
Aktuelle Trends der Ökodesign-Richtlinie

Energieeffizienz / Materialeffizienz

Auswirkungen und Folgen für die Industrie und KMUs

Karsten Schischke, Fraunhofer IZM

Umweltbewertung und –optimierung am Fraunhofer IZM



- Lebenszyklusanalysen (IKT)
- Ökodesign, einschließlich Design for Repair / Reuse / Recycling
- Produktbezogene Umweltgesetzgebung (Unterstützung der Europäischen Kommission, Arbeitskreis)
- Forschungsprojekte zur Kreislaufführung von Materialien aus Elektronikgeräten (z.Zt. Kunststoff) und zur Demontage von Smartphones
- Energieeffiziente Produkte: Nationale Top-Runner Initiative des BMWi
- Obsoleszenz von Produkten (Nachwuchsgruppe)
- Begleitforschung 5G
- Ressourceneffizienz und Circular Economy

14.02.2017

Schischke

Department Environmental and Reliability Engineering

© Fraunhofer IZM

Überblick

- Einleitung
- ErP-Trends
- Der Prozess zur Ökodesign-Anforderungen
- Überarbeitung bestehender und Regulierung neuer Produktgruppen
- Neuartige Kriterien und Anforderungen

Einleitung

RICHTLINIE 2009/125/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

vom 21. Oktober 2009

zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbraucherrelevanter Produkte

- Informationsquelle:
www.ebpg.bam.de

The screenshot shows the website of the BAM (Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung). The page is titled 'Ökodesign / Energielabel' and contains the following sections:

- Ökodesign / Energielabel**: Introduction to the European Eco-design Directive (2009/125/EG) and the Energy Label Directive (2010/30/EU).
- Ökodesign**: Explains the goal of the directive to make products more environmentally friendly by reducing their environmental impact throughout their lifecycle.
- Energielabel**: Explains the goal of the Energy Label Directive to support consumers in choosing energy-efficient products and reduce overall energy consumption in the EU.
- Produktgruppen**: Lists product groups affected by the directives, such as mass products, energy-consuming products, and products with similar characteristics.
- Zielgruppen**: Lists target groups, including manufacturers, importers, and consumers.
- Aufgaben der BAM**: Describes the tasks of BAM, including providing information and support to stakeholders.

On the right side of the page, contact information for BAM is provided:

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)
Unter den Eichen 87
12205 Berlin
E-Mail: esp@bam.de
Dr. rer. nat. Flore Ahkeman
Unter den Eichen 87
12205 Berlin
Telefon: +49 30 5104-3810
E-Mail: Flore.ahkeman@bam.de

14.02.2017

Department Environmental and Reliability Engineering

© Fraunhofer IZM

2015/16

- Kaum erkennbare Weiterentwicklung der Ökodesign-Anforderungen



u.a. wegen...

Schischke

14.02.2017

Department Environmental and Reliability Engineering

© Fraunhofer IZM

5

2015/16

■ Brexit & Toaster-Gate:



The screenshot shows a mobile view of a news article on the Guardian website. The header includes the Guardian logo and navigation links for 'home', 'environment', 'energy', 'pollution', 'climate change', and 'wildlife'. The article is categorized under 'Energy efficiency'. The main headline reads 'EU drops plans to make toasters more energy efficient over 'intrusion' fears'. A sub-headline states: 'Proposal to cut emissions controversially omits several appliances on the grounds that economic benefits would not be worth the negative publicity'. Below the text is a thermal image of a toaster, showing the heating elements glowing in yellow and orange against a dark purple background. A small icon in the top right corner of the image indicates it can be zoomed in. Below the image, a caption reads: 'The EU has defended its decision by saying toasters are not on the list as they are not high in terms of energy yields. Photograph: Cultura/REX/Shutterstock'. The article is attributed to 'Arthur Neslen in Brussels' and dated 'Tuesday 8 November 2016 16.26 GMT'. Social media sharing icons for Facebook, Twitter, and Email are visible, along with a '128' comment count. The bottom of the article snippet shows the beginning of the text: 'The EU has dropped plans to force toaster-makers to improve the energy efficiency of their products over fears of the political costs of being seen to be'.

Aber...

