



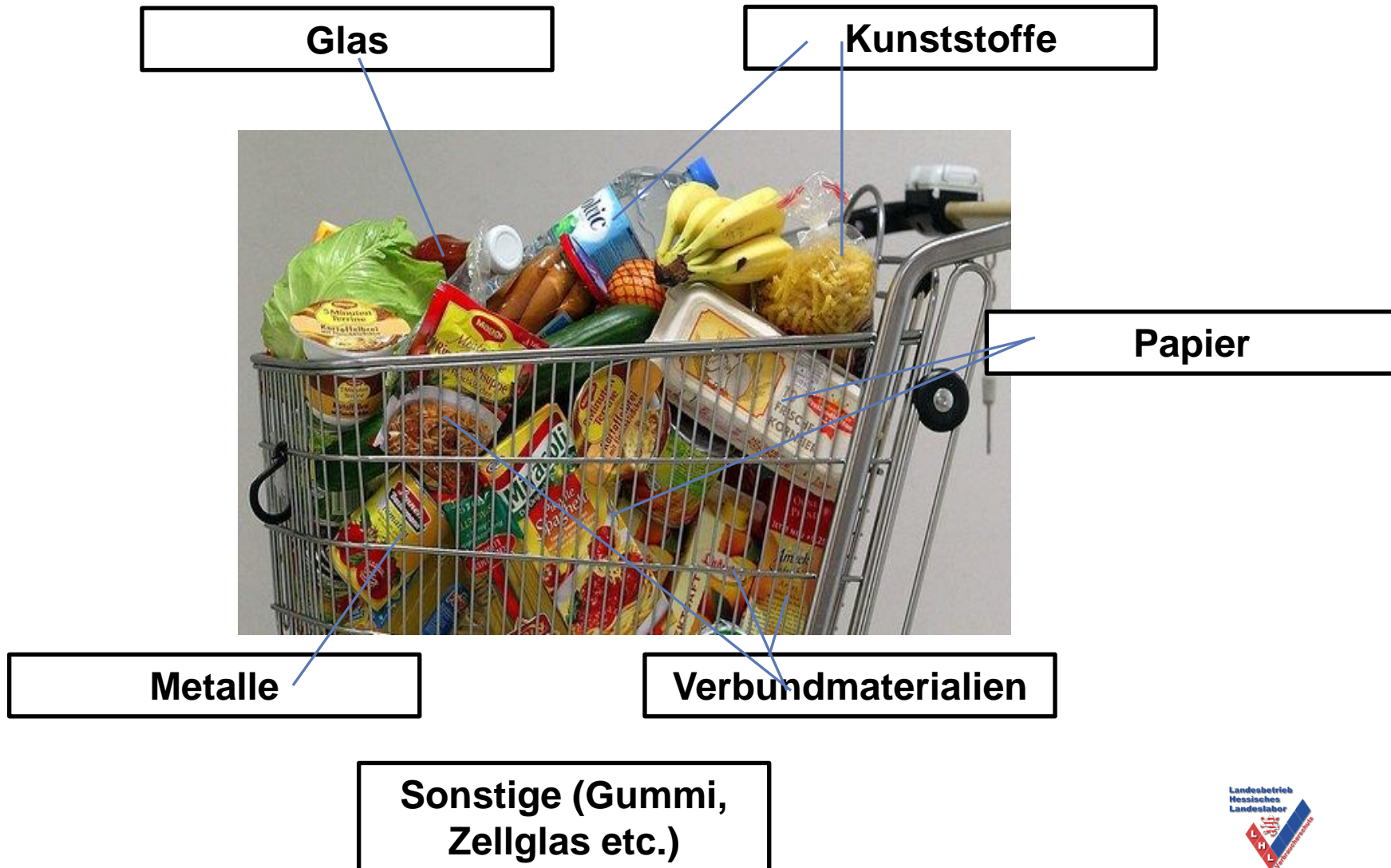
# Schadstoffe aus Lebensmittelverpackungen im Überwachungsalltag

