

Anhang R-L1 zur Vergabegrundlage nach RAL-UZ 171

Prüfliste „Recyclinggerechte Konstruktion für Bürogeräte mit Druckfunktion“

Benutzung der Prüfliste

- 1) Die Geräte müssen recyclinggerecht aufgebaut sein. Sie müssen die nachstehend genannten Anforderungsgruppen erfüllen:

A: Baustruktur und Verbindungstechnik

B: Werkstoffwahl und –kennzeichnung

C: Langlebigkeit

Die Prüfliste ist anhand dieser Anforderungsgruppen gegliedert.

- 2) Die Anforderungen gelten hinsichtlich bestimmter Baugruppen, die in der Spalte „gilt für Baugruppe(n)“ genannt werden; Gesamte Einheit/Alle Baugruppen; Gehäuseteile, Chassisteile, Mechanische Teile, Elektrobaugruppen, nur Farbmodule oder Farbmittelbehälter.

Baugruppen bestehen aus mindestens zwei kraft- oder formschlüssig miteinander verbundenen Bauteilen.

Gehäuseteile schützen die Einbauten vor Umwelteinwirkungen und den Benutzer vor Berührungen mit bewegten, strahlenden oder unter Spannung stehenden Bauteilen.

Das **Chassis** ist das tragende Bauteil des Gerätes.

Elektrobaugruppen (und -teile) enthalten mindestens ein elektronisches oder elektrisches Bauteil.

Farbmodule enthalten neben dem Farbmittelbehälter ein oder mehrere funktionelle Elemente wie z.B. Fotohalbleiter, Ladungseinheit, Reinigungseinheit, Resttonerbehälter oder den Tintendruckkopf mit Düsensystem und einem oder mehreren integrierten Tintentanks.

Mechanische Teile sind nicht in Elektrobaugruppen enthalten und erfüllen mechanische oder optische Funktionen (außer Gehäuse und Chassis).

Recycling ist die werkstoffliche Verwertung von gebrauchten (Kunststoff-)Bauteilen.

Wiederverwendung bedeutet die mehrmalige Verwendung von Bauteilen in ihrer ursprünglichen Form.

- 3) Die Anforderungen sind in „**M**“-Anforderungen, welche erfüllt werden müssen, und „**S**“-Anforderungen, welche erfüllt werden sollten, unterteilt. Die Kategorie der jeweiligen Anforderung steht unter der Spalte „Kat.“.

Die **Erfüllung der Anforderungen** ist in den jeweiligen Abfragen unter „Ja“ zu bestätigen. Enthält die geprüfte Einheit keine der betroffenen Baugruppe(n), so wird ebenfalls ein „Ja“ vergeben.

Die Anforderungen an den umwelt- und recyclinggerechten Aufbau sind dann erfüllt, wenn am Ende der Prüflistliste ein „Ja“ vergeben wird.

Anforderung	gilt für Baugruppe(n)	Kat.	erfüllt ?
			Ja

A: Baustruktur und Verbindungstechnik

A.1	Bauteile aus miteinander unverträglichen Werkstoffen sind lösbar oder über Trennhilfen verbunden	Gehäuseteile, Chassis, Elektrobaugruppen, Farbmodule	M	<input type="checkbox"/>
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	---	--------------------------

Wichtige Verbindungen sind die zwischen Gehäuse und Chassis sowie zwischen Chassis und Elektrobaugruppen. Ihre Lösbarkeit ist Voraussetzung für eine getrennte Verwendung/Verwertung der Baugruppen und Werkstoffe und für eine schnelle und sichere Abtrennung der schadstoffhaltigen Bauelemente. Geklebte Schilder (z.B. Firmenlogos und Etiketten) sind ebenfalls betroffen.

Unter Trennhilfen werden z.B. Sollbruchstellen verstanden.

A.2	Elektrobaugruppen sind leicht auffindbar und einfach zu entnehmen	Gesamte Einheit, einschließlich Lampen	M	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	---	--------------------------

Die Minimalstrategie beim Recycling lautet: Schadstoffentfrachtung.

