

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Kreislaufwirtschaft für produzierende
Unternehmen

VDI 4431

Life-cycle management in the
manufacturing industry

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
1 Einleitung	2	1 Introduction	2
1.1 Geltungsbereich	2	1.1 Scope	2
1.2 Zweck der Richtlinie	2	1.2 Purpose of the guideline	2
1.3 Zielgruppe	2	1.3 Target group	2
2 Motivation	2	2 Motivation	2
2.1 Unternehmen.	2	2.1 Businesses	2
2.2 Gesetzgeber	3	2.2 Legislation	3
3 Rechtliche Rahmenbedingungen	7	3 Legal framework	7
3.1 International	7	3.1 International	7
3.2 Europäische Union	7	3.2 European Union	7
3.3 Deutschland	8	3.3 Germany	8
4 Grenzen	11	4 Limits	11
5 Chancen	13	5 Chances	13
5.1 Strukturell	13	5.1 Structural	13
5.2 Technisch	13	5.2 Technical	13
5.3 Ökonomisch	14	5.3 Economic	14
6 Beispiele	14	6 Examples	14
6.1 Redistribution und Aufbereitung; Stoßfänger	14	6.1 Redistribution and reconditioning; bumpers	14
6.2 Redistribution und Aufbereitung; Reibbeläge	17	6.2 Redistribution and reconditioning; friction linings	17
6.3 Redistribution und Aufbereitung; Elektrowerkzeuge	18	6.3 Redistribution and reconditioning; electrical tools	18
6.4 Materialkreislauf im Fertigungsverbund; Kunststoff	18	6.4 Materials cycle in a networked production; plastics	18
6.5 Materialkreislauf im Fertigungsverbund; Galvanik	20	6.5 Materials cycle in a networked production; electroplating	20

VDI-Koordinierungsstelle Umwelttechnik
VDI-Kompetenzfeld Betrieblicher Umweltschutz und Umweltmanagement
Kompetenzbereich Wirtschaften in Kreisläufen und Stoffstrommanagement

Ausschuss Entsorgungslogistik

VDI-Handbuch Umwelttechnik
VDI-Handbuch Betriebstechnik Teil 1
VDI-Handbuch Materialfluss und Fördertechnik Band 6

	Seite
6.6 Produktnutzung durch zweite Nutzungsebene; Elektronische Bauteile.	21
6.7 Produktnutzung durch zweite Nutzungsebene; Mechanische Kupplungen.	23
6.8 Produktnutzung durch zweite Nutzungsebene; Kopierer	26
7 Checkliste	27
7.1 Einordnung der Beispiele	31
Schrifttum	47

	Page
6.6 Use of products at the second level of use; electronic components	21
6.7 Use of products at the second level of use; clutches	23
6.8 Use of products at the second level of use; copiers	26
7 Check list – Questions	28
7.1 Classification of the examples	32
Bibliography	47

1 Einleitung

1.1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie ist für die Verantwortlichen in gewerblichen Unternehmen bestimmt, die den Aufbau und Betrieb von Kreislaufwirtschaftssystemen betriebsspezifisch umzusetzen haben.

1.2 Zweck der Richtlinie

Zweck der Richtlinie ist es, Möglichkeiten für Produkte innerhalb der Kreislaufwirtschaft mit mehreren Nutzern und mehreren Nutzungsebenen zu beschreiben und Grenzen zwischen Produkt- und Stoffkreisläufen einerseits sowie Abfallströmen andererseits aufzuzeigen.

1.3 Zielgruppe

Diese Richtlinie richtet sich sowohl an die Unternehmensleitung als auch an die ausführenden Organe. Sie enthält Hinweise für den strategischen Aufbau von Kreislaufwirtschaftssystemen. Bei der Umsetzung und dem Betrieb hilft sie auf der Produktionsseite der Produktentwicklung, der Produktionsplanung, der Materialwirtschaft und Logistik, der Entsorgungsfachstelle und auf der Seite der Aufarbeitung den Anlagenbetreibern.

2 Motivation

2.1 Unternehmen

Die Unternehmen bewegen sich mit ihren Handlungsalternativen in engen technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmen. Diese Zwänge und Notwendigkeiten des Marktes bestimmen die kurz- und mittelfristigen Unternehmensziele maßgeblich.

Der Kunde ist „umweltbewusst“ geworden, und Produkte mit positivem Umweltimage werden nachgefragt. Der Abgleich des Kunden zwischen Ökonomie und Ökologie lenkt die Kaufentscheidung oftmals auf das ökonomisch „bessere“ aber nicht immer ökologisch „bessere“ Produkt.

1 Introduction

1.1 Scope

This guideline is intended for those in industrial businesses who are responsible for the plant-specific development and operation of life-cycle management systems.

1.2 Purpose of the guideline

The purpose of this guideline is to describe the possibilities offered by life-cycle management for products to be used by several users and at several levels of use, and to identify the boundaries between products and materials cycles on the one hand and waste flows on the other hand.

1.3 Target group

This guideline is intended for business managers as well as executives. It gives guidance on the strategic development of life-cycle management systems. As far as the implementation and operation of such systems is concerned, this guideline provides assistance to product development, production planning, materials management and logistics, and the disposal office on the production side, and to the plant operators on the reconditioning side.

2 Motivation

2.1 Businesses

The businesses' scope for action lies within narrow technical, commercial and legal bounds. These constraints and necessities of the market play an important part in the determination of short-term and medium-term business goals.

Today's customers are ecology-minded, demanding products with a positive environmental image. The customer's comparison of economic and ecological aspects often leads to a buying decision for the economically "better", but not always the ecologically "better", product.