

Workshop-Konzept Tatort Biotonne:

Dieser Workshop zum Thema Vermeidung von Lebensmittelabfällen wurde im Rahmen des INTERREG Projekts STREFOWA „Strategien zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen“ entwickelt.

Dieses Konzept wurde im Frühjahr 2017 entwickelt und im Rahmen der KinderuniBOKU am 12.07.2017 erstmals in der Praxis mit den Altersgruppen 7 – 9 Jahre sowie 10 – 13 Jahre getestet.

Autoren:

Sandra Luck*

Iris Gruber*

Gudrun Obersteiner*

* Institut für Abfallwirtschaft, Universität für Bodenkultur Wien



Inhaltsverzeichnis

Vorbereitung Tatort	3
Ablauf des Workshops.....	5
Ausgefülltes AB / Beweismittelkärtchen:.....	8
Pädagogisches Gesamtkonzept:.....	12

Vorbereitung Tatort

Der Aufbau des Tatorts dauert ca. 30 Minuten, er kann bereits am Vortag begonnen werden. Sämtliche verwendete Materialien befinden sich auf Deutsch in einem Ordner zum Download auf der Homepage unter diesem Link <https://boku.ac.at/wau/abf/download/lebensmittelabfall>

Zusätzlich sollten folgende Requisiten vorbereitet werden:

- **Ausgeleerte Biotonne mit vermeidbaren und unvermeidbaren Lebensmittelabfällen, Gartenabfällen (Grünschnitt, Laub, Blumen etc) und mehreren Fehlwürfen** (= Batterie, Fruchtzwerg/Joghurt oder Verpackungen, Glas etc.) herrichten. Der Tatort ist mit einem Absperrband gesichert (optional), die Opfer sind mit **Tatortkärtchen** nummeriert (siehe auf gelbem Papier gedruckte Nummern). Optional kann eine dünne Plastikfolie unter den Tatort gelegt werden, um eine Verunreinigung des Tisches und Bodens zu vermeiden.
 - **„Opfer“:** Bei den Opfern handelt es sich um vermeidbare Lebensmittelabfälle (das heißt jene, die bei rechtzeitiger Verwendung oder sogar noch zum Zeitpunkt der Entsorgung genießbar gewesen wären). Der Tatort Biotonne kann je nach Verfügbarkeit und Saison mit unterschiedlichsten Lebensmittelabfällen gestaltet werden. Um nicht für den Workshop Lebensmittel verderben lassen zu müssen, ist eine individuelle Anpassung sinnvoll. Um kostenlos an die Lebensmittelabfälle bzw. bald verdorbenen Lebensmittel zu gelangen empfiehlt es sich:
 - Vor Ladenschluss in Supermärkte zu gehen (preisreduzierte Produkte, die entsorgt werden würden, bzw. Packungen mit bereits verdorbener Ware werden gerne kostenlos für den Einsatz in der Schule abgegeben)
 - Freunden, Nachbarn, KollegInnen und Bekannte dazu auffordern den Kühlschrank einige Tage davor auszumisten
 - Hartes Brot/Gebäck kann einmal gesammelt und immer wieder verwendet werden.
 - Einfrieren: Bei einigen Lebensmitteln, die im Tatort verwendet werden empfiehlt es sich diese einzufrieren und bei mehreren Tatorten hintereinander aufzutauen und wiederzuverwenden (z.B. Wurst, Käse, Würstel).
 - Hinweis: Sollen Lebensmittel, die als „vermeidbare“ Opfer dienen, im weiteren Workshop-Verlauf gemeinsam verarbeitet werden (z.B. Brösel reiben, Smoothies), empfiehlt es sich zusätzlich zu den „Opfern“ weitere Exemplare dieser Lebensmittel bereit zu stellen, da die Lebensmittel am Tatort schnell verunreinigt werden (Angreifen, Pilzspuren auf Handschuhen etc).
 - **Unvermeidbare bzw. teilweise Lebensmittelabfälle:** dienen zur Veranschaulichung und zum Vergleich und sollen sich ebenfalls am Tisch befinden: z.B. Eierschalen, Gemüse und Obstschalen, Kerne, Gehäuse, Knochen. Eierschalen können nach entsprechender Reinigung mehrmals verwendet werden. Saubere Knochen ebenso, wenn sie zwischen den Workshops eingefroren werden.
- **Requisiten („Hinweise auf Entsorgungsmotive“, siehe Anhang) ausdrucken** (und ggf. zuschneiden) und für die SchülerInnen sichtbar **im Raum verteilen**.
 - Konzertkarten:
 - Wetterbericht
 - Familienplaner
 - Tatortkärtchen
 - Poster zur richtigen Lagerung von Lebensmitteln und Foto,

