

DIN/TS 35205



ICS 13.030.50

**Leitfaden zur Wiederverwendung und Vorbereitung zur  
Wiederverwendung  
von Elektrogeräten, Textilien, Möbeln und weiteren haushaltsüblichen  
Gegenständen –  
Empfehlungen für Aufbau, Durchführung und Optimierung entsprechender  
Geschäftsmodelle**

Guide to re-use and preparing for re-use of electrical appliances, textiles, furniture and other household items –  
Recommendations for setting up, implementing and optimizing corresponding business models

Guide du réemploi et de la préparation en vue du réemploi d'appareils électriques, de textiles, de meubles et d'autres objets usuels de la maison –  
Recommandations pour la création, la mise en œuvre et l'optimisation de modèles commerciaux correspondants

Gesamtumfang 47 Seiten

Kordinierungsstelle Umweltschutz (KU)



# Inhalt

	Seite
<b>Vorwort</b> . . . . .	4
<b>Einleitung</b> . . . . .	5
<b>1 Anwendungsbereich</b> . . . . .	7
<b>2 Normative Verweisungen</b> . . . . .	7
<b>3 Begriffe</b> . . . . .	7
<b>4 Prozesse der Wiederverwendung</b> . . . . .	11
<b>4.1 Rechtlicher Kontext</b> . . . . .	11
<b>4.1.1 Allgemeines</b> . . . . .	11
<b>4.1.2 Hintergrundinformationen zum rechtlichen Kontext</b> . . . . .	12
<b>4.2 Übernahme</b> . . . . .	13
<b>4.3 Registrierung und Erfassung (Kennzeichnung)</b> . . . . .	14
<b>4.3.1 Allgemeines</b> . . . . .	14
<b>4.3.2 Sichtprüfung</b> . . . . .	14
<b>4.3.3 Kennzeichnung</b> . . . . .	15
<b>4.3.4 Internes Informationsmanagement</b> . . . . .	16
<b>4.4 Vorarbeiten und Ausschluss</b> . . . . .	16
<b>4.4.1 Allgemeines</b> . . . . .	16
<b>4.4.2 Entscheidung über Einlagerung</b> . . . . .	16
<b>4.4.3 Erstbewertung von Gegenständen</b> . . . . .	17
<b>4.4.4 Prüfung von Komponenten auf Eignung als Ersatzteil</b> . . . . .	18
<b>4.4.5 Entscheidung über den Zeitpunkt der Aufarbeitung</b> . . . . .	18
<b>4.5 Aufarbeitung</b> . . . . .	18
<b>4.5.1 Allgemeines</b> . . . . .	18
<b>4.5.2 Entscheidung über Demontage</b> . . . . .	19
<b>4.5.3 Prüfung auf Funktionsfähigkeit von Gegenständen, Komponenten und Software</b> . . . . .	20
<b>4.5.4 Entscheidung über Nacharbeiten</b> . . . . .	21
<b>4.5.5 Remontage</b> . . . . .	21
<b>4.5.6 Endkontrolle</b> . . . . .	22
<b>4.5.7 Dokumentation der Reparatur im Informationsmanagement</b> . . . . .	22
<b>4.6 Vermarktung und Vertrieb</b> . . . . .	22
<b>4.6.1 Ende der Vorbereitung zur Wiederverwendung</b> . . . . .	22
<b>4.6.2 Aufgearbeitete Produkte</b> . . . . .	22
<b>4.6.3 Vertriebskanäle (im Laden, online, weitere)</b> . . . . .	23
<b>4.6.4 Verkaufbare Produkte (Warenpräsentation, Preisgestaltung)</b> . . . . .	25
<b>4.6.5 Umgang mit Produkten, die nicht verkauft werden konnten     (sonstige Wertschöpfungsmöglichkeiten)</b> . . . . .	26
<b>4.6.6 Abschluss des internen Informationsmanagements</b> . . . . .	27
<b>4.7 Lager</b> . . . . .	27
<b>4.8 Entsorgung</b> . . . . .	27
<b>4.8.1 Allgemeines</b> . . . . .	27
<b>4.8.2 Vorbereitende Tätigkeiten zur Verwertung</b> . . . . .	27
<b>4.8.3 Entsorgung von Elektro(nik)altgeräten</b> . . . . .	27
<b>4.8.4 Entsorgung nach Gewerbeabfallverordnung</b> . . . . .	28
<b>4.9 Produktgruppenspezifische Prozesse</b> . . . . .	29
<b>4.9.1 Übersicht zu ausgewählten Produkten</b> . . . . .	29
<b>4.9.2 Beschaffung und Übernahme von Elektrogeräten</b> . . . . .	31
<b>4.9.3 Beschaffung und Übernahme von Textilien</b> . . . . .	31
<b>4.9.4 Beschaffung und Übernahme von Möbeln</b> . . . . .	31
<b>5 Betriebliche und wirtschaftliche Aspekte</b> . . . . .	31
<b>5.1 Finanzierungsformen und Geschäftsmodelle</b> . . . . .	31
<b>5.2 Preisgestaltung und Vertrieb</b> . . . . .	33

5.2.1	Allgemeines	33
5.2.2	Marktanalyse	33
5.2.3	Marketing	36
5.3	Kooperationsformen	38
5.4	Qualitätssicherung in der Wiederverwendung	38
5.5	Fortbildung der Mitarbeitenden	41
Anhang A (informativ) Grafische Prozessdarstellungen		42
Literaturhinweise		46

## Bilder

Bild 1	— Abfallhierarchie des KrWG	5
Bild 2	— Qualitätsmanagementkreis	39
Bild A.1	— Ablaufdiagramm Teil 1 — Übernahme	43
Bild A.2	— Ablaufdiagramm Teil 2 — Aufbereitung	44
Bild A.3	— Ablaufdiagramm Teil 3 — Vermarktung & Vertrieb	45

## Tabellen

Tabelle 1	— Verkauf und Möglichkeiten von Dienstleistungsangeboten	24
Tabelle 2	— Beschreibung des Zustands der aufgearbeiteten Produkte	26
Tabelle 3	— Besonderheiten häufig vorkommender Produkte	30
Tabelle 4	— Säulen der Finanzierung	32
Tabelle 5	— Möglichkeiten zur optimierten Produktverwertung und Diversifikation des Wiederverwendungshandels	33

## Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss KU-AK 7 „Ressourcenschutz und umweltverträgliche Produkt- und Prozessgestaltung“ im DIN-Normenausschuss Koordinierungsstelle Umweltschutz (KU) erarbeitet.

Technische Spezifikationen sind nicht Bestandteil des Deutschen Normenwerks.

Eine Technische Spezifikation ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens von DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird.

Erfahrungen mit dieser Technischen Spezifikation sind erbeten:

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an [KU@din.de](mailto:KU@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an die Koordinierungsstelle Umweltschutz (KU), Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

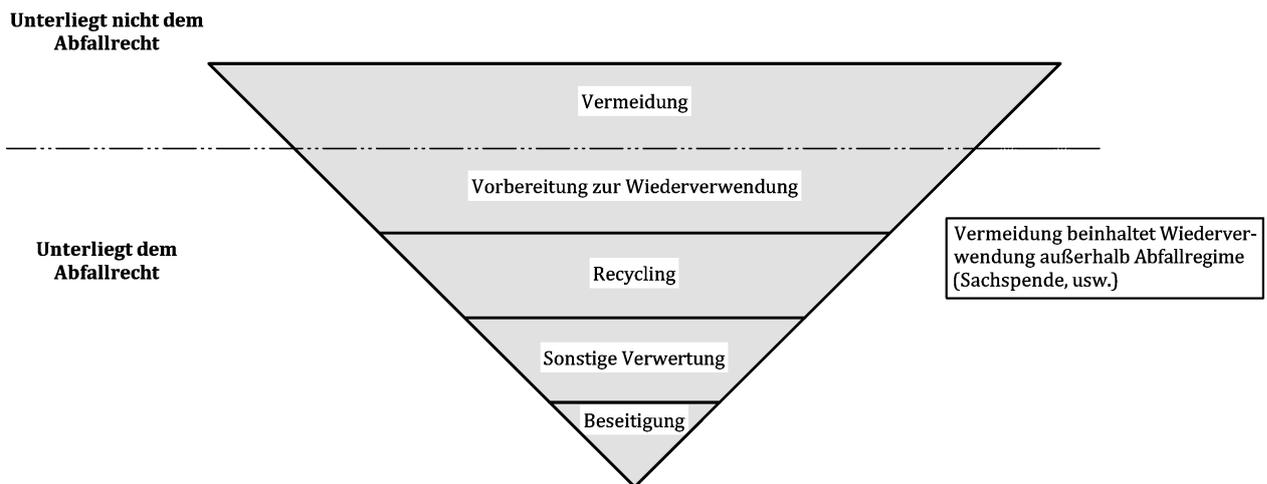
Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

## Einleitung

Die Wiederverwendung leistet einen wichtigen Beitrag zur Abfallvermeidung und Ressourcenschonung. Sie wird daher nicht nur in der europäischen Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG) adressiert, sondern auch in diversen nationalen Gesetzen aufgegriffen. Die europäische Abfallrahmenrichtlinie gibt eine Prioritätenreihenfolge vor, wonach die Abfallvermeidung an oberster Stelle steht. Außerdem verpflichtet die Richtlinie, dass die Mitgliedstaaten Maßnahmen zur Förderung der Wiederverwendung im Rahmen ihrer Programme zur Abfallvermeidung ergreifen und Daten über die Wiederverwendung zu übermitteln haben.

Das deutsche Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) setzt die Abfallhierarchie aus der europäischen Abfallrahmenrichtlinie national um. Im Kreislaufwirtschaftsgesetz § 6 bildet die Vermeidung die erste Stufe der fünf-stufigen Abfallhierarchie, gefolgt von der Vorbereitung zur Wiederverwendung, dem Recycling, der sonstigen Verwertung und der Beseitigung, siehe Bild 1. Auf Grundlage der europäischen Abfallrahmenrichtlinie, Artikel 29, sowie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, § 33, wurde auch in Deutschland ein Abfallvermeidungsprogramm erstellt, welches im Jahr 2013 verabschiedet wurde. Im Jahr 2019 wurde das Abfallvermeidungsprogramm erstmals überprüft und die Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogrammes im Januar 2021 veröffentlicht. Die Fortschreibung fokussierte sich auf konkrete Abfallströme wie beispielsweise Einwegprodukte, Verpackungen, Lebensmittel, Elektrogeräte und Bekleidung sowie auf Vermeidungsansätze und -konzepte für die öffentliche Beschaffung, der Reparatur/Wiederverwendung und der Förderung von Produkt-Dienstleistungs-Systemen. Für jeden Abfallstrom und Vermeidungsansatz wurden darüber hinaus konkrete Handlungsansätze aufgezeigt.



