

MYSTERY



JOURNAL LÖSUNG SHEFT



DIE TAFEL
ÖSTERREICH



finanziert durch:

rethink refuse reduce

Abfallvermeidungs-
Förderung
der Sammel- und Verwertungssysteme
für Verpackungen

DAS LERNST DU BEIM MYSTERY

- ☐ Ihr findet heraus, warum Lebensmittel weggeworfen werden und was man dagegen tun kann.
- ☐ Ihr erfahrt, welche Folgen Lebensmittelverschwendung für die Umwelt, die Gesellschaft und euch selbst hat.
- ☐ Ihr lernt, wie lange Lebensmittel haltbar sind und wie man sie richtig lagert, damit sie länger frisch bleiben.
- ☐ Ihr arbeitet im Team zusammen und löst knifflige Aufgaben.

GOOD TO KNOW !

Ihr habt euch in einer 3er- oder 4er-Gruppe zusammengefunden.
Besprecht eure Aufgaben innerhalb der Gruppe.

IHR BRAUCHT PRO GRUPPE:



1 ZEITWÄCHTER:IN



1 GRUPPENSPRECHER:IN



1-2 REPORTER:INNEN



BEWEISPROTOKOLL

Damit ihr immer wisst, was zu tun ist, beachtet im Journal folgende Zeichen.

DIESE ICONS BEDEUTEN:



Hauptspur
= Pflicht



(vor)lesen



schreiben



Zeitangaben



Zusatzhinweis



diskutieren



Wichtige Info

VIEL SPASS BEIM LÖSEN
DES MYSTERYS!
LOS GEHT'S!

EINSTIEGSGESCHICHTE UND RÄTSELHAFTE LEITFRAGE



LEST DIE EINSTIEGSGESCHICHTE DURCH.
WAS KÖNNTE HIER PASSIERT SEIN?

Das Rätsel um die verschwundenen Lebensmittel der Familie Mayerhofer

Familie Mayerhofer hat große Pläne: weniger Essen wegwerfen, Geld sparen und die Umwelt schützen. Mutter Raffaella, Vater Johannes, Sohn Max und Tochter Lisa erstellen deshalb gemeinsam eine Liste mit Speisen, die

sie in der nächsten Woche essen möchten. Sie schreiben auch auf, wie viel Geld sie dafür brauchen. Schon nach wenigen Tagen fällt etwas Seltsames auf: Lebensmittel verschwinden aus der Küche! Die Familie begibt sich auf die Suche ...



1 IHR SEID NUN ALS DETEKTIV:INNEN
UNTERWEGS, UM DAS MYSTERY
ZU LÖSEN!

Das Ziel ist es, am Ende des Ausstellungsbesuchs **Antworten** auf die **Leitfrage** zu finden. Achtet beim Rundgang darauf, welche Informationen euch dabei helfen können. Die Übersichtsseite bietet euch einen Einblick in die einzelnen Stationen der Ausstellung.



3 ÖFFNET NUN DAS KUVERT.
DARIN FINDET IHR DIE INFORMATIONS-
KARTEN. MACHT EUCH DAMIT AUF DEN
WEG IN DIE AUSSTELLUNG

- ☐ Das erste Teammitglied nimmt eine Karte aus dem Kuvert und liest den Text laut vor.
- ☐ Ihr sprecht gemeinsam darüber, zu welcher Station der Ausstellung das Kärtchen gehören könnte. Geht zur Station und bearbeitet die Aufgaben im Lernjournal.

ACHTUNG:
**Es gibt Pflichtaufgaben (= Hauptspur)
und Bonusaufgaben.**



2 DER/DIE GRUPPENSPRECHER:IN
LIEST DIE RÄTSELHAFTE
LEITFRAGE LAUT VOR



4 HABT IHR ALLE PFLICHTAUFGABEN GELÖST?
DANN BLÄTTERT ZUM ENDE DES JOURNALS
UND BEANTWORTET DIE MYSTERY-LEITFRAGE.

LEBENSMITTELABFALL – WAS IST DAS?



BESCHREIBT IN EIGENEN WORTEN:
WAS VERSTEHT MAN UNTER DEM BEGRIFF LEBENSMITTELABFALL?

