

# **Ertüchtigung für Leib und Seele: Von Spielsachen, Sport und Freizeit**

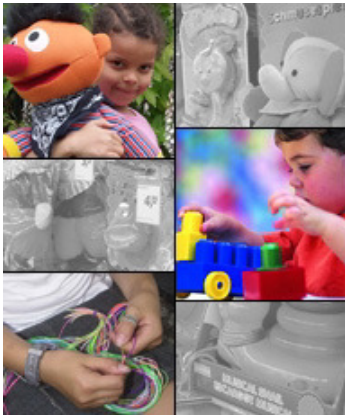
Dr. Bärbel Vieth, BfR

# Wie wichtig ist Sport und Spiel für die Entwicklung von Kindern?

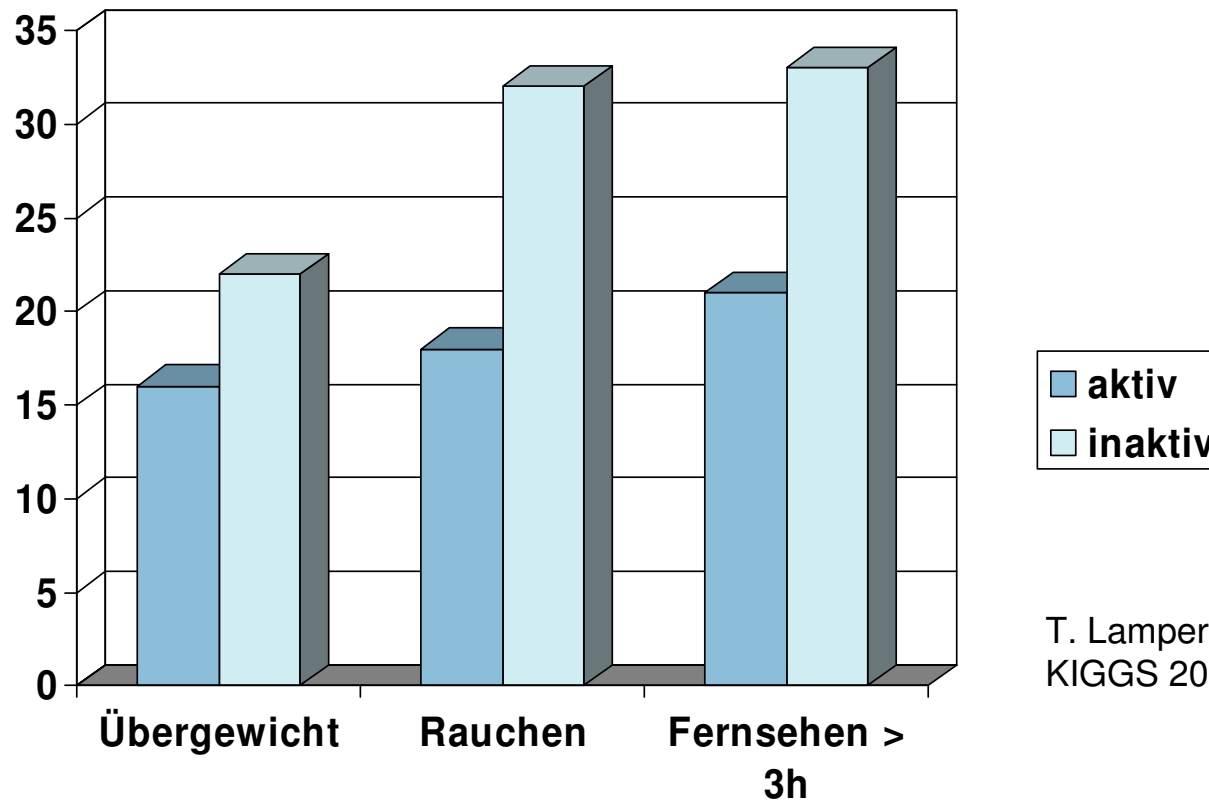
Mit Sport und Spiel werden bei den Kindern wichtige Grundlagen für deren weitere Entwicklung gelegt.

Spielend lernen die Kinder die Welt begreifen.

Allein in den ersten sechs Lebensjahren spielen sie rund 15.000 Stunden.