**Bild 1 — Abfallhierarchie des KrWG**

Mit der Verabschiedung des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms (ProgRess) hat Deutschland im Februar 2012 Ziele, Leitideen und Handlungsansätze zum Schutz der natürlichen Ressourcen festgelegt. Übergreifendes Ziel des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms ist es, natürliche Ressourcen nachhaltiger zu nutzen und für künftige Generationen zu sichern. Das Programm formuliert konkrete Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz entlang der gesamten Wertschöpfungskette, von der Rohstoffgewinnung über Produktgestaltung, Produktion und Konsum bis zur Kreislaufwirtschaft. Dazu gehören auch Maßnahmen zur Abfallvermeidung. Die Bundesregierung ist verpflichtet, dem Deutschen Bundestag alle vier Jahre über die Entwicklung der Ressourceneffizienz in Deutschland zu berichten und das Ressourceneffizienzprogramm fortzuschreiben. Dies erfolgte erstmals am 2. März 2016 mit ProgRess II und am 17. Juni 2020 wurde mit ProgRess III die zweite Fortschreibung vom Bundeskabinett verabschiedet. In ProgRess III greift Maßnahme 50 auf, dass Marktakteure bei der Setzung von Qualitätsstandards für Prüfung, Reinigung und Reparatur unterstützt werden sollen. Diese sollen sich überregionale und möglichst bundeseinheitliche Qualitätsstandards für die Aufbereitungsschritte der Prüfung, Reinigung und eventuellen Reparatur von Gebrauchtgüter beziehungsweise Altprodukten eigenverantwortlich schaffen.

Mit diesem Leitfaden wird ein Dokument vorgelegt, das auf Grundlage des aktuellen Standes der betrieblichen Praxis, der gesetzlichen Regelungen sowie von Erkenntnissen aus Forschung und kommunalen Bedarfslagen/Notwendigkeiten (Vorgaben, Kennzahlen) als Leitfaden vor allem gewerblichen Anwendern beim professionellen Aufbau und der Optimierung ihres Wiederverwendungsunternehmens unterstützen soll. Überblicksartig werden die beschriebenen Prozesse in Bild A.1, Bild A.2 und Bild A.3 in Anhang A in drei Stufen Übernahme, Wiederaufbereitung und Vermarktung dargestellt.

**ANMERKUNG 1** Im Bereich der Wiederverwendung von Gegenständen sind viele Begriffe im Umlauf, die zum Teil unzutreffend, beliebig oder unscharf verwendet werden. Dieses Dokument soll dazu beitragen, eine einheitliche und eindeutige Anwendung der Begriffe zu ermöglichen, um einerseits den gesetzlichen Begriffsanwendungen gerecht zu werden, aber auch, um eine klare Abgrenzung zu Bereichen außerhalb der Wiederverwendung, wie bspw. dem Recycling zu erreichen. Im Folgenden werden alle relevanten, unter Praktikern der Wiederverwendung verwendeten Begriffe aufgenommen, formell definiert und soweit notwendig, praxisgerecht und z. T. anhand von Beispielen erläutert. Da im KrWG und im Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) Begriffsdefinitionen vorgenommen werden, wird soweit möglich auf diese, bzw. auf die Definitionen der entsprechenden Europäischen Rahmenrichtlinien oder weiterer relevanter Normen und Definitionen zurückgegriffen, um Transparenz und Nachvollziehbarkeit herzustellen.

**ANMERKUNG 2** Für potenziell wiederverwendbare Dinge wird in diesem Dokument durchgehend der Begriff „Gegenstand“ verwendet, weil dadurch vermieden wird, vordefinierte oder missverständliche Begriffe zu verwenden, die bereits eine bestimmte Objekteigenschaft beschreiben, wie es bspw. bei den Begriffen „Produkt“, „Ware“, „Gerät“, „Bauelement“ der Fall wäre. In gleicher Weise wird „Stoff“ und „Material“ verwendet. Diese Begriffe werden dann verwendet, wenn die Begrifflichkeit bzw. Objekteigenschaft im Text ausdrücklich gemeint ist. Gleiches gilt für Teile von Gegenständen, die hier als „Komponenten“ bezeichnet werden. Gleichfalls werden „Baugruppen“ und „Bauteile“ in dieser Nomenklatur als „Komponenten“ bzw. „Teile von Komponenten“ bezeichnet.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gibt eine Hilfestellung für Unternehmen und Institutionen, die Wiederverwendung bzw. Vorbereitung zur Wiederverwendung betreiben oder betreiben wollen. Es richtet sich insbesondere an Unternehmen und Institutionen sowie öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger.

Der Leitfaden berücksichtigt unter anderem folgende Produktgruppen:

- Elektrogeräte (braune Ware, weiße Ware, ITK-Technik, Haushaltskleingeräte, usw.);
- Möbel;
- Textilien;
- Hausrat (Bücher, Tonträger, Spiele, Gartenzubehör usw.);
- Sportgeräte (inklusive Fahrräder).

Gesetzlich geregelte Gewährleistung und vom Hersteller freiwillig ausgesprochene Garantie sind nicht Teil dieses Leitfadens.

## 2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

### 3.1 Gesetzlich geregelte Begriffe

#### 3.1.1

##### **Vermeidung**

jede Maßnahme, die ergriffen wird, bevor ein Stoff, Material oder Erzeugnis zu Abfall geworden ist, und dazu dient, die Abfallmenge, die schädlichen Auswirkungen des Abfalls auf Menschen und Umwelt oder den Gehalt an schädlichen Stoffen in Materialien und Erzeugnissen zu verringern

Anmerkung 1 zum Begriff: Hierzu zählen insbesondere die anlageninterne Kreislaufführung von Stoffen, die abfallarme Produktgestaltung, die Wiederverwendung von Erzeugnissen oder die Verlängerung ihrer Lebensdauer sowie ein Konsumverhalten, das auf den Erwerb von abfall- und schadstoffarmen Produkten sowie die Nutzung von Mehrwegverpackungen gerichtet ist.

[QUELLE: KrWG, § 3, Abs. 20]

### 3.1.2

#### **Wiederverwendung**

jedes Verfahren, bei dem Erzeugnisse oder Bestandteile, die keine Abfälle sind, wieder für denselben Zweck verwendet werden, für den sie ursprünglich bestimmt waren

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Gegensatz zu KrWG § 3, Abs. 21 wird in diesem Dokument nicht von „Erzeugnisse“ oder „Bestandteile“ gesprochen, sondern es werden in dieser Nomenklatur die Begriffe „Gegenstände“ und „Komponenten“ verwendet.

[QUELLE: KrWG, § 3, Abs. 21, modifiziert: Anmerkung 1 zum Begriff wurde ergänzt]

### 3.1.3

#### **Vorbereitung zur Wiederverwendung**

##### **VzW**

jedes Verwertungsverfahren der Prüfung, Reinigung oder Reparatur, bei dem Erzeugnisse oder Bestandteile von Erzeugnissen, die zu Abfällen geworden sind, so vorbereitet werden, dass sie ohne weitere Vorbehandlung wieder für denselben Zweck verwendet werden können, für den sie ursprünglich bestimmt waren

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Gegensatz zu KrWG § 3, Abs. 24 wird in diesem Dokument nicht von „Erzeugnisse“ oder „Bestandteile von Erzeugnissen“ gesprochen, sondern es werden in dieser Nomenklatur die Begriffe „Gegenstände“ und „Komponenten“ verwendet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die VzW ist dann erforderlich, wenn unzweifelhaft ein Gegenstand zu Abfall geworden ist. Die Prozesse der Ausschleusung aus dem Abfallstrom, die eine *Vorbereitung zur Wiederverwendung* durchführen, bedeuten einen organisatorischen Unterschied im Vergleich zur Wiederverwendung.

[QUELLE: KrWG, § 3, Abs. 24, modifiziert: Anmerkung 1 und 2 zum Begriff wurden ergänzt]

### 3.1.4

#### **Abfall**

alle Stoffe oder Gegenstände, derer sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss

Anmerkung 1 zum Begriff: Abfälle zur Verwertung sind Abfälle, die verwertet werden; Abfälle, die nicht verwertet werden, sind Abfälle zur Beseitigung.

Anmerkung 2 zum Begriff: Im Gegensatz zu KrWG § 3, Abs. 1 wird in diesem Dokument die Nomenklatur der Begriff „Gegenstände“ erweitert auf „Gegenstände und/oder Komponenten“.

[QUELLE: KrWG § 3, Abs. 1, modifiziert: Anmerkung 1 und 2 zum Begriff wurden ergänzt]

### 3.1.5

#### **Verwertung**

jedes Verfahren, als dessen Hauptergebnis die Abfälle innerhalb der Anlage oder in der weiteren Wirtschaft einem sinnvollen Zweck zugeführt werden, indem sie entweder andere Materialien ersetzen, die sonst zur Erfüllung einer bestimmten Funktion verwendet worden wären, oder indem die Abfälle so vorbereitet werden, dass sie diese Funktion erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: KrWG, Anlage 2, enthält eine nicht abschließende Liste von Verwertungsverfahren.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff „Verwertung“ beinhaltet die stoffliche, energetische und sonstige Verwertung.

[QUELLE: KrWG § 3, Abs. 23, modifiziert: Anmerkung 1 und 2 zum Begriff wurden ergänzt]

**3.1.6****Altgerät****Elektroaltgerät****Elektronikaltgerät**

Elektro- und Elektronikgeräte, die Abfall im Sinne des § 3 Absatz 1 Satz 1 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sind, einschließlich aller Bauteile, Unterbaugruppen und Verbrauchsmaterialien, die zum Zeitpunkt des Eintritts der Abfalleigenschaft Teil des Altgerätes sind

[QUELLE: ElektroG, § 3, Abs. 3]

**3.2 Nicht gesetzlich geregelte Begriffe**

**ANMERKUNG** Im Kontext der Wiederverwendung finden unterschiedliche Begriffe Verwendung, die z. T. gesetzlich nicht oder für die betriebliche Praxis unzureichend gefasst sind und in einigen Fällen unscharf gegeneinander abgegrenzt sind. In 3.2 wird daher eine Reihe relevanter Begriffe aufgenommen und soweit möglich, formell und ergänzend erläutert bzw. beschrieben, um eine klare Abgrenzung zu erreichen, aber auch Überschneidungen und Schnittstellen zu anderen Begriffen zu klären. Sicherlich sind dabei gewisse Grenzen gesetzt, da im deutschen Sprachbereich gelegentlich andere Begriffsbedeutungen als im englischen Sprachbereich verstanden werden, dem einige der Begriffe entstammen.

**3.2.1****Stoff**

chemische Elemente und ihre Verbindungen in natürlicher Form oder gewonnen durch ein Herstellungsverfahren, einschließlich der zur Wahrung der Produktstabilität notwendigen Zusatzstoffe und der durch das angewandte Verfahren bedingten Verunreinigungen, aber mit Ausnahme von Lösemitteln, die von dem Stoff ohne Beeinträchtigung seiner Stabilität und ohne Änderung seiner Zusammensetzung abgetrennt werden können

Anmerkung 1 zum Begriff: Auch das Kreislaufwirtschaftsgesetz verwendet in § 3, Abs. 1 den Begriff Stoffe, die zu Abfällen werden. Eine Definition wird jedoch nicht festgelegt.

Anmerkung 2 zum Begriff: In dieser Nomenklatur wird der Begriff „Stoff“ so verwendet, dass Stoffe bei der Wiederverwendung entstehen und andere Fraktionen und Zusammensetzungen bilden als die in 3.2.1.

