

Konservierung von Lebensmitteln

*Eine theoretische Einführung zum Workshop
„Haltbarer Apfelgenuss“*

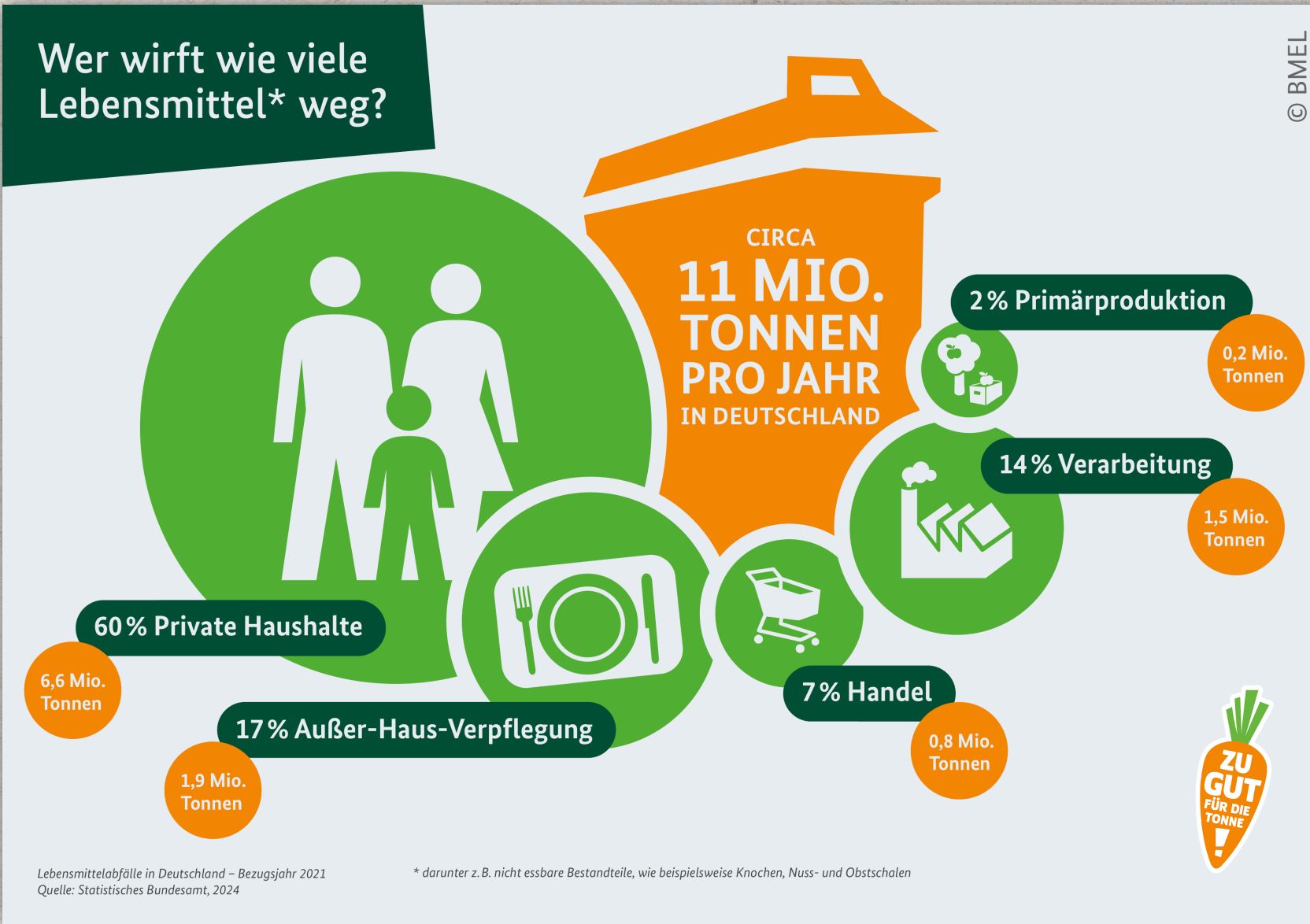
12.10.2024



Lebensmittelabfälle

Wer wirft wie viele Lebensmittel* weg?