Elektrobaugruppen- und -bauteile nach Anhang III ElektroG wie z.B. Batterien und Kondensatoren, bei denen das Risiko schadstoffhaltiger Inhaltsstoffe besteht, sowie quecksilberhaltige Fluoreszenzlampen müssen leicht aufgefunden und separiert werden können.

A.3	Zu lösende Verbindungen sind gut auffindbar?	Gehäuseteile, Chassis, Farbmodule	S	<input type="checkbox"/>
-----	----------------------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------

Bei der Demontage zu lösende Verbindungen müssen einfach und schnell auffindbar sein. Sind sie versteckt, sollten am Produkt entsprechende Hinweise angebracht sein. (z.B. Laserbeschriftung oder spritzgegossen).

Anforderung		gilt für Baugruppe(n)	Kat.	erfüllt ?
				Ja
A.4	Die Demontage kann ausschließlich mit Universalwerkzeugen erfolgen	Gehäuse, Chassis, Elektrobaugruppen	M	<input type="checkbox"/>

Unter „Universalwerkzeuge“ werden allgemein übliche, im Handel erhältliche Werkzeuge verstanden.

A.5	Notwendige Angriffspunkte und Arbeitsräume für Demontagewerkzeuge wurden berücksichtigt	Gehäuseteile, Chassis, Elektrobaugruppen	M	<input type="checkbox"/>
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	---	--------------------------

An Angriffspunkten wird die Kraft vom Werkzeug auf das Verbindungselement übertragen. Um dann die Lösebewegung mit dem Werkzeug ausführen zu können, muss ausreichend Arbeitsraum vorhanden sein.
Schnappverbindungen, deren Lösen im Gegensatz zum Montagevorgang oft nur mit Werkzeug erfolgen kann, erfasst diese Anforderung in besonderer Weise.

A.6	Alle für das Recycling zu lösenden Verbindungselemente sind axial zugänglich	Gehäuseteile, Chassis, Elektrobaugruppen	S	<input type="checkbox"/>
-----	------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	---	--------------------------

Sind die zu lösenden Verbindungen nur erschwert oder nicht direkt zugänglich, erhöht sich der Demontageaufwand. Schraubenverbindungen z.B. lassen sich bei radialer Zugänglichkeit nur zeitaufwendig lösen.

A.7	Schraubverbindungen zwischen den Baugruppen können mit bis zu drei Werkzeugen gelöst werden	Gehäuseteile, Chassis, Elektrobaugruppen	M	<input type="checkbox"/>
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	---	--------------------------

Standardisierte und einheitliche Verbindungselemente erleichtern den Demontageaufwand. Je weniger Werkzeugwechsel erforderlich sind, desto einfacher gestalten sich die Montage und Demontage.
Ein Werkzeug ist durch einen Antriebstyp (z.B. Kreuzschlitz) und eine Antriebsgröße (Schlüsselgröße) gekennzeichnet.

A.8	Die zu lösenden Verbindungen zwischen Kunststoffbauteilen sind mindestens zur Hälfte Steck-/Schnappverbindungen	Gehäuseteile,	S	<input type="checkbox"/>
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	---	--------------------------

Am Anteil von Steck- und Schnappverbindungen wird die demontagegerechte Wahl von Verbindungstechniken geprüft.

A.9	Die Demontage kann von einer Person durchgeführt werden	Gesamte Einheit	M	<input type="checkbox"/>
-----	---------------------------------------------------------	-----------------	---	--------------------------

Beliebig viele Schnappverbindungen gleicher Füge-richtung können zu gleicher Zeit montiert, jedoch nicht immer demontiert werden, falls der Hinterschneidungswinkel größer gleich 90° ist. Die Anforderung ist nicht erfüllt, wenn mehr als zwei Schnappverbindungen gleichzeitig zu lösen sind.

Anforderung		gilt für Baugruppe(n)	Kat.	erfüllt ?
				Ja
A.10	Die Auflagefläche während der gesamten Demontage kann beibehalten werden	Handzuhabende Einheit	S	<input type="checkbox"/>

Mit dieser Anforderung wird die Einheit indirekt auf einen hierarchischen Aufbau geprüft.