14.02.2017

Department Environmental and Reliability Engineering

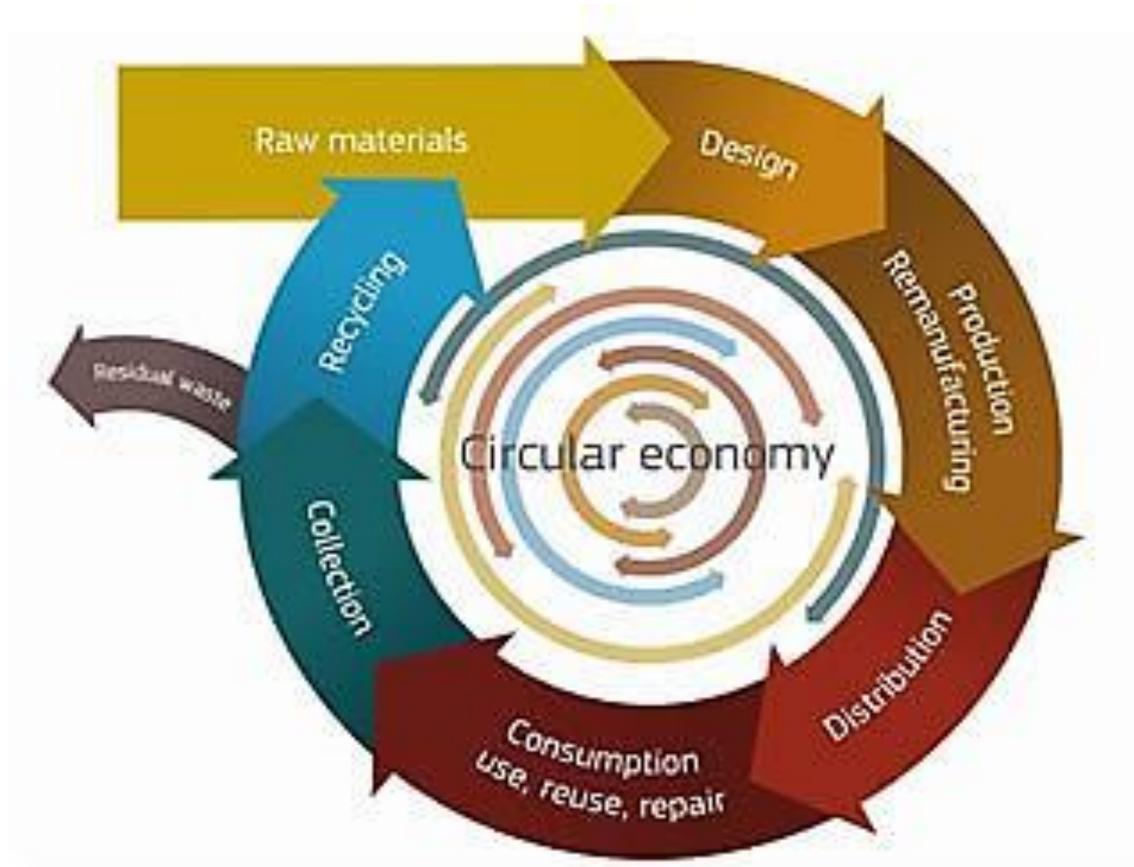
© Fraunhofer IZM

6

Schischke

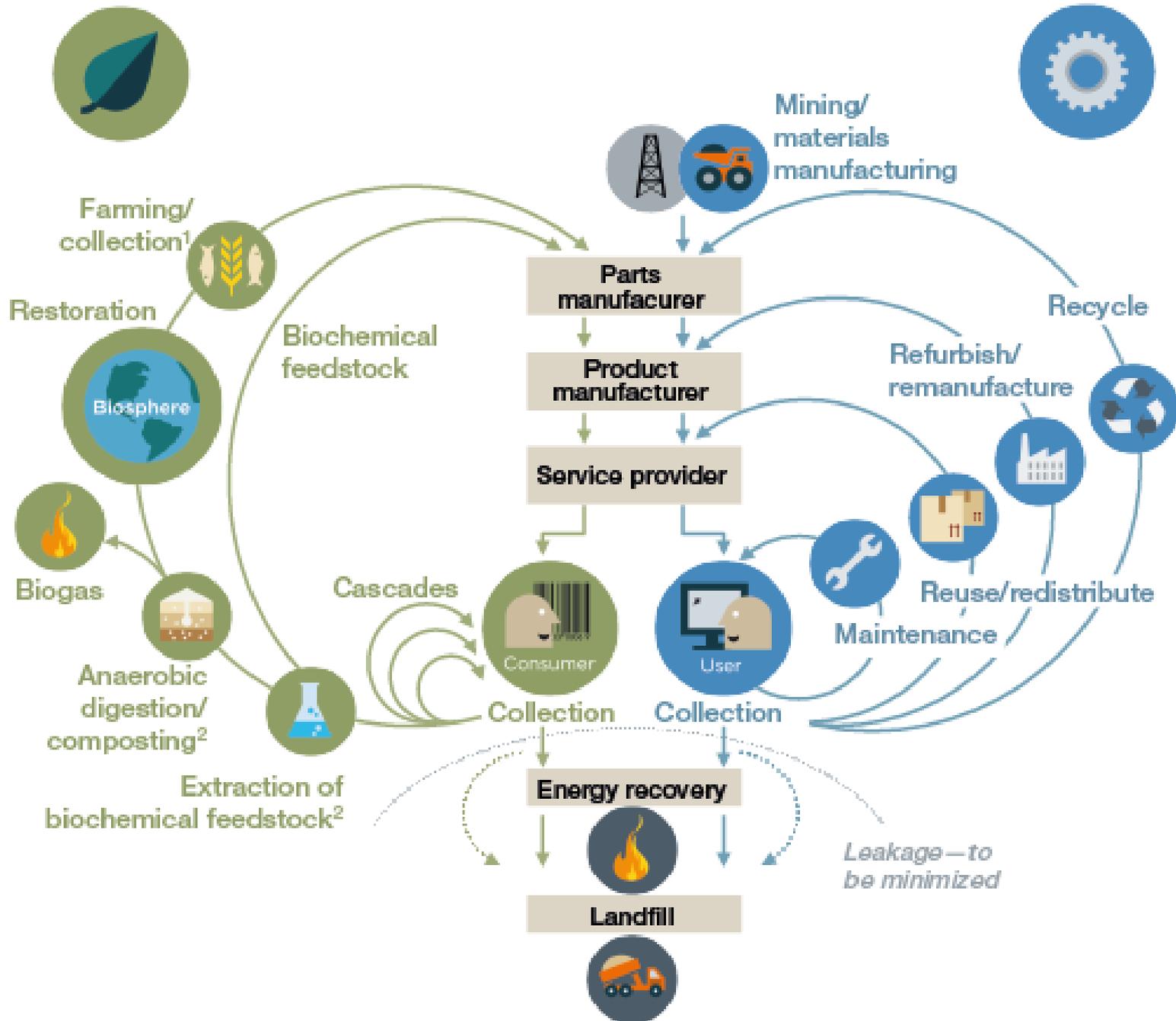
2015/16

- Politisches Trendthema **“Circular Economy”**



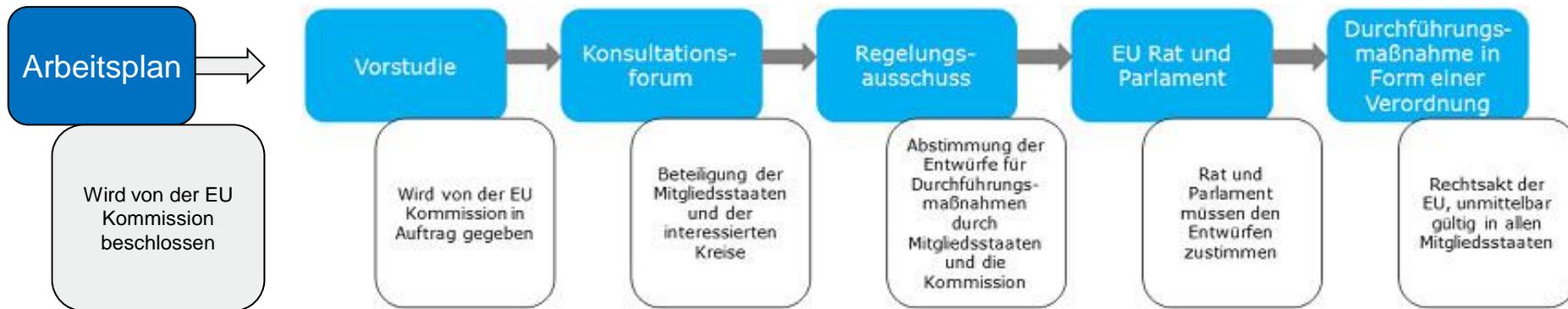
Biological materials

Technical materials

