

# Test Jausenboxen



Abteilung Marktforschung, Mai 2022

VKI für die Arbeiterkammer Steiermark

#deineStimme. AK-Hotline ☎ 05 7799-0



# **Jausenboxen**

Projektleitung: DI Dr. Birgit Schiller

Wien, Mai 2022

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	4
2	Untersuchungsmethoden .....	5
2.1	Schadstoffe (chemische Prüfung) .....	5
2.1.1	Anfragen zu SVHCs 0% .....	6
2.2	Technische Prüfung .....	7
2.3	Deklaration .....	7
2.4	Sensorik .....	8
3	Allgemeines.....	9
3.1	Rechtliche Voraussetzungen.....	9
3.1.1	Kennzeichnung von Lebensmittelkontaktmaterialien .....	11
3.2	Normen .....	11
3.2.1	Hintergrundinformationen zu Edelstahl und andere Legierungen .....	12
3.2.2	Hintergrundinformationen zu Kunststoffen aus nachwachsenden Rohstoffen	13
4	Beschreibung der getesteten Proben .....	15
5	Schadstoffe - chemische Prüfung.....	17
5.1	Chemische Prüfung 50%.....	17
5.2	Anfragen zu SVHCs 0% .....	18
6	Technische Prüfung.....	20
6.1.1	.....	20
6.1.2	Zusammenfassung und Produktbeschreibungen .....	22
7	Deklaration .....	25
8	KONSUMENT Testtabelle .....	27
9	Empfehlungen für Verbraucher .....	29
10	Anhang.....	30
10.1	Fotos der analysierten Produkte.....	30

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 – 23 Metalle .....	5
Tabelle 2 - Untersuchte Produkte .....	15
Tabelle 3 - Preise und Anbieter .....	16
Tabelle 5 – Übersicht Anfragen Scan4Chem.....	19
Tabelle 6 – Ergebnis der technischen Prüfung.....	20
Tabelle 7 – Produkte mit einer sehr guten Benotung im Falltest .....	21
Tabelle 8 – Produkte mit sehr guter Bewertung der technischen Prüfung.....	23
Tabelle 8 – Herstellerangaben.....	26

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 - Auszug aus der VO(EG)1935/2004 .....	9
Abbildung 2 - Anhang I der VO(EG)1935/2004 .....	10
Abbildung 3 - Symbol: Glas mit Gabel.....	11
Abbildung 5 - KONSUMENT Testtabelle .....	28
Abbildung 5 - Gruppenfoto aller untersuchten Produkte.....	30
Abbildung 6 – Mepal Campus Animal Planet Tiger .....	31
Abbildung 7 – Kelomat Lunchbox aus Edelstahl.....	31
Abbildung 8 - Biodora, weiß.....	32
Abbildung 9 – Dora’s Edelstahlbox mit Einlagefach .....	32
Abbildung 10 – S-Budget / curver Mehrzweckbox 1,3 L .....	33
Abbildung 11 – Sigikid Brotzeitbox Puinky Queeny .....	33
Abbildung 12 – Emsa Variablo Brotbox Monster .....	34
Abbildung 13 – Ikea Flottig Lunchbox.....	34
Abbildung 14 – ajaa! Brotbox aus nachwachsenden Rohstoffen.....	35
Abbildung 15 – Stor LOL surprise! Box mit 3 Fächern.....	35
Abbildung 16 – Sigg Metal Food Box S .....	36
Abbildung 17 – Tupperware K81 Lunchbox Groß.....	36
Abbildung 18 – keeper click-box midi, olek "frozen II" .....	37
Abbildung 19 – rotho Jausenbox mit Unterteiler "Fun" 0,9 Liter grün .....	37

## 1 Einleitung

Jausenboxen werden von fast allen Schüler\*innen täglich verwendet. Aber auch Erwachsene greifen häufig zu diesen Boxen, um ihr Essen zu transportieren. Je nach Anwendung werden saure oder fettige Lebensmittel manchmal auch länger als einen Tag bei teilweise hohen Temperaturen in solchen Boxen aufbewahrt, bevor sie verzehrt werden - man denke nur an das "geschmolzene" Käsebrod, das am Ende eines langen Wandertages am Heimweg doch noch gegessen wird. Gerade bei Produkten aus Kunststoff stellt sich die Frage, ob sich Schadstoffe aus dem Material lösen und in die transportierten Lebensmittel übergehen können. Neben dieser Sorge gibt es aber auch eine ganz banale Anforderung, die eine Jausenbox erfüllen muss: sie darf sich beim Herunterfallen nicht öffnen und auch nicht zerbrechen. Diese Parameter sollen mit diesem Test geprüft werden.

Jedes Einrichtungshaus, jeder Supermarkt, viele Spielwarenläden und sogar Buchhandlungen vertreiben Jausenboxen. Es wurde daher die Verfügbarkeit von Jausenboxen in den wichtigsten Handelsketten (Spar, Rewe), Einrichtungshäusern (Leiner, Mömax, Lutz, Ikea, kika), Drogerien/Spielwarenhandel (Müller, Libro, Bipa, dm, Smyth Toys, Martin Reformstark, Denny, Prokopp, Herr und Frau Klein, [www.waschbaer.at](http://www.waschbaer.at), TEDI, Nanu Nana, Flying Tiger) sowie im Küchenfachgeschäft (Cusinarium) erhoben. Die meisten angebotenen Produkte bestehen aus Kunststoff, Edelstahlboxen sind teurere und selten vertriebene Alternativen. Wichtige Marken am österreichischen Markt sind: rotho, Mepal, Kelomat, Simpex, Curver, Tupperware, Sigg, Dora's, Liewood, keeper, Sistema, Sigikid und Emsa. Eine Herausforderung stellt die für den Test benötigte Mindestmenge von 9 Mustern dar: Seit Beginn der Pandemie ist ein Nachbestellen von Produkten nur eingeschränkt möglich.

Für den Test wurden 14 Boxen ausgewählt, die von der Größe her den Anforderungen an eine Schul-Jausenbox entsprechen. Es wurden sowohl Produkte mit schlichten Designs als auch eindeutige Kinder-Produkte eingekauft. Der Großteil der Boxen (12 Stück) besteht aus Kunststoff, 2 Produkte aus Edelstahl wurden ebenfalls untersucht

## 2 Untersuchungsmethoden

Die untersuchten Boxen wurden anonym im Februar 2022 gekauft. Es wurden gängige Marken aus Möbelhandel, Drogerie, Lebensmittelhandel und Diskonter sowie einem Direktvermarkter gewählt.

Die Boxen wurden einer chemischen Prüfung auf Schadstoffe sowie einer technischen Prüfung unterzogen. Es wurde für alle Produkte das gleiche technische Prüfprotokoll angewandt, die chemische Prüfung wurde jedoch an das Produkt angepasst. Zusätzlich wurde überprüft, ob essenzielle Informationen direkt am Produkt oder auf der Verpackung deklariert sind und eine Anfrage über mögliche enthaltene besonders besorgniserregende Schadstoffe mittels der App „Scan4Chem“ durchgeführt.

### 2.1 Schadstoffe (chemische Prüfung)

Da die 14 Produkte aus unterschiedlichen Materialien bestehen, wurde für jede Produktart ein eigenes Prüfprogramm erstellt. Folgende Testungen wurden durchgeführt:

#### Boxen aus Edelstahl wurden auf Metallmigration getestet

Es erfolgt eine Bestimmung und Bewertung von 23 Metallen gemäß europäischen Guidelines durchgeführt<sup>1</sup>:

Die Testung erfolgte gemäß DIN EN ISO 17294-2 mittels ICP-MS.