A.11	Gehäuseteile sind frei von Elektronikbaugruppen	Gehäuseteile	M	<input type="checkbox"/>
------	-------------------------------------------------	--------------	---	--------------------------

Im Hinblick auf eine saubere und schnelle Schadstoffentfrachtung und Abtrennung der Elektronikfraktionen müssen alle Elektrobaugruppen am Chassis befestigt sein. Das Gehäuse darf keine Elektrobaugruppen enthalten. Ein am Gehäuse befestigtes Bedienteil und Gehäuseteile, die gleichzeitig die Funktion des Chassis übernehmen, werden hier nicht als Gehäuseteile betrachtet.

A.12	Eine Probezerlegung (z.B. nach A.1-A.11) wurde vom Hersteller vorgenommen und schwachstellenorientiert protokolliert	Gesamte Einheit	M	<input type="checkbox"/>
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	---	--------------------------

B: Werkstoffwahl und -kennzeichnung

B.1	Die Werkstoffvielfalt bei Kunststoffbauteilen vergleichbarer Funktion ist auf einen Werkstoff begrenzt	Gehäuseteile, Chassis Mechanische Teile ($\geq 25g$)	M	<input type="checkbox"/>
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	---	--------------------------

Je geringer die Werkstoffvielfalt, desto effizienter gestalten sich Separier- und Verwertungsprozesse. Diese Anforderung gilt nicht für nachweislich wiederverwendete Teile.

B.2	Bauteile, die aus dem gleichen Kunststoff gefertigt sind, sind einheitlich oder verträglich gefärbt	Gehäuseteile, Farbmodule	S	<input type="checkbox"/>
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---	--------------------------

Eine einheitliche Färbung von Teilen aus gleichem Kunststoff verbessert die Möglichkeit, Stoffkreisläufe zur Wiederverwertung einzuführen. Verträgliche Einfärbungen sind unterschiedliche Helligkeitsstufen einer Farbe (z.B. grau und anthrazit). Weisen zusätzlich unterschiedliche Kunststofftypen unterschiedliche Farben auf, so ist diese „Farbcodierung“ vorteilhaft für eine gesicherte sortenreine Trennung der Kunststoffe. Bedienteile am Gerät sind von dieser Anforderung nicht betroffen.

Anforderung		gilt für Baugruppe(n)	Kat.	erfüllt ?
				Ja
B.3	Die Beschichtung von Kunststoffbauteilen ist auf ein notwendiges Minimum beschränkt worden	Gehäuseteile, Farbmodule	M	<input type="checkbox"/>

Galvanische Beschichtungen sind nicht zulässig. Großflächige Lackschichten, Bedampfungen und Bedruckungen auf Kunststoffbauteilen machen zusätzliche Verfahren zur Entfernung notwendig, wenn anschließend werkstofflich recycelt werden soll. Beschichtungen von Sonderteilen sind zu begründen. Laseraufschriften gelten nicht als Bedruckung. Nachweislich wieder verwendete Teile sind von dieser Anforderung nicht betroffen.

B.4	Es sind werkstofflich verwertbare Werkstoffe und Werkstoffverbunde eingesetzt	Gehäuseteile, Chassis, Farbmodule	M	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------

Darunter wird verstanden, dass ein dem Ausgangswerkstoff identischer Rezyklatwerkstoff hergestellt werden kann (originäre Verwertung).

B.5	Der anteilige Einsatz von Rezyklatmaterial ist zugelassen	Gehäuseteile, Chassis, Farbmodule	M	<input type="checkbox"/>
-----	-----------------------------------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------

Der „Kreislauf“ ist erst hergestellt, wenn der Hersteller Rezyklatware bereits verwendet oder dieses mit der Produktspezifikation in Aussicht stellt.