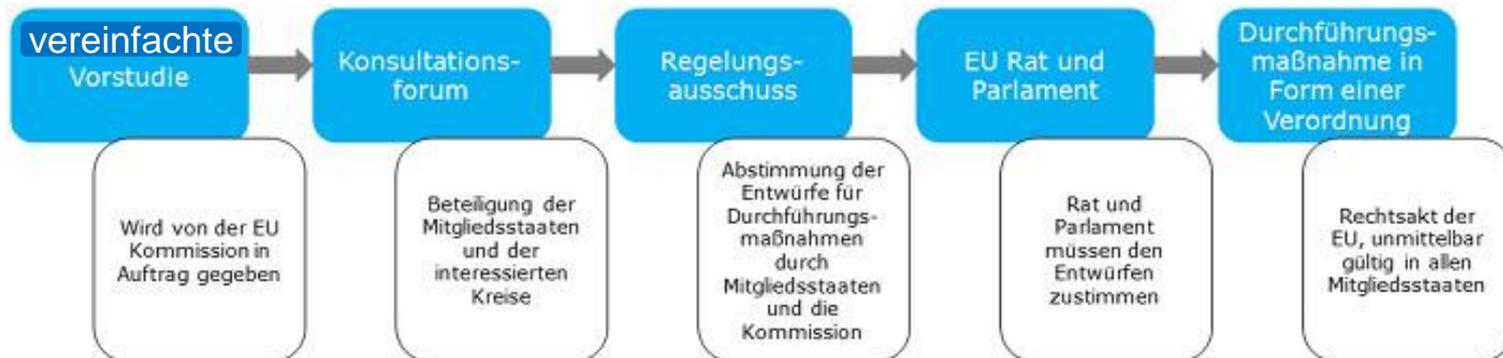


Chronologische Abfolge

- Erstmalige Regulierung einer Produktgruppe:

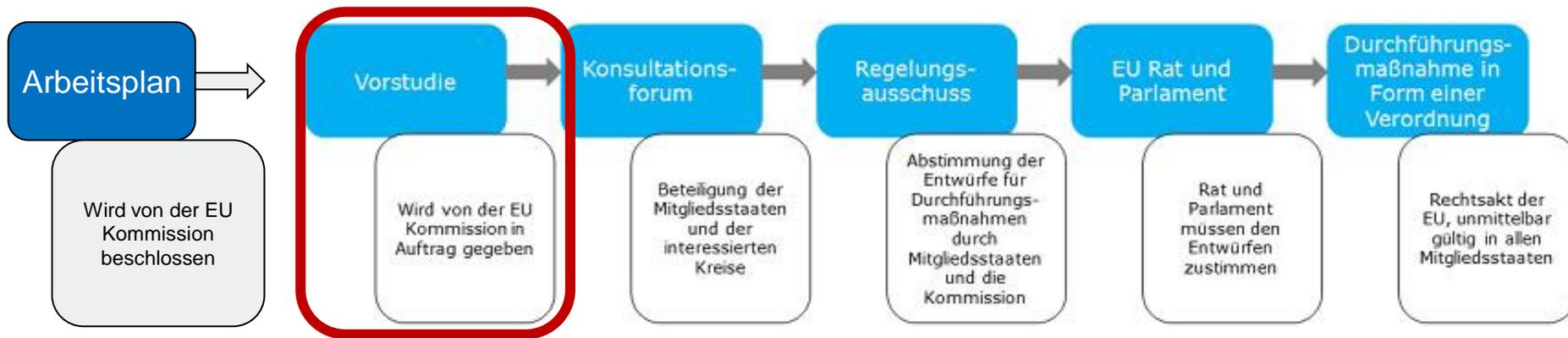


- (regelmäßige) Revision der Regulierung einer Produktgruppe:

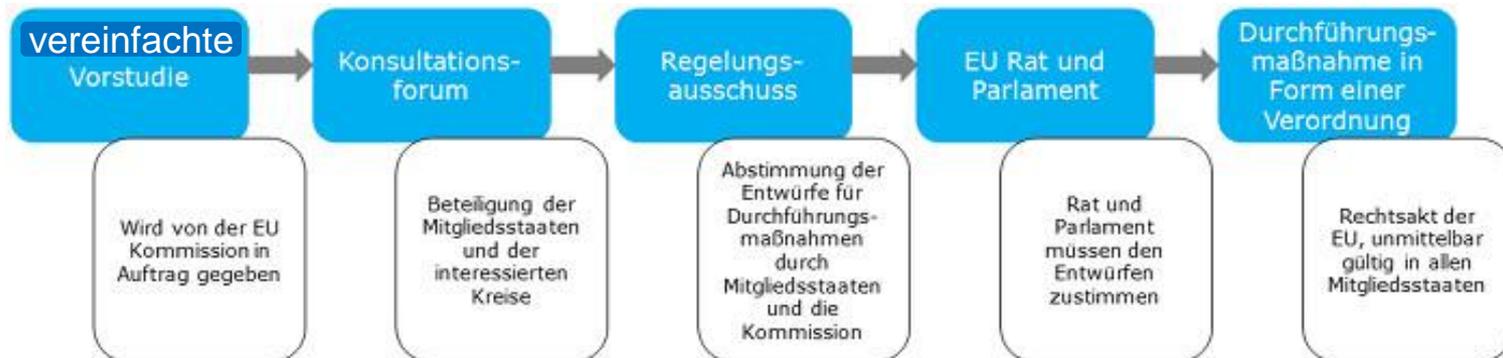


Chronologische Abfolge

- Erstmalige Regulierung einer Produktgruppe:



- (regelmäßige) Revision der Regulierung einer Produktgruppe:

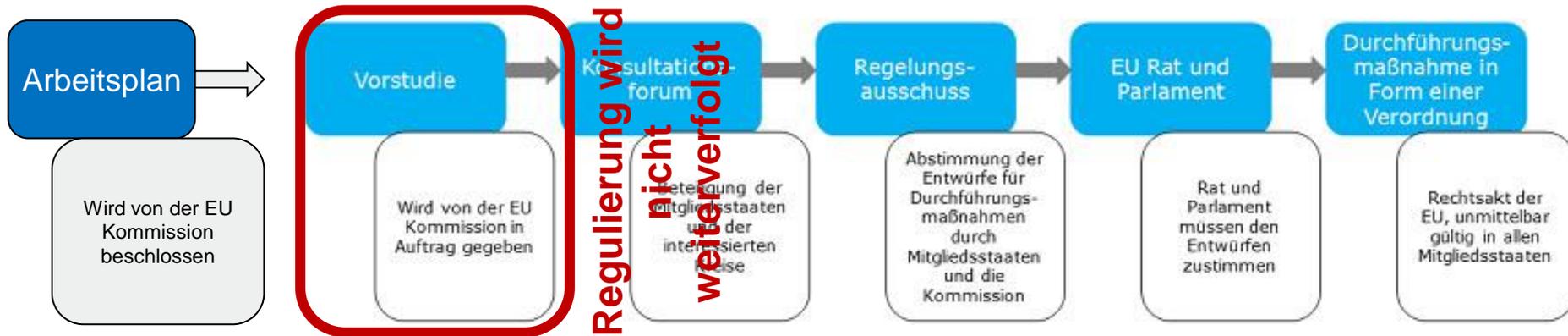


Laufende Vorarbeiten für neue Produktgruppen

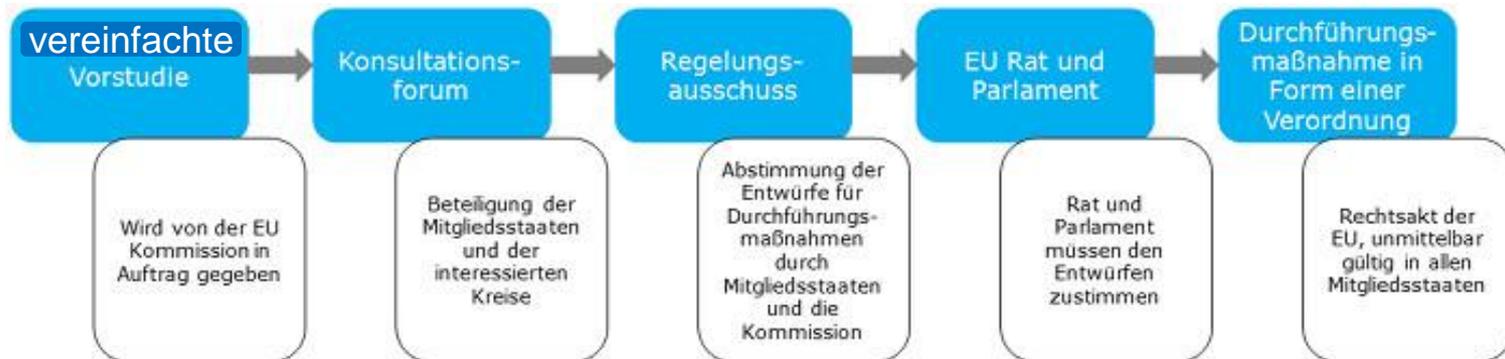
- **Wasserbezogene Produkte:** Vorstudie wurde im Dezember 2014 abgeschlossen (noch nicht veröffentlicht).
- **Intelligente Geräte („smart appliances“):** Vorstudie läuft.
- **Lichtsteuerungen/Beleuchtungssysteme:** Vorstudie läuft.

Chronologische Abfolge

- Erstmalige Regulierung einer Produktgruppe:



- (regelmäßige) Revision der Regulierung einer Produktgruppe:

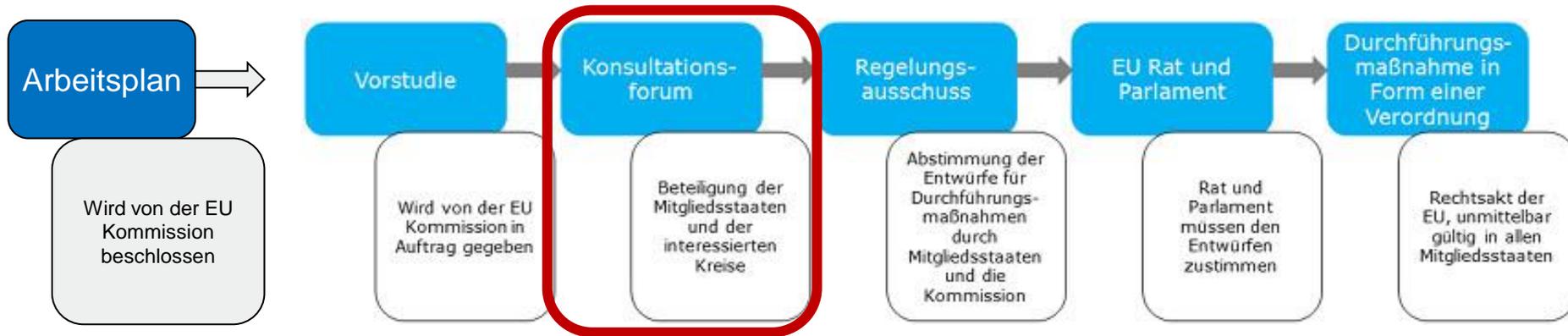


Abgebrochene Regulierungsvorhaben

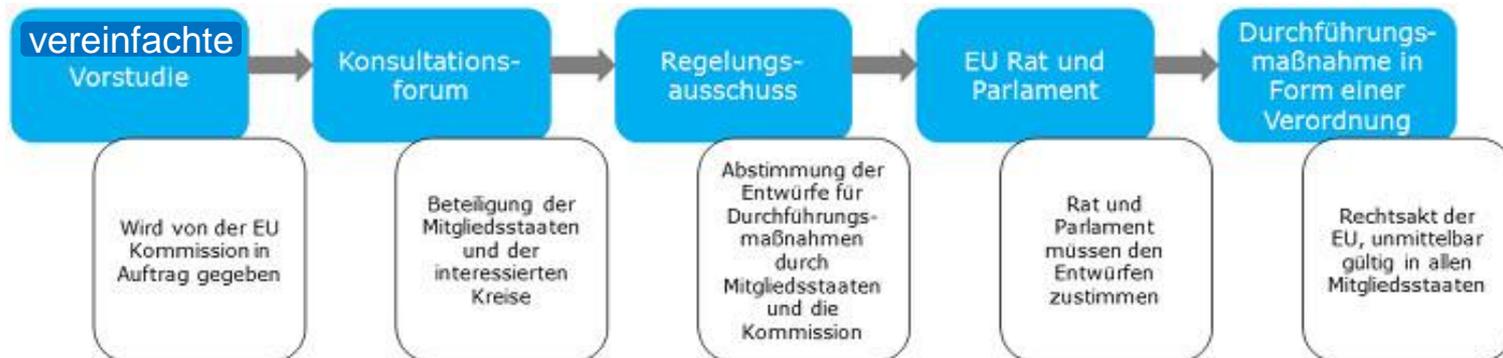
- **Feuerungsanlagen und Öfen für Industrie und Labor:** Konsultationsforum fand am 16.5.2014 statt. Es werden vorläufig keine ÖD- oder EK-Verordnungen vorgeschlagen
- **Stromkabel:** Es werden vorläufig keine ÖD- oder EK-Verordnungen vorgeschlagen
- **Dampfkessel:** Es werden vorläufig keine ÖD- oder EK-Verordnungen vorgeschlagen

Chronologische Abfolge

- Erstmalige Regulierung einer Produktgruppe:



- (regelmäßige) Revision der Regulierung einer Produktgruppe:

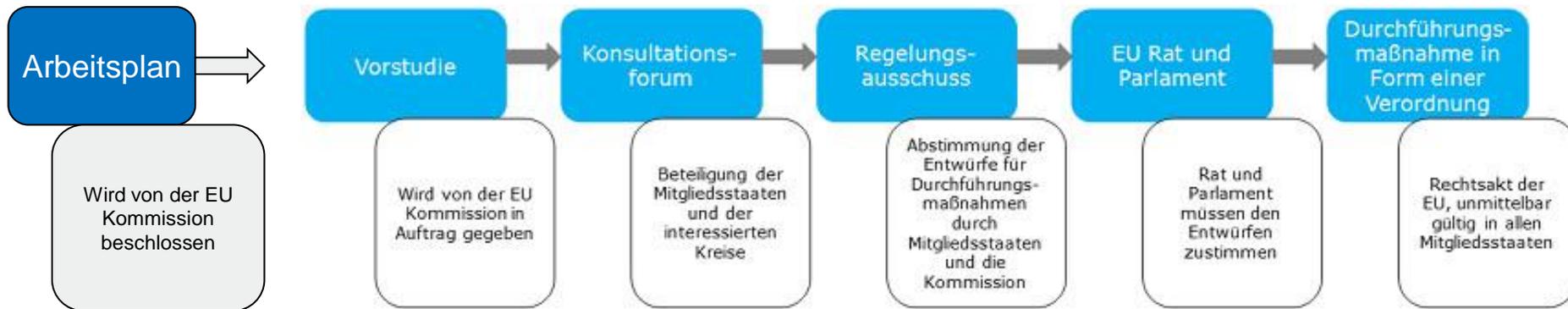


Laufende Vorarbeiten für neue Produktgruppen

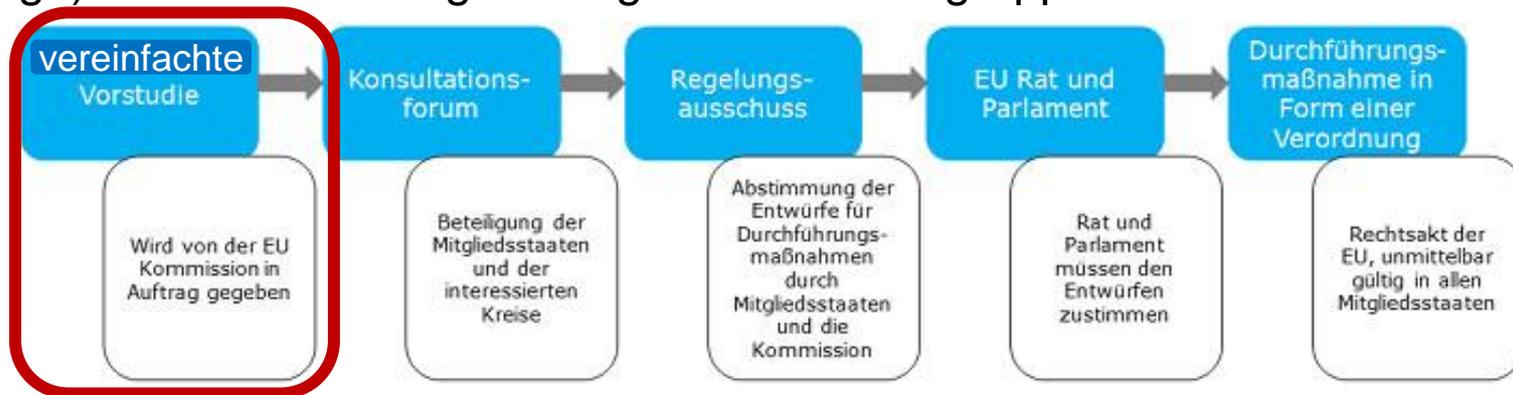
- **Gewerbliche Kühlgeräte:** Konsultationsforum fand am 2.7.2014 statt. Folgenabschätzung abgeschlossen.
- **Kompressoren:** KF fand am 29.9.2014 statt. Folgenabschätzung im Gang.
- **Fenster:** KF fand am 30.09.2015 statt. Folgenabschätzung im Gang.
- **Werkzeugmaschinen und Schweißgeräte:** KF fand am 6.5.2014 statt. Folgenabschätzung im Gang. (Freiwillige Vereinbarung zu Werkzeugmaschinen für die Metallbearbeitung; Durchführungsmaßnahmen zu Schweißgeräten)
- **Gewerbliche Waschmaschinen, Trockner und Geschirrspülmaschinen:** KF fand am 29.11.2013 statt. Normungsarbeiten im Gang.
- **Server von Unternehmen, Datensicherungsvorrichtungen und Zubehör:** Vorstudie im Aug. 2015 abgeschlossen. KF findet am 17.2.2017 statt.