KREUZT RICHTIG AN

VERMEIDBAR

UNVERMEIDBAR

Banane mit schwarzer Schale



Orangenschalen



Hartes Brot



Mindesthaltbarkeitsdatum überschritten



Knochen von Chickenwings



WO ENTSTEHEN DIE MEISTEN
LEBENSMITTELABFÄLLE?

VERBINDET!
WAS GEHÖRT ZUSAMMEN?



Lebensmittelproduktion

9 %



Gasthaus/Kantine

15 %



Landwirtschaft

14 %



Supermarkt

47 %



Daheim

15 %

IST DAS NOCH GUT?



Lisa macht sich Gedanken über verschiedene Angaben auf den Lebensmitteln. Einmal steht „Mindestens haltbar bis“ und ein anderes Mal liest sie „Zu verbrauchen bis“. Aber ist das nicht egal? Das macht doch keinen Unterschied, oder doch?



BESCHREIBT IN EIGENEN WORTEN

MINDESTENS HALTBAR BIS:
BEI +5°C BIS +8°C ZU
KÜHLEN AB DEM:

„Mindestens haltbar bis...“ = Mindesthaltbarkeitsdatum/MHD

Das Produkt lässt sich mindestens bis zu diesem Datum lagern und verzehren und behält seine spezifischen Eigenschaften.

BEI UNTER +7°C
AUFBEWAHREN.
ZU VERBRAUCHEN
BIS SIEHE DECKEL.
IMMER IM KÜHLSCHRANK
LAGERN.

„Zu verbrauchen bis...“ = Verbrauchsdatum

Für sehr leicht verderbliche Produkte, wie Fisch oder Fleisch, gibt es das Verbrauchsdatum. Ist dieses Datum überschritten, ist das Lebensmittel zu entsorgen, da es nicht mehr als sicher gilt.

ERKLÄRT LISA KURZ, WAS DER WESENTLICHE UNTERSCHIED ZWISCHEN DEN ZWEI ANGABEN IST. WAS KÖNNT IHR LISA RATEN?

Beim MHD: Nachsehen, riechen, probieren – oft ist das Lebensmittel noch gut.

Beim Verbrauchsdatum: Nach Ablauf nicht mehr essen, sondern entsorgen.



ÜBERLEGT, WIE LANGE DIE VERSCHIEDENEN LEBENSMITTEL NACH DEM MHD NOCH GUT UND GENIESSBAR SIND! TRAGT HIER DREI BEISPIELE Eurer WAHL EIN. KONTROLLIERT EURE BEISPIELE MIT HILFE DER SCHAUTAFEL!

1 Nudeln + ein Jahr

2 Käse + 21 Tage

3 Wurst + 7 Tage

TATORT BIOTONNE



Bei Familie Mayerhofer ist immer viel los: den Schulausflug planen, gemeinsam Pizza essen, Grillen mit den Nachbar:innen und zusammen frühstücken am Wochenende. Da muss der Einkauf gut geplant werden! Es kommt immer wieder vor, dass Familie Mayerhofer Lebensmittel wegwerfen muss. Was kann die Familie anders machen?



**WIE HÄTTE FAMILIE MAYERHOFER DIESE ABFÄLLE VERMEIDEN KÖNNEN?
ZÄHLT DREI TIPPS AUF!**

- 1** Bananen, Äpfel, Birnen nicht mit anderen Obstsorten lagern
- 2** Zu Hause Reste verwerten, anstatt beim Fast-Food-Restaurant zu stoppen
- 3** Nicht so viel Kartoffelsalat nehmen

