar :

**Einweg(flasche)** : Getränkeflasche ohne Pfand

**Mehrweg(flasche)** : Pfandflasche

**TetraPak-Verbund** : Verbund verschiedener Materialien wie z.B. Metall + Kunststoff + Kartonage = TetraPak. Diese Produkte bedürfen aufgrund des Materialverbundes aufwendige Recyclingverfahren

**PET-Flaschen** : Kunststoffflaschen (PolyEthylenTerephtalat) für Getränke

**PP** : Kunststoffart (PolyPropylen) für Behälter für Shampoo, Reinigungsmittel, Tüten, ...

**PE** : Kunststoffart (PolyEthylen); gibt es in zwei verschiedenen Dichten (HD=high density oder LD=low density) für Tüten, Müllsäcke, Behälter für Körperpflege- und Putzmittel ...

**PS** : Kunststoffart (PolyStyrol) für Joghurt-Becher, ...

## Auflösung :

### Tafel 3: Kaf clever an !

Schwierigkeitsgrad 1 :



Stofftasche



Obst (lose)



Ordner (Karton)



Joghurt (Pfandglas)



Spielzeug (Holz)



Glasflasche



Geschirr



Plastiktüte



Obst (verpackt)



Ordner (Plastik)



Joghurt (Plastik)



Spielzeug (Plastik)



PET-Flasche



Wegwerfgeschirr



Schwierigkeitsgrad 2 :



Fotoapparat



Pfandglasflaschen



Aufladbare Batterien



Mopp



Nachfüllpackung



Käse



Stoffservietten



Wegwerfapparat



TetraPak-Kartons



Batterien



Putztücher (wegwerfbar)



Waschmittel



Einzelverpackungen



Papierservietten



## Auflösung :

● **Tafel 6:**  
Aus wat gëtt wat ?

**Abfall** ➤ **Produkt**

Joghurtbecher



Blumentopf



Korken



Pinnwand



Hohlglas



Glasflasche



PP-Verpackungen



Gartenmöbel



Metallkonserve



Autokarosserie



Aludose



Fahrradrahmen



Kartonverpackung



Karton



**Abfall** ➤ **Produkt**

Eierschalen



Kompost



CD/DVD



Brillengestell



TetraPak-Verbund



Zettelbox



PET-Flaschen



Fleece-Kleider



Reifen



Gummimatten



Kleider/Schuhe



Putzlappen



PE-HD Behältnisse



Mülltonne



## Hintergrundinformationen für das Lehrpersonal :

### Kaf clever an

Da jedes Produkt in doppelter Ausführung vorhanden ist, müssen die Kinder die umweltfreundliche Alternative unter Berücksichtigung folgender Kriterien finden:

- Verzicht auf unnötige Verpackungen
- Unterschied zwischen Einweg- und Mehrwegverpackungen
- Langlebigkeit
- Reparaturfähigkeit

#### Hierzu einige allgemeine Abfallvermeidungs-Tipps:

- Papier
  - Beidseitig beschreiben
  - Rückseite von Probedruck als Vorbereitungsblatt nutzen
  - Hefte vollschreiben
  - Reklamen verweigern (Aufkleber am Briefkasten)
  - Artikel aus Recyclingpapier benutzen
- Glas
  - Pfandflaschen bevorzugen
- Metall
  - Pfandflaschen oder -gläsern den Vorzug geben vor Getränkedosen und Konserven
  - Snackbox benutzen anstatt Alu-Folie
- Plastik
  - Pfandflaschen oder -gläsern den Vorzug geben vor Joghurt-Bechern, Plastikwasserflaschen, usw.
  - Langlebige Spielsachen aus Holz bevorzugen
- Verbundstoffe
  - Pfandflaschen oder -gläsern den Vorzug geben vor Saft im TetraPak, usw.

### Aus wat gött wat?

#### Kurzer Überblick über die gängigsten Recyclingverfahren:

- Papier  
Aussortieren der Störstoffe (Kunststoffe, Metalle, usw.)- Einweichen des Papiers in Wasser-Mixen des so entstandenen Papierbreis-Herauslösen der Cellulosefasern durch mechanische Kräfte-De-Inking (befreien von Druckerfarben) je nach Endprodukt-Reinigungsprozess (Schwimm-Sink-Verfahren) zum Abtrennen verschiedener Störstoffe (Klebstoffe, Büroklammern, ...)-Herauspressen des Wassers (anhand von Rollen)-Trocknen.  
Altpapier kann ca. 6x recycelt werden. Die Cellulosefasern werden allerdings immer kürzer und müssen mit Frischfasern gemischt werden.
- Glas  
Aussortieren der Störstoffe (Metallverschlüsse, Keramik, usw.)-Zerbrechen, zermalmen des Glases-Einschmelzen der Glasscherben bei ca. 1.000°C-das flüssige Glas läuft in eine Form-Einblasen von Luft mit Glasbläserpfeifen-das Glas nimmt die Form des herzustellenden Behälters an-abkühlen  
Im Gegensatz zu den meisten Recyclingverfahren ist Glasrecycling eine „never ending story“. Theoretisch können Glasprodukte ohne Qualitätsverlust zu annähernd 100% aus Altglasscherben hergestellt werden. Pro 10 Prozent Scherbeneinsatz reduziert sich die Schmelzenergie um 3 Prozent. Allerdings kann aus Mischglas (weiß, braun, grün, blau) nur grünes Glas hergestellt werden.
- Metall  
Aussortieren der Störstoffe-Sortieren in Eisenmetalle-Nichteisenmetalle anhand eines Magneten-Einschmelzen.
- Plastik  
Aussortieren der Störstoffe-Aufwendiges Trennen nach Plastiksorten (PET, PP, PE)-Granulieren-Schmelzen im Extruder-Formen neuer Gegenstände. Der Prozess führt zu einem Qualitätsverlust so dass nur Produkte minderer Qualität hergestellt werden können (Müllsäcke, Blumentöpfe, ...).
- Verbundstoffe  
Aussortieren der Störstoffe-Zerkleinern-Einschmelzen-Pressen zu neuen Gegenständen (Tectan®)  
Alternativ können in einem chemischen Verfahren die einzelnen Komponenten (Karton, Plastik, Aluminium) voneinander getrennt und separat verwertet werden.