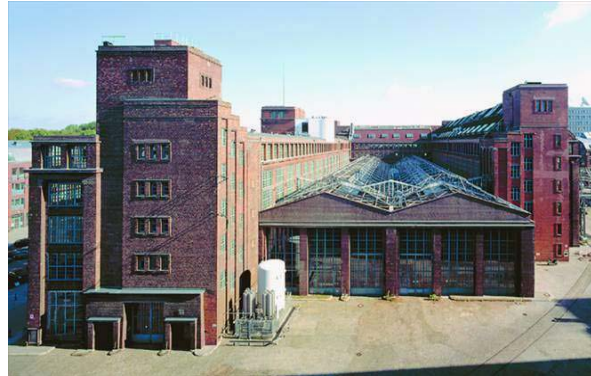




Forschungsschwerpunkt Technologien
der Mikroperipherik



Aktueller Stand und Änderungen in der Umweltgesetzgebung

RoHS, ELV, WEEE, REACH und ErP

Dr. Otmar Deubzer, Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration, Berlin

☎ 030/46403-157 ✉ Otmar.Deubzer@izm.fraunhofer.de

Ausnahmsweise ...

NEUES BEI ROHS- UND ELV- AUSNAHMEN

Rund um RoHS- und ELV-Ausnahmen

- **Überarbeitung RoHS-Ausnahmen 1 – 29**
 - Okt. 2007 bis Nov. 2008, Ökoinstitut, Fraunhofer IZM
 - Endbericht veröffentlicht
 - Erster Entwurf des neuen Anhangs veröffentlicht (Stand August 2010)
- **Ausnahme 10 ELV-RL (Blei in Keramiken ...)**
 - Endbericht mit Empfehlung an die Kommission
 - Endbericht veröffentlicht
http://circa.europa.eu/Public/irc/env/elv_4/library?l=/reports/final_rohs_2010pdf/EN_1.0_&a=d; letzter Zugriff erfolgt am 10. August 2010
- Ausnahme 8 im Februar 2010 in Anhang II ELV veröffentlicht

Neue Runde RoHS-Ausnahmen

- **Dezember 2009 bis Ende Mai 2011**
- **RoHS-Ausnahmen 30 bis 32**
- **Online-Konsultationen sollen im September beginnen**
- **Bewertung weiterer Ausnahmen nach Beantragung**

Überarbeitung Ausnahme 10 ELV-Richtlinie

Derzeitiger Stand (August 2010):

- ... elektrische Bauteile, die Blei gebunden in einer Glas- oder Keramikmatrix enthalten, ausgenommen Glas in Glühlampen und in der Glasur von Zündkerzen
- Bericht der Begutachtung eingereicht und veröffentlicht
- Spezifizierung der Ausnahme in 10 a) i – vii, 10 b), 10 c, 10 d) empfohlen
- Kommission folgt wahrscheinlich Alternativvorschlag der Automobilindustrie

Alternativvorschlag der Automobilindustrie 10 a)

10 a) Elektrische und elektronische Bauelemente, die Blei enthalten in

- einem Glas oder einer Keramik,
 - einem Glasmatrix- oder Keramikmatrix-Bestandteil,
 - einem Glas-Keramik-Material,
 - einem Glas-Keramik-Matrixbestandteil.
-
- Diese Ausnahme umfasst nicht den Gebrauch von Blei in
 - Glas im Bulbus und in der Glasur von Zündkerzen
 - dieelektrische Keramikmaterialien von Bauelementen unter 10 b), 10 c), 10 d)

Blei in dielektrischen Keramiken von Kondensatoren ...

10 b)

... .. PZT-basierten dielektrischen Materialien von Kondensatoren, in integrierten Schaltkreisen oder diskreten Halbleitern

10 c)

... zum Ausgleich temperaturbedingter Abweichungen von Ultraschallsensoren
Überarbeitung 2014

10 d)

... für eine Betriebsspannung
<
125 V AC / 250 V DC
in Fahrzeugen mit Typzulassung vor dem
1. Januar 2016
und in Ersatzteilen für diese Fahrzeuge

Pferdewechsel?

Bisherige Linie der Begutachtung lt. KOM und Art. 4 (2) (b) (ii)

- Spezifizierung der Ausnahmen
- Von generischen zu speziellen Ausnahmen
- Konkretisierung erhöht Substitutionsdruck

Neue Linie bei Begutachtung?

- Keine generelle Spezifizierung von Ausnahmen mehr
- Spezifizierung, wenn Ersatz möglich oder in Sicht
- ... oder Missbrauch nachgewiesen?

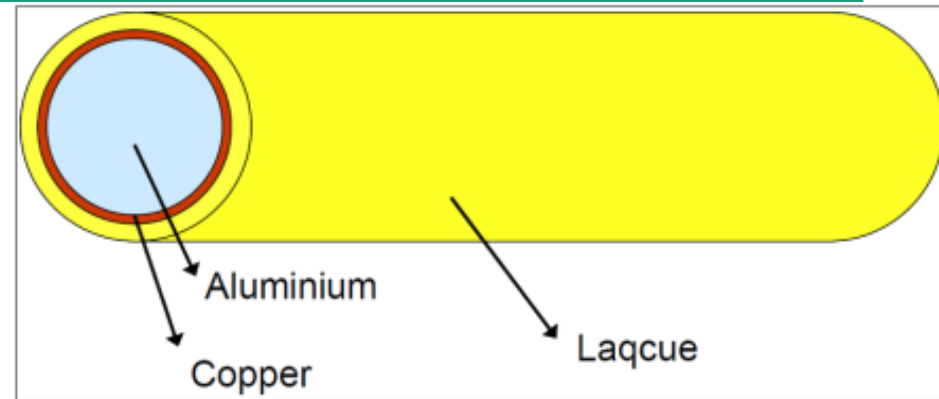
Neu beantragte ELV-Ausnahmen I

Lead in solders for

- the connection of very thin (<100 µm)
- enamelled copper wires

and

- of enamelled copper clad aluminum wires
- with a copper layer smaller than 20 µm
- for tweeters in vehicles
- Ablehnung empfohlen, da bleifreie Lösungen verfügbar



Neu beantragte ELV-Ausnahmen II

- **Blei in thermoelektrischen Generatoren (BMW)**
- **Lead-containing thermoelectric materials in automotive electrical applications**
 - to reduce CO₂ emissions
 - by recuperation of exhaust heat
 - for vehicle types approved before 31 December 2018 and spare parts for these vehicles.
- **Aus Umweltgründen zur Annahme empfohlen (Ökoinstitut)**

Neu beantragte RoHS-Ausnahmen

Zusatz zu Ausnahme 7c

Blei in elektronischen
Keramikbauteilen

Ab 2013 Bleiverbot in
dielektrischen Keramiken
in Kondensatoren unter
125 V Wechsel- bzw.
250 V Gleichstrom

Blei in PZT-basierten
dielektrischen Materialien
von Kondensatoren in
integrierten Schaltkreisen
oder diskreten Halbleitern

Kein Auslaufdatum für Blei
in anderen Keramiken und
Gläsern

So viel RoHS wie nie!

VORSCHLÄGE ZUR NEUFASSUNG DER ROHS-RICHTLINIE

RoHSige Zeiten – Neufassung der RoHS-Richtlinie

- 1) Vorschlag der Europäischen Kommission (KOM)**
 - Veröffentlicht Dezember 2008

- 2) 2 Vorschläge des Europäischen Rates (Rat)**
 - Veröffentlicht September 2009, Juni 2010

- 3) Vorschlag des Europäischen Parlamentes (EP)**
 - Veröffentlicht Dezember 2009, Juni 2010

Ausweitung des Geltungsbereiches der RoHS-RL

Parlament

ALLE ZIVILEN EEG AUSSER ...

