

# Verpackungen von Verbraucherprodukten

Die Aktion „Verpackungen insbesondere von Verbraucherprodukten“ wurde im Jahr 2019 bereits zum neunten Mal in Folge durchgeführt.

Neben dem Verbot von Cadmium in Konzentrationen ab 0,01 Gewichtsprozent (entspricht 100 mg/kg oder 100 ppm) gemäß Anhang XVII Nr. 23 der REACH-Verordnung bildet auch das Verpackungsgesetz die rechtliche Grundlage für diese Aktion. Gemäß § 5 VerpackG darf ein kumulierter Gesamtwert von 0,01 Gewichtsprozent für Cadmium, Blei, Quecksilber und sechswertiges Chrom nicht überschritten werden.

Des Weiteren müssen Verpackungen nach § 6 VerpackG, sofern sie gekennzeichnet sind, die nach Anlage 5 VerpackG festgelegten Nummern und Abkürzungen tragen. Zum zweiten Mal wurden im Jahr 2019 auch Verpackungen aus Polystyrol (PS) auf das Verbot des bromierten Flammschutzmittels Hexabromcyclododekan (HBCDD) überprüft. Gemäß Art. 3 Abs.1 der POP-Verordnung dürfen Artikel nicht in Verkehr gebracht werden, wenn mehr als 0,01 Gewichtsprozent HBCDD enthalten sind.



RPT

## Methodik und Vorgehen

In bewährter Form wurden den Handelsunternehmen die Termine im Voraus angekündigt und die Prüfmuster zunächst vor Ort mit einem mobilen Röntgenfluoreszenz-Analysegerät (RFA) zerstörungsfrei untersucht.

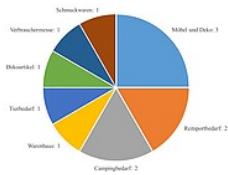
Eine Ankündigung der Termine war nötig, um einen reibungslosen Ablauf der Untersuchungen vor Ort zu gewährleisten. Bei Hinweis auf eine Überschreitung der Grenzwerte durch das RFA wurden die Prüfmuster aufgrund eines Anfangsverdachts entnommen und unter Laborbedingungen von der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) nochmals mit dem RFA überprüft, um die Grenzwertüberschreitung festzustellen. Eine zusätzliche nasschemische Untersuchung erfolgte durch die LUBW nur, wenn das RFA Gehalte an Cadmium in Grenzwertnähe anzeigte oder wenn das RFA weitere relevante Stoffe wie beispielsweise Blei detektierte. Aufgrund der langjährigen Erfahrung der LUBW im Bereich der Messung von Cadmium in Kunststoffen mit dem RFA kann auf eine kosten-intensive nasschemische Untersuchung auf Cadmium bei deutlicher Überschreitung des Grenzwerts verzichtet werden. Bei Stoffen wie Blei liegen diese Erfahrungen derzeit noch nicht vor.

Das bromierte Flammschutzmittel HBCDD selbst kann nicht mit dem RFA nachgewiesen werden, da das RFA nur Hinweise auf den Gehalt von Elementen, in diesem Fall einen hohen Bromgehalt, liefern kann. Zunächst erfolgte daher vor Ort nur ein Screening mit dem RFA auf Brom. Proben, bei denen das RFA Brom detektierte, wurden entnommen und bei der LUBW zunächst mit Hilfe eines „Aceton-Schnelltests“ weiter untersucht. Dabei handelt es sich um eine vom Fraunhofer Institut und der BASF SE entwickelte Methode. Das PS wird mit Aceton versetzt und schrumpft dabei.

Nach einer fünfminütigen Verweilzeit wird der klare Teil der Lösung dekantiert und nochmals mit dem RFA untersucht. Findet sich in dieser Probe ebenfalls Brom, dann ist die Wahrscheinlichkeit, dass dem PS der Stoff HBCDD zugesetzt wurde, sehr hoch – allerdings noch nicht sicher, um einen Mangel feststellen zu können. Die Proben, die bei dem „Aceton-Schnelltest“ auffällig waren, müssen dann nochmals nasschemisch auf HBCDD analysiert werden, um eine Grenzwertüberschreitung bezüglich HBCDD eindeutig feststellen zu können.

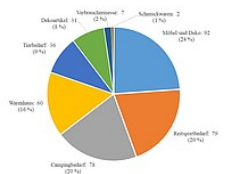
[zurück zum Seitenanfang](#)

# Zusammenfassung der Ergebnisse



RPT

Verteilung der besuchten Unternehmen auf die Branchen (Quelle: RPT)



RPT

Verteilung der untersuchten Prüfmuster auf die Branchen mit Anzahl und Anteil (Quelle: RPT)

Bei zwölf Unternehmen aus acht verschiedenen Branchen wurden insgesamt 385 Prüfmuster untersucht. Die beiden Abbildungen zeigen die Verteilung der besuchten Unternehmen und der untersuchten Prüfmuster auf die Branchen.