Aluminium	Magnesium
Antimon	Mangan
Arsen	Quecksilber
Barium	Molybdän
Beryllium	Nickel
Cadmium	Silber
Chrom	Thallium
Cobalt	Zinn
Kupfer	Titan
Eisen (gesamt)	Vanadium
Blei	Zink
Lithium	

Tabelle 1 – 23 Metalle

<sup>1</sup> “Guidelines on Metals and alloys used as food contact materials” des Europarats ([RD /-37#7 \(pac.gr\)](#)).

Zusätzlich wurden die schwarzen flexiblen Bestandteile des Produkts von Kelomat (Griff/Dichtung) mittels GC MS/MS nach Extraktion auf Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Flammschutzmittel, phenolische Verbindungen, Phtalate und sonstige Weichmacher untersucht.

### Boxen aus Kunststoff wurden einem NIAS-Screening unterzogen

NIAS = Non Intentionally Added Substances

Dies ist eine sehr sensible Testung auf unabsichtlich hinzugefügte Substanzen – z.B. Verunreinigungen aus dem Produktions-Prozess. Das NIAS Screening wurde wie folgt durchgeführt: Es wurde eine Mischprobe aus allen Materialkomponenten hergestellt, anschließend erfolgte eine 2-tägige Extraktion mit 50% Ethanol bei 40°C zur Herstellung des Migrats. Das Schadstoff Screening erfolgte mittels GC MS/MS aus dem Migrat. Produkte werden individuell beurteilt je nach gefundenen Substanzen. Besonders berücksichtigt Substanzen die in der EU-Verordnung für Kunststoff für Lebensmittelkontakt (VO (EU)10/2011) ein spezifisches Migrations-Limit (SML) hinterlegt haben.

Das Produkt von Sigg besteht aus einer äußeren Box aus Aluminium und einer Kunststoff Innenbox. Die äußere Box ist deutlich als nicht für den Kontakt mit Lebensmitteln gekennzeichnet. Die chemische Prüfung erfolgte daher an der Kunststoffbox.

### **2.1.1 Anfragen zu SVHCs 0%**

Für alle Produkte wurde eine entsprechende Anfrage mit Hilfe der „Scan 4 Chem“ App per email ausgeschildet. Folgender Text wurde versandt (hier exemplarisch die Anfrage an Tupperware):

*Sehr geehrte Damen und Herren,*

*Ich möchte gerne darüber informiert werden, ob das Erzeugnis1 Tupperware K 81 Lunchbox Groß und/oder seine Verpackung einen oder mehrere besonders besorgniserregende Stoffe aus der EU-Kandidatenliste enthält ([http://echa.europa.eu/chem\\_data/candidate\\_list\\_table\\_en.asp](http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp)). Gemäß Artikel 33(2) der EU-Chemikalienverordnung REACH habe ich das Recht, von Ihnen darüber Auskunft zu erhalten.*

*Sofern die Konzentration eines besonders besorgniserregenden Stoffs (SVHC) im Erzeugnis über 0,1 Gewichtsprozent liegt, habe ich Anspruch auf Informationen über die sichere Verwendung des Erzeugnisses, mindestens aber den Namen des Stoffs. Für komplexe, aus mehreren Teilen zusammengesetzte Erzeugnisse gilt das Auskunftsrecht für jedes Einzelteil, das die REACH-Definition eines Erzeugnisses erfüllt. Bitte informieren Sie mich auch, wenn keine SVHCs über 0,1 Gewichtsprozent im Erzeugnis enthalten sind.*

*Vielen Dank vorab für Ihre Bemühungen.*

*Als Referenz hier ein Bild des Erzeugnisses:*

## 2.2 Technische Prüfung

Folgende Parameter wurden überprüft:

### Geschirrspüler-Beständigkeit:

Je ein Prüfmuster pro Produkt durchlief insgesamt 20 Waschzyklen im „Auto“ Programm eines handelsüblichen Haushaltsgeschirrspülers. Dabei wurde nach jedem Waschkurs die Position in der Maschine so verändert, dass jedes Muster 10 Mal im oberen und 10 Mal im unteren Korb gewaschen wurde. Die Temperatur beim Waschen betrug 45°C-65°C.

Nach 20 Waschzyklen wurde die Farbechtheit und etwaige Beschädigungen vom gewaschenen zu einem neuwertigen Produkt von 3 Experten visuell beurteilt. Ein Produkt, das laut Hersteller nicht für den Geschirrspüler geeignet ist, wurde diesem Test trotzdem unterzogen, die Benotung aber weniger streng vorgenommen. Die Nicht-Eignung für den Geschirrspüler ist nur auf der Verpackung der Box vermerkt, nicht am Produkt selbst. Daher ist es leicht möglich, dass diese vom Konsument übersehen (oder im Lauf der Zeit vergessen wird.)

### Falltest:

In die Produkte wurde ein belegter Kornspitz und ein Apfel gelegt, das entspricht einem Gewicht von ca. 150g. Je nach Größe und Unterteilung der Box wurde das Essen in unterschiedlich große Portionen geteilt. Die Produkte wurden aus einer Höhe von 85 cm +/- 1cm auf eine Waschbetonplatte fallen gelassen. Je Produkt wurde 1 Stück der Prüfung unterzogen, dieses wurde mehrmals aus verschiedenen Positionen fallen gelassen, so dass der Aufprall immer auf einer anderen Seite erfolgte.

Beurteilt wurde das Ausmaß der Beschädigungen.

### Belastungstest:

Die Prüfung erfolgte jeweils an einem leeren Produkt. Zunächst wurde jede Box mit einem 20 Kilogramm schweren Gewicht belastet. Die Belastung wurde dann schrittweise um jeweils 5 Kilogramm erhöht, bis zu einem Maximalgewicht von 40 Kilogramm.

### Öffnen und Schließen:

3 Experten beurteilen wie einfach und sicher sich die Produkte öffnen und schließen lassen. Dabei wurde sowohl auf den benötigten Kraftaufwand als auch die „Logik“ des Verschlusses geachtet.

## 2.3 Deklaration

Es wurde überprüft, ob folgende wesentliche Informationen direkt am Produkt und auf der Überverpackung angegeben sind: Glas mit Gabel Symbol vorhanden, Füllvolumen oder Maße , Eignung für Spülmaschine/Tiefkühler/Mikrowelle, allgemeine Angabe der



Temperatur, bei der das Produkt verwendet werden darf. Die Deklaration der Eignung direkt am Produkt wird als wichtiger angesehen als jene auf der Verpackung. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass Konsumenten die Verpackung aufbewahren, um später nachzuschauen, ob sie eine Box z.B. in der Mikrowelle erhitzen darf.

## **2.4 Sensorik**

Alle Produkte wurden im Neuzustand einer Geruchsprüfung durch einen Experten unterzogen. Da kein Produkt auffällig war, wurde auf eine genauere Prüfung verzichtet.

## 3 Allgemeines

### 3.1 Rechtliche Voraussetzungen

Jausenboxen fallen in die Produktkategorie der Lebensmittelkontaktmaterialien. Unabhängig von dem Material aus dem sie geformt sind unterliegen sie der EU-Verordnung VO(EG) 1935/2004<sup>2</sup>. Diese Verordnung ist eher allgemein gehalten, konkrete Grenzwerte für Schadstoffe finden sich nicht darin. Es finden sich jedoch allgemeine Anforderungen an die Materialien, zum Beispiel dürfen prinzipiell keine unerwünschten Stoffe aus dem Material ins Lebensmittel übergehen.