- ... bestimmte große Werkzeugmaschinen
- ... Materialien für Fahrzeuge
- ...Anlagen für erneuerbare Energien

Rat

ALLE zivilen EEG AUSSER ...

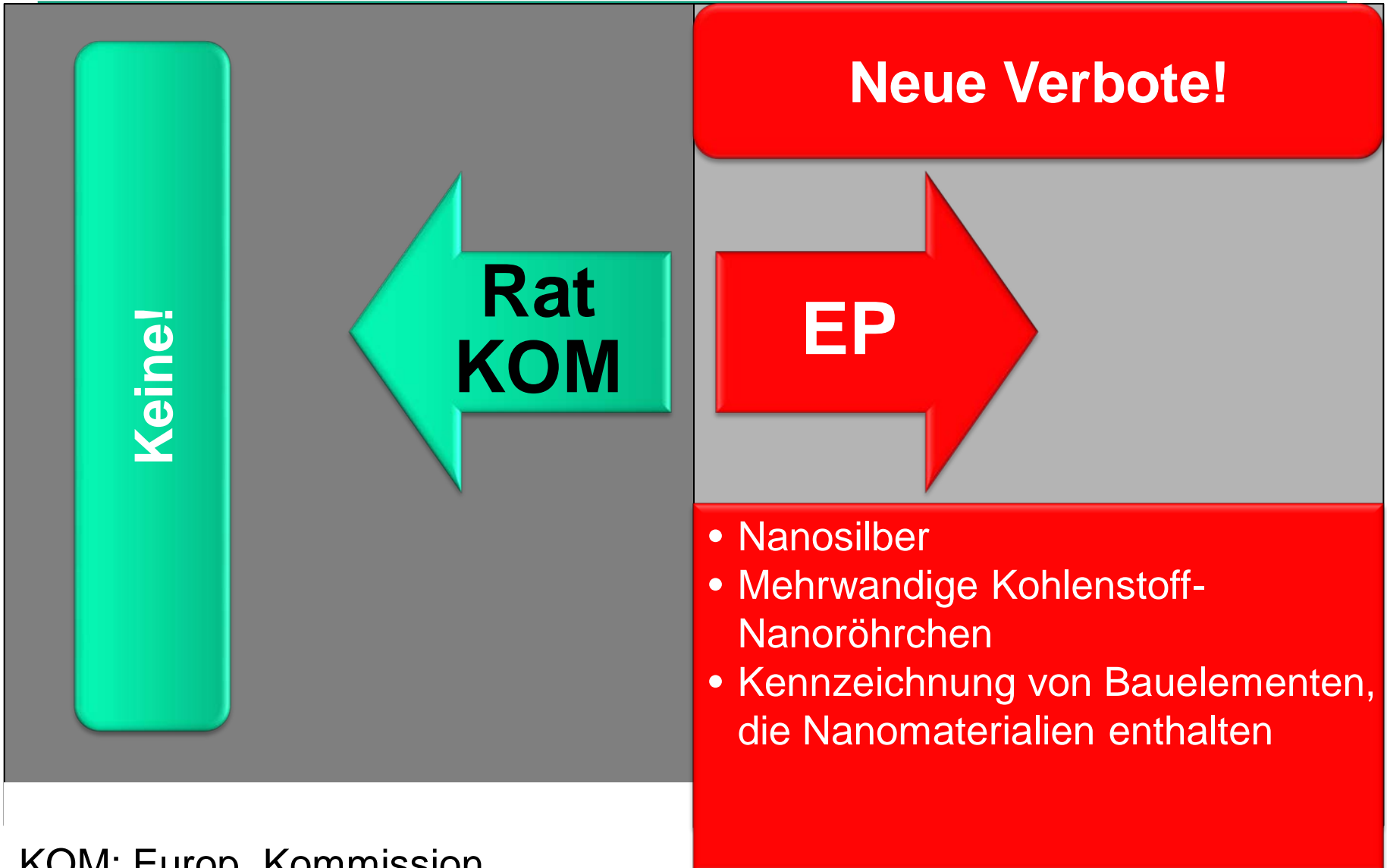
- ... wenn Teil eines anderen „RoHS-freien“ Gerätes
- ...wenn nicht einzeln auf Markt gebracht
- ... große stationäre Industriewerkzeuge
- ... Orgeln (!)

Kommission

**Einschluss
von Kat. 8+9**

EEG: Elektrische und elektronische Geräte

Neue Stoffverbote

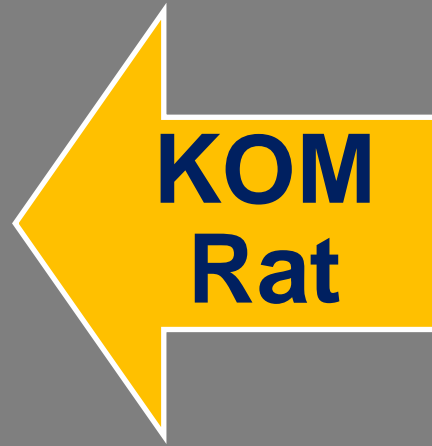


KOM: Europ. Kommission

EP: Europäisches Parlament

Überprüfung wegen Verbot

Überprüfung gem. REACH



- Hexabromocyclododecan (HBCDD)
- 3 Phthalate
 - Bis(2-ethylhexyl) phthalat (DEHP)
 - Butylbenzylphthalat (BBP)
 - Dibutylphthalat (DBP)

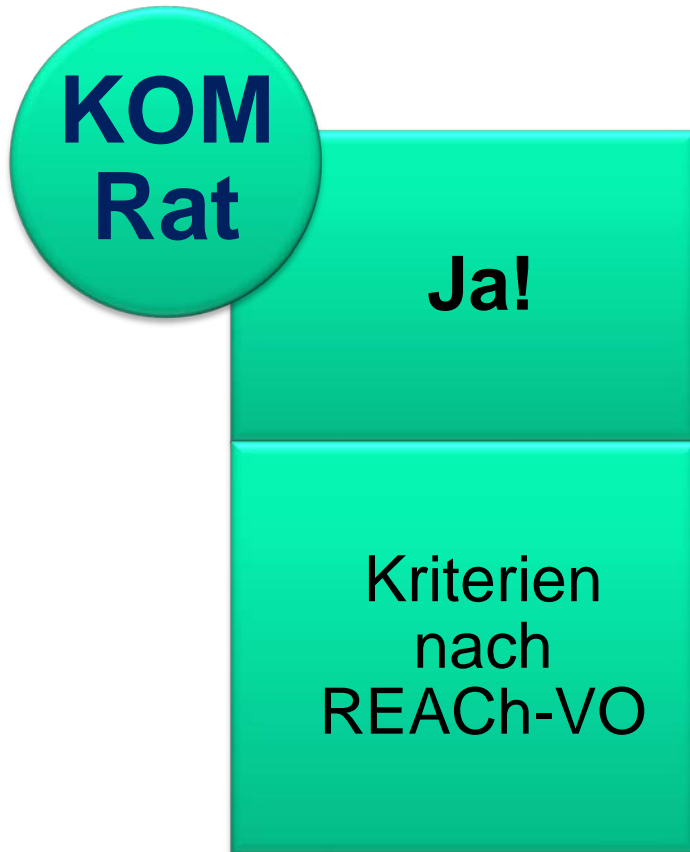
KOM: Europ. Kommission
EP: Europäisches Parlament

Überprüfung gem. eigener Kriterien



- PVC
- Halogenierte Flammhemmer
- ?