- Beweisfoto wie die Lebensmittel (Obst und Gemüse) bei Familie Müller gelagert werden (falsch außerhalb des Kühlschranks)
- Poster MHD / VD
- **Arbeitsblatt** zum Festhalten der Entsorgungsmotive für die einzelnen Opfer **in Klassenstärke kopieren**
- **Handouts mit Daten und Fakten zu Lebensmittelabfällen vorbereiten (optional)**
- **Urkunde für jede/n Teilnehmer/In vorbereiten (optional)**
- **Gummihandschuhe** für TeilnehmerInnen bereitstellen
- **Lupe(n)** zur genaueren Betrachtung der Opfer bereitstellen (optional)
- **Obst-Mischung für Smoothies vorschneiden oder wenn Zeit ist gemeinsam mit den Kindern zubereiten (optional)**



Ablauf des Workshops

Einstieg / Vorbereitung / Erklärung der Aufgabenstellung (15-30 Minuten):

- Kinder kommen in den Raum, in dem der Tatort aufgebaut worden ist
- Kinder werden mit Gummihandschuhen (optional), Arbeitsblätter (zum Ausfüllen) und Schreibutensilien ausgestattet
- **Erklärung der Aufgabenstellung:**
 - Wer von euch hat eine Biotonne zu Hause? Was kommt da so alles hinein?
 - *Kinder berichten persönliche Erfahrungen.*
 - Hier habt ihr die Biotonne von Familie Müller. Was fällt auch auf den ersten Blick auf, was da gar nicht hineingehört?
 - *Kinder identifizieren Fehlwürfe.*
 - Workshopleiter: Thematisierung von Fehlwürfen (keine Verpackungen!! Kein verpackter Fruchtzweig/abgelaufenes Joghurts etc.) Keine Batterien!! Kein Fleisch oder fertige Speisen (eventuell von Region zu Region bzw. in verschiedenen Ländern unterschiedliche Handhabung)
 - Optional: Fehlwürfe werden vom Tatort entfernt + Oberflächliche Thematisierung, wie die vorhandenen Fehlwürfe richtig entsorgt werden sollten (entsprechend der Vorgaben des örtlich zuständigen Abfallwirtschaftsverbands).
 - **Überleitung**, was ist ein Tatort, was ist ein Verbrechen, was sind Opfer, was sind Tatortkärtchen- Wie passt das mit der Biotonne zusammen? Was glauben die Kinder?
 - *Kinder diskutieren.*
 - In unserem Workshop heute geht es um jene Lebensmittel, die man im Idealfall davor hätte retten können, Abfall zu werden. D.h. bei uns geht es heute vor allem um die **vermeidbaren Lebensmittelabfälle** (Informationen zu vermeidbare und unvermeidbare Lebensmittelabfälle siehe STREFOWA Lehrunterlagen)
Das sind die „Opfer“ in unserem „Tatort: Biotonne“. **Zusätzliche Information: Untersuchungen von Lebensmittelabfällen zeigen, dass oft große Teile vermeidbar sind.**
 - Warum sind „**vermeidbare Lebensmittelabfälle**“ ein Verbrechen?
Auswirkungen von Lebensmittelabfällen (ökonomisch, ökologisch, sozial) und Wertschöpfungskette durchbesprechen!
 - **Mögliche Einleitung ins Thema:** Herausfinden, was passiert ist, können nur gute Detektive. Das seid heute ihr! Eure Aufgabe heute ist es herauszufinden, warum die markierten Opfer überhaupt in der Biotonne gelandet sind. Dafür gibt es viele verschiedene Motive, das heißt Gründe. Und die sollt ihr herausfinden! Damit ihr das herausfinden könnt, habe wir hier in diesem Teil des Raumes (hinzeigen) einige Hinweise vorbereitet (je nach Alter der Kinder näher drauf eingehen). Zum Beispiel hängt dort der Wochenplan der Familie Müller, in dem drinnen steht, was die Familie unternommen hat und was Besonderes gekocht worden ist. Ihr findet aber auch Hinweise wie Konzertkarten oder Wetterbericht. *Wenn ihr diese Hinweise miteinander kombiniert, könnt ihr den Tathergang rekonstruieren, das heißt die Motive bzw. Wegwerfgründe herausfinden.*

- Gruppeneinteilung: **Aufteilung der Gesamtgruppe in Ermittlerteams** in Kleingruppen zu 3-5 Kindern (je älter die SchülerInnen sind umso kleiner die Gruppen). Die Gruppeneinteilung kann von den Lehrerinnen / Workshopleitern direkt vorgenommen werden oder die Kinder können Zettel ziehen und werden per Zufall den einzelnen Gruppen zugeordnet.
 - Zuteilung der Opfer: Jedes Ermittlerteam bekommt 3-5 Opfer zugeteilt (je älter die SchülerInnen sind umso mehr Opfer können bearbeitet werden).

