

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURERecycling elektrischer und  
elektronischer Geräte  
LogistikRecycling of electrical and  
electronical equipment  
Logistics

VDI 2343

Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this guideline 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 Rechtliche Rahmenbedingungen . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>2 Legal framework . . . . .</b>	<b>3</b>
2.1 Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) . . . . .	3	2.1 Electrical and Electronic Equipment Act (ElektroG) . . . . .	3
2.2 Abfalltransportrechtliche Grundlagen . . . . .	5	2.2 Legal principles for waste transport . . . . .	5
2.3 Führung von Nachweisen nach der Nachweisverordnung (NachwV) . . . . .	6	2.3 Management of certification under the Certification Ordinance (NachwV) . . . . .	6
2.4 Sonstige Regelungen . . . . .	8	2.4 Other regulations . . . . .	8
<b>3 Rücknahmemodelle und Informationsfluss. . . . .</b>	<b>9</b>	<b>3 Take-back models and information flow . . . . .</b>	<b>9</b>
3.1 Rücknahmemodelle gemäß § 9 ElektroG . . . . .	10	3.1 Take-back models in accordance with § 9, ElektroG . . . . .	10
3.2 Selbstbehalt (Eigenvermarktung) durch den ÖRE nach § 9 Abs. 6 ElektroG . . . . .	16	3.2 Retention (direct marketing) by the ÖRE under § 9 (6), ElektroG . . . . .	16
3.3 Eigenrücknahmesysteme für Privathaushalte und/oder Gewerbe nach § 9 Abs. 8 und § 10 Abs. 2 ElektroG . . . . .	17	3.3 Proprietary take-back systems for private households and/or businesses pursuant to § 9 (8) and § 10 (2), ElektroG. . . . .	17
<b>4 Sammel- und Erfassungslogistik . . . . .</b>	<b>20</b>	<b>4 Collection and recording logistics . . . . .</b>	<b>20</b>
4.1 Sammellogistik . . . . .	22	4.1 Collection logistics . . . . .	22
4.2 Bringsysteme . . . . .	26	4.2 Bring-back systems . . . . .	26
4.3 Holsysteme . . . . .	29	4.3 Pick-up systems . . . . .	29
4.4 Vor- und Nachteile der Erfassungssysteme im Überblick . . . . .	33	4.4 Advantages and disadvantages of collection systems: overview . . . . .	33
4.5 Sicherheitsrelevante Anforderungen . . . . .	33	4.5 Safety-relevant requirements . . . . .	33
<b>5 Umschlag und Transport von Elektro(nik)altgeräten . . . . .</b>	<b>35</b>	<b>5 Handling and transport of used electrical and electronic products . . . . .</b>	<b>35</b>
5.1 Ladehilfsmittel . . . . .	35	5.1 Auxiliary loading materials . . . . .	35
5.2 Handhabungsmittel . . . . .	37	5.2 Handling equipment . . . . .	37
<b>6 Positiv- und Negativbeispiele für die Gerätebereitstellung . . . . .</b>	<b>38</b>	<b>6 Positive and negative examples of collection methods . . . . .</b>	<b>38</b>
Schrifttum . . . . .	43	Bibliography . . . . .	43

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelttechnik (GEU)

Fachbereich Ressourcenmanagement in der Energie- und Umwelttechnik

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

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

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

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter [www.vdi.de/2343](http://www.vdi.de/2343).

## Einleitung

Die Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) regelt seit dem 13. Februar 2003 erstmals europaweit einheitliche Rahmenbedingungen und zum Großteil auch neue Anforderungen an die Rücknahme und Entsorgung von Elektro(nik)altgeräten.

Das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG) vom 16. März 2005 setzt diese Richtlinie in nationales Recht um. Seit dem 24. März 2006 sind die wesentlichen Vorschriften über die Erfassung und Verwertung der Elektro(nik)altgeräte und damit auch für die gesamte Logistik dieser Abfälle in Deutschland in Kraft. Das ElektroG schafft somit ab dem 24. März 2006 neue Schnittstellen zwischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (ÖRE), Herstellern und Entsorgern im Logistikbereich.

## 1 Anwendungsbereich

Ziel dieser VDI-Richtlinie ist es, den betroffenen Kreisen – z.B. ÖRE, Systembetreiber, Handel und Hersteller sowie Betreiber von Behandlungsanlagen – Handlungsempfehlungen für die notwendigen Planungen und deren Realisierung bezüglich der Inhalte und Abläufe der Logistik zur Verfügung zu stellen [8; 9; 10].

Die Schaffung von Strukturen zur effizienten **Erfassung** von Elektro(nik)altgeräten, das Betreiben von **Sammelstellen** und/oder Übergabestellen sowie die **Verbringung** in Behandlungsanlagen sind logisti-

## Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline 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 guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI notices ([www.vdi-richtlinien.de](http://www.vdi-richtlinien.de)).

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

A catalogue of all available parts of this guideline series can be accessed on the internet at [www.vdi.de/2343](http://www.vdi.de/2343).

## Introduction

Since 13 February 2003, Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE) has been regulating for the first time Europe-wide, uniform general conditions and for the most part also new requirements for the take-back and disposal of used electrical and electronic products.

The German Act Governing the Sale, Return and Environmentally Sound Disposal of Electrical and Electronic Equipment (Electrical and Electronic Equipment Act – ElektroG) of 16 March 2005 implements this directive in national law. The essential provisions governing the collection and recycling of used electrical and electronic products, and thus also the entire logistics of dealing with this waste, have been in force in Germany since 24 March 2006. ElektroG thus creates, as from 24 March 2006, new interfaces between public waste management representatives (ÖRE), producers and waste management operators in the field of logistics.

## 1 Scope

The objective of this VDI guideline is to provide the involved parties – e.g. ÖRE, system operators, the trade and producers, and also operators of treatment plants – with recommendations for the necessary planning and its realisation with regard to the contents and processes of the logistics needed [8; 9; 10].

The creation of structures for the efficient **collection** of used electrical and electronic products, the operation of **collection points** and/or hand-over sites and the **transport** to treatment plants are logistical chal-

sche Herausforderungen, die unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten gesetzeskonform umzusetzen sind.

lenges that should be implemented in compliance with applicable legislation and with attention paid to economic and ecological aspects.