[QUELLE: GHS:2017, Kapitel 1.2, modifiziert: Anmerkung 1 und 2 zum Begriff wurden ergänzt]

**3.2.2****Produkt**

nicht defekte oder defekte physische Gebrauchssache, die im Wirtschaftsraum existiert und gehandelt wird und kein Abfall ist

**3.2.3****Gegenstand**

vollständiges oder fast vollständiges Produkt, mit oder ohne Defekt, das den Status „Abfall“ haben kann

**3.2.4****Komponente**

Teilstück eines Produktes, mit oder ohne Defekt, das den Status „Abfall“ haben kann

**3.2.5****Hersteller**

jede natürliche oder juristische Person, die ein Produkt herstellt bzw. entwickeln oder herstellen lässt und dieses Produkt unter ihrem eigenen Namen oder ihrer eigenen Marke unabhängig von der Verkaufsmethode vermarktet

Anmerkung 1 zum Begriff: Herstellerdefinition in Bezug auf Elektrogeräte siehe ElektroG § 3 Absatz 9.

### 3.2.6

#### **Refurbishment**

industrieller Prozess, bei dem ein gebrauchtes Produkt wieder in einen zufriedenstellenden Betriebszustand versetzt wird

### 3.2.7

#### **Remanufacturing**

##### **Aufarbeitung**

industrieller Prozess, bei dem aus gebrauchten Produkten oder gebrauchten Teilen ein Produkt entsteht, an dem mindestens eine Änderung erfolgt, die die Sicherheit, die ursprüngliche Leistung, den Zweck oder die Art des Produkts beeinflusst

Anmerkung 1 zum Begriff: Das durch den Aufarbeitungsprozess entstandene Produkt wird beim Inverkehrbringen als neues Produkt betrachtet, siehe EU Blue Guide für weitere Informationen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei der Instandsetzung handelt es sich um ein ähnliches Konzept wie die Aufarbeitung; hierbei werden jedoch keine Änderungen vorgenommen, die die Sicherheit, die ursprüngliche Leistung, den Zweck oder die Art des Produkts beeinflussen. Sie wird von DIN EN 45553:2020-11 nicht abgedeckt.

[QUELLE: DIN CLC/TR 45550:2021-04, 4.3.1, modifiziert: der englische Begriff „Remanufacturing“ wurde als Vorzugsbenennung ergänzt.]

### 3.2.8

#### **Instandsetzung**

Instandhaltung nach Fehlzustandserkennung mit der Absicht, eine Einheit in den funktionsfähigen Zustand zu versetzen

[QUELLE: DIN EN 60300-3-16:2009-04, 3.1.2]

### 3.2.9

#### **Modernisierung**

Änderung oder Verbesserung des Objekts unter Berücksichtigung technologischer Fortschritte, um neue oder geänderte Anforderungen zu erfüllen

[QUELLE: DIN EN 13306:2018-02, 7.8]

### 3.2.10

#### **Generalüberholung**

manuelles Verfahren, bei dem ein Produkt umfangreich inspiziert wird und vorsorglich verschleißintensive Komponenten ersetzt und alle feststellbaren Mängel repariert werden, so dass es sich in einem Zustand befindet, der dem eines neu hergestellten Produkts entspricht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Aufarbeitung wird meistens vom Hersteller oder einer Fachwerkstatt durchgeführt. Für aufgearbeitete Produkte gilt die gesetzliche Gewährleistung. Häufig wird sie auf 1 Jahr reduziert. Zusätzlich können Garantien für das Produkt oder bestimmte Komponenten gewährt werden. Größere Neuerungen und Weiterentwicklungen werden nicht eingebaut (siehe 3.2.7, Anmerkung 1 zum Begriff).

### 3.2.11

#### **Upgrading**

##### **Technisches Upcycling**

Aufarbeitung eines gebrauchten Produkts mit dem Ziel, eine höhere technische Leistungsfähigkeit zu erzielen, dass für den gleichen Zweck verwendet werden soll

**3.2.12****Funktionsstüchtigkeit**

Zustand eines Gegenstands oder einer Komponente, in dem er mindestens die wesentlichen definierten Funktionen fehlerfrei erbringt

**3.2.13****Reparatur**

Wiederherstellung der Funktionsstüchtigkeit eines Gegenstands oder einer Komponente

**3.2.14****Ersatzteil**

Teile, die dazu bestimmt sind, beschädigte, verschlissene oder fehlende Teile zu ersetzen

[QUELLE: DIN 24420-1:1976-09, 4.1, modifiziert: „(z. B. auch Einzelteile genannt), Gruppen (z. B. auch Baugruppen und Teilegruppen genannt) oder vollständige Erzeugnisse“ gestrichen]

**3.2.15**

**CSR**, en: Corporate Social Responsibility

**gesellschaftliche Unternehmensverantwortung**

Verantwortung einer Organisation für die Auswirkungen ihrer Entscheidungen und Aktivitäten auf die Gesellschaft und die Umwelt durch transparentes und ethisches Verhalten, das

- zur nachhaltigen Entwicklung, Gesundheit und Gemeinwohl eingeschlossen, beiträgt;
- die Erwartungen der Anspruchsgruppen berücksichtigt;
- anwendbares Recht einhält und im Einklang mit internationalen Verhaltensstandards steht; und
- in der gesamten Organisation integriert ist und in ihren Beziehungen gelebt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Aktivitäten umfassen Produkte, Dienstleistungen und Prozesse.

Anmerkung 2 zum Begriff: Mit Beziehungen sind solche gemeint, die im Zusammenhang mit den Aktivitäten der Organisation innerhalb ihres Einflussbereichs entstehen.

[QUELLE: DIN EN ISO 26000:2021-04, 2.18, modifiziert: „Unternehmens“(-verantwortung) ergänzt]

**4 Prozesse der Wiederverwendung****4.1 Rechtlicher Kontext****4.1.1 Allgemeines**

Die Wiederverwendung kann in unterschiedliche Ablaufschritte gegliedert werden, die je nach Art und Beschaffenheit eines potenziell wiederverwendbaren Gegenstandes/Komponente bzw. einer Abfalleigenschaft (Vorbereitung zur Wiederverwendung), umfangreicher und detaillierter ausfallen können. Im Folgenden werden einzelne Prozessschritte, Entscheidungsoptionen sowie betrieblich/organisatorische Schnittstellen beschrieben, die für die Praxis im Wiederverwendungsbetrieb relevant sind. Die beschriebenen Abläufe beziehen sich auf die in der Ablaufgrafik dargestellten Aspekte. Bei der textlichen Beschreibung wird jeweils der Prozessschritt benannt, seine Notwendigkeit hergeleitet und Rahmenbedingungen der betrieblichen Umsetzung aufgeführt.

Die Ablaufgrafik (siehe Bild A.1 bis Bild A.3) gibt zusammenfassend einen Überblick über alle relevanten Prozessschritte, Entscheidungsaspekte und Abläufe unabhängig von Ihrer zeitlichen und örtlichen Anbindung. In dem Ablaufschema ist der rechtliche Kontext grau hinterlegt, die technischen Abläufe hier sind den technischen Abläufen bei einer Reparatur gleich.

#### 4.1.2 Hintergrundinformationen zum rechtlichen Kontext

In diesem Dokument erstreckt sich der rechtliche Kontext auf die Wiederverwendung und die Vorbereitung zur Wiederverwendung. Im ersten Fall werden die gebrauchten Gegenstände und Komponenten weiterhin als Produkte betrachtet. Im zweiten Fall sind Gegenstände und Komponenten bereits zu Abfall geworden.

Trotz des unterschiedlichen rechtlichen Status der Gegenstände und Komponenten bleibt die technische Handhabung zur Aufarbeitung im Wesentlichen gleich, so dass bei der Beschreibung der Handhabung keine Unterschiede erwähnt werden müssen, die sich evtl. auf den rechtlichen Kontext beziehen könnten. Kommt das im Einzelfall doch vor, wird explizit darauf eingegangen. Aufgrund des unterschiedlichen rechtlichen Status der Gegenstände und Komponenten ergeben sich jedoch Unterschiede in Dokumentation, Prüfung und Vermarktung, die in nachfolgenden Unterabschnitten erläutert werden.

Gemäß dem Leitfaden für die Umsetzung der Produktvorschriften der EU 2022 („Blue Guide“ 2022/C 247/01) wird ein Produkt auf dem EU-Markt in Verkehr gebracht, wenn es dort erstmalig bereitgestellt wird und muss zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens den geltenden Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union entsprechen.

Die Konformitätsbewertung eines Produkts muss bestimmte Anforderungen wie Produktsicherheit, Produktleistungsfähigkeit und weitere produktbezogene rechtliche Anforderungen erfüllen, die kontinuierlich erfasst und dokumentiert werden. Bei Elektrogeräten wären dies beispielsweise auch Niederspannungs-, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)-, RoHS-, Gasgeräte-richtlinie, ErP-Verordnungen. Technische Normen werden oft verwendet, um die rechtlichen Anforderungen weiter zu präzisieren, und sind rechtsverbindlich, wenn relevante Gesetze auf die betreffende Norm Bezug nehmen. Die CE-Kennzeichnung ist z. B. ein wesentlicher Hinweis darauf, dass das jeweilige Produkt den einzuhaltenden EU-Rechtsvorschriften entspricht.

Aufgrund der Produkthaftung sollten bei der Aufarbeitung von elektr(on)ischen Geräten Gegenstände und Komponenten nicht verändert werden. Bei einem Schadenfall muss geklärt werden, ob die Reparatur den Schaden verursacht hat oder der Schaden aus der technischen Konstruktion des Gegenstandes/der Komponente heraus entstanden ist.

Produkte, die (z. B. nach Auftreten eines Fehlers) instandgesetzt oder ausgetauscht worden sind, ohne dass ihre ursprüngliche Leistung, Verwendung oder Bauart verändert worden ist, werden nicht als neue Produkte im Sinne der Harmonisierungsrechtsvorschriften der EU angesehen.

Ein Produkt, an dem nach seiner Inbetriebnahme wesentliche Veränderungen oder Überarbeitungen mit dem Ziel der Modifizierung seiner ursprünglichen Leistung, Verwendung oder Bauart vorgenommen worden sind, die sich wesentlich auf die Einhaltung der Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union auswirken, muss als neues Produkt angesehen werden.

Wird die ursprüngliche Leistung eines Produkts geändert (im Rahmen des im Entwurfsstadium festgelegten vorgesehenen Verwendungszwecks und Leistungsbereichs sowie der vorgesehenen Instandhaltung), weil die zu seiner Reparatur verwendeten Ersatzteile bedingt durch den technischen Fortschritt eine bessere Leistung erbringen, wird dieses Produkt nicht als neu gemäß den Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union erachtet.

Softwareaktualisierungen oder -reparaturen können Instandhaltungsarbeiten gleichgesetzt werden, sofern sie ein bereits auf dem Markt befindliches Produkt nicht so verändern, dass die Konformität mit den geltenden Anforderungen beeinträchtigt werden kann.

Weitere gesetzliche Vorgaben zur Produkthaftung sind zu finden in der EU-Richtlinie 85/374/EWG, die Deutschland im Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG) geregelt sind.