# Wie wichtig ist Sport und Spiel für die Entwicklung von Kindern?



T. Lampert, A. Starker, G.BM Mensik,  
KIGGS 2006



Körperlich aktive Kinder : sind weniger übergewichtig  
rauchen weniger  
sitzen weniger vor dem Fernseher

# Wie wichtig ist Sport und Spiel für die Entwicklung von Kindern?



Beweglichkeit,  
Kondition



Feinmotorik



Kreativität, Fantasie



Teamgeist, Kraft

# Wie sicher ist Spielzeug?

Bild der Frau 09.06.2009:

## Todesfalle Spielplatz

Klapprige Klettergerüste, verfaulte Holzbalken, verbotene Baukonstruktionen, scharfe Ecken und Kanten



Süddeutsche 14.08.2007:

**Millionenrückruf bei Mattel:**  
**Gefährliche Barbies,**  
**bleihaltige Spielzeugautos**  
**Mehr als 18 Millionen**  
**Spielzeuge sind betroffen.**



# Wie sicher ist Spielzeug - mechanische Risiken (Rapex-Meldungen)



Leicht ablösbare Knöpfe, Augen und Nase  
verschluckbaren Kleinteile

Verschluckbare Früchte quellen mit  
Flüssigkeit auf das 6-fache Volumen



# Wie sicher ist Spielzeug - chemische Risiken (RAPEX-Meldungen)



Weiche Bausteine für Kleinkinder,  
reproduktionstoxische Phthalate



Neurotoxisches Blei zu hoch



Verbotene Azofarbstoffe,  
kanzerogene Spaltprodukte

# RAPEX - Europäisches Schnellwarnsystem für gefährliche Verbraucherprodukte

[http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/rapex\\_archives\\_de.cfm](http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/rapex_archives_de.cfm)

2008: 33% aller RAPEX-Meldungen betrafen Spielzeug (542 Meldungen)

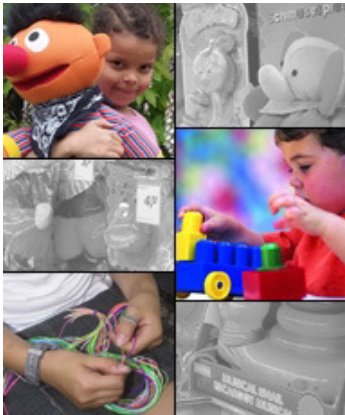
gemeldete Risiken bei Spielzeug:

Chemische Risiken (32%, 172 Meldungen)

Verschlucken kleiner Teile,

Strangulation durch lange Schnüre,

Gehörschäden



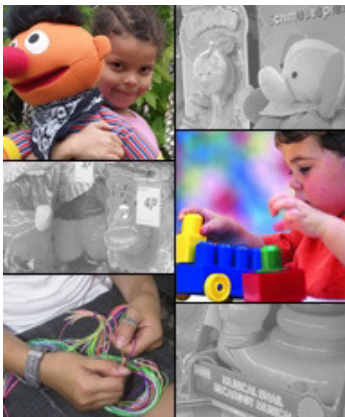


# Kinder als Verbraucher

Kinder sind besonders schutzbedürftige Verbraucher.

Sport und Spiel sind bei Kindern mit höheren Risiken verbunden:

- andere Risikowahrnehmung bei Kindern
- Besonderheiten bei gesundheitlichen Risikobewertung
- andere Verhaltensmuster, z.B. Mouthing bei kleinen Kindern, die zu besonderen Risiken führen können

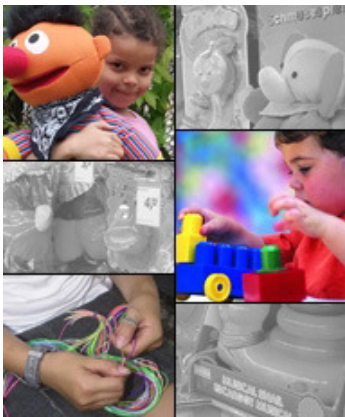


# Die neue Spielzeugrichtlinie RL 2009/48/EG

## Ziele dieser neuen Spielzeugrichtlinie:

- Sicherheit von Spielzeug in Europa verbessern
- Besonderer Schwerpunkt - chemische Sicherheit
- Grenzwerte aktualisieren, um den neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen Rechnung zu tragen

Das EU-Parlament hat der neuen Spielzeugrichtlinie am 18.12.2008 zugestimmt.