© BMEL



Bildquelle:
www.zugut fuer die tonne.de

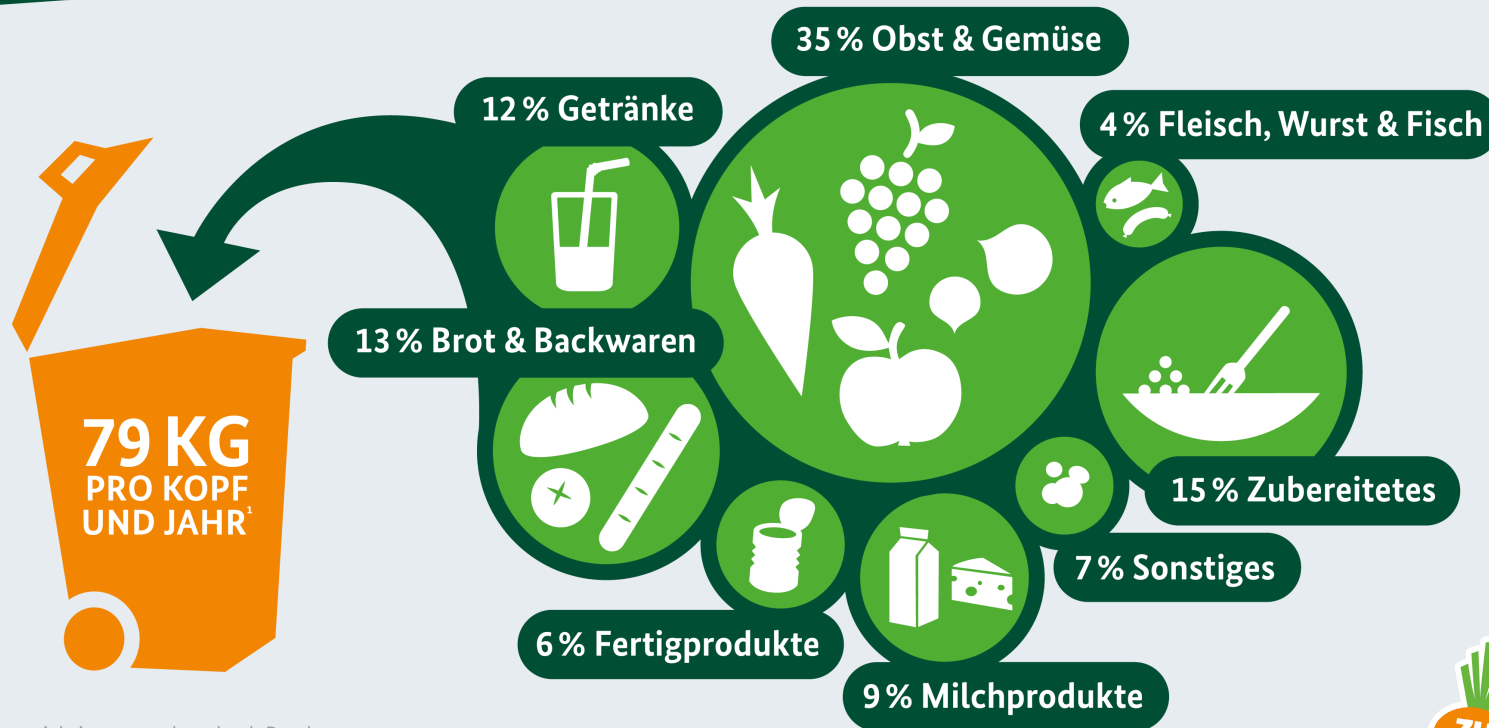
Lebensmittelabfälle in Deutschland – Bezugsjahr 2021
Quelle: Statistisches Bundesamt, 2024

* darunter z. B. nicht essbare Bestandteile, wie beispielsweise Knochen, Nuss- und Obstschalen

Lebensmittelabfälle

Welche Lebensmittel
werfen wir weg?

© BMEL



Ungenauigkeiten entstehen durch Rundungen

Anteil der verschiedenen Lebensmittel an den vermeidbaren Lebensmittelabfällen.
Eigene Darstellung nach GfK (2021): Systematische Erfassung des Lebensmittelabfalls der privaten Haushalte in Deutschland.