Diese Verordnung beruht auf dem Grundsatz, dass Materialien oder Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln unmittelbar oder mittelbar in Berührung zu kommen, ausreichend inert sein müssen, damit ausgeschlossen wird, dass Stoffe in Mengen, die genügen, um die menschliche Gesundheit zu gefährden oder eine unverträgliche Veränderung der Zusammensetzung von Lebensmitteln oder eine Beeinträchtigung ihrer organoleptischen Eigenschaften herbeizuführen, in Lebensmittel übergehen.

Abbildung 1 - Auszug aus der VO(EG)1935/2004

Diese Verordnung enthält keine Grenzwerte für etwaige Schadstoffe, sondern sieht vor, dass für einzelne Materialien eigene Verordnungen erlassen werden können.

---

<sup>2</sup> Verordnung (EG) Nr. 1935/2004: Materialien und Gegenständen, die zu bestimmt sind, mit Lebensmittel in Berührung zu kommen.

<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:338:0004:0017:de:PDF>

## Verzeichnis der Gruppen von Materialien und Gegenständen, für die Einzelmaßnahmen erlassen werden können

1. Aktive und intelligente Materialien und Gegenstände
2. Klebstoffe
3. Keramik
4. Kork
5. Gummi
6. Glas
7. Ionenaustauscherharze
8. Metalle und Legierungen
9. Papier und Karton
10. Kunststoffe
11. Druckfarben
12. Regenerierte Cellulose
13. Silikone
14. Textilien
15. Lacke und Beschichtungen
16. Wachse
17. Holz

Abbildung 2 - Anhang I der VO(EG)1935/2004

Für Kunststoffe gelten sogar zwei spezifische Regelungen:

- 1) VO (EU) Nr. 10/2011<sup>3</sup> gemäß Artikel 5 der VO (EU) Nr. 1935/2004

In dieser Verordnung ist die höchste erlaubte Gesamtmigration geregelt. Insgesamt dürfen aus einem Kunststoff nur maximal 10mg Substanzen je dm<sup>2</sup> Lebensmittelkontaktmaterial migrieren. Hierbei handelt es sich um einen unspezifischen Summenparameter, die genaue chemische Natur der migrierenden Substanzen wird nicht untersucht.

---

<sup>3</sup> Verordnung (EU) Nr.10/2011 der Kommission vom 14. Januar 2011 über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen

<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:012:0001:0089:DE:PDF>

Zusätzlich gelten für manche Stoffe sogenannte „spezifische Migrations Limits“ (SML). Die Überprüfung dieser gestaltet sich für Konsumentenschutzorganisationen und überwachende Organe schwierig, denn hier muss bereits vor dem Test bekannt sein welche Substanz gesucht wird. Die genaue Zusammensetzung eines Kunststoffes ist den Herstellern zwar bekannt, wird aber unserer Erfahrung nach nicht an dritte weitergegeben.

- 2) VO (EU) Nr.)2018/213 <sup>4</sup>: Diese Verordnung regelt nur die Verwendung von Bisphenol A BPA. Es wird ein SML 0,05mg/kg festgelegt.

Für Metalle gibt es derzeit noch keine Einzelmaßnahmen und somit keine Grenzwerte für enthaltene Stoffe. In Ermangelung einer gesetzlichen Regelung im Europäischen Wirtschaftsraum für „Metalle im Lebensmittelkontakt“ wendet man daher einen Leitfaden der EDQM (European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare) an.

Dieser Leitfaden (Metals and alloys used in food contact materials and articles) enthält detaillierte Informationen zu Testbedingungen und Analysemethoden für Metalle und Legierungen, die im Kontakt mit Lebensmitteln verwendet werden. Das Prüfprotokoll für Edelstahl-Boxen in dieser Untersuchung basiert auf ebendiesem Leitfaden.

### **3.1.1 Kennzeichnung von Lebensmittelkontaktmaterialien**

Hersteller, die ein Lebensmittelkontaktmaterial produzieren, müssen dieses mit dem „Glas mit Gabel“ Symbol als solches kennzeichnen. Der Hersteller gibt damit zu erkennen, dass das Produkt für den Lebensmittelkontakt gedacht ist und die allgemeinen Anforderungen an solche eingehalten werden. Eine Überprüfung durch unabhängige Kontrollstelle ist nicht erforderlich. Obwohl dieses Symbol also missbräuchlich verwendet werden kann, sollten Konsumenten dennoch immer darauf achten, dass sie nur Produkte, die es tragen für Lebensmittelkontakt verwenden.



Abbildung 3 - Symbol: Glas mit Gabel

### **3.2 Normen**

Es gibt derzeit keine Norm, die sich mit Jausenboxen befasst.

---

<sup>4</sup> Verordnung (EU) 2018/213 der Kommission vom 12. Februar 2018 über die Verwendung von Bisphenol A in Lacken und Beschichtungen, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 hinsichtlich der Verwendung dieses Stoffes in Lebensmittelkontaktmaterialien aus Kunststoff

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0213&from=EN>

### 3.2.1 Hintergrundinformationen zu Edelstahl und andere Legierungen

Der folgende Text ist ein Auszug aus einer Übersetzung aus dem EDQM Leitfaden „Metals and alloys“:<sup>5</sup>

*Eine Legierung ist ein metallischer Werkstoff, der aus zwei oder mehr Elementen besteht. Legierungen sind im makroskopischen Maßstab homogen und ihre Bestandteile können nicht durch mechanische Mittel getrennt werden. Legierungselemente werden in die metallische Matrix eingebaut, um eine neue metallurgische Struktur zu bilden, die bestimmte Eigenschaften des Metalls verbessert (z. B. Zugfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit, elektrische oder thermische Leitfähigkeit).*

*Stahl ist eine Legierung aus Eisen und Kohlenstoff (weniger als 2 % Kohlenstoff). Andere Elemente werden hinzugefügt (z. B. bis zu 3 % Nickel, Chrom und/oder Molybdän). Nichtrostende Stähle umfassen eine Gruppe von Spezialstählen mit hoher Korrosionsbeständigkeit, die sie "rostfrei" macht.*

#### Hauptarten von Legierungen:

*Die meisten Metalle werden hauptsächlich in Form von Legierungen verwendet. Zu den gängigsten Legierungen gehören:*

- Rostfreie Stähle sind Eisen-Chrom-Legierungen, die mindestens 10,5 % Chrom (normalerweise 17-18 %) und weniger als 2 % Kohlenstoff enthalten und oft auch mit anderen Elementen wie Nickel, Molybdän usw. legiert werden, um die gewünschten Eigenschaften zu erzielen (siehe Kapitel über rostfreie Stähle).*
- Bronze besteht aus 80-95% Kupfer und 5-20% Zinn.*
- Messing besteht aus 60-70% Kupfer und 30-40% Zink.*
- Neusilber ist eine Legierung auf Basis von Kupfer, Nickel und Zink mit einer Zusammensetzung von z.B. 60% Kupfer, 20% Nickel und 20% Zink.*
- Zinnlegierung besteht aus Zinn, Antimon und Kupfer in den folgenden Anteilen: Zinn 91-95%, Antimon 2,5-8%, Kupfer 0,05-2,5%.*
- Andere Legierungen werden in geringen Mengen verwendet, zum Beispiel Nickel-Titan, Nickel-Kupfer und Quasi-Kristall.*

#### Freisetzung

*Bei Kontakt mit einem bestimmten Lebensmittel ist die Freisetzung von Metallionen aus Legierungen im Vergleich zu reinen Metallen reduziert, während gleichzeitig die chemische Stabilität der Produkte erhöht wird.*