# Was ist Spielzeug ?

## Definition Spielzeug (Artikel 2) :

Produkte, die -ausschließlich oder nicht - dazu bestimmt oder gestaltet sind, von Kindern unter 14 Jahren zum Spielen verwendet zu werden

## Spielzeug, das nicht unter die RL fällt (Artikel 2):

Spielplatzgeräte zur öffentlichen Nutzung  
Spielzeugfahrzeuge mit Verbrennungsmotoren

## Kein Spielzeug im Sinne der RL ist (Anhang I):

Produkte für erwachsene Sammler  
Sportgeräte (Rollschuhe, Skateboards)  
Wassersportgeräte für tiefes Wasser  
Puzzles > 500 Teile  
Produkte mit spitzen Pfeilen

Feuerwerkskörper  
elektronische Geräte  
Computerspiele  
Mode-Accessoires für Kinder  
Schnuller für Säuglinge



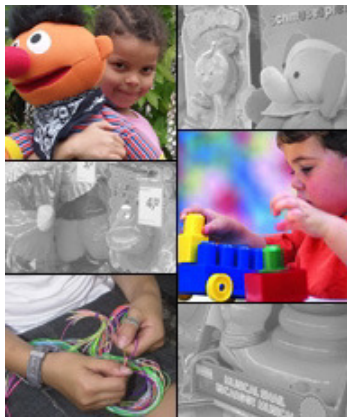
# Wesentliche Sicherheitsanforderungen

## Allgemeine Sicherheitsanforderungen (Artikel 10):

Spielzeuge, einschließlich der darin enthaltenen chemischen Stoffe, dürfen bei bestimmungsgemäßem oder vorhersehbarem Gebrauch und unter Berücksichtigung des Verhaltens von Kindern die Sicherheit oder Gesundheit der Benutzer oder Dritter nicht gefährden.

Die Fähigkeiten der Benutzer sowie ggf. der sie Beaufsichtigenden sind besonders bei Spielzeug für Kinder unter 36 Monaten zu berücksichtigen.

Spielzeuge müssen die Sicherheitsanforderungen während der vorhersehbaren und normalen Gebrauchsdauer erfüllen

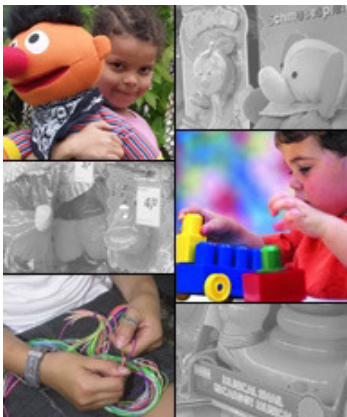


## Besondere Sicherheitsanforderungen (Anhänge)

- Physikalische und mechanische Eigenschaften
- Endzündbarkeit
- Chemische Eigenschaften
- Elektrische Eigenschaften
- Hygiene
- Radioaktivität

# Die Verantwortung für die Sicherheit von Spielzeug trägt der Hersteller

- Es dürfen nur Produkte entworfen und hergestellt werden, die den wesentlichen Sicherheitsanforderungen genügen.  
➔ Verantwortung des Herstellers
- Der Hersteller prüft die Konformität seines Produktes mit den zutreffenden Sicherheitsanforderungen und bestätigt diese mit dem CE-Zeichen.  
➔ Eigenvergabe des CE-Zeichens durch den Hersteller
- Alle Spielzeuge auf dem Markt müssen das CE-Zeichen tragen.
- Eine Pflicht zur Konformitätsbestätigung durch ein unabhängiges Prüflabor besteht nicht.



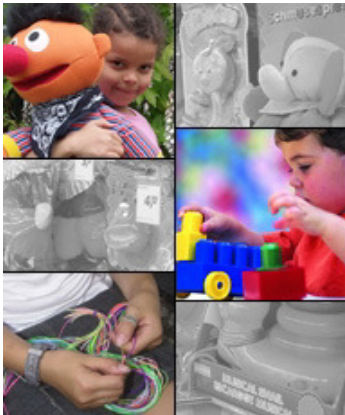
# Chemische Sicherheitsanforderungen (Anhang II Punkt III)

## Allgemeine Anforderung:

Spielzeug ist so zu gestalten und herzustellen, dass es:

- bei bestimmungsgemäßem oder vorhersehbarem Gebrauch
- unter Berücksichtigung des Verhaltens von Kindern
- im Fall der Exposition gegenüber chemischen Stoffen oder Gemischen, aus denen es besteht

die menschliche Gesundheit nicht schädigen kann.