Ermittlungsarbeit (30-45 Minuten):

Kinder beschreiben die Opfer und versuchen mit Hilfe der bereitgestellten Hinweise die Entsorgungsmotive (Wegwerfgründe) für die ihnen zugeteilten Opfer herauszufinden, dabei dürfen sie auch kreativ sein. Sie werden dabei von LehrerInnen/WorkshopleiterInnen unterstützt. Bei SchülerInnen unter 10 Jahren empfiehlt es sich auch begleitende Erwachsene in den Workshop miteinzubeziehen.

- Kinder finden gemeinsam die Entsorgungsmotive heraus

Nachbesprechung der Ergebnisse: (30 Minuten)

Alle Ermittlerteams stellen ihre Ergebnisse vor. Gemeinsam werden folgende Dinge besprochen:

- Wie heißt das Opfer? In welchem Zustand befindet es sich? Wie riecht es? Hätte man es schon wegwerfen müssen?
- Aus welchen **Gründen** wurde es weggeworfen?
 - HAUPTMOTIVE werden für alle sichtbar festgehalten
 - **Zu viel eingekauft und damit einhergehend nicht rechtzeitiger Verzehr bzw. zu lange Lagerdauer** von Lebensmitteln (hier: für das Sonntagsfrühstück), zu viele Äpfel oder Erdbeeren gepflückt
 - **Spontane Änderung im Tagesablauf / Essensplan:**
 - Am Mittwoch wurde die Pizza gemacht, die Reste hätten am Donnerstag zum Abendessen gegessen werden sollen. Durch den Gewinn der Konzertkarten beim Schulfest (Donnerstagnachmittag) war die Familie aber gar nicht zum Abendessen daheim.
 - Grillfest mit Freunden musste wegen Schlechtwetter abgesagt werden
 - **Falsche Lagerung** (Obst und Gemüse hätte im Kühlschrank länger gehalten)
 - **Schmeckt nicht** (hier: Jausenbrot)
 - **Übersicht Vorrat:** Im Kühlschrank / Vorratsschrank vergessen worden
 - **Überschrittenes MHD / VD** – an dieser Stelle kann über das MHD gesprochen werden, oder aber eine Wiederholung stattfinden, wenn bereits eingangs am Tisch darüber diskutiert wurde! Optional kann anhand von mitgebrachten Anschauungsstücken wie leeren Joghurtbechern, Milchpackungen etc., auf denen die -50%-Sticker zu sehen sind, besprochen werden, dass der Handel Produkte mit abgelaufenem MHD noch verkaufen darf, weil MHD ja kein Datum ist, das besagt, dass das Lebensmittel am nächsten schlecht und ungenießbar ist.
 Optional kann die Bedeutung des Mindesthaltbarkeitsdatums durch eine sensorische Überprüfung von Lebensmitteln mit überschrittenem MHD (schauen → riechen → kosten) verdeutlicht werden. Dafür eignen sich Produkte wie Joghurt, Fruchtzwerge oder Ähnliches. Wenn möglich (Eltern etc.) sollte auch eine Verkostung durchgeführt werden.

- Was hätte man stattdessen mit den Lebensmitteln machen können statt sie wegzuerwerfen?
 - **Einfrieren** (Bratwürste, frische Semmeln, Gemüse ...)
 - **Haltbarmachen** durch Einkochen, Dörren, ... (z.B. Erdbeeren, ...) → Wer hat schon einmal geholfen Marmelade zu machen? Wie geht das?
 - **Semmelbrösel, Semmelwürfel** aus harten Semmeln herstellen
 - **Weitergabe** an Nachbarn, Freunde, KollegInnen
 - **Teilen** der Schuljause mit FreundInnen, wenn es zu viel ist
 - **Einkäufe und Mahlzeiten planen** (z.B. mit Eltern besprechen, welche Schuljause es kommende Woche geben soll; im Vorfeld besprechen, was die Familienmitglieder zum Sonntags-Frühstück haben wollen, Überprüfen was noch zuhause ist, Kühlschrank und Schränke fotografieren vor dem Einkaufen, wenn keine Zeit für eine Einkaufsliste ist!)
 - **Reste von Lebensmitteln und Speisen kreativ verwerten** (z.B. einen Schmarrn aus übrig gebliebenen gekochten Kartoffeln, gekochten Nudeln und aufgeschnittener Wurst machen. Käse zum Überbacken verschiedener Gerichte nehmen, bevor er schlecht wird, gebratener Reis mit Gemüse, Curry etc)