LHL-Kernaufgabe: staatlicher Verbraucherschutz

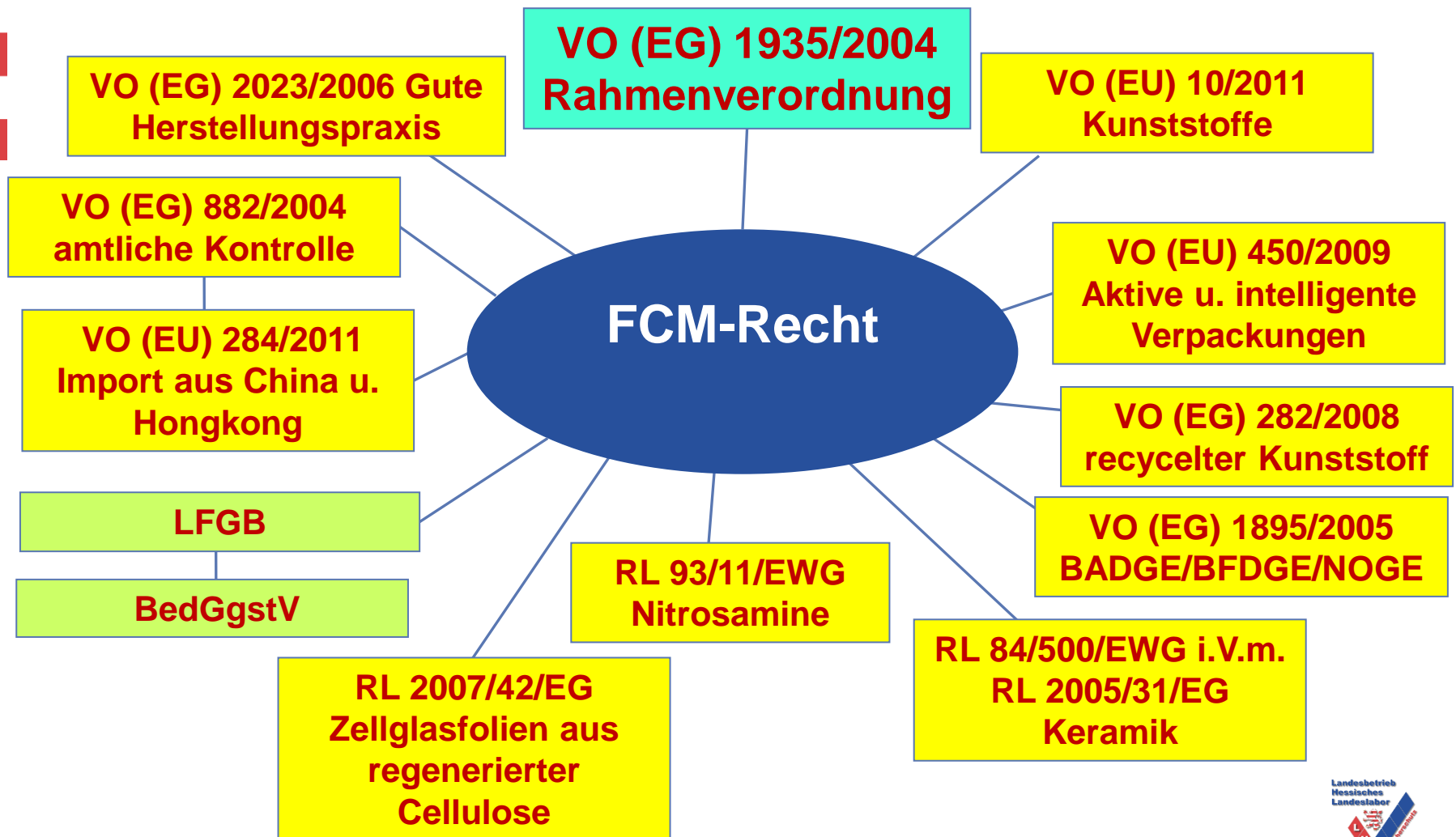


# Landesbetrieb Hessisches Landeslabor

## Verpackungsmaterialien für Lebensmittel

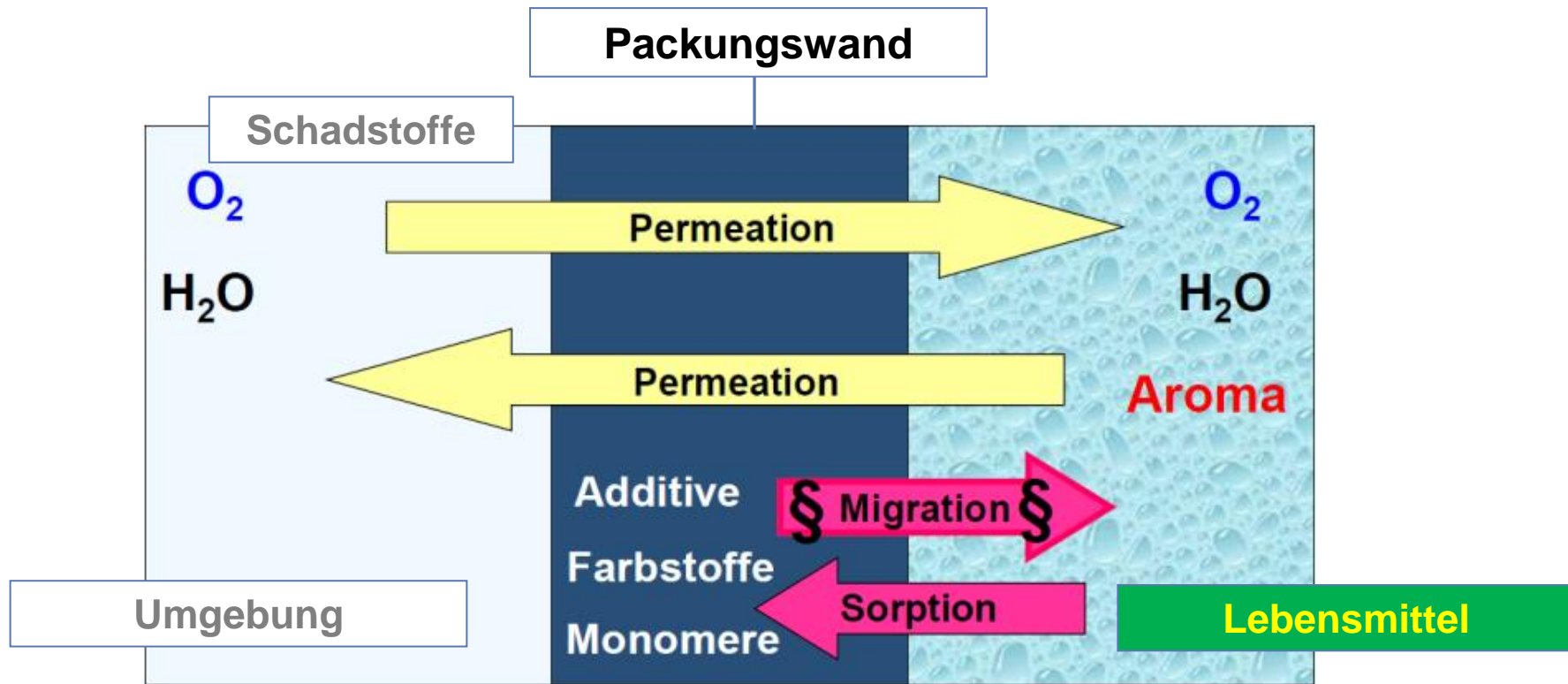


## Lebensmittelkontaktmaterialien (FCM) - Recht





## Stoffübergänge:





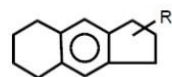
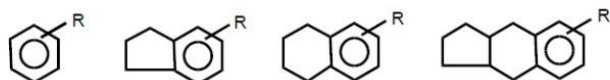




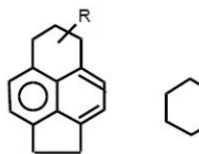
## A. Migrierende Stoffe aus Verpackungen

### 1. MOAH (Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons) aus Kartonverpackungen durch Altpapierrecycling (Druckfarbe)

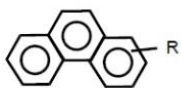
aromatics



mono-aromatics



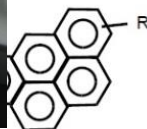
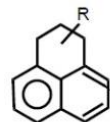
di-aromatics



tri-aromatics



tetra-aromatics



Penta-aromatics

Verdacht auf Kanzerogenität

**Richtwert: 0,5 mg/kg**

Lösung:

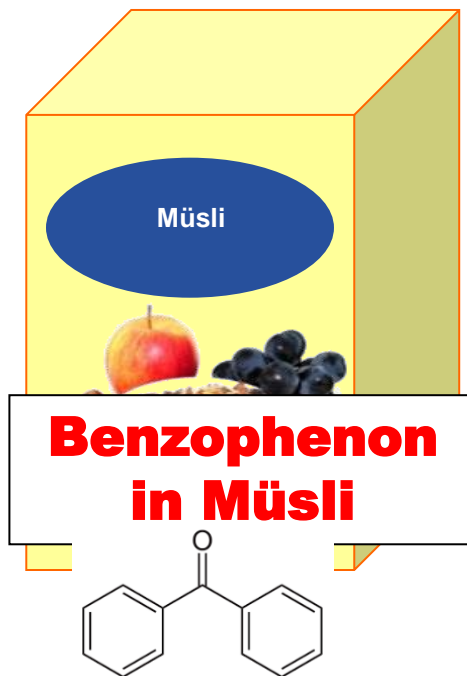
**Frischfasermaterial  
Funktionelle Barriere**

# Landesbetrieb Hessisches Landeslabor

2. Schadstoffe (z.B. UV-Fotoinitiatoren u.a. Benzophenonderivate) aus Druckfarben durch **Abklatsch** oder **Migration**  
➔ 2006 GMP-Verordnung (VO (EG) 2023/2006 )



2005



z.B. Benzophenon  
**Grenzwert: 0,6 mg/kg**

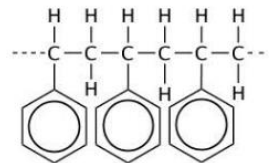
**Lösung:**  
Migrationsarme Druckfarben

Rechtl. Regelung  
„Druckfarbenverordnung“  
im Entwurf

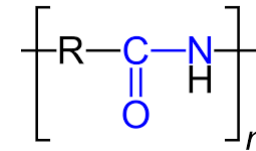
## 3. Oligomeren aus Kunststoffverpackungen

### Betroffene Kunststoffe

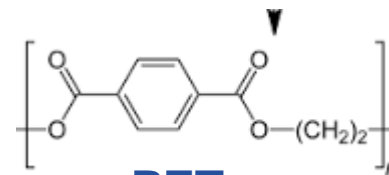
- Polyamid (PA)
- Polyethylenterephthalat (PET)
- Polyolefine (PE, PP)
- Polystyrol (PS)



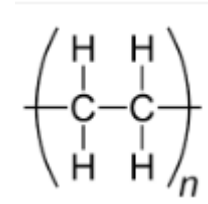
PS



PA



PET



PE

### Beispiel Styrol Oligomere

Name	CAS	Abkürzung	Formel
1,3-Diphenylpropan	1081-75-0	SD-1	
2,4-Diphenyl-1-buten	16606-47-6	SD-3	

### Bewertung Styrol-Oligomere (BfR)

keine Gefahr durch die in LM gemessenen Gehalte (bis ca. 50 µg/kg)

## 4. Aluminium aus Grill-/Menüschalen und Gegenständen



### Problematische Lebensmittel

- Saure Lebensmittel
- Sehr salzige Lebensmittel
- Lauge (Laugengebäck)



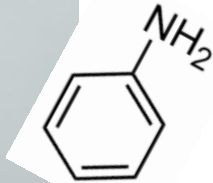
**Al-Richtwert: 5 mg/kg**

### Lösung:

- Verwendungsbeschränkung
- Beschichtung

## B. Migrierende Stoffe aus sonstigen Erzeugnissen

### 1. primäre aromatische Amine



**Grenzwert: 0,01 mg/kg**



### Lösung:

- Strenge Kontrolle
- **VO (EU) 284/2011**
- Rohstoffqualität
- Ersatzprodukte

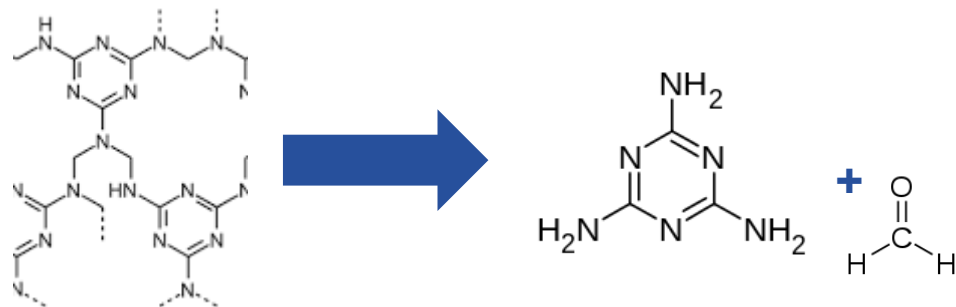
## 2. Melamin, Formaldehyd aus MF-Kunststoffen