Sozioökonomische Kriterien für Ausnahmen



Weiteres zu Ausnahmen

- **KOM, Rat, EP**

- Ausnahmen max. 4 Jahre (Rat: 6 Jahre?) gültig
- Ausnahme verfällt, falls keine Verlängerung beantragt

- **KOM**

- KOM muss rechtzeitig über Ausnahme entscheiden, wenn Verlängerung mindestens 18 Monate vor Auslaufen beantragt

- **EP**

- KOM muss Entscheidung dann spätestens 6 Monate vor Auslaufen der Ausnahme getroffen haben

Analytik und homogenes Material

Europäisches Parlament

- Festlegung eines Mindestvolumens (Mindestfläche)
- Festlegung konkreter Bestimmungen für Oberflächenbeschichtungen
- Analog zur chinesischen „RoHS“ ?

GEMEINSAMKEITEN DER ROHS-VORSCHLÄGE

Einbeziehung Kat. 8 und 9 (alle Vorschläge)

| | Kategorie 8 | Kategorie 9 |
|-------------|---|---|
| 2014 | Med. Geräte (Def. gem. RL 93/42/EWG) | Überwachungs- & Kontrollinstrumente außerhalb der Industrie |
| 2016 | In-Vitro Diagnostika (Def. gem. RL 98/79/EG) | |
| 2017 | | Überwachungs- & Kontrollinstrumente in der Industrie |

Formalisierung der Konformitätsnachweise

- **Ausnahmen für spezifische Geräte aus Kat. 8/9 (Anhang VI)**
- **Interne Fertigungskontrolle (Modul A, Annex II Decision No 768/2008/EC, gemeinsamer Rahmen für Produktmarketing)**
 - mehr (technische) Dokumentation
 - Dokumentation RoHS-konformer Produktion, Serienfertigung
 - Verwendung harmonisierter Standards
 - Begründung bei Nichtverwendung solcher Standards
 - Anbringen des CE-Kennzeichens = RoHS-Konformität
- **Pflichten der Hersteller, Importeure, Händler**
 - Bringen nur konforme Produkte in der Gemeinschaft in Verkehr
 - Überprüfen und halten Konformitätsnachweise der Hersteller bereit
 - Ergreifen Korrekturmaßnahmen (Hersteller, Importeur)
 - Unterrichten Behörden (Hersteller, Importeure, Händler)
- **Stärkere Überwachung durch Mitgliedsstaaten!**

Alles fließt! Aber wohin?

DIE DEBATTE UM DIE NEUE WEEE-RICHTLINIE

Vorschläge zur Neufassung der WEEE-Richtlinie

- Europäische Kommission (KOM), Dezember 2008
- Europäischer Rat (Rat), September 2009
- Europäisches Parlament (EP), Februar 2010,
 - weitere Ergänzungen im laufenden Verfahren innerhalb des EP

WEEE-RL alt:
Anhang Ia (10 Kategorien)
Anhang Ib (Geräte)

Verweis auf

- RoHS-RL fußt auf Art. 95
- einheitliche Umsetzung in allen Mitgliedsstaaten
 - erhöhte Verbindlichkeit?
 - Mitgliedsstaaten können weitere Gerätekategorien einbeziehen

RoHS-RL neu:
Anhang I (10 Kategorien)

EP: Offener Geltungsbereich vorgeschlagen

ALLE elektrischen und elektronischen Geräte!

5 Produktgruppen in Anhang I:

1. Kühlgeräte und Radiatoren
2. Bildschirme und Monitore
3. Lampen
4. Große Geräte (andere als unter Kat. 1, 2 und 3)

Große Geräte:

grundsätzlich nicht beweglich oder grundsätzlich zum Verbleib am Nutzungsort während ihrer gesamten Lebensdauer bestimmt

5. Kleine Geräte (andere als unter Kat. 1, 2 und 3)

Kleine Geräte:

grundsätzlich beweglich und grundsätzlich nicht zum Verbleib am Nutzungsort während ihrer gesamten Lebensdauer bestimmt

Ausnahmen vom Geltungsbereich EP

- Militärische Gerätschaften (wie bisher)
- Implantierte und infizierte Medizingeräte (wie bisher)
- Glühbirnen

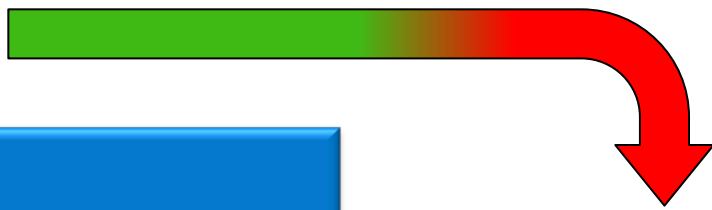
- **Zusätzlich (EP)**
 - Photovoltaikmodule
 - ortsfeste industrielle Großanlagen

- **Entfällt bei KOM und EP:**
 - Gerätschaften, die speziell als Teil eines anderen Gerätes design wurden, das nicht unter die WEEE fällt

Neue Sammelquote ab 2016



100 %



Durchschnitt auf den Markt
gebrachter E-Geräte
in Mitgliedsstaat
(in Kilogramm)

65 %

Jährliche Mindest-
Sammelquote in
Mitgliedsstaat in
Kilogramm

← 2 vorhergehende Jahre

(EP: 3)

EP: 45 % ab 2013,
65% ab 2016

Wer ist verantwortlich für die Sammelquote?

Jetzt

- Mitgliedsstaaten verantwortlich!

Kom, Rat:

- Hersteller verantwortlich!
- Hersteller sollen Sammlung ab Haushalt organisieren und finanzieren!

EP

- Verantwortung soll bei Mitgliedsstaaten verbleiben!

Weiteres zur Sammelquote

- Einbeziehung von B2B in Sammelquote
- Einheitliche Methodik zur Berechnung des Gesamtgewichtes von EEE, das auf den Markt gebracht wurde
- Möglicherweise spezielle Sammelquote für Kühl- und Gefriergeräte mit FCKWs
 - ... und für Energiesparlampen (EP)
- Mitgliedsstaaten stellen sicher, dass alle getrennt gesammelten Altgeräte behandelt werden!

Behandlung - Wiederverwendung ganzer Geräte

- Einberechnung wiederverwendeter ganzer Geräte in Quoten für Behandlung und Recycling dauerhaft erlauben
 - Bis Ende 2008 verboten, seit 2009 bereits erlaubt

Annahme KOM:

- 5 % der Geräte können wieder- und weiterverwendet werden

Konsequenz:

- Erhöhung der Quoten für Behandlung und Recycling um 5 %
...
- ... aber KEINE Quote für Wiederverwendung ganzer Geräte!