**Handlungsempfehlungen für die Aufarbeiter**

- Erhalt der Produktkonformität des Produktes durch die Verwendung der Spezifikation des Herstellers für entsprechende Ersatzteile.
- Ausreichender Versicherungsschutz für den Aufarbeitungsbetrieb für Schäden aus der Produkthaftung sollte sichergestellt sein.

**4.2 Übernahme**

Die Übernahme von potenziell wiederverwendbaren Gegenständen/Komponenten kann aus mehreren unterschiedlichen Quellen erfolgen, die jeweils unterschiedliche Transport- und Lagerungsaspekte umfassen können.

Gegenstände und Komponenten können angeliefert oder abgeholt werden, wenn sie für eine Wiederverwendung aufgearbeitet werden sollen. Diese können beispielsweise aus dem Ankauf, der Einzelspende/Sachspendensammlung, der Containersammlung bzw. der Entrümpfung/Beräumung oder Sperrmüllsammlung, angelieferten Gegenständen von Privatpersonen und Gewerbe bzw. der gewerblichen oder kommunalen Sammlung oder Abholung stammen, sowie z. T. dem Abfallregime unterliegen. Die Art der Übernahme richtet sich nach diesen Aspekten und wendet die entsprechenden obligatorischen und/oder notwendigen Prozessschritte an.

Mit der Entgegennahme bei Anlieferung bzw. Abholung geht das Eigentum am Gegenstand an den Betrieb über<sup>1</sup>. Wird ein Entledigungswille vom Letztbesitzer geäußert, fällt der Gegenstand unter das Abfallregime (Vorbereitung zur Wiederverwendung). Ansonsten wird der Gegenstand weiterhin als Produkt angesehen (Wiederverwendung), siehe KrWG § 3, Abs. 1 bis 3. Diese Information ist am Ende des Aufarbeitungsprozesses notwendig, um bei einem/einer aus dem Abfall stammenden Gegenstand/Komponente den Status „Abfall“ in den Status „Produkt“ ändern zu können und damit Gegenstände/Komponenten aus dem Abfallregime wieder in den Wirtschaftskreislauf einzuführen. Mit diesem Status ist im Informationsmanagement jeder Gegenstand oder jede Komponente so früh wie möglich zu kennzeichnen.

Bei Anlieferung von Sammelcontainern ist große Vorsicht geboten, wenn diese geöffnet werden, da Gegenstände dem Mitarbeiter entgegenfallen können und eine Verletzungsgefahr gegeben ist. Beim Entladen der Container bzw. der Fahrzeuge muss der Inhalt beurteilt und die Abfall- oder Produkteigenschaft zugewiesen werden. Hierbei ist eine Klassifikation möglich, bei der entschieden werden muss, welche Gegenstände/Komponenten einer Wiederverwendung zugeführt werden sollen und welche nicht. Entsprechend müssen diese in Behältnisse sortiert, wenn das nicht geht, an verschiedene Lagerstellen abgelegt werden. Dabei muss die im nächsten Abschnitt beschriebene Informationsverarbeitung durchgeführt werden (Informationsmanagement).

Die Abholung ist insbesondere dann sinnvoll, wenn es sich um große oder sperrige Gegenstände handelt, (z. B. Waschmaschinen, Möbel), der Abbau des Gegenstandes besondere Sorgfalt erfordert oder spezielles Wissen benötigt wird oder ein erfolgreicher späterer Wiederaufbau nur durch den Abbau vor Ort sichergestellt werden kann. Der Transport muss so schonend wie möglich erfolgen, damit kein (neuer) Schaden eintritt oder vergrößert wird. Zum schonenden Transport eignen sich Transporthilfen sowie Dämm- und Schutzstoffe/-matten. In einem größeren Fahrzeug muss dafür gesorgt werden, dass die Gegenstände/Komponenten gut gesichert sind und auf der Ladefläche nicht verrutschen. Häufig werden Gitterboxen, Paletten oder andere geeignete Transportbehälter verwendet, damit ein einfaches Lagern und Transportieren bzw. Rangieren möglich ist (Gabelstapler, „Ameise“ usw.). Besser sind Transportbehältnisse, die ein schonendes Lagern, Transportieren zum Aufarbeitungsarbeitsplatz und zurück zum Auslieferungslager sicherstellen, ohne weitere Umlagerungen und Arbeitsgänge zum Umpacken vornehmen zu müssen; Dabei sollte neuen Verpackungs- und Transportmög-

1 Das BGB legt in § 929 ff fest, dass der Eigentümer die Sache dem Erwerber übergibt und beide einig sind, dass das Eigentum an der beweglichen Sache auf den Erwerber übergeht. Diese Vorschrift trifft hierbei nicht, da es keinen Erwerber gibt, sondern einen ‚Empfänger‘, der die bewegliche Sache entweder nicht erworben hat oder zur Rücknahme verpflichtet ist. BGB § 929 ff ist hierauf nicht anwendbar.

lichkeiten (Formen, Vorrichtungen und Halterungen, Materialien) der Vorrang vor Gitterboxen und Containern eingeräumt werden.

Mit der Übernahme können die ersten Maßnahmen erfolgen. Elektrogeräte sollten in Gitterboxen schonend gelagert werden. Die Elektrogeräte, die sich für die Wiederverwendung oder Vorbereitung zur Wiederverwendung eignen, müssen separiert, auf Sicherheit getestet, auf Funktion überprüft, gereinigt und gekennzeichnet werden. Bücher sollten auf Wertigkeit z. B. über das Internet geprüft, ausgezeichnet und in den Verkauf gebracht werden. Möbel sollten mit Eingangsdatum versehen werden. Hausrat (Tonträger, Spiele, Gartenzubehör usw.), Sportartikel usw. sollten gereinigt und mit Eingangsdatum versehen werden. Fahrräder sollten gereinigt und auf Verkehrssicherheit geprüft und z. B. bei gegebener Verkehrssicherheit wieder in den Verkauf gebracht werden. Die Erfassung aller Produkte erfolgt im internen Informationsmanagement.

Wenn große Gegenstände/Komponenten angeliefert werden, muss darauf geachtet werden, dass zusammengehörig angelieferte Gegenstände mit ihrem Zubehör oder Zusatzteilen auch zusammen übernommen werden. Gleiches gilt bei einer Abholung. Hier muss geprüft werden, ob ein Umpacken, weiteres Demontieren zur besseren Handhabung oder Verwendung von anderen geeigneteren Verpackungen (Tüten, Plastikkörbe, Kartons, usw.) notwendig ist. Sind Massenwaren angeliefert bzw. abgeholt worden, muss geprüft werden, ob diese für die weitere Handhabung in kleinere Einheiten aufgeteilt oder umgepackt werden sollen.

### 4.3 Registrierung und Erfassung (Kennzeichnung)

#### 4.3.1 Allgemeines

Die Registrierung und Erfassung von Gegenständen und Komponenten erfolgt bei deren Eingang ins Unternehmen und dient dem Nachverfolgen des Gegenstandes bzw. der Komponente im Unternehmen. Das ermöglicht eine Dokumentation über die vom Gegenstand/von der Komponente durchlaufenen Prozesse. Alle Gegenstände werden mengenmäßig (kg und Stück) erfasst.

Bevor die Gegenstände/Komponenten in geeignete Transportbehältnisse verstaut werden, muss eine Kennzeichnung an jedem einzelnen Gegenstand/jeder einzelnen Komponente vorgenommen werden.

#### 4.3.2 Sichtprüfung

Die aus der Vorsichtung übrig gebliebenen Gegenstände und Komponenten aller Produktgruppen werden dann einer genaueren optischen Überprüfung unterzogen, um Fehler, Beschädigungen oder Unvollständigkeiten zu identifizieren.

Um die Unterscheidung zu vereinfachen, können an den Gegenständen und Komponenten zusätzliche Farbmarkierungen angebracht werden, z. B.:

- Grün → Aufarbeitung soll in jedem Fall durchgeführt werden;
- Gelb → es ist fraglich, ob ein Gegenstand aufgearbeitet oder Komponenten gewonnen werden sollen;
- Rot → der Gegenstand oder die Komponente ist für die Verwertung freigegeben.

Gegenstände oder Komponenten, bei denen es offensichtlich ist, dass eine (Vorbereitung zur) Wiederverwendung nicht sinnvoll möglich ist, werden der Verwertung zugeführt. Dies trifft beispielsweise zu, wenn anhand des optischen Zustands erkennbar ist, dass eine unwirtschaftliche Aufarbeitung durchzuführen wäre oder relevante Zerstörungen vorliegen. Hier ist die Erfahrung der Mitarbeiter besonders gefragt, da manche zerstört aussehenden Gegenstände durch einfache Handgriffe und (kostengünstige) Ersatzteile wieder funktionsfähig gemacht werden können.

Eine Kennzeichnung sollte auch bei Gegenständen/Komponenten erfolgen, die nicht aufgearbeitet werden und von vornherein verwertet werden sollen, also auch nicht als Ersatzteilsponder in Frage kommen. Diese Dokumentation ist wichtig, um die notwendigen behördlichen und statistischen Angaben korrekt nachweisen zu

können. Diese Kennzeichnung darf vom betriebsinternen Format abweichen, wenn Gegenstände und Komponenten nur gezählt oder gewogen werden.

### 4.3.3 Kennzeichnung

Die eindeutige Kennzeichnung der Gegenstände/Komponenten ermöglicht im Verlauf der weiteren Bearbeitung, die notwendigen Informationen zu dem Gegenstand/der Komponente und seiner Aufarbeitung elektronisch und/oder auf einem Laufzettel zu erfassen. Damit ist es möglich, ein Gegenstand/eine Komponente im Aufarbeitungsprozess zu verfolgen und den Lagerbestand dynamisch zu verwalten.

Eine betriebsinterne Kennzeichnung sollte auf jedem Gegenstand oder jeder Komponente angebracht werden, der im Laufe des Aufarbeitungsprozesses auch einzeln bearbeitet werden sollte. Der Aufarbeitungsbetrieb versieht jeden für die (Vorbereitung zur) Wiederverwendung vorgesehenen Gegenstand oder Komponente mit einer Kennzeichnung, z. B. mit einer eigenen Seriennummer oder einer anderen Kennzeichnung, die den Gegenstand eindeutig identifiziert.

Jedes Unternehmen wird diese Kennzeichnung unterschiedlich erzeugen; kleinere Unternehmen verwenden dafür in der Regel eine Tabellenkalkulation oder eine Datenbank, größere Unternehmen verwenden meistens ein Warenwirtschaftssystem. Im einfachsten Fall handelt es sich um eine fortlaufende Nummer, die jedem Gegenstand zugewiesen wird, wenn es im Wareneingang erfasst wird. Allerdings kann eine Identifikation so weit ausgebaut werden, dass sie einem „sprechenden Schlüssel“ entspricht. Wenn ein Aufarbeitungsbetrieb vollkommen verschiedene Gegenstände aufarbeitet, wie z. B. weiße Ware, IT- und HiFi-Geräte, Möbel und Kleidung, kann eine längere Ziffern-/Zeichenkette verwendet werden, um Gruppen von Gegenständen zu unterscheiden, je Gruppe die Art des Gegenstandes und eventuell die Modelle. Dazu werden einzelne Zeichenblöcke gebildet, die

- die Art des Gegenstandes spezifizieren (Branche, Produktart, Modell),
- eine laufende Nummer nutzt, die für jedes Modell die einzelnen Geräte eindeutig kennzeichnet,
- Angaben zum Eingangsdatum enthalten,
- die Information enthält, ob der Gegenstand dem Abfall- oder Produktbereich entstammt.