FÜR LEBENSMITTEL AUSGEGEBEN	ENTSORGTE MENGE
5 kg Bio-Orangen – 25 €	700g
2 Stück Zucchini (340 g) – 2,98 €	30g
300g Brokkoli gefroren – 3,29 €	100g
4 Joghurt – 3,16 €	1 Stück
12 Weckerl – 9,60 €	3 Stück
2 Pizzen – 26 €	¼ Pizza
Gefülltes Jausenweckerl vom Bäcker – 3,45 €	1 Stück
1 kg Äpfel – 2,49 €	1 Stück à 200g
80g Bio-Frühstücksspeck – 2,59 €	20g
400g Bio-Bratwurst – 7,25 €	1 Stück à 200g
3 Bio-Grillschnecken – 10,50 €	1 Stück
1 Kilo selbstgemachter Kartoffelsalat – 3 €	100g
1 kg Penne Nudeln – 1,49 €	100g
1 Stück Gurke (350g) – 1,90 €	40g
150g Käseaufschnitt – 2,99 €	15g
1 kg Bananen – 1,49 €	150g

700g Bio-Orangen	€ 3,50
30g Zucchini	€ 0,26
100g Brokkoli	€ 1,10
1 Stück Joghurt	€ 0,80
3 Stück Weckerl	€ 2,40
¼ Pizza	€ 3,30
1 Jausenweckerl	€ 3,45
1 Stück Apfel	€ 0,50
20g Frühstücksspeck	€ 0,65
200g Bio-Bratwurst	€ 3,60
3 Bio-Grillschnecken (Pute)	€ 3,50
100g Kartoffelsalat	€ 0,30
100g Penne Nudeln	€ 0,15
40g Gurke	€ 0,20
15g Käseaufschnitt	€ 0,30
150g Bananen	€ 0,20

**WARUM KOSTEN
LEBENSMITTELABFÄLLE GELD?**

RECHNET ANHAND DER PREISLISTE
AUS, WIE VIEL GELD DIE FAMILIE
INNERHALB EINER WOCHE IN DEN
MÜLL GEWORFEN HAT.

Nicht nur Familie Mayerhofer passiert das ...

**FINDET HERAUS, WIE VIEL GELD IN EINEM JAHR
PRO HAUSHALT IN ÖSTERREICH IM MÜLL
LANDET. TRAGT DEN BETRAG HIER EIN:**

€ 24,21

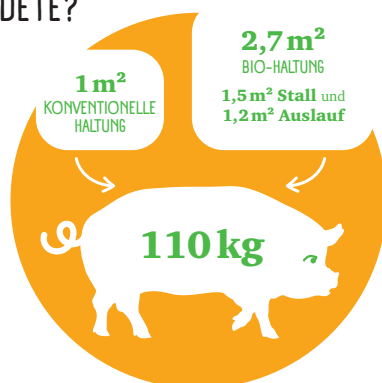
PRO JAHR ETWA
€800

WIE VIEL TIER STECKT IM MÜLL?



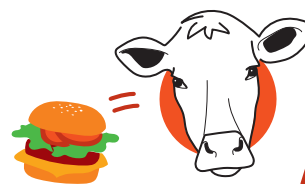
Alle Familienmitglieder essen Fleisch. Papa Johannes probiert aber auch pflanzliche Alternativen. Max und Lisa zeigen ihrem Vater einige Posts auf Instagram, die alle drei zum Nachdenken bringen.

WIE VIEL PLATZ HATTE DAS SCHWEIN, BEVOR ES ALS SPECK AUF DER PIZZA LANDETE?



EMPFEHLUNG DES GESUNDHEITS-MINISTERIUMS

Essen Sie nur 1 Mal pro Woche
1 Portion mageres Fleisch.
1 Portion ist ein Stück Fleisch so
groß wie ein Handteller.



Wer **Rindfleisch**
(z. B. im Burger) weg-
wirft, **schmeißt eine**
Kuh in den Müll!



VERVOLLSTÄNDIGT DEN DIALOG ZWISCHEN HERRN MAYERHOFER UND SEINEN KINDERN MIT DEN INFOS VON DEN SCHAUTAFELN

Papa Johannes: Wie viel kg Fleisch isst jede Person in Österreich im Durchschnitt?

Max: kg im Jahr bzw. **> 1kg** pro Woche – auf Tiere umgerechnet essen wir mehr als 1.287 Tiere im Leben!

Papa Johannes: Und wie viel % der Lebensmittel im Restmüll sind Fleisch, Fisch und Wurstwaren?