- **Regeln für B2B bleiben im Wesentlichen unverändert**
 - Im Prinzip Hersteller zuständig, außer Hersteller und Kunde treffen andere Vereinbarung

- **Abgrenzung von B2B und B2C**
 - Nach welcher Methode?
 - KOM: Soll noch festgelegt werden
 - EP: Soll in neuer WEEE-RL enthalten sein

- **Alles als B2C behandeln, was nicht klar B2B ist**

Behandlung - Neue Definition von "entfernen"

- **Anhang II: "Entfernt" werden müssen ("Schmankerl"-Auswahl)**
 - Leiterplatten aus Mobiltelefonen allgemein
 - Andere Leiterplatten, wenn größer als 10 cm²
 - Kunststoffe mit bromierten Flammmhemmern
- **Die Definition macht's! "Entfernen" heißt**
 - manuelle, mechanische, chemische oder metallurgische Behandlung
 - Stoffe, Zubereitung und Bauteile identifizierbarer Bestandteil eines (Teiles eines) Stoffstroms
 - Identifizierbarkeit = Überwachbar, so dass umweltfreundliche Behandlung sicher gestellt

Behandlung – Wünsche des EP

- „Entfernen“ = Ausbau/ Entnahme VOR weiterer Behandlung!
- Mitgliedsstaaten sollen Entwicklung harmonisierter Standards vorantreiben für Sammlung, Behandlung, Recycling von Elektronik- und Elektro-Altgeräten
 - Beauftragung des Europäischen Komitees für Normung (innerhalb von 12 Monaten)
 - Standards sollen Methoden enthalten zur Gerätebewertung
 - Zerlegbarkeit
 - Verwendbarkeit („usability“)
 - Reduktion gefährlicher Stoffe
- **Positives Ergebnis: Kostennachlass bei Behandlung!**

Getrennte Ausweisung der Entsorgungskosten

"Visible Fees"

**KOM
Rat**

Ja!

Getrennte
Ausweisung
der Kosten
unbegrenzt
zulassen

EP

Nein!

Entsorgungskosten
sollen
wettbewerbswirksam
sein!

Einmal registrieren, überall registriert sein (KOM Art. 16)

- Mitgliedsstaaten richten interoperable Herstellerverzeichnisse ein!?
- Hersteller muss nicht mehr in jedem Land Niederlassung haben (EP)
- Eingabe relevanter Informationen für alle Mitgliedsstaaten
- Informationsaustausch zwischen nationalen Verzeichnissen!
- Einheitliche Formate für Registrierung, Berichte, Häufigkeit
- Sparvolumen für Hersteller: 60 mio Euro

Verhinderung illegaler Exporte

- **Falsche Deklaration von E-Schrott als Geräte zur Wiederverwendung üblich**
- **Erhöhte Anforderungen an Exporte**
 - Nachweis, dass (Kern-) Funktionen der Gebrauchtgeräte intakt
 - Kopie von Rechnung und Kaufvertrag der Geräte
 - Verpackung zum Schutz vor Transport- und Verladeschäden
 - usw.
- **Gebrauchtgeräte ohne Dokumentation = illegaler Abfallexport!**
- **Rücktransport zu Lasten des Exporteurs**

Und wie weiter mit RoHS und WEEE(h)?

- 14. Oktober Sitzung des Rates
- 19. Oktober (?) Abstimmung im Plenum des EP
- Neue WEEE-RL vermutlich nicht vor 2011?

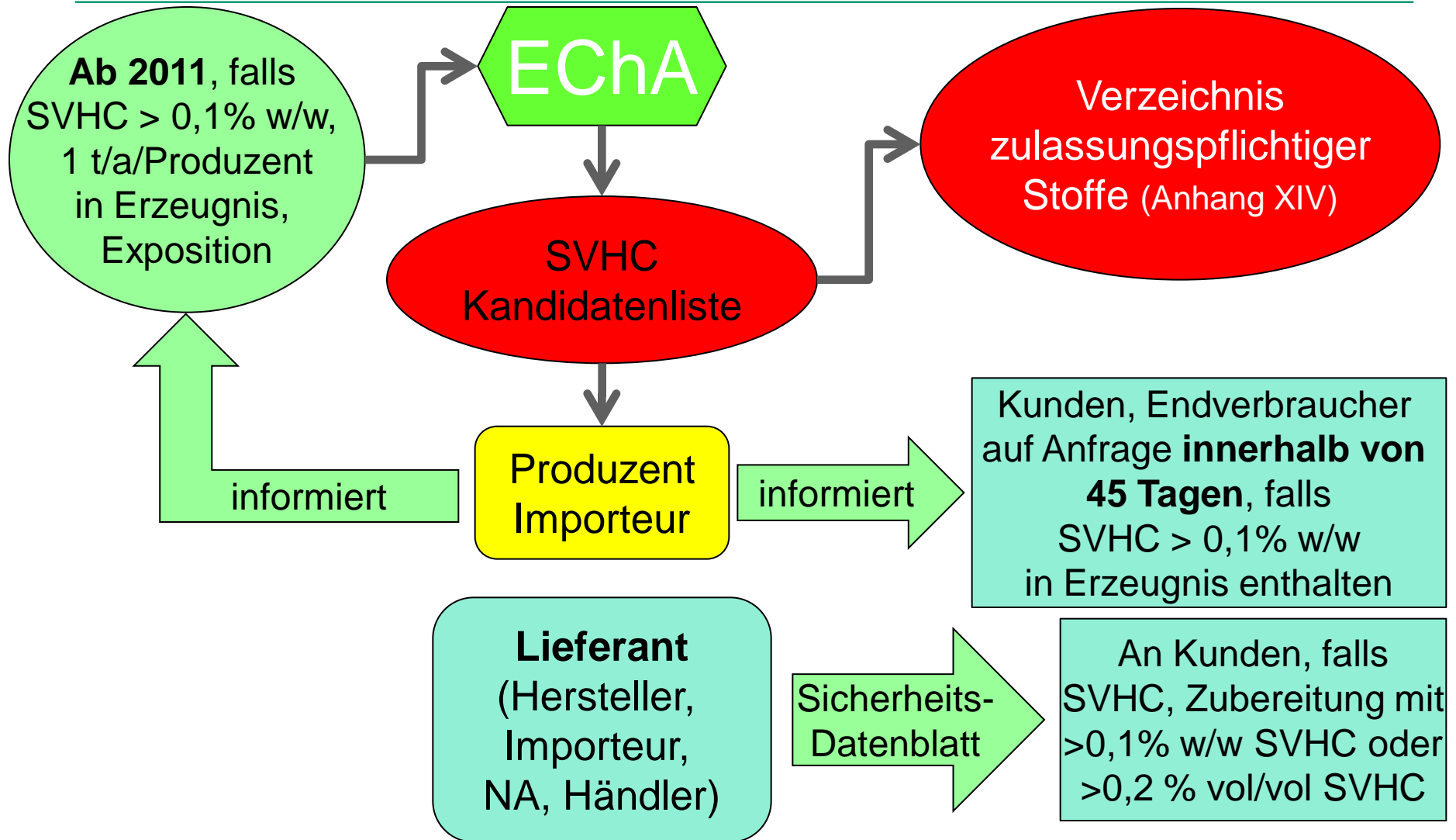
Kandidatenliste und Informationspflichten

REACH

Besonders Besorgnis erregende Stoffe (SVHC)

- **Kandidatenliste für "Substances of Very High Concern" veröffentlicht und aktualisiert auf ECHA-Webseite**
 - Liste wird beständig erweitert, im Internet (ECHA) einsehbar
- **Online-Konsultationen zu Kandidaten für die Kandidatenliste**
 - Regelmäßig im Internet (ECHA) nachsehen, was vorgeschlagen wird!
- **SVHC-Kandidaten können zulassungspflichtig werden!**
 - Anhang XIV, Verzeichnis zulassungspflichtiger Stoffe
 - Empfehlung für zulassungspflichtige Stoffe im Internet (ECHA) veröffentlicht
- **Informationspflichten bei Verwendung von Kandidaten!**
 - Informationspflichten greifen SOFORT mit Veröffentlichung auf Kandidatenliste!

Besonders Besorgnis erregende Stoffe (SVHC)



Raider heißt jetzt Twix!

... UND DIE EUP JETZT ERP!