## Stoffliche Anforderungen für 3 Substanzgruppen:

- Regelungen für CMR-Stoffe
- Verbot bzw. Deklarationspflicht für allergene Duftstoffe
- Migrationsgrenzwerte für Elemente incl. Schwermetalle

# CMR - Stoffe: Verwendungsverbot und Verwendungsvoraussetzungen

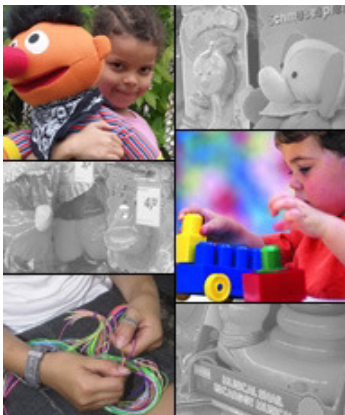
## Verwendungsverbot:

CMR-Stoffe dürfen in Spielzeug bzw. Spielzeugkomponenten nicht verwendet werden.

## Verwendungsvoraussetzungen:

Abweichend davon dürfen CMR-Stoffe der Kategorie 1A und 1B unter folgenden Voraussetzungen verwendet werden:

- a) Sie sind in Einzelkonzentrationen enthalten, die dem Chemikalienrecht entsprechen, d.h. bis zu 0,1%, d.h. 1 g/kg Gehalt zulässig  
oder
- b) Diese Stoffe sind in keiner Form für Kinder zugänglich.  
oder
- c) Sie sind durch den wissenschaftlichen Ausschuss geprüft und als sicher bewertet.



## Problem:

Orientierung am Gehalt und nicht an der Exposition (Freisetzung)

# CMR - Stoffe: Sonderregelung

Spezifische Grenzwerte sind möglich für Spielzeug:

- das für Kinder unter 36 Monaten bestimmt ist
- oder das bestimmungsgemäß in den Mund genommen wird

Orientierung an den Regelungen für Lebensmittelverpackungsmaterialien

- Freisetzung darf nicht nachweisbar sein

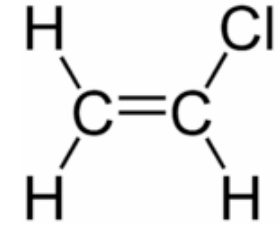
Aber:

Kleinkinder nehmen auch sehr gern das Spielzeug älterer Geschwister in den Mund. Hierfür greift die Sonderregelung nicht





# CMR – Stoffe: Vinylchlorid

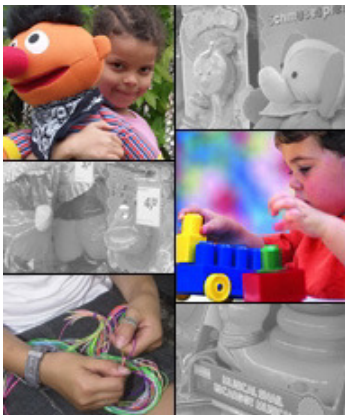


- Humankanzerogen, Kategorie 1A
- Monomer für die PVC-Herstellung
- Einsatz auch als Lebensmittelverpackungsmaterial
- In Spielzeug darf entsprechend Chemikalienrecht bis zu 1 g/kg enthalten sein.
- Für Lebensmittelverpackungen gilt maximal 1 mg/kg als zulässig

Die Freisetzung aus dem Verpackungsmaterial darf analytisch nicht nachweisbar sein.

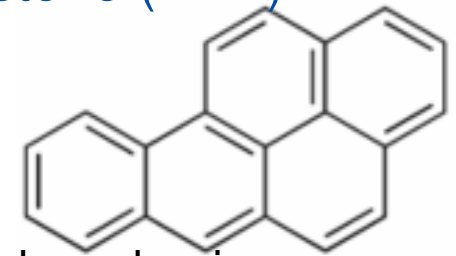
## Fazit:

- Der Gehalt von 1 mg/kg ist technologisch einhaltbar.
- Schutzniveau für das Kind wäre um Faktor 1000 für dieses Humankanzerogen besser.