B.6	Der Rezyklatanteil an der gesamten Kunststoffmasse beträgt jeweils mindestens 5 %	Gehäuseteile, Gehäuse von Farbmodulen	S	<input type="checkbox"/>
-----	-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	---	--------------------------

Der Einsatz geeigneter Rezyklate trägt in besonderem Maße zur Ressourcenschonung bei und ist im Rahmen der Verfügbarkeit ausdrücklich erwünscht

B.7	Bauteile und Werkstoffe nach ElektroG Anhang III sind leicht ausbaubar	Gesamte Einheit	M	<input type="checkbox"/>
-----	------------------------------------------------------------------------	-----------------	---	--------------------------

B.8	Die Werkstoffwahl nach B.1 - B.5 wurde durchgeführt sowie schriftlich niedergelegt	Gehäuseteile, Chassis, Farbmodule	M	<input type="checkbox"/>
-----	------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------

B.9	Kunststoffteile > 25 g und einer ebenen Fläche von mindestens 200 mm ² sind nach EN/ ISO 11469 unter Beachtung von ISO 1043 gekennzeichnet	Gesamte Einheit (Ausgenommen sind Kunststoffteile, die in wieder verwendeten komplexen Baugruppen enthalten sind)	M	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--------------------------

Die Kunststoffkennzeichnung erlaubt allen Recyclingunternehmen eine sortenreine Trennung der Kunststoffe

C: Langlebigkeit

Anforderung		gilt für Baugruppe(n)	Kat.	erfüllt ?
				Ja
C.1	Mindestens 50% der Bauteile des Gerätes, ausgenommen Normteile, sind mit denen anderer Geräte desselben Herstellers und der gleichen Leistungsklasse und Generation baugleich	Gesamte Einheit	M	<input type="checkbox"/>

C.2	Der Einsatz aufgearbeiteter Baugruppen oder Bauteile ist vorgesehen oder zugelassen	Gesamte Einheit	M	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	---	--------------------------

Der Hersteller soll bereit sein, Baugruppen und Bauteile, sofern sie in seiner Verantwortung aufgearbeitet wurden, als Ersatzteile oder ETN (Equivalent to New) – Teile im Gerät einzusetzen

C.3	Farbmodule oder Farbmittelbehälter einzelner Farbe lassen sich separat austauschen	Farbmodule und Farbmittelbehälter	S	<input type="checkbox"/>
-----	------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------

Der separate Austausch trägt zum wirtschaftlichen Umgang mit den Materialien bei

C.4	Farbmodule lassen sich wieder aufarbeiten	Farbmodule, ausgenommen Farbmittelbehälter	M	<input type="checkbox"/>
-----	-------------------------------------------	--------------------------------------------	---	--------------------------

Eine Wiederverwendung soll nicht durch konstruktive Maßnahmen verhindert werden

Alle M-Anforderungen sind erfüllt und mit „Ja“ bestätigt worden			M	<input type="checkbox"/>
------------------------------------------------------------------------	--	--	---	--------------------------



October 18, 2005

EICTA, CECED, AeA Europe and EERA Joint Position Guidance on implementing article 11 of Directive 2002/96 (EC) concerning information for treatment facilities

EICTA (European Information & Communications Technology Industry Association), CECED (European Committee of Domestic Equipment Manufacturers) AeA Europe (American Electronics Association Europe), and EERA (European Electronics Recyclers Association), have developed a common understanding of information needs on equipment characteristics relevant for end of life treatment. Consequently, the above mentioned associations hereby jointly propose a guidance in implementing Article 11 of the Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) (hereinafter called "the Directive").

In general terms, EICTA, CECED, AeA Europe and EERA have established the conditions for a sustained dialogue between producers and recyclers based on agreed items of interest for a better handling of WEEE.

- Each producer creates an access point for recyclers to post questions in relation to his products, typically an alias to be used on the producer's internet site
- A producer, upon request from a recycler dealing with one of his equipment put on the market after August 13th 2005, provides information on "positive presence" of materials and components as listed in Annex A, at product level or product family level. Other questions will be handled on a "reasonable effort" mode. The common dialogue language is English.
- Producers and recyclers contribute via above-mentioned associations to a constructive and sustained dialogue to discuss past and future technology trends used in products and update Annex A as appropriate in particular in the light of Annex 2 implementation guidance and changes.

The format the product information will take is left to the initiative of the producer. Sketches or pictures would ease the interpretation of the responses.