Änderung der „EuP“ in „ErP“

- **„Energy-related Products“ seit November 2009**
 - Energieverbrauchsrelevante Produkte
 - Vorher „Energiebetriebene Produkte“

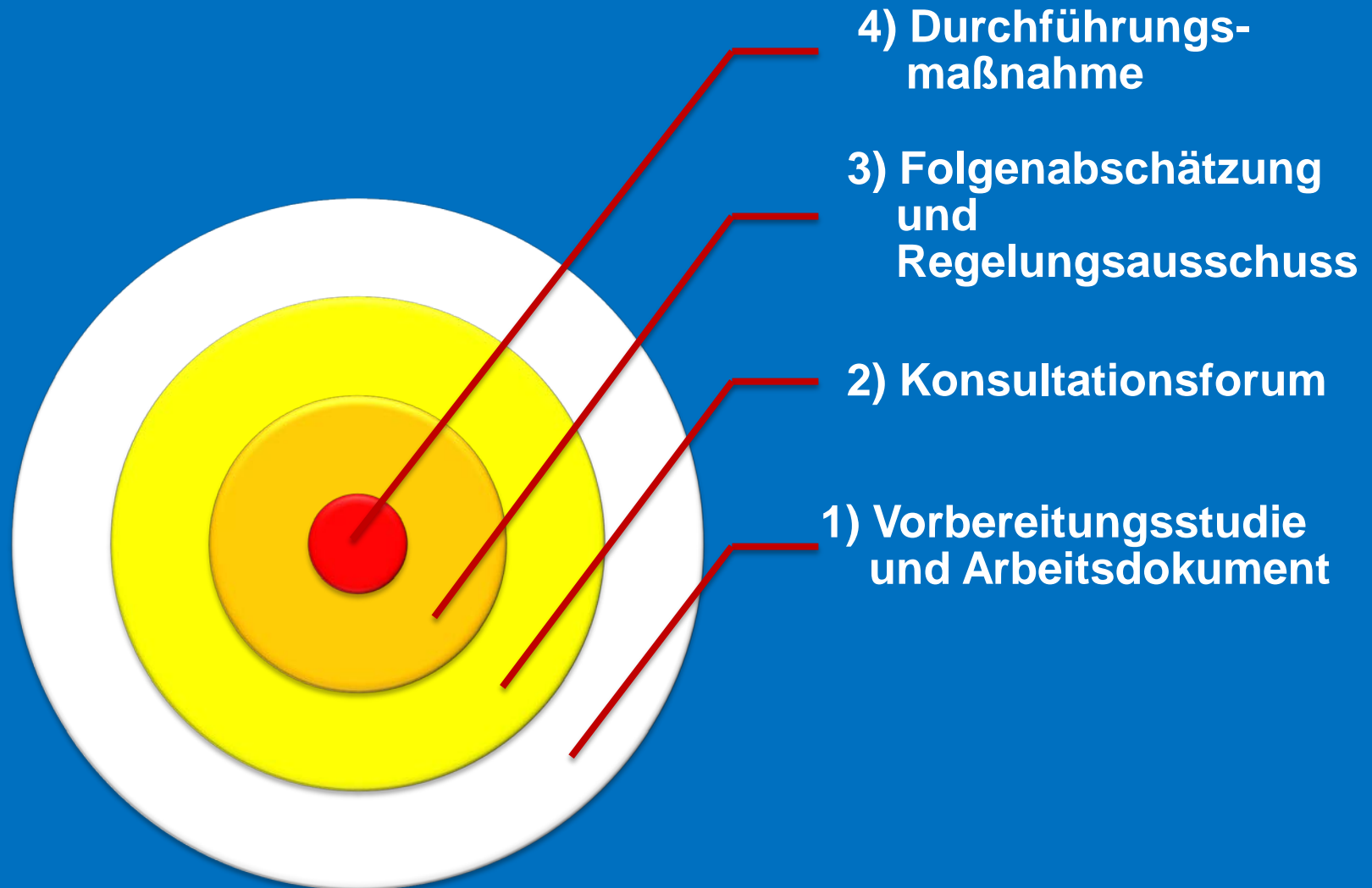
- **Ausweitung des Geltungsbereiches**
 - Produkte, die selbst keine Energie verbrauchen
 - z. B. Dämmstoffe, Fenster,

- **In Deutschland zuständige Stelle: Bundesanstalt für Materialforschung und Materialprüfung (BAM)**
 - Aktuelle Informationen unter <http://www.ebpg.bam.de>

Was macht die ErP?

- **Erlass von Ökodesignanforderungen für bestimmte Produkte unter bestimmten Voraussetzungen**
- **Bisher nur Energieverbrauch**
 - Grenzwerte
 - Kennzeichnungspflichten
- **Keine Stoffverbote**
- **Keine Designanforderungen wie Design for Reuse oder Recycling**
- **Europäisches Parlament möchte Design-for-Recycling-Anforderungen in WEEE-Richtlinien festschreiben!**

Von der Studie zur Maßnahme



Bereits erlassene Durchführungsmaßnahmen

(Stand August 2010)

- **Nicht-gerichtete Haushaltslampen (9/2009)**
- **Standby- und Schein-Aus- (Off-Mode)-Verluste (1/2010)**
- **Fernseher (1/2010)**
- **Einfache Set-top Boxen (2/2010)**
- **Gewerbliche Beleuchtungsprodukte (4/2010)**
- **Externe Netzteile und Batterieladegeräte (4/2010)**
- **Haushaltskühl- und Gefriergeräte (7/2010)**
- **Elektromotoren (ab 6/2011, abhängig von Spezifikation)**
- **Umwälzpumpen (ab 1/2013)**

Quelle: <http://www.eup-network.de/de/produktgruppen/entwuerfe-verordnungen/>

Entwürfe für Durchführungsbestimmungen

(Stand August 2010)

Durchführungsbestimmungen zur finalen Abstimmung im Regelungsausschuss:

- Ventilatoren (ab 7/2012?)
- Haushaltswaschmaschinen (1 Jahr nach Veröffentlichung)
- Haushaltsgeschirrspülmaschinen (1 Jahr nach Veröffentlichung)

Quelle: <http://www.eup-network.de/de/produktgruppen/entwuerfe-verordnungen/>

Fertige und laufende Vorstudien (Stand August 2010)

- Kessel und Kombiboiler
- Warmwasserbereiter
- PCs (Desktop, Laptop, Monitore)
- Bildgebende Geräte
- Konsumelektronik
- Bürobeleuchtung
- Straßenbeleuchtung
- Klimatechnik
- Kleinventilatoren
- Lüftungen
- Klimaanlage
- Lüftungen
- Wasserpumpen
- Gewerbliche Kühl- und Tiefkühlgeräte
- Haushaltswasch- und Geschirrspülmaschinen
- Wäschetrockner
- Staubsauger (nicht öffentlich)
- Komplexe Set-top Boxen
- Beleuchtung in privaten Haushalten

Fertige und laufende Vorstudien (Stand August 2010)

- wasserverbrauchende Produkte
- Kleine Anlagen zur Verbrennung fester Brennstoffe
- Haushalts- und Gewerbeöfen
- Kochfelder und Grills für Haushalts- und Gewerbe-zwecke
- Professionelle Waschmaschinen, Trockner und Geschirrspüler
- Kaffeemaschinen für nichtgewerbliche Zwecke
- Vernetzte Standby - Verluste
- Kühl- und Gefriergeräte (die noch nicht behandelt wurden)
- Verteiler- und Leistungstransformatoren
- Geräte zur Ton- und Bildverarbeitung
- Feuerungsanlagen und Öfen für Industrie und Labor
- Werkzeugmaschinen
- Klima- und Lüftungsanlagen

Alles klar? HOFFENTLICH NICHT ...