*Messbare Mengen an metallischen Elementen in der Legierung können bei der Zubereitung von Lebensmitteln und beim Kochen in die Lebensmittel freigesetzt werden und zur*

---

5: Metals and alloys used in food contact materials and articles, ISBN 978-92-871-7703-2. RD /-37#7 (pac.gr)

*Aufnahme durch den Menschen führen. Ob solche Freisetzungen zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen können, muss untersucht werden.*

### Sicherheitsaspekte

- Für die einzelnen Legierungen, die für den direkten Lebensmittelkontakt verwendet werden, gibt es keine spezifischen toxikologischen Bewertungen, so dass eine Sicherheitsbewertung in der Regel auf den für einzelne Elemente verfügbaren Informationen beruht.*
- Die Bestandteile einer Legierung werden als Einzelelemente aus der Legierung freigesetzt.*
- Die Freisetzung von Elementen aus Legierungen ist in der Regel geringer als aus unlegierten Metallen, was auf die Mikrostruktur und die Oberflächeneigenschaften der Legierungen zurückzuführen ist. In den meisten Legierungen sind die konstituierenden Elemente chemisch miteinander verbunden und bilden im Wesentlichen feste Lösungen und neue Verbindungen; aus diesem Grund können diese Elemente nicht frei zur Oberfläche oder von der Oberfläche migrieren.*

### Schlussfolgerungen und Empfehlungen

- Jedes metallische Element, das aus einer Legierung freigesetzt wird, sollte den entsprechenden spezifischen Freisetzungsgrenzwert (SRL, Kapitel 1) einhalten.*
- In Ermangelung einer spezifischen Sicherheitsbewertung einer Legierung sollte die Sicherheit der freigesetzten Mengen der einzelnen Elemente bewertet werden.*
- Cadmium darf nicht absichtlich zugesetzt werden.*

### **3.2.2 Hintergrundinformationen zu Kunststoffen aus nachwachsenden Rohstoffen**

Die Box von Biodora besteht aus Polyethylen und gibt an zu 98% aus nachwachsenden Rohstoffen zu bestehen. Laut Deklaration ist die Box von ajaa! 100% natürlich und besteht nur aus Zuckerrohr und Mineralien. Ganz so stimmt das nicht, denn die Dose besteht aus einem (nicht näher genannten) Kunststoff, der aus Zuckerrohr hergestellt wird. Die Herstellung der bio-basierten Kunststoffe beginnt mit der Zerlegung der natürlichen Rohstoffe durch Mikroorganismen. Anschließend werden diese Bruchstücke in weiteren Verarbeitungsschritten analog zu erdölbasierten Ausgangsstoffen mit Verfahren der klassischen Kunststoffchemie zu stabilen Endprodukten gefertigt. Dafür benötigt es je nach gewünschten Produkteigenschaften Katalysatoren, Lösungsmittel, Stabilisatoren, Beschichtungen (z.B. slipping agents), UV-Stabilisatoren und auch Weichmacher.

Zur Nachhaltigkeit von Kunststoffen aus nachwachsenden Rohstoffen kann keine allgemeine Aussage getroffen werden. Die Verbraucherzentrale aus Deutschland fasst die Situation wie folgt zusammen<sup>6</sup>:

---

6: [Biokunststoffe | Verbraucherzentrale.de](https://www.verbraucherzentrale.de)

*„Ob ein Biokunststoff unter Nachhaltigkeitsaspekten besser zu bewerten ist als ein herkömmlicher Kunststoff, lässt sich nur im Einzelfall mit aussagekräftigen Ökobilanzen entscheiden. Meist setzen fossilbasierte Kunststoffe mehr klimawirksames Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) frei, während sich der ökologische Fußabdruck biobasierter Kunststoffe unter anderem in einem höheren Flächenbedarf äußert. Biobasierte, aber nicht abbaubare Kunststoffe können in der Regel nicht recycelt werden, sondern landen in der energetischen Verwertung.“*

---

## 4 Beschreibung der getesteten Proben

Untersucht wurden 14 Jausenboxen. Eine Auflistung der Produkte ist in Tabelle 2 zu finden, die jeweiligen Fotos im Kapitel 10 ab Seite 30.

Marke	Modell	Material	Typ
Mepal	Campus Animal Planet Tiger	Kunststoff	Box mit Unterteilung
Kelomat	Lunchbox aus Edelstahl	Edelstahl	Box mit Unterteilung
Biodora	Biodora, weiß	Kunststoff	Box ohne Unterteilung
Dora's	Edelstahlbox mit Einlagefach	Edelstahl	Box mit Unterteilung
S-Budget/curver	Mehrzweckbox 1,3L	Kunststoff	Box ohne Unterteilung
Sigikid	Brotzeitbox Pinky Queeny	Kunststoff	Box mit Unterteilung
Emsa	Variabolo Brotdose, Monster	Kunststoff	Box mit Unterteilung
Ikea	Flottig Lunchbox	Kunststoff	Box mit Unterteilung
Emil	Brotbox aus nachwachsenden Rohstoffen	Kunststoff	Box mit Unterteilung
Stor	LOL surprise! Box mit 3 Fächern	Kunststoff	Box mit Unterteilung
Tupperware	K181 Lunchbox Groß	Kunststoff	Box ohne Unterteilung
Sigg	Metal Food Box S	Kunststoff mit Aluminium Außenbox	Box mit Unterteilung
keeper	click-box midi, olek "frozen II"	Kunststoff	Box ohne Unterteilung
rotho	Jausenbox mit Unterteiler "Fun" 0,9 Liter grün	Kunststoff	Box mit Unterteilung

Tabelle 2 - Untersuchte Produkte

Die Preise der Boxen liegen durchschnittlich zwischen 2€ und 27€. Kunststoff-Produkte sind deutlich billiger als jene aus Edelstahl. Für einfachen Boxen aus Kunststoff ohne Unterteilungen zahlt man im Lebensmittelhandel und Diskonter zwischen 2€ und 5€, das Produkt von Tupperware ist mit 12€ deutlich teurer als vergleichbare Produkte. Boxen mit Unterteilungen sind etwas teurer als jene ohne. Unsere Erhebung ergab, dass Produkte aus Edelstahl selten unter 20€ kosten. Einzig das Aluminium-Kunststoff Produkt von Sigg kostete ungefähr gleich viel (25,95€) wie die die zwei Edelstahlboxen im Test (26,90€ und 23,95€)

Marke	erhältlich bei	durchschnittlicher Preis in €
Mepal	Müller, Interspar, Einrichtungshäuser	7,99
Kelomat	Interspar	26,90
Biodora	Reformhäuser	9,00
Dora's	Reformhäuser	23,95
S-Budget/curver	Spar	1,99
Sigikid	Müller, Kinderausstatter	7,99
Emsa	Müller, Einrichtungshäuser	7,02
Ikea	Ikea	6,00
ajaa!	Reformhäuser, Online	14,99
Stor	Tedi, Müller, Diskonter	5,00
Tupperware	Tupperware Parties	12,00
Sigg	Sportfachgeschäfte, Online	25,95
keeper	Möbelix	2,99
rotho	Lebensmittelhandel, Einrichtungshäuser, Bürofachhandel (Pagro)	4,99

Tabelle 3 - Preise und Anbieter

## 5 Schadstoffe - chemische Prüfung

### 5.1 Chemische Prüfung 50%

#### Edelstahl

Die beiden Edelstahl-Boxen im Test wurden auf die Migration von 23 Metalle getestet, kein Metall war nachweisbar. Sie wurden mit der Bestnote bewertet.