¹Dargestellt ist die Menge der Lebensmittelabfälle in den privaten Haushalten nach einer Erhebung des Statistischen Bundesamtes (Lebensmittelabfälle in Deutschland, 2024), da bei o. g. Erhebung der GfK die absolute Menge der entstandenen Lebensmittelabfälle methodisch bedingt unterschätzt wird. In dieser Zahl sind neben vermeidbaren auch nicht vermeidbare Lebensmittelabfälle wie Obstschalen, Blätter oder Kaffeesatz enthalten.

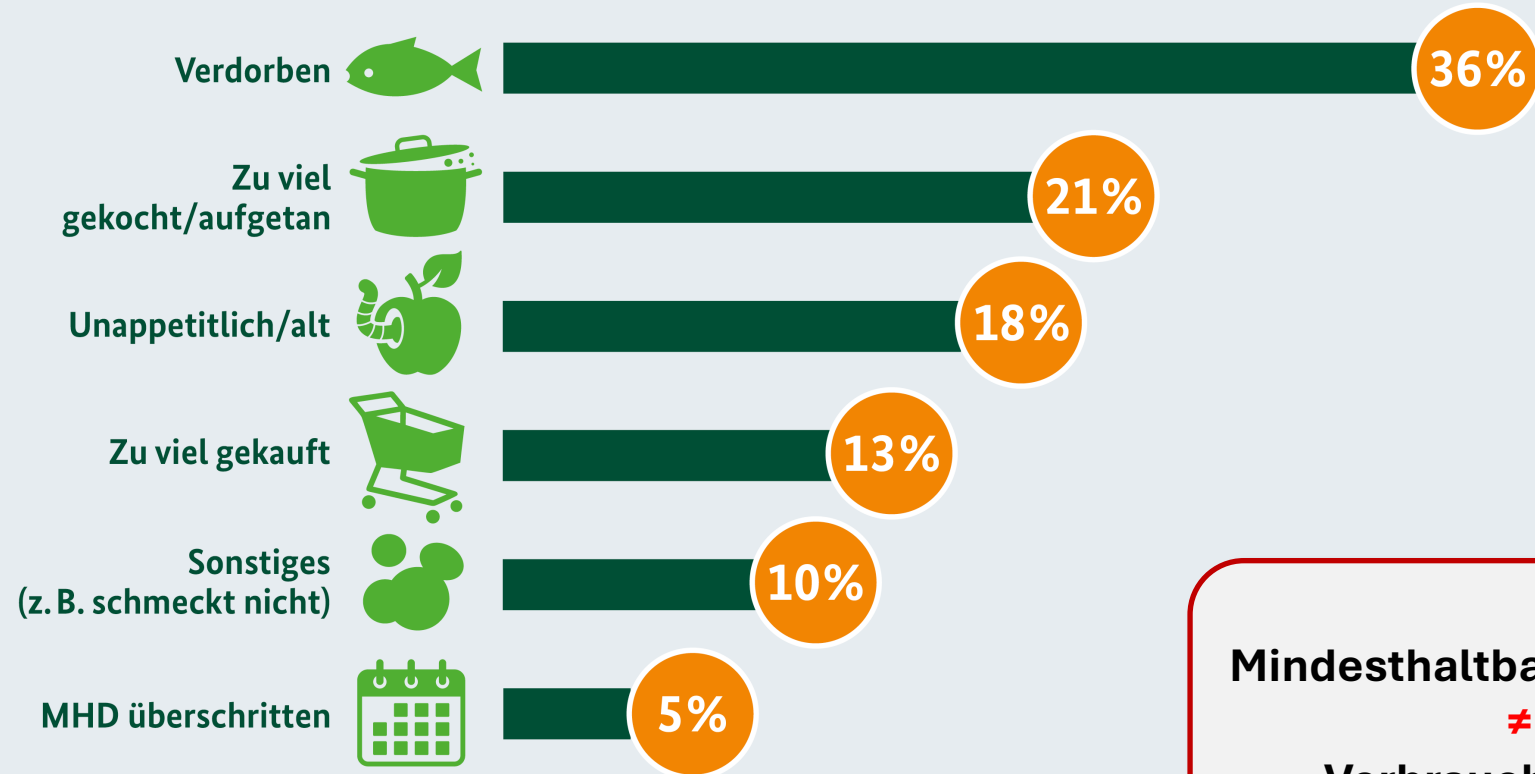
Bildquelle:
www.zugutfuertonne.de



Lebensmittelabfälle

Warum werfen wir Lebensmittel weg?