... sonst brauchen Sie unseren
– leider kostenpflichtigen – New sletter nicht:

RoHS, ELV, REACH, EuP

- Wie ist der Stand der Dinge?
- Was ändert sich und was bedeutet das für Sie?
- Sie brauchen eine technische Lösung?
- Beziehen Sie unseren kundenspezifischen New sletter
- Wir beraten Sie auch persönlich!

Kontakt:

Dr. Otmar Deubzer

030 46403-157

Otmar.deubzer@izm.fraunhofer.de



Dank für Ihre ausnahmslose Aufmerksamkeit!

Quellen und Informationen zu RoHS und ELV

- **Verwendete Normen lt. RL 98/34/EG, technische Spezifikationen , evtl. zum Einsatz in interner Fertigungskontrolle für RoHS?**
 - *IEC 62474 Material declaration for electrical and electronic products (Entwurf)*
 - *IEC 62476 Guidance for evaluation of products with respect to substance-use restrictions in electrical and electronic products*
 - *IEC 62321 Determination of levels of six (RoHS) regulated substances*
- **Endbericht Begutachtung der RoHS-Ausnahmen 1-29 (2007/2008)**
 - (http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/pdf/report_2009.pdf ; letzter Zugriff erfolgt am 10. August 2010
- **Endbericht Begutachtung ELV-Ausnahmen 2009/2010**
 - [http://circa.europa.eu/Public/irc/env/elv_4/library?l=/reports/final_rohs_2010pdf/ EN 1.0 &a=d](http://circa.europa.eu/Public/irc/env/elv_4/library?l=/reports/final_rohs_2010pdf/EN_1.0_&a=d); letzter Zugriff erfolgt am 10. August 2010

Quellen – Neufassung der RoHS-Richtlinie

- **Vorschlag der Europäischen Kommission (KOM), Dezember 2008,**
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52008PC0810:EN:NOT>;
letzter Zugriff am 28.6.2010
- **Vorschlag des Europäischen Rates (Rat), September 2009,**
<http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/09/st12/st12847.en09.pdf>;
letzter Zugriff am 28.6.2010
- **Vorschlag des Europäischen Parlamentes (EP), Dezember 2009,**
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=COMPARL&mode=XML&language=EN&reference=PE430.424>;
letzter Zugriff am 28.6.2010
- **Abstimmung des Unterausschusses des EP, 2. Juni 2010,**
http://www.europarl.europa.eu/news/expert/infopress_page/064-75316-151-05-23-911-20100531IPR75278-31-05-2010-2010-false/default_en.htm;
letzter Zugriff 28.6.2010

Quellen - Neufassung der WEEE-Richtlinie

- **Europäische Kommission (KOM), Dezember 2008**

- <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52008PC0810:EN:NOT>; letzter Zugriff 27.6.2010

- **Europäischer Rat, September 2009**

- <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/09/st12/st12848.en09.pdf>; letzter Zugriff 27.06.2010

- **Europäisches Parlament (EP), Februar 2010**

- <http://www.europaparl.europa.eu/sides/getdoc.do?pubref=-//ep//nonsgml+comparl+pe-430.635+03+doc+pdf+v0//de&language=DE>; letzter Zugriff erfolgt am 27.6.2010

Quellen - Neufassung der WEEE-Richtlinie

- Bericht "2008 Review of Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE)", United Nations University
 - http://ec.europa.eu/environment/waste/wEEE/studies_wEEE_en.htm
- Durchführung einer Online-Stakeholderkonsultation zur Neufassung der WEEE-Richtlinie
 - http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wEEE_2008_review/library

Quellen und Informationen zur ErP-Richtlinie

- Ökopol: Erlassene und im Entwurf befindliche Verordnungen (Durchführungsmaßnahmen) zur EuP: <http://www.eup-network.de/de/produktgruppen/entwuerfe-verordnungen/>; letzter Zugriff 13. August 2010
- Ökopol: Abgeschlossene Vorstudien: <http://www.eup-network.de/de/produktgruppen/vorstudien/abgeschlossene/>; letzter Zugriff 13. August 2010
- Ökopol: Überblick und Informationen zu abgeschlossenen EuP-Vorstudien: <http://www.eup-network.de/de/produktgruppen/vorstudien/abgeschlossene/>; letzter Zugriff 13. August 2010
- Ökopol: Überblick und Informationen zu laufenden EuP-Vorstudien: <http://www.eup-network.de/de/produktgruppen/vorstudien/laufende/>; letzter Zugriff 13. August 2010
- Ökopol: Arbeitsplan zur Umsetzung der EuP-Richtlinie 2009-2011: www.eup-network.de/fileadmin/user_upload/Produktgruppen/Arbeitsplan/EuP-workplan_081021.pdf; letzter Zugriff am 13. August 2010
- Ökopol: Liste der EuP-Produktgruppen: http://www.eup-network.de/fileadmin/user_upload/Produktgruppen/Arbeitsplan/EuP%20Produktgruppen_Prioritaeten_Liste.pdf; letzter Zugriff am 13. August 2010
- Bundesanstalt für Materialprüfung BAM: Links zum EBPG (EuP): <http://www.ebpg.bam.de/de/links/index.htm>; letzter Zugriff 13. August 2010

Literatur und Quellen zu REACh

- **Kandidatenliste für "Substances of Very High Concern"**
 - http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp
- **Online-Konsultationen zur Ermittlung von Kandidaten für die Kandidatenliste (SVHC-Liste)**
 - http://echa.europa.eu/consultations/authorisation/svhc/svhc_cons_en.asp
- **SVHC-Kandidaten, die zur Aufnahme in Anhang XIV (Zulassungspflicht) empfohlen sind:**
 - http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp

Anhang I

Revision der RoHS-Ausnahmen 1 bis 29

WAS ÄNDERT SICH IN DEN AUSNAHMEN DER ROHS-RL?

Wichtigste empfohlene Änderungen bei Ausnahmen

- Derzeit 39 Ausnahmen im Anhang der RoHS-RL
- Änderungen empfohlen für einige Ausnahmen von 1 – 29
- Überblick s. RoHS Review Report S. 12 ff,
http://ec.europa.eu/environment/waste/wEEE/pdf/report_2009.pdf
- Änderungen lt. erstem Entwurf der Kommission

Wann laufen Ausnahmen aus?