Der Aufbau einer Identifikationsnummer könnte demzufolge so aussehen:

- 2 Stellen: Branche » nn » 02 » IT-Technik;
- 2 Stellen: Produktart » nn » 30 » Notebooks;
- 3 Stellen: Modell » nnn » 158 » Modell eines Herstellers;
- 5 Stellen: lfd. Nr. » nnnnn » 10594 » lfd. Nr.;
- 6 Stellen: Datum » JJMMTT » 201030 » 30.10.2020;
- 1 Stelle: Wirtschaftskennzeichen » x » A (Abfall) oder P (Produkt).

In diesem Beispiel ergibt das 19 Stellen, mit denen ein Gegenstand oder Komponente identifiziert werden kann. Diese Nummer kann als Klartext „02-30-158-10594-201030-P“, Strichcode oder QR-Code auf einem Aufkleber oder Anhänger aufgedruckt und an den Gegenstand/die Komponente angeklebt oder angehängt werden.

Die Definition der verschiedenen Kodierungen müssen vorher festgelegt werden und sollten möglichst einfach und erweiterbar sein. Damit ist es möglich, einen Gegenstand nicht nur im Aufarbeitungsprozess zu verfolgen, sondern bei der späteren Lagerung auch herauszufinden, wie viel von einem gleichen Gegenstand vorhanden ist. Schon bei der Lagerung von aufgearbeiteten Gegenständen muss die Möglichkeit vorhanden sein, zu

kontrollieren, ob ein zu hoher Lagerbestand aufgebaut wird und neue Gegenstände daher nicht aufgearbeitet werden.

#### 4.3.4 Internes Informationsmanagement

Das interne Informationsmanagement stellt bereits beim Eingang von Gegenständen aktuelle Informationen darüber bereit, ob die Produktart und das Modell günstig aufgearbeitet werden kann und ob aufgrund des Lagerbestandes, der Nachfrage und des erzielbaren Preises eine (Vorbereitung zur) Wiederverwendung ökonomisch sinnvoll ist. Wichtige Informationen sollten entsprechend dokumentiert werden, da diese Kenntnisse nur bei Einzelpersonen vorhanden sind. Bei einem Ausfall dieser Personen steht das Wissen dann nicht zur Verfügung und die Prozesse können sehr erschwert oder ungewiss durchgeführt werden.

Zu einer betriebseigenen Identifikationsnummer werden im gesamten Aufarbeitungsprozess Informationen zu einem einzelnen Gegenstand oder Komponente gespeichert. Wird ein Aufarbeitungsprozess abgebrochen, wird im Informationsmanagement der Grund hierfür hinterlegt. Das Informationsmanagement zeigt zu jeder Zeit an, welcher Gegenstand welchen Prozessschritt der Aufarbeitung gerade durchlaufen hat und durchläuft. Dadurch kann die Auslastung der einzelnen Prozessschritte und die voraussichtliche Verfügbarkeit bestimmter Gegenstände für den Verkauf ermittelt werden und für die Arbeitsplanung und die Angabe von Lieferterminen genutzt werden.

Ein Informationsmanagement ist immer dann sinnvoll, wenn viele verschiedene Arten und/oder große Mengen von Gegenständen oder Komponenten aufgearbeitet werden müssen. Eine Dokumentation über die Aufarbeitung, -verlauf, -zustand, -datum, Verkaufsdatum, usw.) – sei es händisch/individuell (z. B. Laufzettel) oder digital festgehalten – ist für einen Aufarbeitungsbetrieb u. a. im Rahmen von Gewährleistungsfragen wichtig. Dies entscheidet über weitere zusätzliche Kosten der Reparatur. Ein Informationsmanagement kann Ansprüche eines Kunden abwehren helfen, wenn der Aufarbeiter die korrekte Aufarbeitung und fehlerfreie Auslieferung mit seiner Dokumentation im Informationsmanagement nachweisen kann.

Alle verkauften Gegenstände werden einzeln in Kassensystemen mit Preis und Verkaufsdatum erfasst. Aus diesen Daten werden durchschnittliche Erlöse, Gewichte, Stückzahlen und Umsätze je Kategorie und Kunde ermittelt und in laufenden Listen festgehalten.

### 4.4 Vorarbeiten und Ausschluss

#### 4.4.1 Allgemeines

Vor Beginn des eigentlichen Aufarbeitungsprozesses sind noch einige Vorarbeiten erforderlich. Im Allgemeinen handelt es sich um die Frage, ob Gegenstände sofort aufgearbeitet werden können oder der Prozess der Aufarbeitung ausgelastet ist und angelieferte Gegenstände zuerst zu lagern sind. Darüber hinaus erfolgt eine Bewertung der Gegenstände, die bestimmt, ob die eingegangenen Gegenstände aufgearbeitet werden sollen und welche Schritte erforderlich sind. Diese Arbeiten tragen dazu bei, die Aufarbeitung kosteneffizient zu organisieren.

#### 4.4.2 Entscheidung über Einlagerung

Die Planung der Reihenfolge der Aufarbeitung von Gruppen von Gegenständen bzw. Arten oder Modelle ermöglicht ein kostengünstiges Aufarbeiten, was den Endpreis bzw. den Gewinn beeinflusst. Die effiziente Steuerung der Aufbereitung erfordert daher die Einlagerung von eingegangenen Gegenständen, wenn die Aufarbeitung mit anderen Gegenständen ausgelastet ist. Die Einlagerung sollte so vorgenommen werden, dass sie in die Taktung der Aufarbeitung passt. So können Gegenstände zeitversetzt auf eine Aufarbeitung warten, bis die Anzahl der Gegenstände groß genug ist, den Prozess effizient und kostengünstig durchzuführen. Der Zeitpunkt der Aufarbeitung kann sich am besten am Zeitpunkt für den Vertrieb oder der Erlössituation der Gegenstände orientieren (z. B. Schlittenverkauf im Winter). Sind im Verkaufslager noch eine ausreichende Menge an Gegenständen oder Komponenten vorhanden, können angelieferte Gegenstände oder Komponenten im Eingangslager gehalten werden.

Die Entscheidung, angelieferte Gegenstände und Komponenten einzulagern, wird auf Basis der im Informationsmanagement hinterlegten Informationen getroffen.

#### 4.4.3 Erstbewertung von Gegenständen

Die nach Sichtprüfung übernommenen Gegenstände und Komponenten werden sofort oder nach Abruf aus dem Lager einer ersten Bewertung unterzogen. Bei dieser Bewertung ist einerseits der Zustand des Gegenstands (offensichtlich defekt, reparierbar, guter Zustand usw.) und andererseits der gewinnbringende Verkauf von Bedeutung.

Ob ein Gegenstand gewinnbringend verkauft werden kann, hängt beispielsweise von der Qualität des Gegenstands (hochwertig und langlebig), dem erzielbaren Verkaufspreis und des Aufwands bei der Aufarbeitung des Gegenstands ab.

Je nach Menge sollte eine etablierte Sortierung erfolgen. Sofern in dem Aufarbeitungsunternehmen bestimmte Bearbeitungsreihenfolgen definiert wurden, z. B. first in – first out, sind diese zu beachten und z. B. neu angelieferte Gegenstände zu lagern und dafür die dort vorhandenen Gegenstände in den Aufarbeitungsprozess einzubringen.

Je nach Beschaffenheit des Gegenstandes erfolgt eine detailliertere Begutachtung sowie eine gegenstandsabhängige Sicherheits- und Funktionsprüfung. Die Sicherheits- und Funktionsprüfung kann im Fall von Elektro- und Elektronikgeräten, sowie vor dem Hintergrund eines möglichen Schadstoffgehaltes oder einer Selbstverpflichtung, vorgeschrieben und gesetzlich geregelt oder entsprechend der internen Qualitätsstandards notwendig sein. Darüber hinaus werden bei diesem Schritt die notwendigen weiteren Behandlungsschritte identifiziert, die folgendes umfassen können:

- Sortierung, welche Gegenstände/Komponenten zusammen aufgearbeitet werden;
- Reinigung;
- Reparatur, vorbehaltlich der Funktionsprüfung;
- Datenlöschung, bei Speichergeräten.

Bei elektrischen und elektronischen Gegenständen/Komponenten muss die Prüfung z.B. nach DIN EN 50678 (VDE 0701) und DIN EN 50699 (VDE 0702) fachlich abgesichert durchgeführt werden. Eine derartige Prüfung ist nicht nur bei einer Abschlussprüfung durchzuführen, sondern schon in diesem Bearbeitungsstadium, um 1) den Mitarbeiter bei Arbeiten an diesem Gegenstand oder dieser Komponente zu sichern und 2) um sicherzustellen, dass der Gegenstand oder die Komponente korrekt aufgearbeitet werden kann. Diese Arbeiten müssen fachlich hinreichend gut ausgeführt werden.

Je nach Art und Zustand des abfallrechtlichen Status eines Gegenstandes/Komponente wird entschieden, welche konkreten Prozessschritte vorgeschrieben bzw. notwendig sind. Der einzelne Gegenstand/die einzelne Komponente wird entsprechend den oben genannten Arbeitsschritten geprüft, ob er aufgearbeitet werden kann oder ob eine (Vorbereitung zur) Wiederverwendung ausgeschlossen ist. In diesem Schritt erfolgt eine detaillierte optische Prüfung des Gegenstands. Hier wird festgestellt, in welchem Zustand sich der Gegenstand/die Komponente befindet und vermerkt, ob

- der Gegenstand/die Komponente Oberflächenschäden aufweist,
- alle Zubehörteile vorhanden sind,
- bei einem elektrischen Gegenstand/einer elektrischen Komponente die Funktionen gegeben sind,
- bei einem nicht elektrischen Gegenstand/einer nicht elektrischen Komponente aufgrund des Gesamteindrucks eine Aufarbeitung sinnvoll erscheint,

- der Gegenstand/die Komponente mit den vorhandenen Komponenten und Werkzeugen aufgearbeitet werden kann.

Die Mitarbeiter, die die Erstbewertung vornehmen, müssen qualifiziert sein. Die Entscheidungen an dieser Stelle des Aufbereitungsprozesses können nur vom Unternehmer selbst oder qualifizierten Mitarbeitern vorgenommen werden. Die Entscheidungen in diesem Prozessschritt haben einen maßgeblichen Einfluss auf die Rentabilität des Aufarbeitungsunternehmens.

#### 4.4.4 Prüfung von Komponenten auf Eignung als Ersatzteil

Funktionsfähige Komponenten aus Gegenständen, die nicht mehr wiederverwendbar sind, sind eine wertvolle Quelle für Ersatzteile, insbesondere für Komponenten, für die die Hersteller und Vertreiber keine Ersatzteile mehr bereitstellen. Deshalb sollte ihre Verwendung als Ersatzteil geprüft werden. Aus der Geschäftstätigkeit des Unternehmens sowie aus Erfahrungen der Mitarbeiter und Informationen von Kooperationspartnern kann ermittelt werden, welche Ersatzteile bzw. Komponenten nachgefragt werden bzw. ob Bedarf besteht.