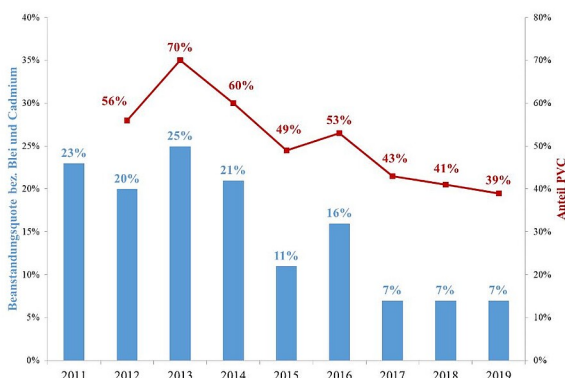
Die Prüfmuster teilten sich auf in 335 Verpackungen von Artikeln wie Sportausrüstung, Kissen, Bettwäsche, Elektrogeräte, Dekorationsartikel, Pferdebedarf, Bekleidungsartikel, Spielzeug und Tierspielzeug. Dazu kamen 50 Fälle, bei denen die Produkte selbst unter die Lupe genommen wurden. Dabei handelte es sich beispielsweise um Tierfutternäpfe, Fensterbilder, Spielzeug-Windräder, Einflecht-Gummis, Handyhüllen und Transporttaschen.

39 Prozent aller untersuchten Prüfmuster bestanden aus Polyvinylchlorid (PVC), fünf Prozent aus PS. Insgesamt wurden 38 Prüfmuster entnommen, davon wurden dann nach eingehender Analyse noch 27 beanstandet. Die entnommenen Prüfmuster teilten sich auf in 25 „klassische“ Verpackungen (also kein PS), die allesamt beanstandet wurden, und in 13 Verpackungen aus PS, wovon letztlich nur zwei zu beanstandeten waren.

Neben der Überschreitung des Cadmiumgrenzwerts in 21 Fällen wurden in vier weiteren Fällen neben Cadmium auch Blei oberhalb des Grenzwerts detektiert, diese alle in Verpackungen aus PVC.

Die Kombination aus Cadmium und Blei fand sich in schwarzen und in gelben Teilen der Verpackungen von sogenannten „Minichaps“ für Kinder, in Verpackungen von Sattelbändern (beides Produkte aus dem Reitsportbedarf) sowie in der Verpackung eines faltbaren Grills.

Die Grenzwertüberschreitungen bei Cadmium lagen im Bereich von 210 bis 1.100 ppm, die bei Blei im Bereich zwischen 500 ppm und 6.000 ppm. Dabei wurde Blei in den farbigen Kunststoffteilen nachgewiesen, Cadmium in der Regel in den transparenten Kunststoffteilen. Insgesamt ergab sich wie auch schon im Jahr zuvor eine Beanstandungsquote bezüglich Blei und Cadmium von sieben Prozent (ohne Berücksichtigung der Verpackungen aus PS).



Insgesamt 37 Verpackungen und zwei Produkte aus PS wurden in zwei Möbelhäusern, bei zwei Händlern von Campingbedarf und auf einer Verbrauchermesse untersucht. Dabei wurden die Verpackungen von Möbeln wie Wohnwänden, Couchtischen, Kochfeldern, Kommoden, Spiegeln, Grills, Pfannen, Öfen und diversen elektronischen Geräten betrachtet. Auffällig war, dass nur in den Verpackungen von Möbeln mit dem RFA Brom in einer Konzentration von 3.000 ppm bis 5.400 ppm gemessen wurde.

Von zunächst zwölf entnommenen Proben wurden durch die LUBW nach Anwendung der Aceton-Methode noch vier als potentiell HBCDD-haltig identifiziert. Nach weiterer nasschemischer Analyse blieben davon noch zwei Prüfmuster übrig. Im einen Fall handelte es sich um die Verpackung einer Wohnwand, im anderen Fall um die Verpackung eines Waschtischs.

[zurück zum Seitenanfang](#)

## Maßnahmen und Folgerungen

Über die ermittelten Mängel wurden die betroffenen Unternehmen per Revisionsschreiben in Kenntnis gesetzt und zur Stellungnahme aufgefordert. Die örtlich zuständigen Behörden der jeweiligen Lieferanten wurden über das System ICSMS informiert, wenn diese nicht in Baden-Württemberg ansässig waren.

Die Unternehmen reagierten in der Regel schnell und nahmen die beanstandeten Artikel freiwillig aus dem Verkehr oder sorgten für einen entsprechenden Ersatz der Verpackung. In den letzten drei Jahren lag die Beanstandungsquote konstant auf dem gleichen Niveau von sieben Prozent. Im diesem Zeitraum war zu beobachten, dass der PVC-Anteil zwar weiterhin gesunken ist, jedoch nicht mehr so stark wie in den weiter zurückliegenden Jahren. Verpackungen aus PVC finden sich immer seltener auf dem Markt, teilweise nur noch bei manchen Produktsegmenten. Die Wahrscheinlichkeit, belastete PVC-Verpackungen zu finden ist ebenso rückläufig.

Insofern zeigt sich damit auch die Wirksamkeit der kontinuierlichen Überwachungsmaßnahmen der vergangenen Jahre. Durch die erneute Einbeziehung von Verpackungen aus PS und Überprüfung auf den beschränkten Stoff HBCDD konnten die im vergangenen Jahr gesammelten Erfahrungen genutzt werden.

Mit dem-19-RFA ist es möglich, auch PS auf bromhaltige Flammschutzmittel vor Ort zu überprüfen und zu selektieren, um nur bei auffälligen Bromgehalten Proben zu entnehmen und eine Analyse auf HBCDD durchführen zu lassen. Vor diesem Hintergrund scheint es sinnvoll, sowohl Verpackungen aus PVC als auch aus PS weiter zu beobachten und mit dem RFA vor Ort auf Stoffverbote zu überprüfen.

[zurück zum Seitenanfang](#)