Zusätzlich wurden die schwarzen flexiblen Bestandteile des Produkts von Kelomat (Griff/Dichtung) mittels GC MS/MS nach Extraktion auf PAK, Flammschutzmittel, phenolische Verbindungen und Weichmacher untersucht. Alle Untersuchungen waren unauffällig, keiner der gesuchten Stoffe konnte bestimmt werden.

#### Kunststoff

Boxen aus Kunststoff wurden einem Schadstoff-Screening unterzogen. Zunächst wird dafür ein Migrat hergestellt, die Herstellung dessen ergibt sich gemäß VO (EU) Nr. 10/2011<sup>7</sup> aus der ungünstigsten vorhersehbaren Verwendungsbedingungen hinsichtlich Berührungsdauer und Berührungstemperatur. (Worst-Case Szenario): Für die Jausenboxen wurde als Worst-Case Szenario der Transport vom fettigen und proteinhaltigen sowie sauren Lebensmitteln (z.B.: Käse, Wurst, Ei, Tomatenscheiben) während einer Tageswanderung im Sommer angenommen. Demnach ergaben sich die gewählten Migrations-Bedingungen.

Im Migrat aller Boxen waren Spuren erwartbarer Stoffe zu finden. Es handelte sich um handelsübliche Kunststoffadditive wie Beschichtungen, Katalysatoren, Stabilisatoren oder Kunststoff-Monomeren. Die nachgewiesenen Mengen sind mit 2 Ausnahmen mehrere Zehnerpotenzen geringer als allfällige Grenzwerte in der Gesetzgebung. Im direkten Vergleich zu Edelstahl-Boxen ist erkennbar, dass sich aus allen Kunststoff Boxen Stoffe lösen können. Daher erhielten Kunststoff Boxen (mit Ausnahme der Box von Emsa – siehe nächster Absatz) nicht die Bestnote (Schulnote 1), sondern eine geringfügig schlechtere Bewertung (Note 1,5).

Die 2 Ausnahmen fanden sich in der Box vom Emsa. Hier konnte die Stoffe Benzophenon und 1-Hydroxycyclophenylketon in höheren Konzentrationen nachgewiesen werden. Zu Überprüfung der Ergebnisse wurde ein zweites Muster der gleichen Analyse unterzogen, mit sehr ähnlichen Ergebnissen.

Für Benzophenon, einem Stoff mit potentiell endokriner Wirkung, findet sich in der VO (EU) Nr. 10/2011<sup>1</sup> ein sogenanntes „spezifische Migrations Limit“ (SML) von 0,6 mg/kg. Der Mittelwert der 2 durchgeführten Analysen ergab genau 0,6mg/kg.

1-Hydroxycyclophenylketon migrierte bei beiden Untersuchungen mit 1,3mg/kg. Für diesen Stoff schreibt die VO (EU) Nr. 10/2011<sup>1</sup> kein SML vor, somit ist eine Migration bis zu

<sup>7</sup> Verordnung (EU) Nr.10/2011 der Kommission vom 14. Januar 2011 über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen

<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:012:0001:0089:DE:PDF>

60mg/kg zulässig. Anders wird der Stoff in der Schweiz bewertet. In der Verordnung über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen<sup>8</sup> wird dieser Stoff als ein möglicher Bestandteil von Druckfarben gelistet, der nur dann verwendet werden darf, wenn er nicht aus dem Produkt migriert. Als Nachweisgrenze gilt hier 0,01mg/kg, dieser Wert wird in dem Produkt vom Emsa um das Hundertfache überschritten.

Aufgrund der nachweislichen Migration dieser beiden reglementierten Stoffe wird das Produkt von Emsa im Parameter Schadstoffe mit der Note „weniger zufriedenstellend“ bewertet. Diese Benotung wirkt abwertend auf das Gesamturteil, das Produkt erhält somit auch insgesamt die Bewertung „weniger zufriedenstellend“.

### Kunststoff aus nachwachsenden Rohstoffen

Zwei Produkte im Test wurden aus Kunststoff aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt, jene von Biodora und ajaa!

Die Ausgangsbasis für diese Produkte kann Zuckerrohr, Mais oder andere pflanzliche Stärkequellen sein.

Aus beiden Produkten lösen sich im chemischen Test ähnliche Stoffe wie aus den anderen Kunststoff Boxen. Das ist nicht weiter verwunderliche, denn der oftmals als „Bioplastik“ bezeichnete Werkstoff ist genauso ein Kunststoff wie jene aus Erdöl hergestellten.

## **5.2 Anfragen zu SVHCs 0%**

Da es nicht immer möglich war direkte Kontaktpersonen der Hersteller ausfindig zu machen, mussten email Adressen von europäischen Vertretern oder Pressekontakt Emailadressen verwendet werden. Auch wenn dies vielleicht nicht immer die korrekten Ansprechpartner sind, ist eine Reaktion egal welcher Art möglich.

Diese Befragung zeigt zunächst, dass Hersteller nicht immer einfach zu erreichen sind. Die Suche nach Kontakt Emailadressen gestaltet sich teils schwierig. Des Weiteren zeigte sich aber auch, dass manche Hersteller gut vorbereitet auf die Anfrage waren und rasch die gestellte Frage beantworteten.

---

<sup>8</sup> Verordnung des EDI über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, Anhang 10: Liste der zulässigen Stoffe für die Herstellung von Druckfarben und Anforderungen an diese Stoffe

Marke	Modell	Rückmeldung erhalten
Kelomat	Lunchbox aus Edelstahl	ja
Biodora	Biodora, weiß	ja
Dora's	Edelstahlbox mit Einlagefach	ja
Emsa	Variabolo Brotdose, Monster	ja
Tupperware	K181 Lunchbox Groß	ja
keeper	click-box midi, olek "frozen II"	ja
rotho	Jausenbox mit Unterteiler "Fun" 0,9 Liter grün	ja
Mepal	Campus Animal Planet Tiger	nein
S-Budget/curver	Mehrzweckbox 1,3L	nein
Sigikid	Brotzeitbox Pinky Queeny	nein
Ikea	Flottig Lunchbox	nein
ajaa!	Brotbox aus nachwachsenden Rohstoffen	nein
Stor	LOL surprise! Box mit 3 Fächern	nein
Sigg	Metal Food Box S	nein

Tabelle 4 – Übersicht Anfragen Scan4Chem

## 6 Technische Prüfung

Die Technische Prüfung wurde von Experten unter Einhaltung des in Absatz 6 beschriebenen Testprogramms durchgeführt.

### 6.1.1

Marke	Bezeichnung	TECHNISCHE PRÜFUNG	Geschirrspüler-Beständigkeit	Falltest	Öffnen und Schließen	Belastungstest
Mepal	Campus Animal Planet Tiger	++	++	+	++	++
Kelomat	Lunchbox aus Edelstahl	+	++	0	0	++
Dora's	Edelstahlbox mit Einlagefach	+	++	0	0	+
Sigg	Metal Food Box S	+	++	-	++	++
keeper	click-box midi, olek "frozen II"	++	++	++	+	0
ajaa!	Brotbox aus nachwachsenden Rohstoffen	++	++	+	++	+
Emsa	Variabolo Brotdose, Monster	++	+	++	+	+
Tupperware	K181 Lunchbox Groß	++	++	++	+	0
rotho	Jausenbox mit Unterteiler "Fun" 0,9 Liter grün	+	++	++	+	0
S-Budget/curver	Mehrzweckbox 1,3L	0	0	+	0	0
Biodora	Biodora, weiß	+	0	+	+	+
Sigikid	Brotzeitbox Pinky Queeny	+	++	+	-	0
Ikea	Flottig Lunchbox	-	--	--	-	++
Stor	LOL surprise! Box mit 3 Fächern	0	0	++	-	--

Tabelle 5 – Ergebnis der technischen Prüfung

#### Geschirrspüler-Beständigkeit:

Den meisten Produkten war der Test optisch und mechanisch nicht anzumerken. Sie sahen nach 20 Zyklen im Geschirrspüler genauso aus wie vorher und die Verschlüsse funktionieren genauso gut. Die Box von S-Budget/curver jedoch wies eine eindeutige Graufärbung auf. Die Box von Stor hatte deutliche Flecken und die Box von Emsa leichte Wasserflecken die sich nicht entfernen ließen. Bei der Box von Ikea verzogen sich die dünnen Trennsegmente, die Box lässt sich nur mehr sehr mühsam verschließen und wird fast unbrauchbar dadurch. Aus diesem Grund erhielt sie als einzige die Note 5.