Chronologische Abfolge

- Erstmalige Regulierung einer Produktgruppe:



- (regelmäßige) Revision der Regulierung einer Produktgruppe:



Revision bestehender ErP-Regulierungen

- Zahlreiche Überarbeitungen sind derzeit in Bearbeitung oder stehen demnächst an, u.a.:
 - **Externe Netzteile**
 - **Elektromotoren**
 - **Beleuchtung**
 - **Transformer**
 - **Standby und Off-mode (Haushalts- und Bürogeräte)**
 - ...
- Wenn bisher schon betroffen, dann ist alle 4+x Jahre mit einer Überarbeitung der Anforderungen zu rechnen.
- Vorsicht: Geltungsbereich kann sich verändern!

Externe Netzteile

- Neu im Geltungsbereich: Netzteile mit mehreren Ausgangsspannungen
- Weitere Verschärfung der Grenzwerte in (wahrscheinlich) 2 Stufen, die (wahrscheinlich) im Abstand eines Jahres in Kraft treten
- Verringerung des no-load-Verbrauchs von bisher 0,5 bzw. 0,3 W auf bis zu 0,075 W
- Erhöhung der Effizienz auf 86-89% in der Leistungsklasse ab 50W (entsprechende Anpassung der logarithmischen Effizienzanforderungen für geringere Ausgangsleistung)



Chronologische Abfolge

- Erstmalige Regulierung einer Produktgruppe:



- (regelmäßige) Revision der Regulierung einer Produktgruppe:



ErP-Arbeitsplan 2016-2019

Neue Produktgruppen unter dem Fokus Energieverbrauch:

- **Automatisierungs- und Kontrollsysteme von Gebäuden**
- **Elektrische Wasserkocher**
- **Handtrockner**
- **Aufzüge**
- **Solarmodule und Solarwechselrichter**
- **Kühlcontainer**
- **Hochdruckreiniger**

ErP-Arbeitsplan 2016-2019

Besonderheiten IKT:

„...separate Behandlung .., bei der das kreislaufwirtschaftliche Potenzial dieser Produkte, das bei Mobiltelefonen und Smartphones besonders ausgeprägt ist, umfassend berücksichtigt wird.“

„... eingehendere Überprüfung folgender IKT-Produkte im Hinblick auf ihre mögliche Aufnahme in das Ökodesign-Arbeitsprogramm ...:

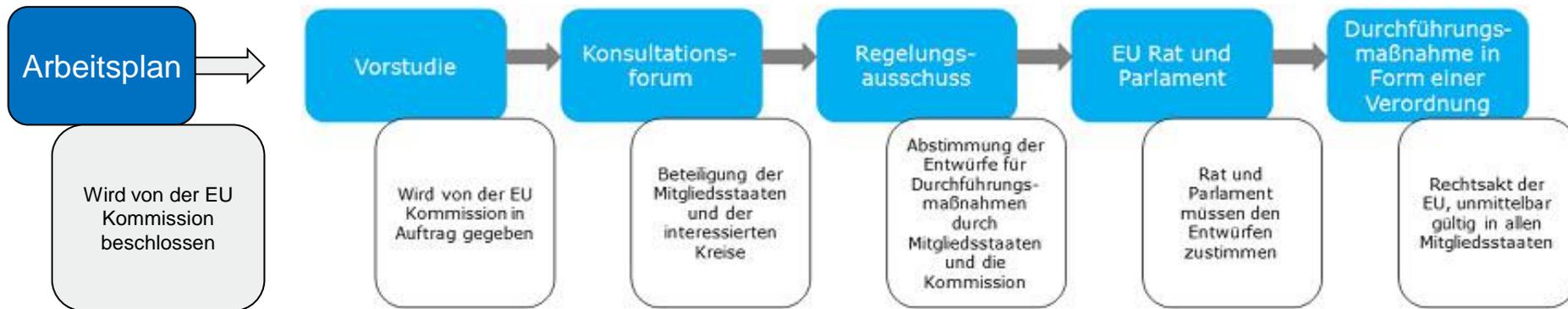
- **Gateways (Heimnetzwerk-Equipment)**
- **Mobiltelefone/Smartphones**
- **Basisstationen“**

- **Externe Netzteile: + drahtlose Ladegeräte**
- **Fernseher: + Signage-Displays**

Elektronische Displays (Fernseher / Monitore)

Stand Dezember 2016

- Erstmalige Regulierung einer Produktgruppe:



- (regelmäßige) Revision der Regulierung einer Produktgruppe:



14.02.2017

Department Environmental and Reliability Engineering

© Fraunhofer IZM

22

Schischke

Elektronische Displays (Fernseher, Monitore)

Geltungsbereich: Schließt explizit „**Displays für den professionellen Einsatz**“ mit ein

- Anforderungen an Standby, Off-mode und die Verfügbarkeit dieser Modi
- Professionelle Displays sind von anderen Energieverbrauchs- / Energieeffizienzanforderungen ausgenommen
- Es gelten aber die Anforderungen bzgl. „Ressourceneffizienz“

