



# Abschlussbericht

## Schwerpunktprojekt 2013:

### Sicherheit von Spielzeug -Migrationswerte nach DIN EN 71-3



Dezernat 35.3  
Fachzentrum für Produktsicherheit und Gefahrstoffe  
Hessische Geräteuntersuchungsstelle  
Freudenstein, Jörg  
Tel.: 0561/2000-564

Stand: 15.01.2014

---

## 1 Einleitung und Problemstellung

Die hessische Marktüberwachung hat bereits in den vergangenen Jahren Schwerpunktprojekte zur Einhaltung der Migrationsgrenzwerte der DIN EN 71-3 basierend auf den Grenzwerten der Bioverfügbarkeit der Spielzeugrichtlinie 88/378/EWG durchgeführt. Je nach Produktschwerpunkt (bestimmte Produktkategorien, bestimmte Materialgruppen) des Projektes wurden dabei Mängelquoten bis maximal 3,6 % ermittelt.

Mit der „neuen“ Spielzeugrichtlinie 2009/48/EG ist die Liste der Migrationsgrenzwerte von bislang 8 Elementen auf 19 „Elemente“ in Abhängigkeit von der Art des Spielzeugmaterials ausgeweitet worden.

Seit dem 20. Juli 2011 sind die Anforderungen der Richtlinie 2009/48/EG zu beachten. Für die Erfüllung der chemischen Anforderungen der Richtlinie 2009/48/EG ist jedoch eine längere Übergangsfrist festgelegt worden. Spielzeuge dürfen auf dem Markt bereitgestellt werden, wenn sie die chemischen Anforderungen der Spielzeugrichtlinie 88/378/EWG erfüllen und vor dem 20. Juli 2013 in Verkehr gebracht wurden.

Im Rahmen des Schwerpunktprojektes 2013 soll die Einhaltung der Migrationsgrenzwerte in verschiedenen Spielzeugmaterialien unterschiedlicher Produktkategorien unter Berücksichtigung der Anforderungen der „alten“ bzw. der „neuen“ Spielzeugrichtlinie überprüft werden.

## 2 Rechtsgrundlagen

Die Prüfung erfolgt gemäß dem ProdSG. Als Prüfgrundlagen dienen:

- DIN EN 71-3: November 2002, Sicherheit von Spielzeug – Teil 3: Migration bestimmter Elemente
- DIN EN 71-3: Berichtigung 1 Mai 2003, Sicherheit von Spielzeug – Teil 3: Migration bestimmter Elemente
- DIN EN 71-3: Juli 2013, Sicherheit von Spielzeug – Teil 3: Migration bestimmter Elemente

Unter Berücksichtigung der gültigen Fassungen von:

- Richtlinie 2009/48/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009 über die Sicherheit von Spielzeug
- Richtlinie des Rates vom 3. Mai 1988 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die Sicherheit von Spielzeug (88/378/EWG)
- Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG vom 08.11.2011)
- Zweite Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Verordnung über die Sicherheit von Spielzeug – 2. GPSGV) vom 07.07.2011

### 3 Projektdurchführung

#### 3.1 Produktspektrum

Im Rahmen des Schwerpunktprojektes 2013 wurden Spielzeuge der Kategorie III überprüft. Die Kategorie III der DIN EN 71-3 umfasst festes Spielzeugmaterial mit einem oder ohne einen Überzug, das als Folge von Beißen, Abschaben mit den Zähnen, Saugen oder Lecken verschluckt werden kann.

Hierzu zählen zum Beispiel:

- Überzüge aus Anstrichstoffen, Lacken, Firnissen, Schaumstoffen
- Polymere
- Schichtstoffe mit und ohne textile Verstärkung
- Papier und Pappe
- Textilien
- Glas, Keramik, metallische Materialien
- Holz, Faserplatten, Knochen und Leder

#### 3.2 Probenauswahl und Probenahme

Die Probenauswahl erfolgte im vierten Quartal 2013 durch die beteiligten Vollzugsdezernate der Regierungspräsidien (Standorte Frankfurt und Wiesbaden) in Zusammenarbeit mit dem Fachzentrum für Produktsicherheit und Gefahrstoffe in fünf verschiedenen Fachgeschäften. Alle beteiligten Händler erhielten als Informationsmaterial den Flyer „Überprüfung von Spielzeug auf Inhaltsstoffe“.

