

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Recycling elektrischer und elektronischer Geräte  
Vermarktung  
Recycling of electrical and electronic equipment  
Marketing

VDI 2343

Blatt 6 / Part 6

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung .....	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>2</b>	<b>1 Scope.....</b>	<b>2</b>
<b>2 Normative Verweise.....</b>	<b>3</b>	<b>2 Normative references.....</b>	<b>3</b>
<b>3 Begriffe.....</b>	<b>3</b>	<b>3 Terms and definitions.....</b>	<b>3</b>
3.1 Allgemeine Begriffe.....	3	3.1 General terminology.....	3
3.2 Begriffe der Werkstofflehre.....	3	3.2 Materials science terminology.....	3
<b>4 Rechtliche Aspekte.....</b>	<b>5</b>	<b>4 Legal aspects.....</b>	<b>5</b>
4.1 Transport von Elektro- und Elektronikaltgeräten.....	6	4.1 Shipment of WEEE.....	6
4.2 Export von Elektro- und Elektronikaltgeräten.....	18	4.2 Exporting WEEE.....	18
<b>5 Technische Aspekte.....</b>	<b>24</b>	<b>5 Technical aspects.....</b>	<b>24</b>
5.1 Fraktionen aus einer manuellen Zerlegung.....	24	5.1 Fractions from manual dismantling.....	24
5.2 Fraktionen aus einer ersten Tiefenzerlegung.....	33	5.2 Fractions from first deep dismantling.....	33
5.3 Fraktionen aus einer maschinellen Aufbereitung.....	39	5.3 Fractions from mechanical processing.....	39
5.4 Weitere Fraktionen.....	48	5.4 Further fractions.....	48
<b>6 Werkstoff- und Kunststoffsystematik.....</b>	<b>52</b>	<b>6 Systematic classification of engineering materials and synthetics.....</b>	<b>52</b>
6.1 Werkstoffeinteilung in Stufen.....	53	6.1 Classification of engineering materials into levels.....	53
6.2 Kunststoffsystematik im Detail.....	55	6.2 Systematics of synthetic substances in detail.....	55
6.3 Anwendung der Werkstoff- und Kunststoffsystematik.....	66	6.3 Application of the systematic classification of engineering materials and synthetics.....	66
<b>Anhang</b> Fraktionstabelle.....	<b>69</b>	<b>Annex</b> Fractions table.....	<b>74</b>
Schrifttum.....	79	Bibliography.....	79
Benennungsindex.....	82	Term index.....	82

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (GEU)

Fachbereich Umwelttechnik

VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik  
VDI/VDE-Handbuch Mikro- und Feinwerktechnik  
VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 8: Materialfluss II (Organisation/Steuerung)

## Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter [www.vdi.de/2343](http://www.vdi.de/2343).

## Einleitung

Diese Richtlinie wurde von Fachleuten, unter anderem aus Universitäten, Recyclingunternehmen, Metallhütten, Umweltberatern und Händlern erarbeitet. Besonders hingewiesen sei in diesem Zusammenhang auf den Beitrag, der den für die Praxis wesentlichen und anspruchsvollen rechtlichen Teil für diese Richtlinie darstellt (Abschnitt 4).

In Zeiten von volatilen Märkten und sich schnell ändernden Rahmenbedingungen, z.B. im Bereich von Abfallklassifizierungen, Transport- und Verbringungsverfahren, ist eine optimale Vermarktung der aus den Elektro-/Elektronikgeräten (EAG) resultierenden Fraktionen ein anspruchsvolles Unterfangen. Hinzu kommt eine einsetzende Fokussierung auf kritische Materialien, für die zum Teil neue Absatz- und Verarbeitungswege erst noch gefunden oder erst noch geschaffen werden müssen.

Ziel ist es, den im Bereich „EAG“ tätigen Marktteilnehmern diesbezügliche Handlungsempfehlungen zu geben. Ein Anspruch auf Vollständigkeit oder Ausschließlichkeit wird nicht erhoben.

Aufgrund einer lokal unterschiedlichen Auslegung von Vorschriften und Gesetzen ersetzen die in dieser Richtlinie gegebenen Vorschläge nicht die ökonomischen, ökologischen und rechtlichen Prüfungen jedes Einzelnen.

## 1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie wendet sich an alle am Produkt- und Materialkreislauf beteiligten Gruppen (z.B. Gesetz-

## Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards and those in preparation as well as further information, if applicable, can be accessed on the Internet at [www.vdi.de/2343](http://www.vdi.de/2343).

## Introduction

The preparation of this standard was achieved through the cooperation of a range of experts, including inter alia from universities, recycling companies, smelting plants, environmental consultants and lawyers as well as dealers. In this context, particular attention should be drawn to the contribution which constitutes the essential and demanding legal part for this standard (Section 4).

In an era of volatile markets and rapidly changing conditions, e.g. in the area of waste classification, transport and shipment regulations, optimal marketing of the fractions derived from waste electrical and electronic equipment (WEEE) is a challenging endeavour. To this one may add the emerging focus on critical materials, for some of which new sales and processing methods still have to be invented or created.

The objective is to offer guidance on the handling of WEEE to marketplace participants active in this sector. No claim is made for completeness or exclusivity.

Due to local variations in the interpretation of regulations and statutes, the advice given in this standard does not substitute the due diligence of the economical, ecological and legal aspects in each individual case.

## 1 Scope

This standard is intended for all stakeholders involved in the products' and materials' life cycle (e.g.

geber, Hersteller, Händler, Importeure, Produktanwender oder Entsorger).

Diese Richtlinie gibt konkrete Handlungsanweisungen und Empfehlungen (z.B. Mindeststandards) für EAG im Sinne der aktuellen Rechtssituation, um Fehlinvestitionen zu vermeiden und neue Rationalisierungs- und Investitionspotenziale zu erschließen.

legislators, manufacturers, dealers, importers, product users or waste disposal contractors).

This standard offers detailed guidelines and recommendations (e.g. minimum standards) for the handling of WEEE in accordance with the current legal situation, as also in order to avoid poor investments and to open new rationalisation and investment potentials.