Diese Informationen können ebenfalls in einem Informationsmanagement gepflegt und abgerufen werden. Sofern das Informationsmanagement mit einem Warenwirtschaftssystem verbunden ist oder Informationen zu den Verkaufszahlen und dem Bedarf an Ersatzteilen erfasst werden, kann abgefragt werden, ob gewisse Ersatzteile intern von Bedeutung sind oder gewinnbringend verkauft werden können.

Sofern ein Gegenstand relevante Komponenten enthält, die wiederverwendbar sind, können diese entweder sofort entnommen oder der Gegenstand gelagert werden, bis der Prozess zur Gewinnung der Einzelkomponenten kosteneffizient durchgeführt werden kann. Nicht verwertbare Komponenten sind fachgerecht zu entsorgen.

#### 4.4.5 Entscheidung über den Zeitpunkt der Aufarbeitung

Die Aufarbeitung kann sofort erfolgen oder der Gegenstand wird für eine spätere Aufarbeitung eingelagert (für mögliche Gründe einer späteren Aufarbeitung siehe 4.5). Dies wird entsprechend im Informationsmanagement hinterlegt.

### 4.5 Aufarbeitung

#### 4.5.1 Allgemeines

Gegenstände und Komponenten, die sofort aufgearbeitet werden sollen, werden dem Aufbereitungsprozess zugeführt. Alle Veränderungen an Gegenständen und Komponenten werden im internen Informationsmanagement festgehalten. Das ist notwendig, um sowohl intern als auch dem späteren Kunden zu dokumentieren, welche Arbeiten vorgenommen wurden und eine korrekte Ausführung nachweisen zu können.

Sofern die neu eingegangenen Gegenstände die Aufarbeitungskapazität nicht erschöpfen, werden zusätzliche Gegenstände aus dem Lager mit aufgearbeitet, die dem Gegenstand ähnlich sind oder aufgrund ihres Aufbaus im spezifischen Aufbereitungsprozess behandelt werden können. Der Aufbereitungsprozess wird insofern von zwei Mengenströmen gespeist: den neu angelieferten Gegenständen und, sofern es die Auslastung des Aufbereitungsprozesses erlaubt, mit Gegenständen aus dem Lager.

Die Aufarbeitung eines Gegenstandes oder einer Komponente kann mit einem Originalersatzteil des Herstellers oder mit einem Ersatzteil mit gleicher Spezifikation eines Drittanbieters erfolgen. Bei diesen Ersatzteilen kann es sich um neue Ersatzteile oder funktionierende gebrauchte Ersatzteile handeln.

Die Aufarbeitung muss unter Beachtung der gültigen Konformitätserklärung durchgeführt werden und kann dazu führen, dass

- a) der Leistungsumfang des Gegenstandes/der Komponente erhalten bleibt,
- b) der Leistungsumfang bzw. die Funktionen im Vergleich zum Originalzustand nicht mehr im vollen Umfang verfügbar sind, oder



### **Handlungsempfehlungen für Aufarbeiter**

Zum Vorgang der Aufarbeitung sind folgende Hinweise zu beachten:

- Ein Gegenstand sollte nicht generell demontiert werden, da jeder Arbeitsschritt Kosten verursacht und/oder bei jedem weiteren Arbeitsschritt der Demontage und Montage des Gegenstandes oder der Komponente neue Defekte verursacht werden können.
- Nach der Feststellung, welche Komponenten defekt sind, sollte bei der Reparatur eine gewisse Kostengrenze beachtet werden, welche die Reparaturkosten (einschließlich Material, Lohn usw.) nicht überschreitet.
- Bei der Entscheidung über eine Demontage sollte berücksichtigt werden, ob der Gegenstand oder die Komponente mit den dem Aufarbeiter zur Verfügung stehenden Werkzeugen und Hilfsmitteln zerstörungsfrei demontiert sowie später auch wieder montiert werden kann. Sofern die erforderlichen Werkzeuge und Hilfsmittel beschafft werden können, sollte ermittelt werden, ob sich diese Investition aufgrund der absehbaren Anzahl an solchen Reparaturen amortisieren wird.

#### **4.5.2.2 Reinigung**

Soweit technisch oder unter Sicherheitsaspekten notwendig, sind die Komponenten oder Teile von Komponenten zu reinigen.

Dabei sollte darauf geachtet werden, dass bei der Reinigung Mittel und Arbeitsmethoden verwendet werden, die möglichst ähnlich denen sind, die bei der Herstellung verwendet werden bzw. keine Schädigungen an den vorhandenen Komponenten oder Teilen von Komponenten verursachen.

#### **4.5.3 Prüfung auf Funktionsfähigkeit von Gegenständen, Komponenten und Software**

##### **4.5.3.1 Aufwands- und Erlösfrage**

Es muss festgestellt werden, ob der Gegenstand oder die Komponente funktioniert und bei eventuell vorhandener Software muss festgestellt werden, ob diese aktualisiert werden muss.

Bei jeder Reparatur muss geprüft werden, ob der Erlös den Aufwand noch deckt oder der Gegenstand/die Komponente eine gewisse strategische Bedeutung hat. Wird diese Frage mit „Nein“ beantwortet, bedeutet dies, dass der Gegenstand zu entsorgen ist. Eventuell können vor der Entsorgung noch Komponenten zur Nutzung als Ersatzteile gewonnen werden.

Wenn die Erlösaussichten nach einer Reparatur positiv sind, sollte diese durchgeführt werden.

**ANMERKUNG** Aufwand und Erlös sind nicht immer exakt zu berechnen und ergeben sich oft auch aus Erfahrungen und Abschätzungen.

##### **4.5.3.2 Austausch von Komponenten**

Nachdem der Gegenstand oder die Komponente gesäubert und geprüft wurde, sind die festgestellten Fehler bzw. Defekte zu beheben.

Es werden spezifische Komponenten- bzw. Funktionsprüfungen möglich, die im bisherigen Prüfablauf noch nicht stattfinden konnten. Sind einzelne Komponenten oder Teile von Komponenten nicht erreichbar, werden die Gegenstände bzw. Komponenten unter Beachtung der vorher betrachteten Kosten so lange demontiert, bis ein Zugang möglich ist.

Wurden die defekten Komponenten bzw. Teile von Komponenten vom Mitarbeiter erkannt oder vom Informationsmanagement mitgeteilt, wird das defekte gegen ein neues oder funktionierendes gebrauchtes Ersatzteil ausgetauscht. Ist das Ersatzteil nicht verfügbar, wird der Gegenstand oder die Komponente gelagert und es wird gewartet, bis das Ersatzteil vorhanden ist.

Nach dem Einbau der Ersatzteile werden Einzelkontrollen/Messungen durchgeführt, um festzustellen, dass die Reparatur dieses Defektes erfolgreich war. Werden weitere Defekte am Gegenstand oder Komponenten festgestellt, wird erneut geprüft, welche Komponente oder welches Teil einer Komponente weiterhin defekt ist. Dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis der Gegenstand oder die Komponente wieder funktionstüchtig ist.

Die jeweiligen verwendeten Ersatzteile sowie die Ergebnisse der Reparatur werden auf dem Laufzettel oder im Informationsmanagementsystem festgehalten.

#### 4.5.3.3 Software

Benötigt ein Gegenstand eine Software, muss geprüft werden, ob die zuletzt funktionierende Version wiederhergestellt ist. Die Ergebnisse der Funktionstests werden im Informationsmanagement festgehalten.

Bei Software sollte geprüft werden, ob ein Automatismus in der Software eingebaut ist, um die aktuelle Version aus dem Internet zu laden (IT-Technik, HiFi usw.) – diese Routine muss in diesem Fall manuell angestoßen werden. Andererseits muss geprüft werden, ob eine Software in neuester Version überhaupt installiert werden soll, wenn der Aufarbeiter eine sicher funktionierende Software manuell installieren kann.

Ist die Software bei ITK-Geräten ein Betriebssystem, wird das Betriebssystem mögliche Fehler selbstständig melden und der Installateur/Aufarbeiter oder das System selbst kann automatisch Abhilfe schaffen. Bei ITK-Geräten kann es gelegentlich passieren, dass neue Betriebssysteme nicht mit den vorhandenen oder erneuerten Komponenten zusammenarbeiten, sodass das gesamte Gerät unbrauchbar wird. Nur wenn das ältere Betriebssystem zurück installiert wird, kann auch das gesamte Gerät wiederverwendet werden.

Ist die Software eine Gerätesoftware (Firmware, BIOS, Spezialsoftware auf Platinen usw.), muss der Installateur diese Software vor Ort haben und diese manuell installieren, jedoch wird das in den seltensten Fällen möglich sein, da die Gerätesoftware in Speicherbausteinen fest gespeichert ist und zur Umprogrammierung wesentlich speziellere Programmiervorrichtungen benötigt werden.

#### 4.5.4 Entscheidung über Nacharbeiten

Es muss festgestellt werden, ob der Gegenstand oder die Komponente wie gewünscht funktioniert. Sind die Hauptfunktionen nicht intakt oder es konnten nicht alle Funktionalitäten wiederhergestellt werden, sind Nacharbeiten notwendig.

Zusätzlich sollten in angemessenem Umfang vorbeugend weitere Komponenten oder Teile von Komponenten ausgetauscht werden, um die Lebensdauer zu erhöhen. Beispiele: bei IT-Geräten der zusätzliche Einbau von Arbeitsspeicher, der Austausch von Speichermedien (SSD statt HDD) o. ä., bei Waschmaschinen der vorzeitige Austausch von Verschleißteilen (z. B. Trommellager, Kohlebürsten, Stromabnehmer). Derartige Verbesserungen können den Wert von Gegenständen oder Komponenten erhöhen.

Besteht ein Gegenstand oder eine Komponente nicht alle Tests, muss abgewogen werden, ob der Konsument auf die Funktionalität verzichten kann, die bei diesem Gegenstand oder dieser Komponente nicht mehr zur Verfügung steht und der Gegenstand/die Komponente trotzdem verkauft werden kann. Die fehlende Funktionalität ist beim Verkauf auszuweisen und wirkt sich im Preis aus.

#### 4.5.5 Remontage

Nach der Reparatur, Säuberung, Nachbearbeitung wird der Gegenstand/die Komponente remontiert. Bei Gegenständen/Komponenten, die eine Dichtigkeit (z. B. gegen Feuchte und Wasser) aufweisen sollen, muss beim Zusammenbau des Geräts dafür gesorgt werden, dass dieser Zustand wieder gegeben ist. Sofern dieser Zustand nicht mehr sichergestellt werden kann, muss der Gegenstand/die Komponente ausgeschleust werden oder für einen späteren Verkauf im Informationsmanagementsystem oder auf dem Laufzettel vermerkt werden.