Lisa: – alle tierischen Lebensmittel zusammen (mit Milchprodukten, Eiern ...) machen ungefähr ¼ aller Lebensmittelabfälle aus.

Papa Johannes: Heißt das, ich soll KEIN Fleisch mehr essen?

NOTIERE 3 KURZANTWORTEN, DIE MAX UND LISA IHREM PAPA GEBEN KÖNNTEN.

nein, aber
bewusst konsumieren

weniger Fleisch
und Wurst essen

bedenken, dass auch bei
Pizza mit Schinken, Burger oder
Kebab Fleisch enthalten ist



WORAUF KÖNNTE DIE FAMILIE IN ZUKUNFT ACHTEN? NOTIERT ZWEI BEISPIELE.

Hülsenfrüchte essen

seltener Fleisch und Wurst einkaufen

RICHTIG LAGERN, ABER WIE?



Max fällt auf, dass manche Lebensmittel schneller verderben als andere. Ist möglicherweise der Kühlschrank kaputt? Er macht sich auf die Suche nach möglichen Erklärungen und findet einiges heraus.

Der Kühlschrank hat verschiedene „Klimazonen“. Doch welche Lebensmittel mögen welche Temperatur? Gibt es auch Lebensmittel, die nicht in den Kühlschrank gehören?



1. NOTIERT IN DER SKIZZE DIE VERSCHIEDENEN TEMPERATURZONEN DES KÜHLSCHRANKS.
2. ORDNET DIE LEBENSMITTEL DER RICHTIGEN TEMPERATURZONE ZU.
3. STREICHT DIEJENIGEN LEBENSMITTEL, DIE NICHT IN DEN KÜHLSCHRANK GEHÖREN, DURCH.

Türbereich:

oben: Butter, Eier

Mitte: Marmelade

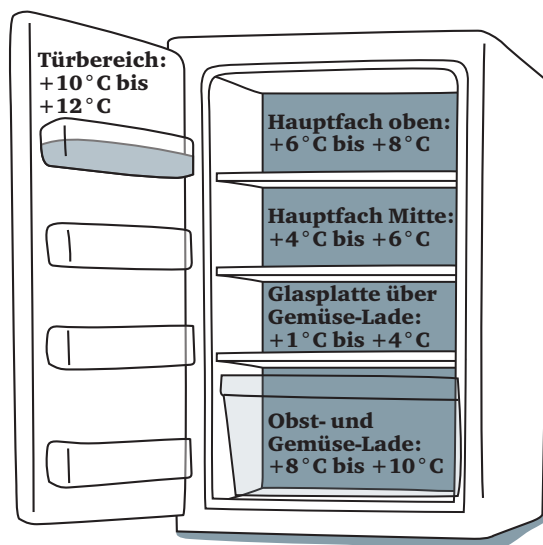
unten: Orangensaft, Milch

Hauptfach Mitte:

Schinken, Hühnerfleisch

Obst- und Gemüsefach:

Salat, Gurke



SALAT

~~Müsl~~

Schinken

Gurke

Milch

ORANGENSAFT

~~BROT~~

Butter

~~KARTOFFEL~~

Eier

MARMELADE

HÜHNERFLEISCH

DER LAGERKREIS



Mama Rebecca kauft mehrmals der Woche frisches Obst. Leider muss sie feststellen, dass die Bananen in ihrer schönen neuen Obstschale zwischen Äpfeln und Birnen besonders schnell braun werden. Und dann will sie niemand mehr essen ...



GEHT ZUM LAGERKREIS UND INFORMIERT EUCH ÜBER DIE RICHTIGE LAGERUNG VON LEBENSMITTELN.

OBSTART	LAGERTEMPERATUR	TIPP FÜR BESONDERS LANGE HALTBARKEIT
Äpfel	1 - 5 °C	Dunkel, Kühlschrank oder Keller – Haltbarkeit bis zu 3 Monaten
Weintrauben	1 - 4 °C	Im Kühlschrank bis zu 10 Tage haltbar
Salat	1 - 2 °C	Salatkopf in ein feuchtes Tuch einwickeln, so ist er im Kühlschrank bis zu 5 Tage haltbar.
Kartoffeln	4 - 10 °C	Dunkel, idealerweise im Keller – halten mehrere Monate



Familie Mayrhofer hat sehr nette Nachbar:innen, aber wie schaut es mit der „Nachbarschaft“ von Obst und Gemüse aus? Manche Lebensmittel sollten besser nicht in unmittelbarer Nähe gelagert werden. Der Grund dafür ist das Gas „Ethylen“.