© BMEL



Mindesthaltbarkeitsdatum
≠
Verbrauchsdatum

Mindesthaltbarkeitsdatum

- Qualität
- Erhalt von Geschmack, Konsistenz, Farbe, Nährstoffen
- nicht zwangsläufig verdorben
- schauen, riechen, schmecken!



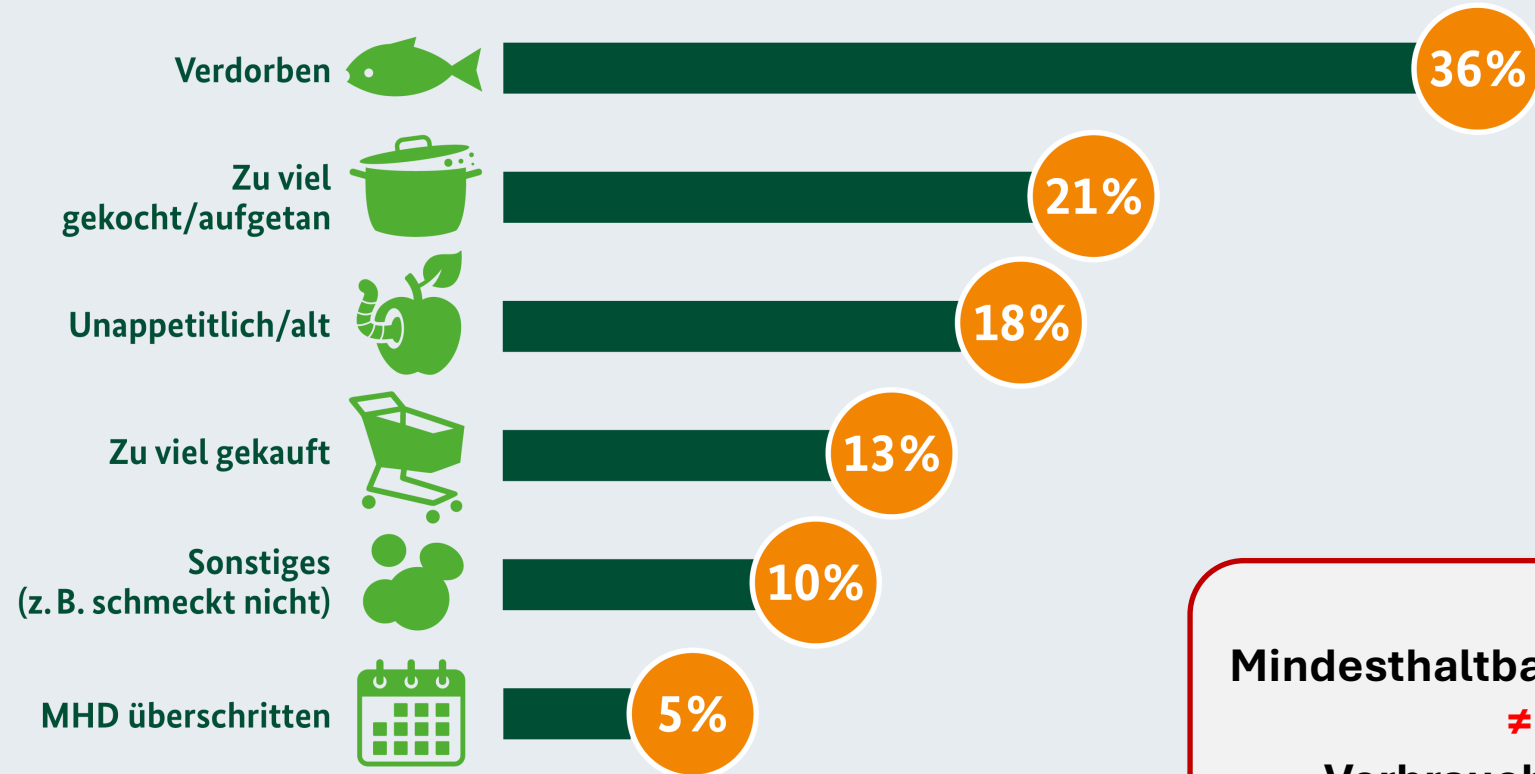
Verbrauchsdatum

- Lebensmittelsicherheit
- leicht verderbliche Lebensmittel
- möglicher Befall gesundheitsschädigender Bakterien bei Erhalt von Farbe, Geruch etc.
- Risiko für Lebensmittelvergiftungen

Lebensmittelabfälle

Warum werfen wir Lebensmittel weg?

© BMEL



Mindesthaltbarkeitsdatum
≠
Verbrauchsdatum

Verderb von Lebensmitteln

Äußere Einflüsse

- Temperatur
- Sauerstoff
- Feuchtigkeit



Lagerung, Handhabung

Enzyme

Eiweißverbindungen im
Lebensmittel
→ Reifungsprozesse



Beeinflusst durch
Lagerung, Handhabung



Inaktivieren / Abtöten

Mikroorganismen

- Schimmelpilze
- Bakterien



Schutz vor physikalischen &
chemischen Schädigungen

Haltbarmachen von Lebensmitteln

Durch Verfahren, die die **Mikroorganismen abtöten**
oder deren **Umweltbedingungen** so **verändern**,
dass **kein** oder nur ein **verlangsamtes Wachstum** möglich ist.



- (freies) Wasser (aw-Wert)
- Milieu (pH-Wert)
- Temperatur
- Sauerstoff

Verfahren zur Haltbarmachung

Sauerstoffausschluss

Änderung der Temperatur

Senkung des freien Wassers*

**aw-Wert= ungebundenes Wasser*

Senkung des pH-Wertes

Kälte

- Kühlen
- Gefrieren

↓ Temperatur
=
Verderb
verlangsamt

Hitze

- Pasteurisieren
- Sterilisieren
- Blanchieren,