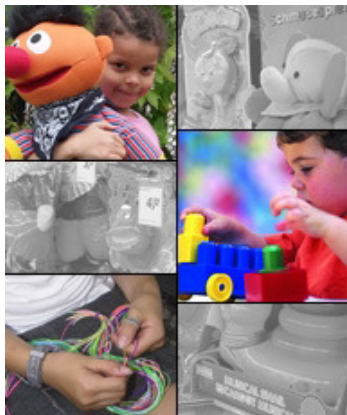


# CMR – Stoffe: Benzo[a]pyren (BaP)

Leitverbindung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK)



- Kanzerogen Kategorie 1B
- PAK in Weichmacherölen, Rußen, tlw. genotoxischer Wirkmechanismus,
- leichte dermale Aufnahme
- Grenzwert nach Chemikalienrecht 0,01% = **100 mg/kg im Spielzeug**
- RL 2005/69/EG ( Reifen von KFZ-Fahrzeugen) : BaP < 1 mg/kg
- Für GS-Zeichen max. 1 mg/kg BaP (Hautkontakt >30 sec.)
- **ALARA**-Prinzip gefordert (as low as reasonable achievable)



Abschätzung der dermalen Aufnahme: 2 Fahrradgriffe (1% Migration, 10% Penetration)

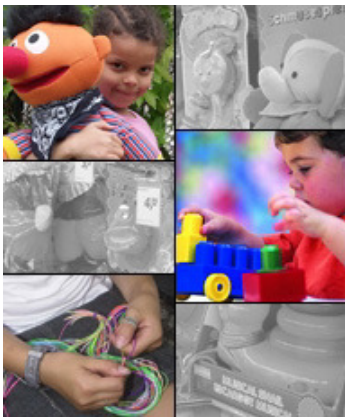
Gehalt	Aufnahme an BaP
1 mg/kg BaP	200 ng
100 mg/kg BaP	20.000 ng
Rauchen 10 Zigaretten/d	200 ng

**Neue Spielzeugrichtlinie erlaubt deutlich höhere Aufnahme als über das Rauchen**

# Neue Spielzeugrichtlinie

## CMR-Stoffe – Schlußfolgerungen

- Orientierung am Chemikalienrecht führt bei einer Reihe von Substanzen zu einem unbefriedigenden Schutzniveaus.
- Für die Exposition / gesundheitliche Bewertung ist die Freisetzung (Migration) von Stoffen und nicht der Gehalt relevant.
- Gehaltsbegrenzungen nicht problemgerecht
- Vorschlag bleibt hinter technisch Machbarem und bestehenden Regelungen zu CMR-Stoffen in anderen Bereichen (z.B. Lebensmittelkontaktmaterialien) zurück.



# allergene Duftstoffe

Liste entnommen aus der KosmetikRL Annex II

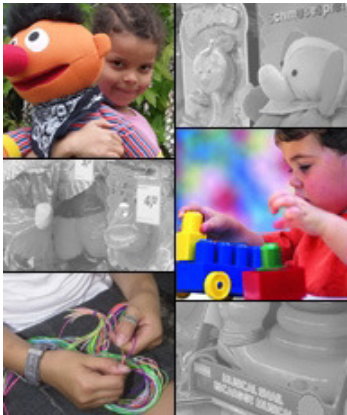
## 1) Verbot

55 gelistete allergene Duftstoffe (bzw. deren Bestandteile) verboten  
technisch unvermeidbare Spuren bis zu einem  
Gehalt < 100 ppm (= 0,01%) zulässig

## 2) Deklarationspflicht

11 allergene Duftstoffe deklarationspflichtig, wenn  
Gehalt > 100 ppm

Citronellol  
Farnesol  
d-Limonen  
Linalool



# Migrationsgrenzwerte für die orale Aufnahme von Elementen

## Alte Spielzeugrichtlinie RL 88/378

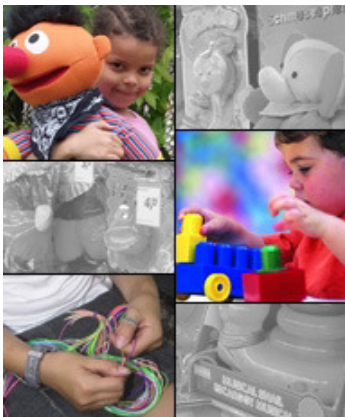
- für 8 Metalle Grenzwerte festgelegt

## Neue Spielzeugrichtlinie RL 2009/48

- Migrationsgrenzwerte für 18 Elemente und für Zinn aus Organozinnverbindungen
- für verschiedene Arten von Spielzeugmaterialien festgelegt