ERKLÄRT KURZ IN EIGENEN WORTEN DEN BEGRIFF ETHYLEN

Ethylen ist ein Reifegas, das von einigen Obst- und Gemüsesorten verstärkt abgegeben wird. Es führt dazu, dass andere Sorten, die in der Nähe gelagert

werden, schneller nachreifen und rascher verderben. Besonders Äpfel, Bananen und Tomaten geben viel Ethylen ab.

WELCHEN TIPP GEBT IHR FRAU MAYERHOFER, DAMIT DIE BANANEN NICHT SO SCHNELL REIFEN?

Nicht alles gemeinsam in der Obstschale lagern.



BESPRECHT IDEEN, WAS DIE FAMILIE AUS DEN BRAUNEN BANANEN NOCH MACHEN KÖNNTE. NOTIERT ZWEI VORSCHLÄGE.

Beispiele: Bananenmilch, Granola, Bananenbrot, Bananenkuchen

UNSERE SINNE (TEIL 1)



Cleverer Detektiv:innen setzen alle Sinne für die Lösung eines Falls ein. Auch im Fall von Familie Mayerhofer können die Sinne helfen, Lebensmittelabfall zu vermeiden. Viele Menschen entsorgen ein Lebensmittel nach Ablauf des MHDs, obwohl es noch gut ist. Testet eure Sinne bei den Sinnesstationen und erfahrt, wie wir mit den Sinnen die Qualität von Lebensmitteln beurteilen.

UNSERE SINNE – UNSERE BODYGUARDS:



Ist das Lebensmittel noch genießbar? Schaut das Lebensmittel noch gut aus? Achtet auf Anzeichen von Schimmel, Verfärbungen oder weitere Hinweise.



KREUZT AN: IST DIES EIN ESSBARER ODER EIN GEFÄHRLICHER SCHIMMEL?



☐ essbar ☒ gefährlich



☐ essbar ☒ gefährlich



☒ essbar ☐ gefährlich



Lest die Aufgabe an der Schautafel genau durch, ihr findet dort die richtige Antwort!

SCHIMMEL ODER DOCH NUR MEHL? SCHAUT EUCH DAS BROT MIT DER LUPE ODER DEM TASCHENMIKROSKOP AN. WIE UNTERSCHIEDET SICH DER SCHIMMEL VOM MEHL?

Der Brotschimmel besteht aus Köpfchen und Fäden, die Struktur des Mehls sieht wie ein Kristall aus.

WARUM SIND VERSCHIMMELTE LEBENSMITTEL GEFÄHRLICH?

Der Schimmel bildet Giftstoffe. Manche davon können Organe, wie z. B. die Leber, schädigen.

RICHTIG ODER FALSCH? KREUZT AN.

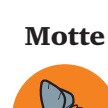
SCHIMMEL VERMEIDEN – ABER WIE?	RICHTIG	FALSCH
Lebensmittel warm und feucht lagern		☒
Lebensmittel regelmäßig kontrollieren und bald aufbrauchen	☒	
Essig zum Reinigen des Kühlschranks verwenden	☒	

Durch eine falsche Lagerung können auch Schädlinge in die Küche einziehen. Durch deren Befall wird das Essen meist ungenießbar.

**DOCH WER IST WER?
BESCHRIFTET DIE SCHÄDLINGE.**



Mehlkäfer



Motte



Taufliege

UNSERE SINNE (TEIL 2)



Unser Geruchssinn ist oft besser als unser Hörsinn oder unser Geschmackssinn. Es gibt tausende Gerüche, aber wir haben nicht so viele passende Wörter dafür.