Da Kunststoff Boxen üblicherweise im Geschirrspüler gereinigt werden dürfen, ist es wichtig eine Nicht-Eignung deutlich am Produkt selbst zu kennzeichnen. Da dies bei dem Produkt von Biodora nicht der Fall ist, wurde das Produkt ebenfalls dem Test auf Geschirrspüler-Beständigkeit unterzogen. Die Box war nach der Prüfung deutlich verzogen, der Verschluss so stark beeinträchtigt, dass die Box nicht mehr sicher verschlossen werden konnte. Bei einem Produkt, das laut Hersteller für den Geschirrspüler geeignet ist, würde dies zu einer nicht zufriedenstellenden Bewertung (Schulnote 5) führen, in diesem Fall wurde die Benotung aber weniger streng vorgenommen und eine 3 vergeben.

### Falltest

Beim Falltest zeigte sich, dass nicht alle Boxen gleich gut konzipiert sind. Gebrochen ist keine der Boxen, eine Box öffnete sich und die Jause viel heraus (Ikea), das führt zur Vergabe der Note nicht zufriedenstellen (5). Einige Produkte wiesen leichte Oberflächen-Beschädigungen (Dellen und Kratzer) auf, sie wurden mit der Note 2 oder 3 bewertet, je nach Stärke der Beschädigung.

Die Box von Sigg wurde am Deckel stärker verformt, die weiche Hülle aus Aluminium wies deutliche Dellen auf und erhielt daher die Schulnote 4.

Den Falltest bestanden nur 5 Produkte vollkommen unbeschadet:

Marke	Bezeichnung	Falltest
keeeper	click-box midi, olek "frozen II"	++
Emsa	Variabolo Brotdose, Monster	++
Tupperware	K181 Lunchbox Groß	++
rotho	Jausenbox mit Unterteiler "Fun" 0,9 Liter grün	++
Stor	LOL surprise! Box mit 3 Fächern	++

Tabelle 6 – Produkte mit einer sehr guten Benotung im Falltest

### Öffnen und Schließen

3 Experten beurteilten, wie gut sich die Boxen öffnen und schließen ließen. Dabei geht es nicht nur um den benötigten Kraftaufwand, sondern auch wie intuitiv der Verschluss ist, wie gut der Deckel auf die Box passt oder ob der Verschluss unabsichtlich im Rucksack geöffnet werden könnte (z.B. durch weit abstehende Laschen).

Besonders positiv aufgefallen ist bei dieser Prüfung der Testsieger von Mepal: Deckel schließt unabhängig davon auf welcher Seite sich der Verschluss befindet, man muss ihn einfach nur auf die Dose drücken. Der Verschluss liegt eng an und unbeabsichtigtes Öffnen scheint so sehr unwahrscheinlich.

Auch die Boxen von Sigg und ajaa erhielten die Bestnote bei dieser Prüfung.

Die Box von Ikea besteht aus mehreren Etagen, die alle richtig zusammengebaut werden müssen, damit die Box geschlossen werden kann. Die Aufbauweise ist nicht intuitiv und die Trennsegmente sind so dünn, dass die Passform der einzelnen Teile nicht gut gegeben ist. Insgesamt wurde das Öffnen und Schließen für diese Box daher nur mit einer 4 bewertet.

Ebenfalls eine 4 wurde dem Produkt von Stor gegeben. Hier ist die Spannkraft der Verschlüsse nicht beständig, sondern nimmt mit Zeit und Gebrauch ab. Der Deckel steckt in einem Spalt der schlecht zu reinigen ist und kann nur in einer Position geschlossen werden.

### Belastungstest

Bei diesem Test wird simuliert, wie sich die Box verhält, wenn sie im Rucksack steckt und sich jemand mit diesem an einer Wand anlehnt oder sich ein Kind daraufsetzt. Wenn sich die Box verformte, so wurde beurteilt ob durch den entstehenden Spalt die Jause herausfallen kann und ob sich die Verformung nach Ende der Belastung wieder zurückbildet. Dabei wurde am strengsten beurteilt, wenn diese Verformungen oder gar Brüche bei der geringsten angewandten Belastung (20kg) auftraten. Schäden, die bei höheren Belastungen auftraten (bis zu 40kg) wurden weniger streng beurteilt.

Bei der Box von Stor wurde bereits bei der geringsten Belastung einer der Deckel geöffnet.

Bei der Edelstahl Box von Dora's verlieren die Verschlüsse bei einer Belastung von 30kg die Spannkraft, die Dose schließt danach nicht mehr so sicher wie vor der Belastung.

Bei 35kg Belastung brach die Lasche der Box von rotho. Bei der Wiederholung des Tests mit einem neuen Produkt brach die Lasche nicht, aber die Box öffnete sich so dass die Jause herausfallen kann. Bei 40kg Belastung brach auch die Lasche dieser Box.

Ebenfalls bei 35kg Belastung entstehen größere bleibende Verformungen am Metallgehäuse der Box von Sigg. Bei 40kg Belastung längsseitiger bildet sich ein großer Spalt zwischen Deckel und Dose der Box Deckel öffnet sich

### **6.1.2 Zusammenfassung und Produktbeschreibungen**

Bei der technischen Prüfung überzeugte allen voran das Produkt von Mepal. Es lässt sich gut und ohne sichtbare Veränderungen im Geschirrspüler reinigen, überstand den Belastungstest einwandfrei und zeigte nach dem Falltest nur leichte Oberflächenbeschädigungen. Der Verschluss ist intuitiv und einfach zu bedienen. Die Box ist mit einer entnehmbaren Unterteilung und einer kleinen Gabel ausgestattet und so für die Schul- oder Kindergartenjause eine sehr gute Wahl.

Marke	Bezeichnung	TECHNISCHE PRÜFUNG
Mepal	Campus Animal Planet Tiger	++
keeper	click-box midi, olek "frozen II"	++
ajaa!	Brotbox aus nachwachsenden Rohstoffen	++
Emsa	Variabolo Brotdose, Monster	++
Tupperware	K181 Lunchbox Groß	++

Tabelle 7 – Produkte mit sehr guter Bewertung der technischen Prüfung

Neben dem Produkt von Mepal schnitten noch 4 weitere Produkte mit der Note Sehr gut in der technischen Prüfung ab, siehe Tabelle 7.

Im Falltest zeigte sich, dass Produkte ohne Trennstege oder Unterteilungen die enthaltene Jause nicht gut schützen, der Apfel wurde nahezu zu Mus zerdrückt. Da hier unterschiedliche Produktarten bewertet werden, wurde dieser Umstand allerdings nicht negativ bewertet.

Wer eine Jausenbox kauft sollte jedenfalls vorab überlegen, was der darin transportieren möchte und dann ein entsprechendes Produkt wählen.