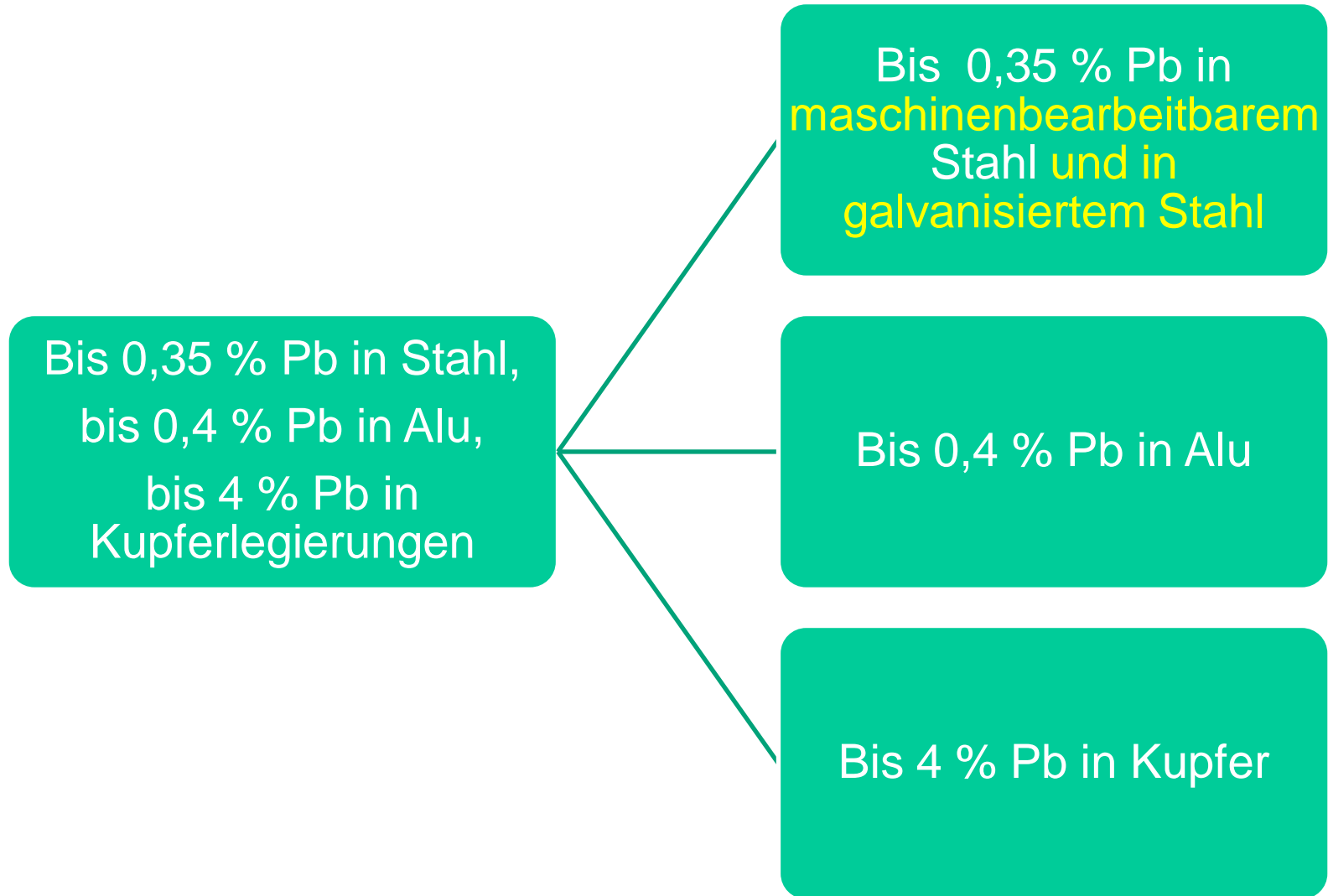
Vorgabe der KOM für Revision:

- Keine Ausnahme länger als bis 2014
- Ausnahmen im Entwurf tragen kein generelles Auslaufdatum

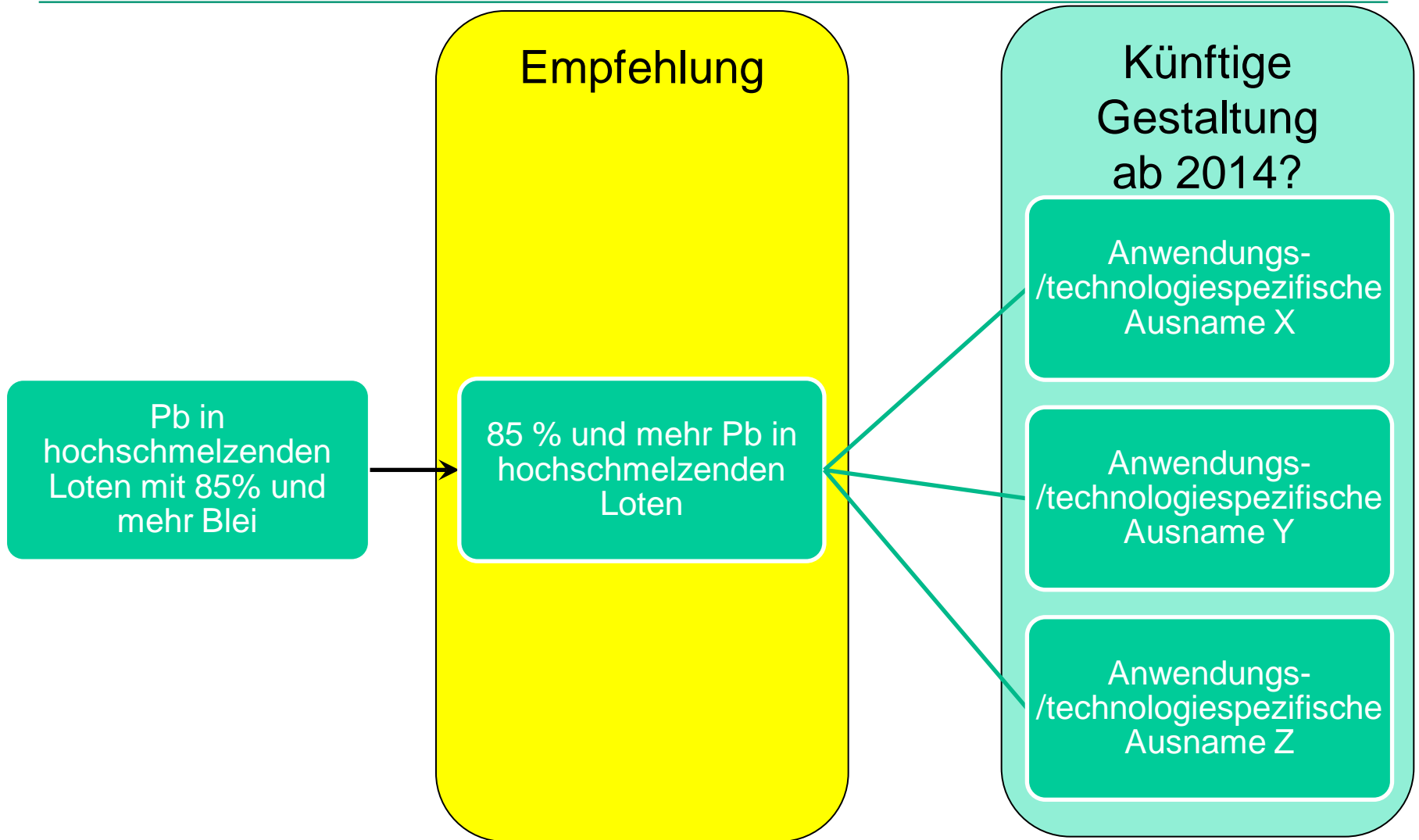
ABER

- Entwürfe zur neuen RoHS-RL begrenzen Gültigkeit auf max. 4 Jahre!