UM FESTZUSTELLEN, OB EIN LEBENSMITTEL NOCH GUT IST, KÖNNT IHR EUCH FRAGEN: RIECHT DAS PRODUKT WIE GEWOHNT ODER NICHT? KREIST JENE WÖRTER EIN, DIE EIN VERDORBENES LEBENSMITTEL BESCHREIBEN KÖNNEN.

FAULIG

geräuchert

nussig

muffig

RANZIG

ERDIG

zitronig

sauer

FRUCHTIG

käsig

STECHEND

BLUMIG



Wenn Aussehen und Geruch in Ordnung sind, kann man eine kleine Portion probieren. Ist der Geschmack wie immer?



NOTIERT JEWEILS EIN LEBENSMITTEL ZUM PASSENDEN GESCHMACK.

süß

Marmelade

bitter

Kaffee

sauer

Zitrone

umami

Fleisch

(= herzhaft, würzig)

salzig

Salzstangen

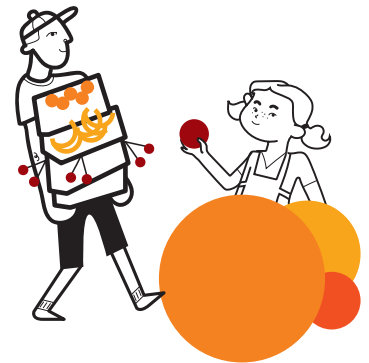
TAUSENDE KILOMETER IN EINEM EINKAUFSWAGEN



Lisa und Max haben in der Schule ein Projekt zum Thema Klimaschutz. Sie erfahren, dass manche Lebensmittel weit reisen und dass dies gar nicht gut für das Klima ist. Und dann landen sie zu Hause womöglich noch im Müll.



DISKUTIERT IN DER GRUPPE MÖGLICHE ALTERNATIVEN UND MACHT JEWEILS EINEN VORSCHLAG



SPEISE/LAND	ALTERNATIVE SPEISE
Topfentorte mit Mangos aus Brasilien	mit TK-Beeren, die während der Saison tiefgekühlt wurden.
Joghurt mit Trauben aus Südafrika	Mit einem geriebenen Apfel aus Österreich
Gemüsecurry mit Reis aus Indien	Statt Reis z. B. Hirse oder Dinkelreis aus Österreich



HINWEIS:
AUF DEN
SAISONKALENDER
ACHTEN!



NUN INTERESSIERT DIE BEIDEN, WO IHRE LEBENSMITTEL HERKOMMEN. HELFT LISA UND MAX UND MARKIERT DIE DREI URSPRUNGS-LÄNDER AUF DER KARTE FARBIG.



WER LÖST DIE MYSTERY-LEITFRAGE?



Ihr habt euch intensiv mit dem Thema Lebensmittelabfälle beschäftigt. Jetzt kommt der spannende Abschluss: Die Mystery-Leitfrage wartet auf eure Lösung.



Wie konnte es passieren, dass in Familie Mayerhofers Küche Lebensmittel verschwinden, obwohl sie niemand gegessen hat?
 Und was hat dies mit der guten Nachbarschaft von Obst und Gemüse zu tun?



BEANTWORTET DIE MYSTERY-LEITFRAGE IN WENIGEN SÄTZEN



REFLEXION:
 ERZÄHLT EUREN KLASSENKOLLEG:INNEN, WIE ES EUCH ERGANGEN IST.
 ÜBERLEGT AUCH, WIE ES NUN WEITERGEHEN KANN.

Was war neu für euch? _____

Was hat euch überrascht? _____

Das können wir in der Schule tun: _____



KNIFFELIGE FRAGEN ZUM ABSCHLUSS

Warum kosten Lebensmittelabfälle eigentlich Geld?

z. B.: investiertes Geld geht verloren; Kosten für Entsorgung/Abfallwirtschaft; Verlust von Ressourcen wie Wasser, Energie, Transport, Arbeitszeit (erhöht auch Gesamtkosten für Gesellschaft)

Warum kann ein Wochenspeiseplan die Umwelt schützen?

z. B.: Gute Planung reduziert Lebensmittel- und Verpackungsmüll, spart Wege und CO₂ und hilft, Reste zu verwerten.