Optional: Gemeinsames „Retten“ von bald schlecht werdenden Lebensmitteln (15-120 Minuten)

- Smoothie machen:
 - Vorbereitung: Obst besorgen; Smoothie Maker mitbringen bzw. alternativ einen Stabmixer o.Ä.
- Semmelbrösel machen aus harten Semmeln:
 - Vorbereitung: harte Semmeln, Reibe, evtl. Plastikschüssel
- Apfelstrudel machen: Selbst Semmelbrösel reiben aus alten Semmeln, alte runzelige Äpfel schälen und ausschneiden, Teig selbst machen
- Gemüsepfanne oder Ofengemüse
- Gemeinsam Marmelade einkochen: Entsprechende Gläser und Zutaten werden benötigt

Optional: Besprechung von Grundlageninformationen zum Thema Lebensmittelabfällen (Was werfen wir weg? Welche Mengen? Was hat das für Auswirkungen?) → hierzu können die STREFOWA Schulmaterialien eingesetzt werden.

Ausgefülltes AB / Beweismittelkärtchen:

- Am besten keine Wiederholungen der Opfer bei verschiedenen Gruppen – dann ist die Besprechung am Ende spannender

Jedes Beweisstück bekommt eine Nummer. Kinder tragen die folgenden Informationen auf ihren Arbeitsblättern ein.

Opfer Nr.	Name des Opfer	Beschreibung des Zustands des Opfers	Entsorgungsmotiv	Hinweis zur Lösung	Vermeidungsoption(en)
1	Semmel	Hart geworden, aber nicht schimmelig; kann optional in der Verpackung weggeworfen werden	Zu viel für Sonntagsfrühstück eingekauft	Einkaufsliste für Sonntag auf Familienplaner	Semmelbrösel machen
2	Pizza (eine Pizzaschnitte / -ecke)	Optisch in Ordnung, riecht gut, kein Schimmel	Am Mittwoch gemacht, Reste hätten am Donnerstag zum Abendessen gegessen werden sollen, durch den Gewinn der Konzertkarten beim Schulfest war die Familie aber gar nicht zum Abendessen daheim	Kochplan für Mittwoch und Donnerstag im Familienplaner + Konzertkarten	Evtl. am Freitag essen, wenn die Pizzareste einer sensorischen Prüfung (schauen, riechen, kosten) standhalten
3	Bratwürste	Optisch in Ordnung, in Originaldatum, MHD nicht überschritten	Nicht gegessen, weil Grillfest wegen Schlechtwetter abgesagt worden ist	Kochplan für Freitag im Familienplaner + Wetterbericht	Einfrieren bevor sie verderben
4	Weintrauben	Schrumpelig, etvl. Ein paar faulige Stellen, kein Schimmel	Falsch und zu lange gelagert	Poster zur richtigen Lagerung von Lebensmitteln + Foto von Lagerung von Familie Müller	
5	Nektarinen	Schrumpelig, etvl. Ein paar faulige Stellen, kein Schimmel	Falsch und zu lange gelagert	Poster zur richtigen Lagerung von Lebensmitteln + Foto von Lagerung von Familie Müller	

Opfer Nr.	Name des Opfer	Beschreibung des Zustands des Opfers	Entsorgungsmotiv	Hinweis zur Lösung	Vermeidungsoption(en)
6	Banane	Braune Stellen, schwarze Bananen, sonst in Ordnung	Falsch (neben Apfel) und zu lange gelagert	Poster zur richtigen Lagerung von Lebensmitteln + Foto von Lagerung von Familie Müller	
7, 8, 9	Diverses Gemüse zum Grillen (Zucchini, Tomaten, Karotten)		Nicht gegessen, weil Grillfest wegen Schlechtwetter abgesagt worden ist; Menge zu viel um von Familie allein gegessen zu werden; Falsche Lagerung von Karotten und Zucchini (außerhalb des Kühlschranks)	Kochplan für Freitag im Familienplaner + Wetterbericht + Poster zur richtigen Lagerung von Lebensmitteln + Foto von Lagerung von Familie Müller	Überschuss an Nachbarn / Freunde / etc. weitergeben bevor Lebensmittel verderben; Richtige Lagerung von Gemüse
10	Erdbeeren	Faulig und schimmelig	Konnten nicht rechtzeitig aufgegessen werden, weil zu viel gekauft oder selbst gepflückt im Erdbeerland und wurden falsch gelagert d.h. NICHT im Kühlschrank	Aktivitäten für Dienstag im Familienplaner + Poster zur richtigen Lagerung von Lebensmitteln + Foto von Lagerung von Familie Müller	Überschuss an Nachbarn / Freunde / etc. weitergeben bevor Lebensmittel verderben; Haltbarmachung durch Einkochen; Richtige Lagerung der Erdbeeren im Kühlschrank
11	Aufgeschnittene Äpfel (Schuljause)	Apfelspalten leicht angebräunt an den Schnittstellen	Zu viele Apfelspalten	Kochplan für Montag im Familienplaner	Mit Eltern im Vorfeld besprechen, welche Jause mitgegeben wird; Mit Schulkolleginnen teilen!