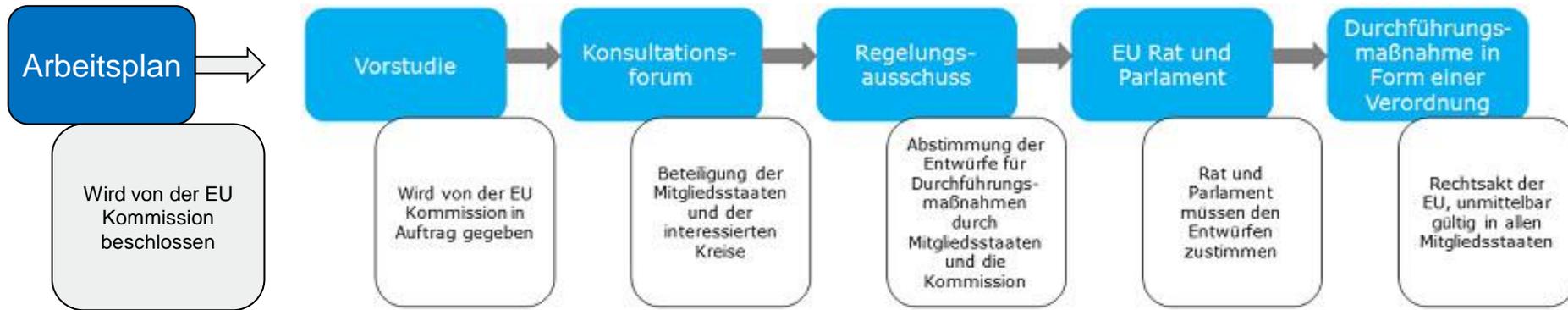
Elektronische Displays (Fernseher, Monitore)

From 1 January 2020 ... Manufacturers shall ensure that **welding** or **gluing other than through the use of double-sided adhesive tape** are not used as joining or sealing techniques for the following components, when present:

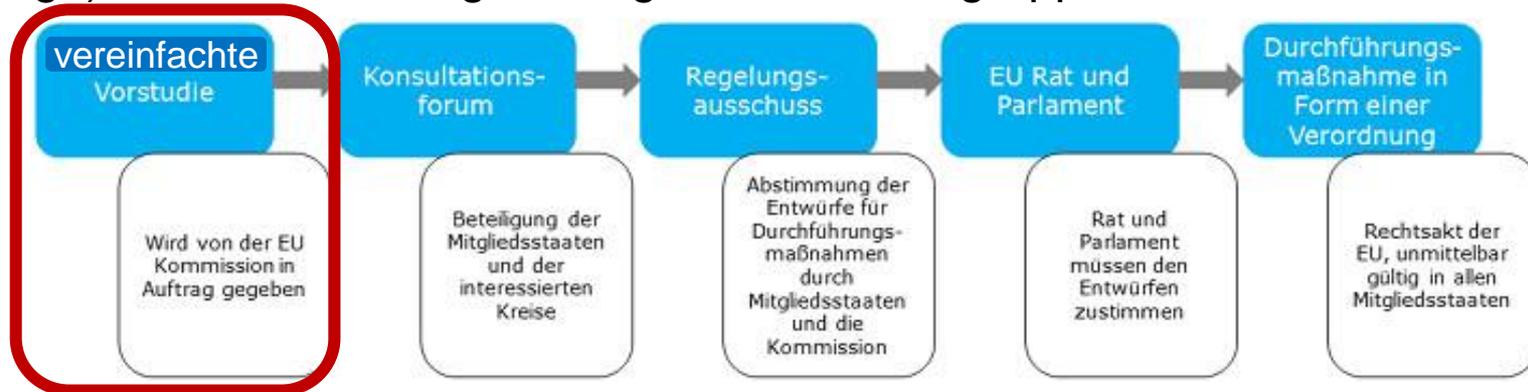
- batteries;
- PCB assemblies larger than 0.1 dm²;
- display panels larger than 1 dm²;
- mercury containing components;
- capacitors; and in addition;
- PMMA boards;
- internal power supplies.

Computer / Notebooks / Tablets

- **Stand 16. Januar 2017**
- **Erstmalige Regulierung einer Produktgruppe:**



- **(regelmäßige) Revision der Regulierung einer Produktgruppe:**



14.02.2017

Schischke

Computer / Notebook / Tablets

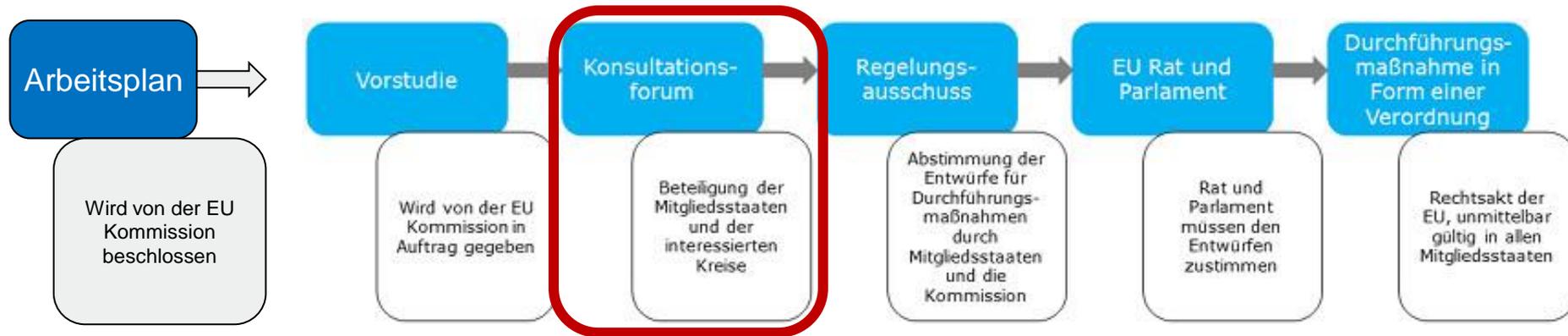
Notebooks / Tablets:

From xx xx 20xx manufacturers shall ensure that **welding or glueing (other than through the use of adhesive tape for batteries)** are not used as joining or sealing techniques for the following components (if present):