Einschränkungen Ausnahme 6



Umwandlung von Ausnahme 7 a



Empfehlungen Ausnahme 7 b und 23

- **Ausnahme 7 b Pb in Loten von Servern, Speichern, Netzinfrastuktur, ... im Telekommunikationsbereich**
 - Erste „7b-freie“ Geräte im Markt
 - Ausnahme läuft 2014 aus (Empfehlung)
 - KEN Auslaufdatum in Entwurf der Kommission

- **Ausnahme 23 Pb in Finishes von Fine-Pitch-Bauelementen mit Pitch von höchstens 0,65 mm**
 - Auslaufdatum empfohlen für 30. Juni 2010
 - In Kom.-Entwurf Auslaufdatum vorgesehen, aber nicht spezifiziert

Ausnahme 7c

- Arten von Keramiken lt. Eingaben:
 - Piezoelektrische Keramiken
 - PTC-Keramiken
 - Dielektrische Keramika
- Dielektrische Kermika bleifrei verfügbar für Niedervoltanwendungen
- Keine eindeutigen, klaren Definitionen
- Austausch mit Kommission zur Klärung vor Inkraftsetzung

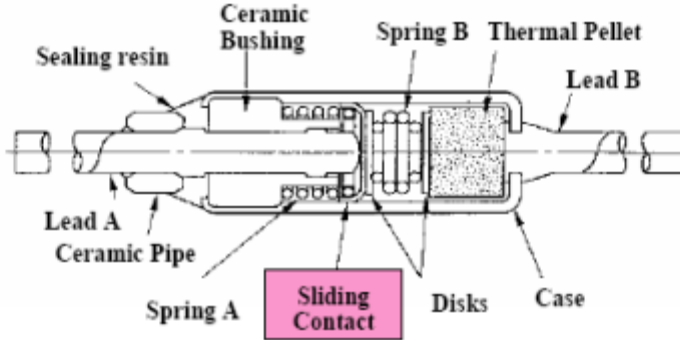
Blei in elektronischen
Keramikbauteilen

Ab 2013 Bleiverbot in dielektrischen Keramiken in Kondensatoren unter 125 V Wechsel- bzw. 250 V Gleichstrom

Kein Auslaufdatum für Blei in anderen Keramiken und Gläsern

Empfehlung Ausnahme 8

Pellet Type



Quelle: Schott/NEC

Ab 2012 kein Kadmium mehr in Pillen-Einmalschmelzsicherungen

Kadmium in elektrischen Kontakten sowie Kadmiumbeschichtungen

Kein Kadmium mehr in Kadmiumbeschichtungen (ab Veröffentlichung des neuen Anhangs)

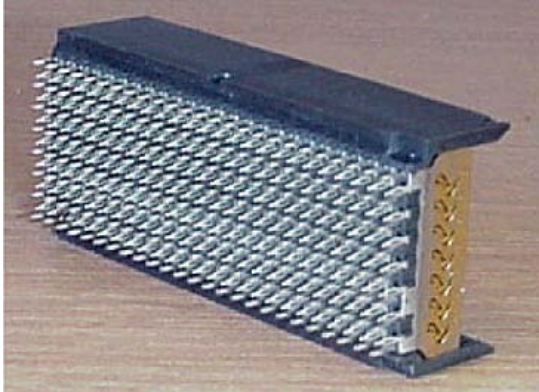
Kein Auslaufdatum für Kadmium in anderen elektr. Kontakten

Empfehlung Ausnahme 9 b

Pb in Bleibronze-
Lagerschalen und -buchsen

Pb in Bleibronze-
Lagerschalen und -buchsen
für kühlmittelhaltige
Kompressoren in Heizungs-,
Lüftungs-, Klima- und
Kältetechnik

Empfehlung Ausnahme 11



Quelle: ERA



Quelle: Digitaleuropa
(EICTA)



Blei in
Einpressteckverbindern
mit flexibler Zone

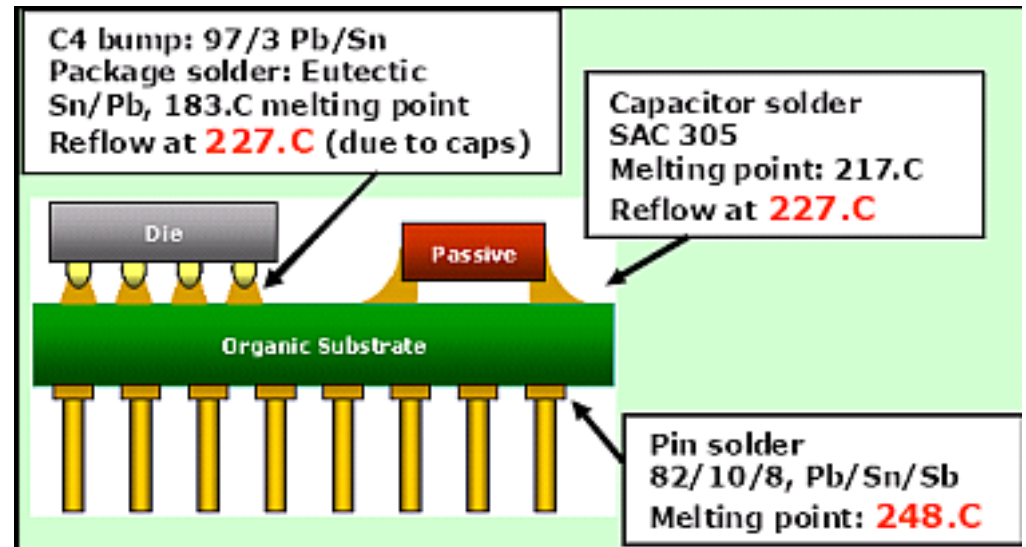
Kein Pb mehr in C-Typ-
Verbindern (mit
Veröffentlichung des
neuen Anhangs)

Blei weiterhin erlaubt in
anderen
Einpressteckverbindern
bis Ende 2012

Ausnahme 14

Blei in Loten aus mehr als zwei Elementen zur Verbindung zwischen den Anschlussstiften und der Mikroprozessor-Baugruppe mit einem Massenanteil von mehr als 80 % und weniger als 85 % Blei

- **Läuft zu 2011 aus**



Quelle: AMD

Stand RoHS-Anhang

- **Erster Entwurf von der Kommission veröffentlicht**
- **Endgültige Fassung?**

Anhang II

Empfehlung der Gutachter zur Spezifizierung von Ausnahme
10 ELV-Richtlinie lt. bisherigem Vorgehen

Ausnahme 10 a)

Blei in dielektrischen Keramiken von Kondensatoren ...

... zum Ausgleich
temperaturbedingter
Abweichungen von
Ultraschallsensoren

Überarbeitung 2014

... für eine
Betriebsspannung

\geq

125 V AC / 250 V
DC

... für eine
Betriebsspannung

$<$

125 V AC / 250 V DC

in Fahrzeugen mit
Typzulassung vor dem

1. Januar 2016

und in Ersatzteilen für
diese Fahrzeuge

Blei in Keramiken von ...

... PTC-Bauelementen

... piezoelektrischen Bauteilen

Blei in ...

... PZT-basierten dielektrischen
Materialien in Kondensatoren,
die
Teil integrierter Schaltkreise
oder
diskreter Halbleiter
sind

... PZT-keramischen
Passivierungsschichten
in
Mehrlagen-Keramikvaristoren

Ausnahme 10 b)

Übergangsregelung

Blei in Keramikmaterialien von Bauelementen,

- **die unter den vorigen Ausnahmen nicht gelistet sind**
- **in Fahrzeugen mit Typzulassung vor 1. Juli 2014**
- **und in Ersatzteilen für diese Fahrzeuge**

Ausnahme 10 c) – Gläser, Dickschicht & Co

Elektrische und elektronische Bauelemente, die Blei in

- Glas
- einer Glas-Matrix-Komponente,
- einer Glas-Keramik –Matrix-Komponente

enthalten, die eine

- funktionale Schicht auf einem Substrat
- Versiegelung
- Verbindung
- Verkapselung

bilden

Ausnahme 10 d)

Übergangsregelung

Elektrische und elektronische Bauelemente, die Blei in

- **Glas**
- **einer Glas-Matrix-Komponente,**
- **einer Glas-Keramik –Matrix-Komponente**

enthalten

- **für alle anderen Zwecke außer den vorher aufgeführten**
- **in Fahrzeugen mit Typzulassung vor 1. Juli 2014**
- **und in Ersatzteilen für diese Fahrzeuge**