Als Prüfmuster wurden Spielzeuge aller Preisklassen unter Berücksichtigung der DIN EN 71-3 ausgewählt. Mit Hilfe eines mobilen Analysegerätes (Röntgenfluoreszenzanalysator-RFA) wurde vor Ort der Gesamtgehalt von 15 verschiedenen Elementen in den ausgewählten Spielzeugen mittels zerstörungsfreier Prüfung bestimmt. Alle relevanten Produktdaten der Spielzeuge wurden im „Probenahmeplan Spielzeug“ protokolliert und für jedes Produkt eine Bilddokumentation erstellt.

Dabei wurden an 170 Spielzeugen über 800 Messungen mit dem RFA durchgeführt und über 12.000 Einzelanalyseergebnisse dokumentiert.

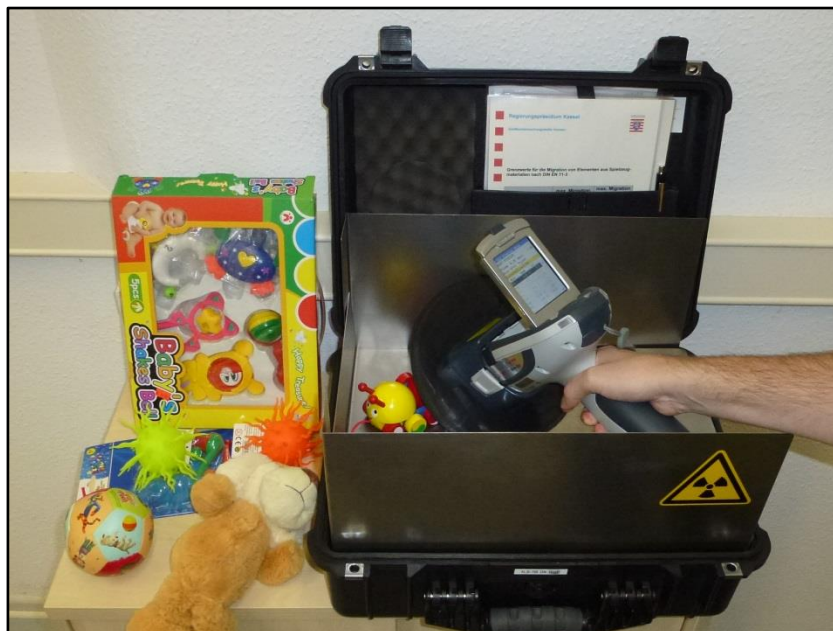


Abbildung 1: RFA-Analyse vor Ort

Spielzeuge, für die sich bei der Messung mit dem RFA ein Anfangsverdacht bezüglich der enthaltenen Inhaltsstoffe ergab, wurden von den beteiligten Vollzugsdezernaten als Probe entnommen.

### 3.3 Prüfinhalte

Bei der Beurteilung eines Spielzeugs auf Grundlage der DIN EN 71-3 ist nicht entscheidend, welchen Gesamtgehalt an bestimmten Inhaltsstoffen das Spielzeug enthält, sondern welche Mengen sich aus dem Spielzeugmaterial herauslösen können. Alle Spielzeuge, bei denen sich beim Screening mit dem RFA ein Anfangsverdacht bezüglich der enthaltenen Inhaltsstoffe ergab, wurden in der Ländermessstelle für Gefahrstoffe im Fachzentrum für Produktsicherheit und Gefahrstoffe in Kassel auf Grundlage der DIN EN 71-3 analysiert. In der DIN EN 71-3 sind Grenzwerte für die Migration von bestimmten Elementen aus Spielzeugmaterialien festgelegt.