**Problem** : saure Lebensmittel,  
höhere Temperaturen

**Grenzwert: Melamin:** 2,5 mg/kg  
**Formaldehyd:** 15 mg/kg

**Lösung** : strenge Kontrolle  
**VO (EU) 284/2011**  
Temperaturbegrenzung 40°C



## 3. Blei, Cadmium aus farbigen Dekoren von Keramik

### Grenzwerte:



Lebensmittelbedarfs-gegenstände aus Keramik:	Blei *1)	Cadmium *1)
- Nicht füllbare Gegenstände; Füllbare Gegenstände mit einer Fülltiefe bis 25 mm	0,8 mg/qdm	0,07 mg/qdm
- Füllbare Gegenstände mit einer Fülltiefe von mehr als 25 mm	4,0 mg/l	0,3 mg/l
- Koch- und Backgeräte; Verpackungs- und Lagerbehältnisse mit mehr als 3 Liter Füllvolumen	1,5 mg/l	0,1 mg/l





## 5. Sensorische Auffälligkeiten



**Beispiel Holzbretter:**

**Probleme:**

- ggf. Farblässigkeit
- Holzgeschmack

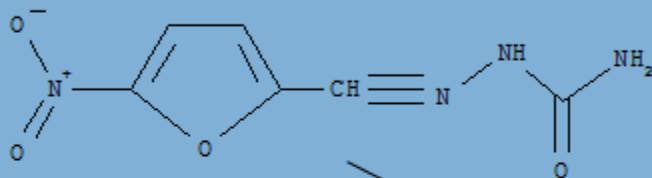
**Lösung:**

- Toleranz /
- Verbraucherakzeptanz?
- Verwendungsbeschränkung
- alternative Hölzer

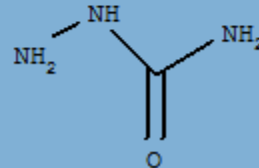
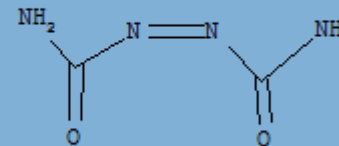
## Zum Schluss: Semicarbazid-Highlight aus der Vergangenheit (2003)



**Tierarzneimittelrückstand:  
Metabolit von Nitrofurantoin**



**Deckeldichtungsmasse:  
Spaltprodukt von  
Azodicarbonamid (ADC)**



**Semicarbazid  
(Gehalte bis 15µg/kg)**

## Information des Verbrauchers

**R**apid **A**lert **S**ystem **F**ood **F**eed-**P**ortal – [https://ec.europa.eu/food/safety/rasff\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/rasff_en)

Category: Food Contact Materials

1.	information for attention	01/12/2017	2017.2080	Italy	migration of formaldehyde (up to 87 mg/kg - ppm) from melamine oval tray from China	food contact materials	FCM	undecided
2.	border rejection	30/11/2017	2017.CEO	Italy	too high level of overall migration (97 mg/dm <sup>2</sup> ) from blender with steel and plastic parts from China	food contact materials	FCM	undecided
3.	alert	30/11/2017	2017.2060	Germany	migration of iron (4380 mg/kg - ppm) from cast iron pan from China, via the Netherlands	food contact materials	FCM	serious
4.	border rejection	29/11/2017	2017.CEE	Italy	migration of chromium (24.26 mg/kg - ppm) and of manganese (0.5 mg/kg - ppm) and too high level of overall migration (89 mg/dm <sup>2</sup> ) from kitchen tools from China	food contact materials	FCM	serious
5.	border rejection	29/11/2017	2017.CEC	Croatia	high content of volatile organic constituents (1.25 %) in silicone baking tray from Hong Kong	food contact materials	FCM	not serious
6.	alert	10/11/2017	2017.1925	Latvia	migration of N-nitrosatable compounds (0.4935 mg/kg - ppm) from latex teat from Germany, via Poland and via Lithuania	food contact materials	FCM	serious
7.	alert	10/11/2017	2017.1924	Slovenia	migration of primary aromatic amines (26.6; 15.2 mg/kg - ppm) from nylon turner from China, via Hong Kong and via Italy	food contact materials	FCM	serious
8.	border rejection	10/11/2017	2017.CAC	Spain	migration of formaldehyde (19.6 mg/kg - ppm) from bamboo tableware set for children from China	food contact materials	FCM	not serious



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!