Die Edelstahlboxen konnten nicht restlos überzeugen: Das Produkt von Kelomat hat eine scharfe Metallkante und bei der Box von Dora's ist ein Einlagefach enthalten, das das nutzbare Volumen stark verkleinert. Ohne dieses Fach schließt die Box aber nicht, so dass nie das Gesamtvolumen genützt werden kann. Ein größerer Apfel kann somit nicht als Ganzes eingepackt werden.

Die Box von Sigg war bereits nach dem Einkauf eine Überraschung, denn sie heißt zwar „Metal Food Box“, hat aber nur eine Metall Außenhülle, die nicht mit Lebensmittel in Kontakt kommen darf. Die Jause ist dann wieder in einer Kunststoffbox verpackt. Die Außenhülle ist zwar deutlich leichter als die Edelstahl Boxen, aber absolut nicht formstabil im Falltest. Die Box war noch dazu fast das teuerste Produkt im Test (25,95€), sie kostete nur knapp 1€ weniger als die Edelstahl Box von Kelomat (26,90€).

Überraschend gut hat die simple und billige Box von keeper abgeschnitten. Die einfache Jausenbox im Disney Design schließt zwar nicht ganz dicht und hat keine Unterteilungen, als einfache Box für Anna und Elsa Fans können wir sie dennoch empfehlen.

Die Box von ajaa! überzeugte durch ihren stabilen Kunststoff und festen Verschluss, der entnehmbare Trennstege und die Tatsache, dass die Box komplett in Deckel und Schale trennbar ist, sind ein Plus.

Die Variabla Brotbox von Emsa ist die Einzige, die im Schadstofftest nicht überzeugen konnte. Das ist insofern bedauernd, da sie im technischen Test sehr gut abschnitt. Die Box kann komplett getrennt werden, der Verschluss schließt leicht und gut und ein Trennsteg hilft unterschiedliche Jausenkomponenten auseinander zu halten.

Das von uns getestete Produkt von Tupperware hat zwar keine Trennstege enthält, es ist aber möglich kleinere Varianten der Box zu kaufen die darin Platz haben und so einen sicheren Transport unterschiedlicher Lebensmittel zu gewährleisten. Insgesamt ist die Box einfach und stabil und durch das zusätzlich erhältliche kompatible Zubehör empfehlenswert.

Die Box von rotho ist eine stabile simple Box, der herausnehmbare Trennsteg ist ein Plus. Der Verschluss ist eher hart und etwas schwer zu öffnen.

Die Box von S-Budget/curver ist aus weicherem Kunststoff, der Verschluss war bereits bei einer der von uns gekauften Testboxen defekt. Alles in allem schnitt sie im technischen Test durchschnittlich ab und eignet sich eher zum Aufbewahren von Lebensmitteln daheim als zum sicheren Transport im Rucksack.

Die Box von Biodora ist leicht und trotzdem geräumig. Die Verschlüsse sind filigran. Die fehlende Eignung für den Geschirrspüler macht die Reinigung aufwändig. Die Hitze im Geschirrspüler verträgt diese Box garnicht gut.

Die Verschlüsse der Box von Sigikid sind recht fragil denn sie sind dünn und lang. Der Hersteller legt dem Produkt gleich ein Set Ersatzverschlüsse bei – ein Hinweis darauf, dass diese offensichtlich öfters brechen oder verloren gehen.

Die Box von Ikea besteht aus mehreren Etagen, die alle richtig zusammengebaut werden müssen damit die Box geschlossen werden kann. Die Aufbauweise ist nicht wirklich intuitiv und die Trennsegmente sind so dünn, dass die Passform der einzelnen Teile nicht gut gegeben ist. Nach der Reinigung in der Spülmaschine ist die Passform so beeinträchtigt, dass ein Schließen fast nicht möglich ist.

Die Box von Stor ist eindeutig das schlechteste Produkt im Test. Die Unterteilungen sind fix und daher eher hinderlich als hilfreich. Die Verschlüsse halten nicht gut, im Geschirrspüler und auch per Hand lässt sich der Spalt in der Mitte nicht gut reinigen.

## 7 Deklaration

Produkte für den Lebensmittelkontakt wie eben Jausenboxen unterliegen gesetzlichen Regelungen und müssen entsprechend gekennzeichnet werden. Es ist mittlerweile üblich diese Hinweise als Symbole in Form von Piktogrammen darzustellen. Diese Symbole sind - bis auf eines - nicht gesetzlich geregelt und daher kommt es immer wieder bei Konsumenten zu Verwirrungen was denn nun die kleinen Zeichnungen bedeuten.

Einzig das Symbol „Glas mit Gabel“ muss sich auf Jausenboxen finden lassen – alternativ dürfte auch ein Hinweis wie zum Beispiel „geeignet für den Kontakt mit Lebensmitteln“ oder "Für Lebensmittelkontakt" verwendet werden.

Zusätzliche Informationen zur möglichen sicheren Verwendung sollten ebenfalls vor und nach dem Kauf sichtbar am Produkt angebracht sein. Dazu gehören Informationen zur Reinigung im Geschirrspüler, Verwendung in der Mikrowelle und um Tiefkühler. Im Rahmen dieses Tests wurden die direkt bei der Jausenbox aufliegende Information gesichtet.

Erste Qualitätsunterschiede waren bereits hier ersichtlich. Nicht jede Box war mit Maßen oder Füllvolumen beschriftet und nicht alle Hersteller weisen darauf hin, ob die Box in der Mikrowelle erwärmt oder im Tiefkühler eingesetzt werden darf. Auch die Spülmaschinen-Eignung ist nicht immer klar deklariert.

Positiv aufgefallen sind die Produkte von S-Budget/curver und Sigg. Bei diesen waren fast alle wichtigen Informationen sowohl am Produkt als auch auf der Verpackung deklariert.

Negativ aufgefallen sind vor allem die Produkte von Stor und Sigikid. Außer dem Glas mit Gabel Symbol finden Konsument keinerlei Informationen zur sicheren Verwendung des Produkts.

Marke	Hergestellt in ...	Material	Eignung für Mikrowelle	Eignung für Tiefkühler	Eignung für Spülmaschine
Mepal	Holland	Kunststoff	nein	nein	ja
Kelomat	keine Angabe	Edelstahl mit Silikondichtung und Kunststoff Trenner	keine Angabe	keine Angabe	ja
Biodora	keine Angabe	Polyethylen aus nachwachsenden Rohstoffen	nein	ja	nein
Dora's		Edelstahl	nein	nein	ja
S-Budget / curver	Ungarn	Polypropylene	ja	ja	ja
Sigikid	keine Angabe	Polypropylene	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
Emsa	China	Polypropylene	keine Angabe	keine Angabe	ja
Ikea	Polen	Polypropylencarbonat	ja	keine Angabe	ja
ajaa!	Deutschland	Kunststoff aus Zuckerrohr	nein	keine Angabe	ja
Stor	China	Kunststoff	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
Tupperware	keine Angabe	Polypropylen	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
Sigg	keine Angabe	Aluminium und Propylen	Außenbehälter nein, Innenbehälter ja	nein	Außenbehälter nein, Innenbehälter ja
keeper	Polen	Polypropylen	keine Angabe	keine Angabe	ja
rotho	Schweiz	Polypropylen	keine Angabe	keine Angabe	ja, oberes Fach

Tabelle 8 – Herstellerangaben

## 8 KONSUMENT Testtabelle

Wie bei allen vergleichenden Warentests für die Zeitschrift KONSUMENT wurde auch hier eine Gesamtbewertung vorgenommen.