		Migrationsgrenzwerte	
Element		DIN EN 71-3: 2002	DIN EN 71-3: 2013
Bezeichnung	Abk.	Stoffe (ohne Modelliermasse) mg/kg	Kategorie III mg/kg
Aluminium	Al		70.000
Antimon	Sb	60	560
Arsen	As	25	47
Barium	Ba	1000	18.750
Bor	B		15.000
Cadmium	Cd	75	17
Chrom(III)	Cr	60	460
Chrom(VI)	Cr		0,2
Cobalt	Co		130
Kupfer	Cu		7.700
Blei	Pb	90	160
Mangan	Mn		15.000
Quecksilber	Hg	60	94
Nickel	Ni		930
Selen	Se	500	460
Strontium	Sr		56.000
Zinn	Sn		180.000
Organozinn	Sn		12
Zink	Zn		46.000

Tabelle 1: Migrationsgrenzwerte nach DIN EN 71-3

Aufgrund von Übergangsfristen sowie eines EU-Beschlusses, muss zur Beurteilung des Produktes einer der beiden normativ festgelegten Grenzwerte berücksichtigt werden. Dieses hängt unter anderem vom Zeitpunkt des Inverkehrbringens ab. Um Erfahrungen bezüglich der neuen Elemente zu erlangen wurden alle auffälligen Materialien zusätzlich auf das Vorhandensein von folgenden Inhaltsstoffen hin überprüft: Aluminium, Antimon, Arsen, Barium, Blei, Bor, Cadmium, Chrom, Kobalt, Kupfer, Mangan, Nickel, Selen, Strontium, Zink, Zinn

## 4 Ergebnisse

170 Spielzeuge wurden vor Ort mittels RFA-Screening bezüglich der enthaltenen Inhaltsstoffe überprüft.

Bei 18 Spielzeugen (10,6%) ergab sich ein Anfangsverdacht für bestimmte Elemente. In der Ländermessstelle für Gefahrstoffe im Fachzentrum für Produktsicherheit und Gefahrstoffe wurden an den 18 Spielzeugen 26 Materialproben analysiert. Dabei wurden insgesamt 450 chemische Analysen auf Grundlage der DIN EN 71-3 durchgeführt.

Bei 6 Spielzeugen wurden die Migrationsgrenzwerte der DIN EN 71-3 überschritten, betroffen waren die Elemente Chrom (6x) und Cadmium (1x).

Bei 1/3 der Spielzeuge mit einem Anfangsverdacht wurden somit die Migrationsgrenzwerte der DIN EN 71-3 nicht eingehalten. Insgesamt ergibt sich eine **Mängelquote von 3,6 %** bezogen auf die insgesamt mittels RFA vorgeprüften Spielzeuge.