Depending on the solutions put in place in the different countries by producers to organise collection and treatment of their products, producers, as an alternative to the above, may look at the possibility to organise dialogue between producers and treatment operators via the take-back schemes.

Note: some of the materials and components listed in the Annex A (e.g. asbestos ,capacitors containing PCB) are restricted in use in electrical and electronic equipment of above-mentioned associations' member companies and are thus no longer in many products put on the market today. However, for certain applications and/or for certain sectors covered by the Directive these materials may still be used.

Annex A

Producer:	<company name, other on addressing the producer>
Scope of information sheet:	< product category as in Annex IA of WEEE Directive, or type of equipment as in Annex 1B of WEEE Directive, or producer's Product Family, or single products identified by brand and model name >

Component or Material	Remarks / Location
Battery (internal *) containing Mercury (Hg)/ NiCad/Lithium/ Other	↓
Backlighting lamps of LCD/TFT or similar screens containing Mercury (Hg)	
Mercury (Hg) in other applications**	↓
Cadmium**	
Gas discharge lamps	
Plastic containing brominated flame retardants other than in Printed Circuit Assemblies ***	
Liquid Crystal Displays with a surface greater than 100 cm ²	
Capacitors with PCB's	↓
Capacitors with substances of concern**** + height > 25 mm, diameter > 25 mm or proportionately similar volume	↓
Asbestos	
Refractory ceramic fibres	
Radio-active substances	
Beryllium Oxide	↓
Other forms of Beryllium	
Gasses - which fall under Regulation (EC) 2037/2000 and all hydrocarbons (HC).	<type of gas, properties, volume and/or weight> style="text-align: center;">↓
Components with pressurised gas which need special attention (Pressure > 1,5 bar) *****	<type of gas, pressure level, discharge method> style="text-align: center;">↓
Liquids ***** if volume > 10 cl (or equivalence in weight, e.g. for PCB, oil...)	<type of liquid, discharge method> style="text-align: center;">↓
Mechanical components that store mechanical energy (i.e. springs) or equivalent parts which need special attention ***** (diameter > 10 mm and height > 25 mm or proportionally similar volume and expanding)	↓

↓ = arrow indicates the need for the location of the compartment/ substances within the product. When the location of a substance/ components is requested, it is at part level, e.g. main board, housing etc

* Internal means that batteries can only be removed by opening the product by means of (a) tool(s).

** Substances are considered to be in the product if present above the levels specified in Commission Decision 2005/618/EC related to Directive 2002/95/(EC) (RoHS Directive) or if their use is permitted through exemptions in the Annex of Directive 2002/95(EC)

*** To be coherent with industry current standards and practices on tracking of plastic parts, Directive 2002/96 (EC) Annex II requirement is understood to focus on plastic parts that weight more than 25 g.

**** Substance of concern other than PCB, to be specified/ addressed further in the context of Directive 2002/96 (EC) Annex II national requirements and European developments

***** Needs of equivalent nature as those for maintenance, service manuals and installation for safety purposes.

EICTA - founded in 1999 is the voice of the Information and Communications Technology and Consumer Electronics Industry in Europe. It is composed of 50 major multinational companies and 32 national associations from 24 European countries. In all, EICTA represents more than 10,000 companies all over Europe with more than 2 million employees and over EUR 200 billion in revenues.

CECED - represents the household appliances manufacturing industry in Europe. Its member companies employ over 200.000, are mainly based in Europe and have a turnover about 40 billion euro. If upstream and down stream business are taken together, the sector employs over 500.000 people.

AeA Europe - represents leading European high-tech operations with US parentage. Collectively we invest Euro 100 bn in Europe and employ approximately 500,000 Europeans. Our parent company, AeA, is the oldest and largest US high-tech association (3000 + companies).

EERA - The European Electronics Recyclers Association - EERA is a non-profit organisation that promotes the interest of recycling companies who are treating waste electrical and electronic equipment (WEEE) in Europe. EERA aims for the harmonization of national and international regulations for WEEE recycling in order to obtain a free market for demand and supply of services.

EERA calls for environmentally sound operating practices for WEEE recycling activities and members are signatories to the rules of conduct to safeguard protection of human health and the environment