Das Ergebnis der Schadstoffanalyse wurde mit 50 Prozent bewertet, das Ergebnis der technischen Prüfung mit 40 Prozent und die Deklaration mit 10 Prozent,

Von den 14 getesteten Produkten erhielten 3 ein „sehr gut“, 8 ein „gut“, 1 ein „durchschnittlich“ und 2 ein „weniger zufriedenstellend“.

## Jausenboxen

Marke	Bezeichnung	Preis in €	TESTURTEIL Erreichte von 100 Prozentpunkten	ALLGEMEINE ANGABEN			SCHADSTOFFE 50 %	TECHNISCHE PRÜFUNG 40 %	Geschirrspüler-Beständigkeit	Falltest	Öffnen und Schließen	Belastungstest	DEKLARATION 10 %
				Material	Außenmaße (L x B x H) in cm	Gewicht in g							
Mepal	Campus Animal Planet Tiger	7,99	sehr gut (83)	K	17,8 x 13 x 6	220	✓						+
Kelomat	Lunchbox aus Edelstahl	26,90	sehr gut (82)	E	18 x 12 x 6	340	✓	k.A.	k.A.				-
Dora's	Edelstahlbox mit Einlagefach	23,95	sehr gut (81)	E	18 x 12 x 5	328	✓						-
Sigg	Metal Food Box S	25,95	gut (77)	K	17,4 x 11,8 x 6,2	311	1)	1)					++
keeper	click-box midi, olek „frozen II“	2,99	gut (76)	K	17 x 13 x 6,5	92	✓	k.A.	k.A.				o
ajaa!	Brotbox aus nachwachsenden Rohstoffen	14,99	gut (75)	K <sup>2)</sup>	18 x 13 x 4,8	171	✓	k.A.					-
Tupperware	K181 Lunchbox Groß	12,-	gut (75)	K	22,5 x 12,3 x 6,8	140	k.A.	k.A.	k.A.				-
rotho	Jausenbox mit Unterteiler "Fun" 0,9 L grün	4,99	gut (74)	K	11,7 x 12,9 x 6	112	✓ oberes Fach	k.A.	k.A.				-
S-Budget/curver	Mehrzweckbox 1,3 L	1,99	gut (72)	K	19,5 x 14,3 x 6,5	108	✓	✓	✓				++
Biodora	Biodora, weiß	9,-	gut (70)	K <sup>2)</sup>	18 x 11 x 5	125	nein	✓					o
Sigikid	Brotzeitbox Pinky Queeny	7,99	gut (66)	K	18 x 14 x 6,8	177	k.A.	k.A.	k.A.				--
Stor	LOL surprise! Box mit 3 Fächern	5,-	durchschnittl. (59)	K	18 x 13,5 x 5	149	k.A.	k.A.	k.A.				--
Ikea	Flottig Lunchbox	6,-	wen. zufriedenst. (34)	K	21 x 13 x 10,5	335	✓	k.A.	✓				+
Emsa	Variabolo Brotdose, Monster	7,02	wen. zufriedenst. (30)	K	16 x 11 x 7	121	✓	k.A.	k.A.				-

**Zeichenerklärung:** k.A. = keine Angabe K = Kunststoff E = Edelstahl **Beurteilungsnoten:** sehr gut (++) , gut (+) , durchschnittlich (o) , weniger zufriedenstellend (-) , nicht zufriedenstellend (--) Keines der Produkte war sensorisch auffällig. <sup>1)</sup> Außenbehälter nein, Innenbehälter ja <sup>2)</sup> aus nachwachsenden Rohstoffen <sup>3)</sup> führt zur Abwertung  
Bei gleicher Punktezahl Reihung alphabetisch **Preise:** Mai 2022

Abbildung 4 - KONSUMENT Testtabelle

## 9 Empfehlungen für Verbraucher

- Vor dem Kauf sollte überlegt werden, wofür man die Box verwenden möchte. Es gibt Boxen mit und ohne Unterteilungen am Markt, diese sind für unterschiedliche Zwecke gut geeignet. Wer gerne ganze Äpfel oder größeres transportiert stößt bald an die Grenzen mancher Boxen.
- Beim Kauf der Jausenbox empfiehlt sich ein Kauf im stationären Handel. Nur so kann die Funktionalität gut beurteilt werden.
- Beim Kauf eines Produkts für Kinder sollten diese, wenn möglich, selbst den Verschluss der Box vor dem Kauf testen können. Nicht alle Produkte waren intuitiv zu schließen, manche Verschlüsse waren streng und gerade für Kindergartenkinder vermutlich nicht selbstständig zu öffnen.
- Beim Kauf sollte auf die Möglichkeiten zur Reinigung geachtet werden. Eine Box im Test wies einen dünnen Spalt auf der schwer reinigbar ist, eine weitere durfte nicht in der Spülmaschine gereinigt werden.
- Boxen aus Edelstahl sind schwerer, aber bruchstabil. Beim Sturz können aber Dellen entstehen und der Verschluss negativ beeinträchtigt werden. Sie sind generell gute Alternativen, aber der Test hat gezeigt, dass sie scharfe Kanten haben können und dadurch eventuell für Kinder ungeeignet sind.
- Bei Jausenboxen aus Kunststoff sollte auch auf den Geruch geachtet werden. Ein unangenehmer chemischer Geruch kann auf mögliche Schadstoffe hinweisen, die auch in die transportierten Lebensmittel übergehen können. Die Produkte im Test waren positiver Weise allesamt unauffällig.

## 10 Anhang

### 10.1 Fotos der analysierten Produkte



Abbildung 5 - Gruppenfoto aller untersuchten Produkte



Abbildung 6 – Mepal Campus Animal Planet Tiger



Abbildung 7 – Kelomat Lunchbox aus Edelstahl

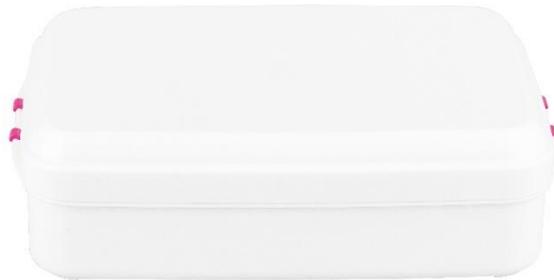


Abbildung 8 - Biodora, weiß

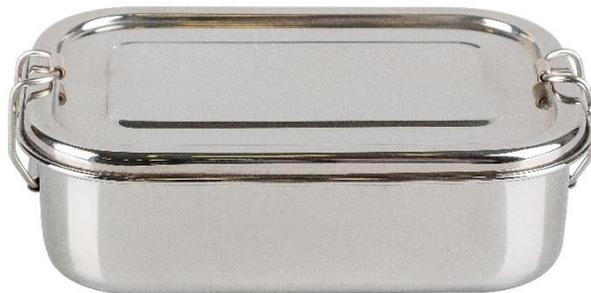


Abbildung 9 – Dora's Edelstahlbox mit Einlagefach



Abbildung 10 – S-Budget / curver Mehrzweckbox 1,3 L



Abbildung 11 – Sigikid Brotzeitbox Puinky Queeny



Abbildung 12 – Emsa Variablo Brotbox Monster



Abbildung 13 – Ikea Flottig Lunchbox



Abbildung 14 – ajaa! Brotbox aus nachwachsenden Rohstoffen



Abbildung 15 – Stor LOL surprise! Box mit 3 Fächern



Abbildung 16 – Sigg Metal Food Box S



Abbildung 17 – Tupperware K81 Lunchbox Groß



Abbildung 18 – keeper click-box midi, olek "frozen II"



Abbildung 19 – rotho Jausenbox mit Unterteiler "Fun" 0,9 Liter grün