152 Spielzeuge (89,4%)  
ohne Anfangsverdacht

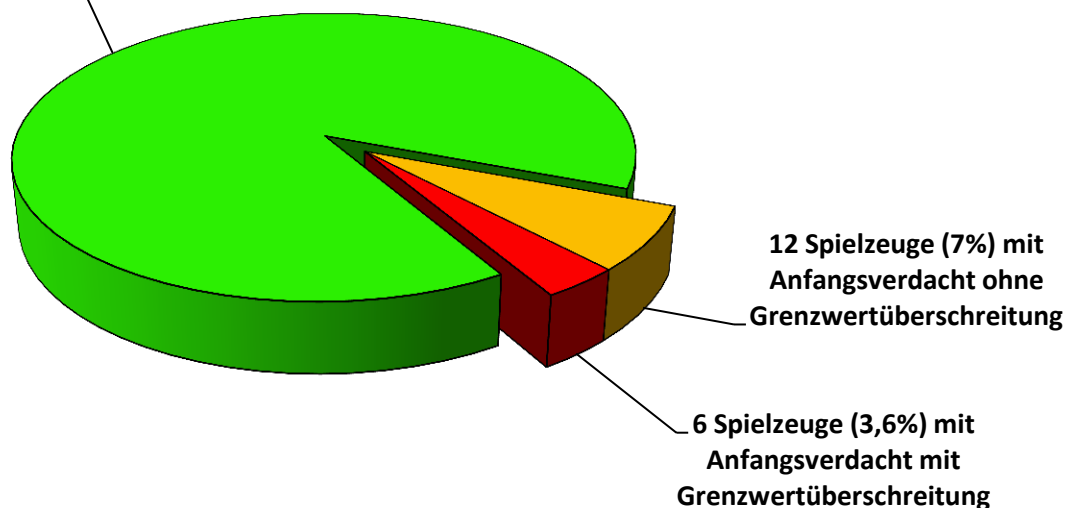


Diagramm 1: Ergebnis „Migrationswerte nach DIN EN 71-3“

## 5 Maßnahmen der Vollzugsdezernate

Für die im Fachzentrum überprüften Spielzeuge wird von den zuständigen Vollzugsdezernaten eine Risikobewertung durchgeführt. Wie in Tabelle 4 dargestellt werden die Spielzeuge den Risikoklassen 0 (kein Risiko) bis 4 (ernstes Risiko) zugeordnet.

Zum Zeitpunkt der Berichterstellung lagen die Ergebnisse der Risikobeurteilung noch nicht vor. Sie werden nach Abschluss der durchgeführten Maßnahmen entsprechend ergänzt.

Risiko	Risikoklasse	Anzahl der Produkte
kein Risiko	0	
Niedriges Risiko	1	
Mittleres Risiko	2	
Hohes Risiko	3	
Ernstes Risiko	4	

Tabelle 2: Risikoverteilung

Die Produktinformationen werden von den Vollzugsdezernaten in das ICSMS-System<sup>1</sup> eingestellt. Die Händler, bei denen die Probenahme erfolgte, wurden über die Ergebnisse bereits informiert.

## 6 Zusammenfassung und Fazit

Die Marktüberwachungstätigkeiten im Bereich der DIN EN 71-3 konnten im Projekt 2013 weiter optimiert werden. Insbesondere konnten Erfahrungen hinsichtlich der neuen chemischen Elemente gewonnen werden, deren Überprüfung auch zukünftig durchgeführt werden muss. Die Probenahme sowie die Vorweganalyse mittels RFA gestaltete sich durchweg als positiv und äußerst effizient. Lediglich bei dem Element Aluminium waren einige RFA-Fehlmessungen zu verzeichnen.

Ein Drittel der ausgewählten Spielzeuge hielt nach der Analyse im Labor die Migrationsgrenzwerte der DIN EN 71-3 nicht ein. Dies entspricht eine Mängelquote von 3,6% und ist vergleichbar mit dem Ergebnis aus dem Jahr 2011.

<sup>1</sup> ICSMS: Information and communication system for the pan-European market surveillance ([www.icsms.org](http://www.icsms.org)).

Bezüglich der in der neuen Spielzeugrichtlinie aufgenommenen Elemente zeigt sich ein positives Bild. Keines der überprüften Spielzeuge zeigte Auffälligkeiten bezüglich der erweiterten Elemente.