## Ableitung auf Basis des TDI-Wertes:

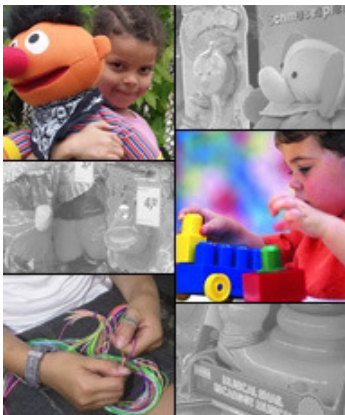
- Allokationsfaktor 5% oder 10% des TDI



Element	mg/kg trockene, staubförmige Spielzeugmaterialien  (100 mg)	mg/kg flüssige, haftende Spielzeugmaterialien  (400 mg)	mg/kg abgeschabte Spielzeugmaterialien  (8 mg)	mg/kg <b>alte RL</b>  (8 mg)
Aluminium	5625	1406	70000	
<b>Antimon</b>	45	11,3	<b>560</b>	<b>60</b>
<b>Arsen</b>	<b>3,8</b>	<b>0,9</b>	<b>47</b>	<b>25</b>
<b>Barium</b>	4500	1125	<b>56000</b>	<b>1000</b>
Bor	1200	300	15000	
Cadmium	<b>1,9</b>	<b>0,5</b>	<b>23</b>	<b>75</b>
Chrom (III)	37,5	9,4	460	60
Chrom (VI)	<b>0,02</b>	<b>0,005</b>	<b>0,2</b>	
Cobalt	10,5	2,6	130	
Kupfer	622,5	156	7700	
<b>Blei</b>	<b>13,5</b>	<b>3,4</b>	<b>160</b>	<b>90</b>
Mangan	1200	300	15000	
<b>Quecksilber</b>	<b>7,5</b>	<b>1,9</b>	<b>94</b>	<b>60</b>
Nickel	75	18,8	930	
Selen	37,5	9,4	460	500
Strontium	4500	1125	56000	
Zinn	15000	3750	180000	
organisches Zinn	<b>0,9</b>	<b>0,2</b>	<b>12</b>	
Zink	3750	938	46000	

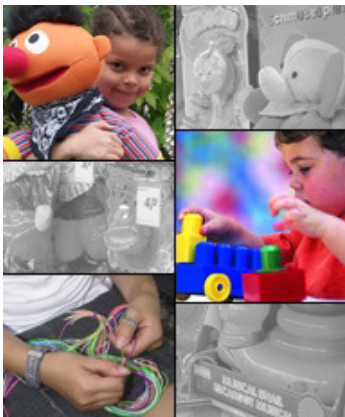
# Vergleich alte und neue Migrationsgrenzwerte (abgeschabtes Spielzeugmaterial)

Element	RL 88/378 (alt) (mg/kg)	RL 2009/48 (neu) (mg/kg)
Antimon	60	560
Arsen	25	47
Barium	1000	56000
Blei	90	160
Cadmium	75	23
Chrom	60	460 / 0,2
Quecksilber	60	94
Selen	500	460



# Migrationsgrenzwerte für die orale Aufnahme von Elementen

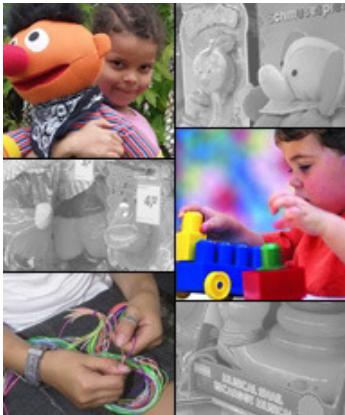
- Für trockene und für flüssige Spielzeugmaterialien niedrigere Grenzwerte festgelegt, da größere Menge verschluckbares Spielzeugmaterial
- Für Antimon, Arsen, Barium, Blei und Quecksilber um den Faktor 1,5 bis 50 höhere Migrationsgrenzwerte und damit Aufnahmemengen als in der alten RL zulässig
- Dies bedeutet eine Reduzierung des bisherigen Schutzniveaus
- Dies betrifft auch die toxikologisch besonders kritisch zu bewertenden Elemente Blei und Quecksilber.