Nach dem Remontieren wird der Gegenstand oder die Komponente mit den dafür zulässigen Reinigungs- und Putzmitteln äußerlich gründlich gesäubert. Möglicherweise sind in Gehäusen oder Oberflächen Kratzer oder

unwesentliche Beschädigungen vorhanden, die nicht weiter behandelt werden (können). Sind auf der Oberfläche sichtbare oder störende Kratzer oder Beschädigungen zu sehen, werden auch diese behandelt und möglichst beseitigt. Diese Maßnahmen haben Einfluss auf den Verkaufspreis.

### 4.5.6 Endkontrolle

Die Endkontrolle ist die letzte Kontrolle des Gegenstandes/der Komponente, bevor er/sie die ‚Aufarbeitung/Reparatur‘ verlässt. Die Endkontrolle muss sicherstellen, dass die Anforderungen der herstellerseitig durchgeführten technischen Prüfungen mit Prüfsiegeln weiterhin eingehalten werden (Herstellerkonformität). Eine Endkontrolle beinhaltet diejenigen Arbeitsschritte im Aufarbeitungsprozess, die bei einer (Vorbereitung zur) Wiederverwendung/Reparatur angewandt werden, um die Produktqualität vor der Auslieferung abzusichern und soll verhindern, dass fehlerhafte Gegenstände/Komponenten verkauft werden. Der vom Aufarbeiter vorgegebene Qualitätsstandard für aufgearbeitete Gegenstände/Komponenten sollte erreicht bzw. gehalten werden und trägt so zur Qualitätssicherung bei.

Zur Endkontrolle müssen alle Funktionalitäten überprüft werden, wenn vorhanden können dazu elektronische Schnittstellen genutzt werden. Zuletzt erfolgt eine Inaugenscheinnahme. Die erhaltenen Informationen über den Gegenstand/die Komponente werden im Informationsmanagement gespeichert, der Zustand kann zu diesem Zeitpunkt als ‚fertig‘ gekennzeichnet werden, wenn die Endkontrolle positiv verlaufen ist, wird die Kennzeichnung von A auf P geändert. Ein Gegenstand, der die Endkontrolle nicht besteht, darf nicht ausgeliefert werden. Er wird entweder an geeigneter Stelle zurück in die Aufarbeitung gegeben oder entsorgt (bleibt auf Status A). Für als Abfall eingestufte Gegenstände, die die Endkontrolle bestanden haben, wird Status A auf P gesetzt.

### 4.5.7 Dokumentation der Reparatur im Informationsmanagement

In jedem Falle sind alle Prüfergebnisse und Ereignisse im Informationsmanagement festzuhalten. Das Informationsmanagement kann bei gespeicherten Gegenständen und Komponenten einen Reparaturbericht ausgeben, der den einzelnen Gegenständen und Komponenten beigefügt werden kann. Mithilfe dieser Dokumentation kann der Verkäufer dem Kunden nachweisen, welche Reparaturen und Eingriffe vorgenommen wurden. Der Kunde kann diese Dokumentation als Nachweisdokumente entgegennehmen, falls kurzfristig wieder ein Defekt auftritt.

## 4.6 Vermarktung und Vertrieb

### 4.6.1 Ende der Vorbereitung zur Wiederverwendung

Bevor ein Produkt verkauft werden kann, ist der Status für jeden einzelnen aufgearbeiteten Gegenstand, Komponente oder Ersatzteil zu bearbeiten. Diese Information wurde im Informationsmanagementsystem während des gesamten Aufarbeitungsprozesses mitgeführt. War der Status ‚Abfall‘, muss er nun auf den Status ‚Produkt‘ zurückgesetzt werden. Dieser Schritt ist wesentlich und mit diesem Wechsel wird aus Abfall wieder ein handelbares Produkt.

### 4.6.2 Aufgearbeitete Produkte

Der Verkauf von Gegenständen, Komponenten und Ersatzteilen (Produkten) im Gebrauchtwarenhandel, der den Eigentumsübergang einer Sache betrifft, unterliegt kaufrechtlich den entsprechenden gesetzlichen Regelungen des BGB. In BGB § 433 und § 434 werden vertragliche Pflichten von Käufer und Verkäufer geregelt, Ansprüche, die geltend gemacht werden können sowie Fristen, wenn die gekaufte Sache von Anfang an mangelhaft oder defekt war. Jedoch sind Sachmängel bei gebrauchten Gegenständen trotz aller obligatorischen und zusätzlichen qualitativen Prüfungen und Tests z. T. schwieriger im Vorfeld auszuschließen und im Falle von nicht funktionseinschränkenden Mängeln ggf. auch der subjektiven Betrachtung überlassen. Neben den gesetzlichen Bestimmungen können auch Bestimmungen von Unternehmen greifen, die die besonderen Bedingungen gebrauchter Produkte berücksichtigen, einschließlich Kulanz bei der Rücknahme oder dem Umtausch von Gegenständen, Komponenten und Ersatzteilen.

### 4.6.3 Vertriebskanäle (im Laden, online, weitere)

Die folgenden Verkaufswege werden am häufigsten angetroffen:

— stationärer Handel:

Der Verkauf erfolgt häufig noch im Laden/Kaufhaus und wird als Barverkauf oder elektronisch realisiert. Hierbei werden softwareunterstützte Kassensysteme eingesetzt, die z. T. mit einem elektronischen Warenwirtschaftssystem gekoppelt sind. Die Bezahlwege sind Kauf auf Rechnung, Vorauszahlung, Kreditkartenzahlung oder können über eine Bezahlagentur erfolgen. Notwendige Raum- und Logistikkapazitäten und entsprechende Vertragsgrundlagen inklusive der Klärung von Haftungsfragen sind zu berücksichtigen.

— Onlineverkauf (Fernabsatz):

Produkte, für die sich lokal/regional kein ausreichender Absatz ergibt wie Bücher, Tonträger, werthaltiger Hausrat und Antiquitäten, können über eigene Onlineshops oder die großen Verkaufsplattformen bzw. eine Kombination von beiden vertrieben werden, um von einem nationalen bzw. internationalen Nachfragemarkt zu profitieren. Der zusätzliche Aufwand des Einstellens und Verwaltens der Produkte einschließlich zusätzlicher Lagermöglichkeiten muss im Vorfeld entsprechend kalkuliert werden. Notwendige Raum- und Logistikkapazitäten und entsprechende Vertragsgrundlagen inklusive der Klärung von Haftungsfragen sind auch hier zu berücksichtigen.

— Verkauf verbunden mit einer Dienstleistung (z. B. Auslieferung von Waren, Wartungsleistungen):

Zusatzleistungen, wie die Wartung oder Hol- und Bringdienste, sollten nach Möglichkeit gesondert vereinbart und vertraglich geregelt werden, wobei z. T. Dritte als Dienstleister eingebunden werden können.

Im Rahmen regionaler Wiederverwendungszentren (Kooperation von Wiederverwendern und z. B. öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger [öRE] vor Ort) sollten z. B. im Bereich Möbel oder IT im Verbund mit weiteren Partnern Wertschöpfungsmöglichkeiten prüfen, um Potenziale auszuschöpfen.

Die folgende Tabelle 1 zeigt verschiedene Vertriebsformen.

**Tabelle 1 — Verkauf und Möglichkeiten von Dienstleistungsangeboten**

Art	Aufwand der Produktdarstellung	Aufwand/Auftrag	Verkaufs-/Warenlager	Versand-/Postlager	Eigentum	Nicht verkaufbar	Verpackung	Lieferrkosten
Ladenverkauf (Ladenfläche)	Produktaufkleber	Kundenberatung Verkaufsgespräch	notwendig Ladenfläche/ Showroom	nicht notwendig	<b>mit</b> Eigentumsübergang	— nach 1 Monat → Rabattgewährung — nach 2 Monaten → Internet — danach andere Nutzung? — danach Entsorgung	— evtl. nicht notwendig — Auslieferverpackung (evtl. Polsterfolie/ -decken)	so gut wie nicht vorhanden
Webshop	Erzeugung Webseite, Produkt- auftritt (Foto, Beschreibung), Versand, Porto	Bestellablauf, Versand, Zahlungs- überwachung	notwendig	Notwendig	<b>mit</b> Eigentumsübergang	— nach 15 Tagen → Rabattgewährung — nach 1 Monat → Verkauf an andere Händlerkollegen	— unbedingt — gepolsterte Pakete	Paket- transporteur, Spedition
Gemeinsame Vertriebsplattform	Produktauftritt (Foto, Beschreibung), Versand, Porto	Bestellablauf, Versand, Zahlungs- überwachung	kurzzeitiges Versandlager für Pakete	kurzzeitiges Versandlager für Pakete	<b>mit</b> Eigentumsübergang	— nach 15 Tagen → Rabattgewährung — nach 1 Monat → Verkauf an andere Händlerkollegen	— unbedingt — gepolsterte Pakete	Paket- transporteur, Spedition
Leasing/ Vermietung	Lieferung von Verbrauchsmaterial evtl. gegen Rechnung, kostenlose Wartung	ausführliche Kunden- beratung	Verkaufs-/ Lagerfläche	nicht notwendig	<b>Mit/ohne</b> Eigentumsübergang	— Verkauf an andere Händlerkollegen — danach andere Nutzung? — danach Entsorgung	— nicht notwendig — evtl. Lieferfahrzeug mit Polsterung	eigener Liefersdienst, Spedition

- Vermietung von Gegenständen und Komponenten (ohne Eigentumsübergang): Bei der Vermietung erfolgt die Wertschöpfung über eine längere Zeitspanne und kann bei professioneller Handhabung einen höheren Erlös bringen als beim Verkauf.
- Leasing bzw. Finanzierung von Gegenständen und Komponenten (ohne bzw. mit Eigentumsübergang): Kommen spezielle (werthaltige) Produktgruppen im Wiederverwendungsbereich für Leasing und Finanzierung infrage (z. B. Waschmaschinen, Notebooks), können externe (Finanz-)Dienstleister zur Abwicklung eingebunden werden. Hierunter können auch Varianten wie das Angebot der ausschließlichen Nutzung der Funktion eines Gegenstandes/einer Komponente während einer definierten Zeitdauer fallen (Stichwort „Nutzen statt Besitzen“).

#### 4.6.4 Verkaufbare Produkte (Warenpräsentation, Preisgestaltung)

Die verkaufbaren Produkte sind mit einer schützenden Transport- und/oder Verkaufsverpackung zu versehen. Die Verpackung kann aus Folie, Kantenschutz, Pappkarton, Luftpolsterfolie oder/und Schutzhüllen (Filz, usw.) bestehen, sollte in jedem Fall so gewählt werden, dass der reparierte Gegenstand/die reparierte Komponente nach Verkauf an den Kunden beim Transport keinen Schaden nimmt.

Wird der Gegenstand als Einzelstück wiederhergestellt, sollte die Verpackung einen angemessenen Schutz bieten. Ist eine Originalverpackung noch vorhanden, sollte diese wiederverwendet werden, wenn die Materialien noch als neuwertig angesehen werden – eine saubere Verpackung wirkt auf den Käufer, im Gegensatz zu verschmutzten Verpackungsmaterialien, ansprechend.