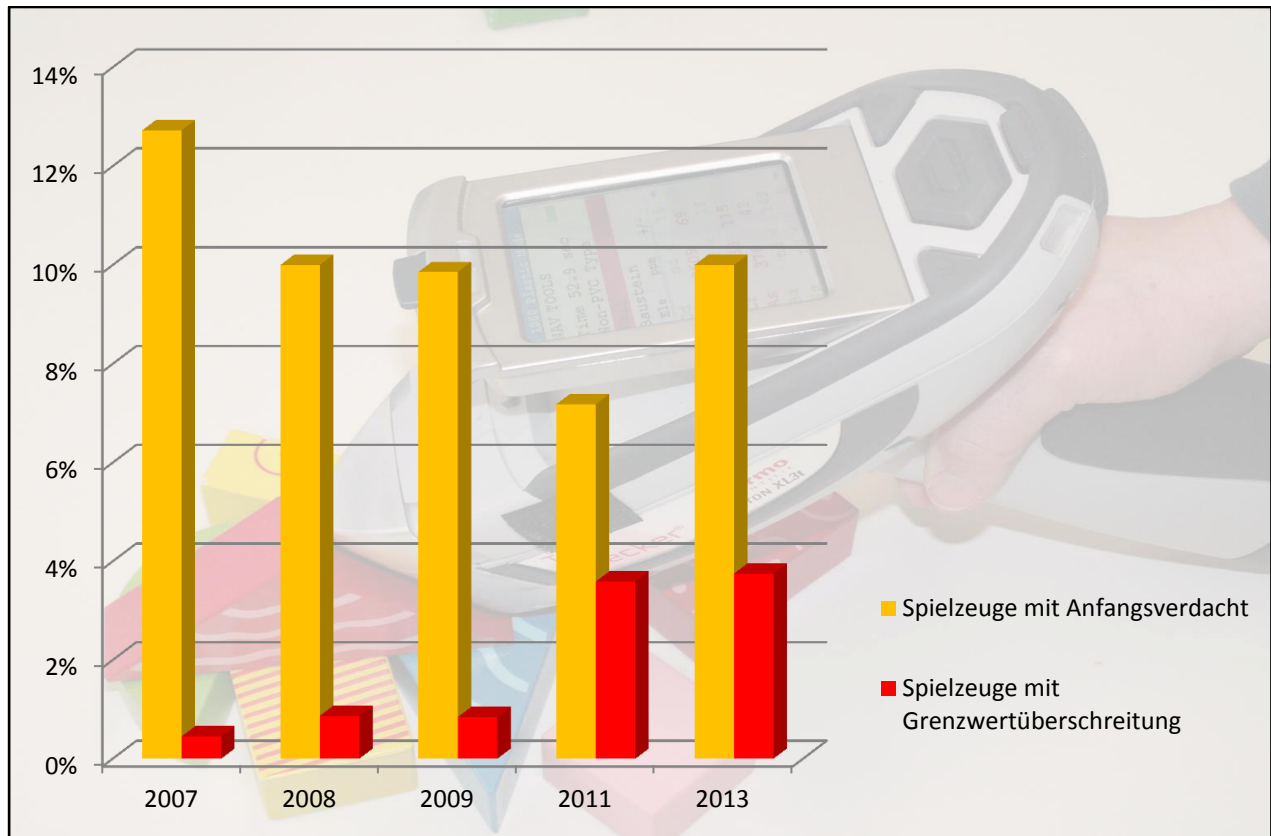


Diagramm 2: Übersicht Anfangsverdacht / Mängelquoten von 2007 bis 2013

Betrachtet man die Ergebnisse aus den vergangenen Jahren, so zeigt sich, dass die Mängelquote bezogen auf die untersuchte Anzahl an Spielzeugen jedoch weiterhin steigt. Die Erhöhte Anzahl an Produkten mit Anfangsverdacht im Jahr 2013, beruht auf der Tatsache, dass aufgrund der neuen Grenzwerte ein größeres Verdachtsspektrum definiert und der chemischen Analyse zugeführt wurde.

Insgesamt bleibt festzustellen, dass immer noch Spielzeuge mit erhöhten Migrationswerten in den Handel gelangen. In zukünftigen Aktionen sollten auch die anderen Spielzeugkategorien wie zum Beispiel Modelliermaterialien, Buntstifte, Malfarben, Seifenblasen und ähnliche Produkte überprüft werden.

Zur Zeit scheint kein anderer Weg möglich zu sein, als auch zukünftig gefährliche Produkte durch Schwerpunktaktionen aufzuspüren und vom Markt zu verbannen, um sicherzustellen, dass nur sichere Spielzeuge in Kinderhände gelangen.