# Migrationsgrenzwert für Blei von 90 auf 160 mg/kg erhöht

- Säuglinge und Kleinkinder sind besonders empfindlich gegenüber Blei
- z.Z. keine wissenschaftlich fundierte sichere untere Schwellendosis
- Langzeiteffekte während des Erwachsenenalters
- Neurotoxische Wirkung: Verminderung der Intelligenzleistung  
Aufmerksamkeits- und Reaktionsleistungen  
Verhaltensstörungen  
Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom
- Endokrine Effekte: verzögerte sexuelle Reifung von Mädchen
- adverse Effekte beobachtet bei Blutbleikonzentrationen  $< 100 \mu\text{g/l}$
- Blutbleikonzentrationen bei Kindern aus Deutschland : MW  $18 \mu\text{g/l}$   
Max.  $100 \mu\text{g/l}$



**Forderung nach Expositionsminimierung !!**

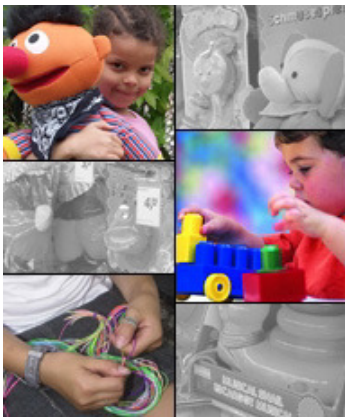
# Fazit - Was bringt die neue Spielzeugrichtlinie

## Wichtig:

**Verstärkter Fokus auf chemische Substanzen im Spielzeug  
Regelungen zu den CMR-Stoffen wurden in die Richtlinie aufgenommen**

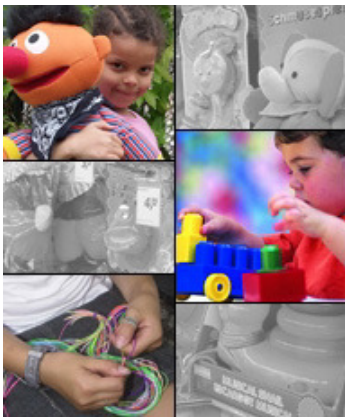
## Aber:

**Weitere Nachbesserungen und Anpassungen an den wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt sind notwendig**



# Damit Kinder sicher spielen können - Hinweise zum Einkauf

- Auf die Prüfsiegel achten: CE versus GS
- Das verpflichtende CE-Zeichen wird in alleiniger Verantwortung des Herstellers angebracht
- Das freiwillige GS-Zeichen (geprüfte Sicherheit) wird durch unabhängige, neutrale und dafür zugelassene Prüflabore nach umfassender und erfolgreicher Testung vergeben.



Herstellerverantwortung

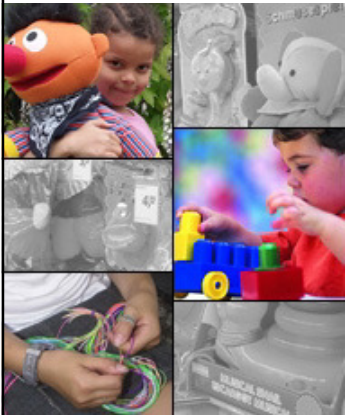


Neutrales Prüflabor

# Damit Kinder sicher spielen können - Hinweise zum Einkauf



- Auf Altersangabe achten: „Nicht für Kinder unter 3 Jahre“
- Kein Billigspielzeug - hohe Beanstandungsrate
- Riechtest - unangenehm riechendes Spielzeug kann auf gefährliche Stoffe hindeuten, Lösemittelgeruch, PAK-haltige Produkte riechen oft nach Mottenkugeln oder Teer
- Scharfe Kanten, Spitzen, mechanische Instabilität
- Spielzeug für Kleinkinder: auf leicht ablösbare und verschluckbare Kleinteile, und lange Schnüre/Bänder prüfen
- Ökotex-Label bei Textilspielzeug, wie Plüschtiere





Risiken erkennen – Gesundheit schützen

# **DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT**

Dr. Bärbel Vieth

Bundesinstitut für Risikobewertung

Thielallee 88-92 • D-14195 Berlin

Tel. 0 30 - 84 12 - 3212 • Fax 0 30 - 84 12 - 47 41

baerbel.vieth@bfr.bund.de • [www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de)