Kochen usw.

Abtötung MO
Inaktivierung Enzyme

Trocknen

(Wasserentzug)

Zuckern, Salzen

(Wasserbindung)

⊗ Stoffwechselaktivität

Milchsäuregärung
(**Fermentation**)

Zugabe von **Essig**

↓ pH
=
↓ Überleben MO

Haltbarmachen durch Hitze

- ❖ Mikroorganismen abtöten
- ❖ Enzyme inaktivieren
- ❖ keimfrei halten durch Luftausschluss

Einkochen/ Einwecken

- Erhitzen von Lebensmitteln in Gläsern
- Einkochtopf, Kochtopf, Dampfgarer, etc.
- unterschiedliche Lebensmittel →
unterschiedliche Zeiten und Temperaturen
- Einhaltung wichtig!

Heißabfüllung

- geeignet für Produkte mit viel Säure
→ die meisten Obstsorten, Tomaten
- sprudelnd aufkochen
- kochend heiß abfüllen
- Keime im Luftraum abtöten

Beim Abkühlen entsteht ein Vakuum → versiegelt den Deckel

Haltbarmachen durch Hitze

Wichtig

- **Steril arbeiten**
 - Hände gründlich waschen
 - Lebensmittel säubern → Anfangskeimgehalt reduzieren
 - alle Utensilien abkochen
- **Erforderliche Kerntemperatur beachten!**
- Heißabfüllung: Temperatur beim Abfüllen erhalten → **zügig arbeiten!**
 - sonst keine Abtötung von Keimen im Kopfraum
 - Achtung bei festeren Produkten (Mus) und Verzicht auf Zucker
 - ggf. zusätzlich einkochen

Empfohlene Literatur



Geeignete Gläser

Weck-Gläser



Bildquelle:
www.weckglaeser.com

Einkochen

Twist-Off-Gläser



Bildquelle:
www.flaschenland.de

Heißabfüllung, Einkochen

Deckel mit Button



Bildquelle:
www.glaeserundflaschen.de

Bügel-Gläser



Bildquelle:
www.ikea.com

Fermentieren