Opfer Nr.	Name des Opfer	Beschreibung des Zustands des Opfers	Entsorgungsmotiv	Hinweis zur Lösung	Vermeidungsoption(en)
12	Angebissenes Jausenbrot	Brot ist angebissen	Jausenbrot hat nicht geschmeckt	Kochplan für Montag im Familienplaner	Mit Eltern im Vorfeld besprechen, welche Jause mitgegeben wird; Mit Schulkolleginnen teilen!
13	Käse	Käse hat dunkleren, eingetrockneten Rand; evtl. auch Schimmelspuren	Nicht rechtzeitig gegessen weil zu viel für Sonntagsfrühstück gekauft	Kochplan für Sonntag im Familienplaner	Im Vorfeld besprechen, was die Familienmitglieder zum Sonntagsfrühstück haben wollen, zum Restlkochen verwenden (z.B. etwas damit überbacken, Toast, ...) Einfrieren von Käse
14	Wurstwaren	Aufschnitt hat eingetrockneten Rand	Nicht rechtzeitig gegessen weil zu viel für Sonntagsfrühstück gekauft	Kochplan für Sonntag im Familienplaner	Im Vorfeld besprechen, was die Familienmitglieder zum Sonntagsfrühstück haben wollen, zum Restlkochen verwenden (z.B. Schinkenfleckerl, Gröstl,) Einfrieren von Käse
Ideen für weitere Opfer					
	Gekochte Nudeln		z.B. zu viel gekocht, keiner möchte Restl essen		Nudelpfanne

EXTRA:

	Produkt mit überschrittenem MHD (z.B. Joghurt, Fruchtzweig, ...)	Nicht beschädigte Verpackung, MHD überschritten; Optik und Geruch nur durch Öffnen der VP feststellbar	Im Kühlschrank vergessen worden, zu viel gekauft	Poster MHD/VD, Familienplan Sonntagsfrühstück, Billigere Großpackung?	an Nachbarn / Freunde / etc. weitergeben
	Äpfel (statt Erdbeeren im Spätsommer, Herbst)	Runzelige Äpfel mit braunen Stellen	Zu viel gepflückt		Apfelmus, Weitergeben etc.

Pädagogisches Gesamtkonzept:

Zielgruppe

Dieses Workshop-Konzept wurde für Kinder von 7 bis 12 Jahren entwickelt und auch bereits in der Praxis im Rahmen von Unterrichtseinheiten in verschiedenen Volksschulen, Gymnasien und NMS weiterentwickelt.

Abgehandelte Themenbereiche

- Art und Mengen der in Privathaushalten anfallenden Lebensmittelabfälle
- Auswirkungen von Lebensmittelabfällen (vorwiegend umwelt)
- Gründe für Lebensmittelabfälle („Motive“)
- Richtige Entsorgung von Lebensmittelabfällen
- Möglichkeiten zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen („Verbrechensprävention“, Lösungswege; Was hätte ich tun müssen, um XY zu verhindern?)
 - Richtige Lagerung von Lebensmitteln
 - Restl-Verwertung (Fokus = einfache Möglichkeiten)

Methoden

Visualisierung aller Themenbereiche

Lernen durch Lehren Prinzip

Entdeckendes Lernen

Mehrdimensionales Lernen

Angesprochene Kompetenzen

Allgemein- und Spezialwissen zum Themenkomplex erlangen

Teamarbeit

Förderung von abstraktem, vernetzen Denken

Kommunikative Kompetenz (Formulieren, Argumentieren, Verteidigen)

Moderations- und Präsentationsfähigkeit

Entwicklung eines ethischen Bewusstseins und Werthaltungen