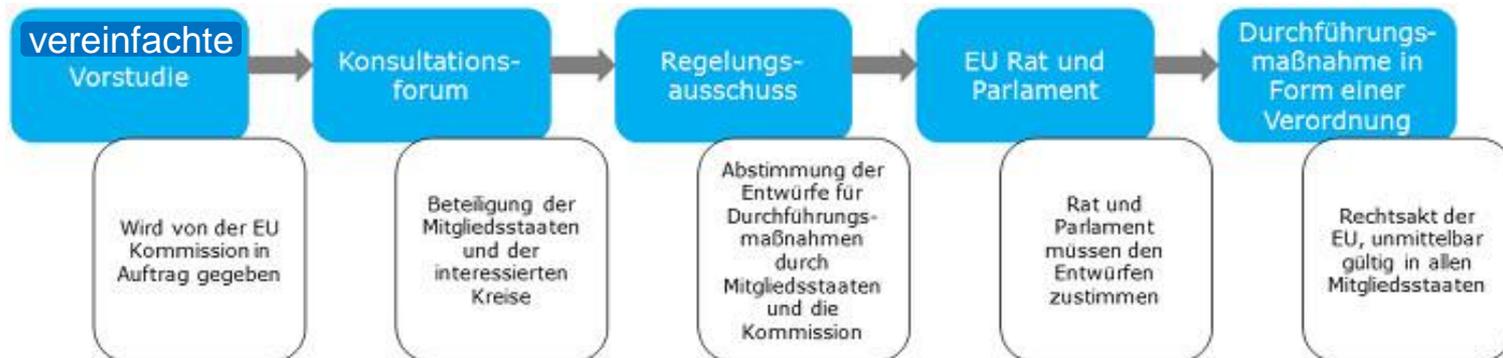
- batteries;
- PCB assemblies larger than 0.1 dm²;
- LCDs panels larger than 1 dm²;
- any mercury containing component;
- capacitors containing electrolyte or polychlorinated biphenyls; and in addition,
- PMMA boards, storage systems (Solid state drives - SSDs – and Hard disk drives –HDDs) and optical disk drives (ODDs).

Enterprise Server

- Stand 17. Februar 2017
- Erstmalige Regulierung einer Produktgruppe:



- (regelmäßige) Revision der Regulierung einer Produktgruppe:



Enterprise Servers

Enterprise Servers:

From 1 January 2019, manufacturers shall ensure that **welding** or **firm gluing** is not used as joining or sealing technique for the following types of components, when present:

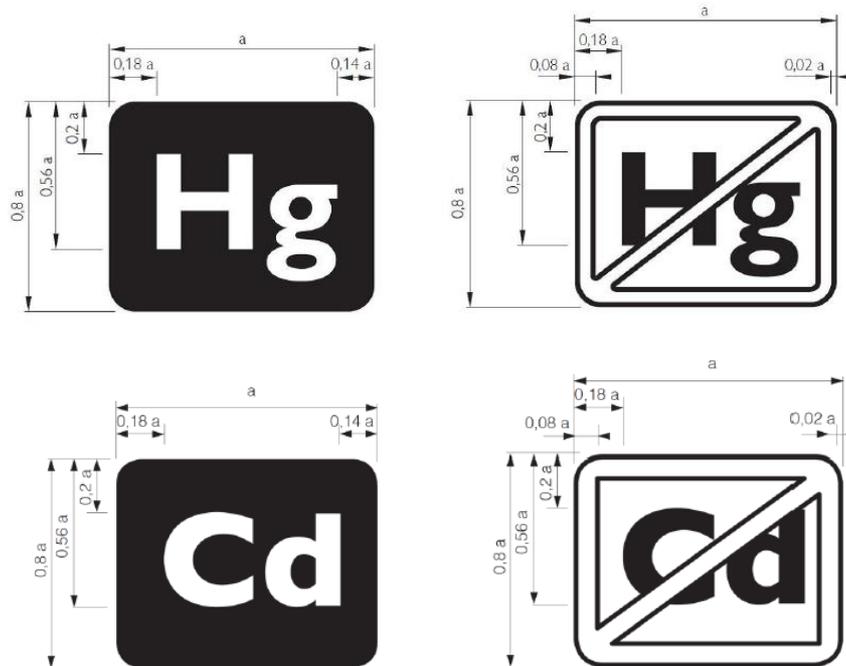
- (a) HDD and SSD
- (b) Memory
- (c) Processor (CPUs)
- (d) Motherboard
- (e) Chassis
- (f) Expansion cards/graphic cards
- (g) Power supply

Logos und Labels auf Geräten und Komponenten

Elektronische Displays:

Kennzeichnung von Kunststoffteilen über 50g: Polymer / Flammhemmer

Quecksilber und Cadmium:



Anforderungen an Materialdeklarationen

Elektronische Displays:

Flammhemmer
in Kunststoffteilen
(keine Leiterplatten)

Table I - 'Flame retardant in plastic parts' index calculation table.

(All masses shall be expressed in grams)

Brand name and Product family:			
Part reference	Polymer *	Flame retardant**	Total mass (g)
Reference (1)
Reference (2)
...
Reference (i)
A) Overall mass of plastic parts*** incorporated in the display that contain flame retardants (g)			
B) Overall mass of plastic parts*** incorporated in the display (g)			
Total mass of the display (g)			
			Index (%)
Ratio of plastic containing flame retardants on the total mass of plastic (A/B)			
Ratio of plastic containing flame retardants on the total mass of display (A/C)			

* standard abbreviated term for the polymer(s)

** standard code number of the flame retardant(s)

*** PCB assemblies are excluded

14.02.2017

Anforderungen an Materialdeklarationen

Enterprise Server:

total weight per product of the following critical raw materials, if any, and indication of the components in which the following critical raw materials are present:

- (a) **Cobalt**, expressed in grams rounded to the nearest integer;
- (b) **Neodymium**, expressed in grams rounded to the nearest integer;
- (c) **Palladium**, expressed in grams to one decimal place

Zusammenfassung

- neue / überarbeitete Regulierungen zu erwarten
- Vorsicht vor erweiterten Geltungsbereichen
- Stufenweise Verschärfung von Energieverbrauchs- / Energieeffizienz-Grenzwerten
- Anforderungen an Demontierbarkeit, Kennzeichnung und Informationspflichten
 - Trend zu “Copy & Paste”- Anhängen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Karsten Schischke
Fraunhofer IZM
Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin, Germany

schischke@izm.fhg.de

www.izm.fraunhofer.de