Ist die Anzahl der reparierten/geprüften Gegenstände und Komponenten höher, sollte eine ansprechende Standardverpackung/Verkaufsverpackung zum Schutz und zum besseren Handling verwendet werden. Dafür können auch eigene Verpackungsmaterialien (OEM, en: Original Equipment Manufacturer) hergestellt werden, um die Produkte sowie vorhandenes Zubehör und Beschreibungen ansprechend verpacken, präsentieren, stapeln und transportieren zu können. Ein eigenes Logo kann aufgedruckt bzw. verwendet werden. Diese Maßnahmen beeinflussen den Verkaufspreis. Gebrauchsanweisungen und Installationsanleitungen sind passend zum Gerätetyp mit dem Produkt zu liefern oder online bereitzustellen. Es sollte vermieden werden, Verpackungen einer Produktart für die Verpackung einer anderen Produktart zu verwenden, der Kunde honoriert diese Art der Darbietung nicht – notfalls können vorhandene artfremde Verpackungen als Füllmaterial verwendet werden.

Die Produkte sollten nicht unter einer eigenen OEM-Marke verkauft/vermarktet werden, sondern möglichst die Originalmarke erhalten bleiben. Bei neuen oder eigenen „Marken“ gilt der Aufarbeiter als Hersteller (siehe 2023/988, Artikel 13, (1)). Die Pflichten des Herstellers, wie zum Beispiel erneute Produktprüfungen, sind in 2023/988, Artikel 9 beschrieben. Ein zusätzliches eigenes „Logo“ als Wiedererkennung des Aufarbeiters kann aufgebracht werden. Damit Angebote aussagefähig sind, müssen Kriterien zur Beschreibung eines Angebots für verkaufbare Produkte ausgearbeitet werden. Für die Kommunikation mit dem potenziellen Käufer sind die unten in Tabelle 2 beschriebenen Kriterien für den aufgearbeiteten Zustand verwendbar. Je transparenter die Aussagen über ein Produkt erfolgen, desto größer die Chancen für einen Verkauf.

Falls dies technisch nicht möglich ist, muss eine allgemeine (nicht gerätespezifische) Beschreibung des Zustands des Produktes verwendet werden.

Tabelle 2 — Beschreibung des Zustands der aufgearbeiteten Produkte

Kriterium	Ausgezeichnet	Gut	Fair
<b>Allgemeiner und technischer Zustand</b> <b>Funktionalität</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— funktions- und sicherheitsgeprüft</li> <li>— einzeln aufgelistet mit einer eindeutigen Zustandsbeschreibung, evtl. Fotos, die für den jeweiligen Artikel spezifisch sind</li> <li>— Beschreibung der Eigenschaften</li> <li>— Zusage/Aussage zu Gewährleistung und evtl. Garantie</li> </ul>		
	Technisch <b>exzellenter Zustand</b> und optisch hervorragend, d. h. die Produkte weisen (fast) keine Gebrauchsspuren auf.	Technisch <b>sehr guter bis guter Zustand</b> und optisch sehr gute bis gute Erscheinung.	Technisch <b>guter Zustand</b> , Hauptfunktionalität ist gegeben, sichtbare Gebrauchsspuren.
<b>Haltbarkeit</b> <b>Verschleiß und Abnutzung</b>	Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens technischer Probleme ist <b>äußerst gering</b> .	Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens technischer Probleme ist <b>sehr gering</b> .	Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens technischer Probleme ist <b>gering</b> .
<b>Optischer Zustand</b> <b>Gebrauchsspuren, Abnutzung und Verschleiß</b> <b>Kratzer, Dellen</b>	<b>keine oder minimalste Gebrauchsspuren</b> an nicht sichtbaren Stellen möglich. Keine Kratzer auf der Vorder- und Oberseite sichtbar, Displays wie neu und ohne Kratzer, keine Beulen, keine Verunreinigungen an Glas und Displays	<b>vereinzelte Gebrauchsspuren, minimale Dellen und/oder Kratzer</b> , die sichtbar sind. Keine Verunreinigungen auf Glas und Display	<b>vereinzelte Gebrauchsspuren, Dellen und/oder Kratzer</b> , die (deutlich) sichtbar sind Display kann Verunreinigungen und/oder Vergilbungen aufweisen
<b>Verpackung</b>	<b>Original- oder OEM-Verpackung</b>	<b>OEM oder Verpackung gleicher Art</b>	<b>ähnliche oder fremde Verpackung</b>
<b>Zubehör</b>	vollständig/ <b>original</b>	vollständig/ <b>original oder ähnlich</b> passend	<b>nicht immer vollständig</b>
<b>Gebrauchsanweisung/ Installationsanleitung</b>	<b>vollständig, Original</b> oder Handbuch zum Herunterladen	<b>Original</b> zum Herunterladen, <b>Nachdruck</b>	Original-Bedienungsanleitungen gehören nicht zum Lieferumfang. <b>Link zum Handbuch</b> zum Herunterladen

Die Themen der gesetzlich geforderten Gewährleistung sowie der freiwillig gewährten Garantie sind im BGB geregelt.

Bei berechtigten Reklamationen durch Kunden gibt es Gestaltungsmöglichkeiten, die sowohl die Verkaufserstattung, als auch den Austausch von Produkten beinhalten können. Ein Austausch kann mit dem Kunden vor Verkauf vereinbart werden. Bei einer Rückgabe sind die Produkte einer erneuten Eingangsprüfung zu unterziehen (Start der Aufarbeitungskette).

#### 4.6.5 Umgang mit Produkten, die nicht verkauft werden konnten (sonstige Wertschöpfungsmöglichkeiten)

Einige Produkte (aufgearbeitete Gegenstände und Komponenten) erweisen sich regelmäßig als nicht verkäuflich. Hier gibt es je nach Produktgruppe unterschiedliche Wege der weiteren Handhabung bis hin zur (kostenpflichtigen) Entsorgung. Wenn absehbar ist, dass eine größere Menge eines Produkttyps nicht verkauft werden kann, sollte diese zeitversetzt aufgearbeitet oder anderen Partnern zum Kauf angeboten werden. Wenn in naher Zukunft mit einer Vermarktung gerechnet werden kann, können die Produkte zu diesem Zweck eingelagert werden. Überschüssige, gelagerte bzw. aufgearbeitete Produkte können gegebenenfalls Partnern angeboten werden. Angebote können saisonal oder zu bestimmten Anlässen wiederholt werden.

Ist die Wiederverwendung nicht mehr möglich, ist das Recycling der sonstigen Verwertung und Beseitigung vorzuziehen.

ANMERKUNG Sind die Produkte nicht in „üblichen Kanälen“ verkaufbar, kann eine Abgabe für soziale oder mildtätige Zwecke eine Alternative zur Entsorgung darstellen.

#### 4.6.6 Abschluss des internen Informationsmanagements

Nach dem Verkauf oder der Abgabe des Produktes muss das eigene Informationsmanagement mit Angaben zu Preis, Zeit und Abnehmer aktualisiert werden. Wenn systematische Informationen für abgegebene Produkte vorliegen, kann bereits zu Beginn des Aufarbeitungsprozesses abgeschätzt werden, in welcher Zeitspanne und zu welchen Bedingungen derartige Produkte verkauft werden können.

### 4.7 Lager

In diesem Dokument wird der Begriff „Lager“ als Oberbegriff für die folgenden Arten von Lager verwendet:

- Eingangslager;
- Aufarbeitungslager;
- Verkaufslager;
- Lager für die Entsorgung von Gegenständen und Komponenten; sowie
- Lager für Betriebsmittel, Materialien und andere Hilfsmittel (Transportbehälter, Paletten, Hilfs- und Betriebsstoffe usw.).

Andere Arten von Lager sind je nach Betriebsablauf möglich, d. h. es können an jedem Arbeitsplatz Pufferlager entstehen oder am Rande aller Arbeitsplätze Zwischen- oder Vorratslager, die verschiedene Zwecke erfüllen.

Ein Lager bedarf einer regelmäßigen Überprüfung zum Bestand an Produkten und ihres Status zur Aufarbeitbarkeit und Wirtschaftlichkeit im Rahmen einer Inventur.

### 4.8 Entsorgung

#### 4.8.1 Allgemeines

Bei der Entsorgung von als Abfall angefallenen Gegenständen und Komponenten, die keiner (Vorbereitung zur) Wiederverwendung zugeführt werden können, sind abfallrechtliche Vorschriften zu beachten. Diese sind je nach Produktgruppe insbesondere im Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), in der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) und im Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) enthalten.

#### 4.8.2 Vorbereitende Tätigkeiten zur Verwertung

Beim Aufarbeiter ist ein Lagerbereich „Entsorgung“ einzurichten, damit dort die verschiedenen ankommenden Gegenstände/Komponenten und Materialien/Stoffe zur Entsorgung in Stoffströme getrennt werden können. Einzelne Stoffströme lassen sich an Schrotthändler oder andere Wertstoffhändler besser verkaufen, je sortenreiner getrennt wird. Daher werden Gegenstände und Komponenten soweit demontiert, dass einzelne Stoffe und Materialien fraktioniert werden können. Werthaltig sind in der Regel Kupfer, Stahl und Eisen, Aluminium, andere Metalle bzw. elektronische Komponenten (Chips) mit seltenen Erden, sowie bestimmte Hölzer und zum Teil Kunststoffe, bis hin zu Edelmetallen. Der Aufarbeiter muss abschätzen, inwieweit er die Stoffe trennen muss, um mit dem notwendigen Aufwand den bestmöglichen Ertrag zu erzielen.

#### 4.8.3 Entsorgung von Elektro(nik)altgeräten

Nach dem ElektroG ist der Konsument verpflichtet, die Elektro(nik)altgeräte einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro(nik)altgeräten erfolgt

im Verantwortungsbereich der Hersteller<sup>2</sup>. Es gibt drei Wege der Rücknahme: über die Elektro(nik)händler, die Hersteller oder die öRE. Für die Aufarbeitung (Reparatur) von Elektro(nik)altgeräten benötigt der Aufarbeitungsbetrieb diverse Zertifizierungen, wenn er die Aufarbeitung/Erstbehandlung selbst vornehmen möchte (Erstbehandlungsanlage [EBA]). Besser ist eine Partnerschaft mit einer EBA, die die Elektro(nik)altgeräte aufarbeitet. Der Wiederverwendungsbetrieb übernimmt die aufgearbeiteten Geräte von der EBA für den Verkauf.

Die Regelungen<sup>3</sup> zur ordnungsgemäßen Entsorgung unterscheiden sich, je nachdem, ob es sich um Elektro(nik)altgeräte handelt, die

- aus privaten Haushalten kommen,
- von anderen Nutzern als privaten Haushalten kommen,
- in Beschaffenheit und Menge nicht mit den üblicherweise in privaten Haushalten anfallenden Elektro(nik)altgeräte vergleichbar sind.

Elektro(nik)geräte, die sowohl in privaten Haushalten als auch gewerblich genutzt werden können, sind Dual-Use-Geräte und dürfen von den Berechtigten wie Elektro(nik)altgeräte aus privaten Haushalten erfasst werden. Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger (öRE), also die nach dem jeweiligen Landesrecht zur Entsorgung verpflichteten juristischen Personen (z. B. kommunale Wertstoffhöfe/Sammelstelle) sind einer dieser Berechtigten und müssen damit diese Elektroaltgeräte sammeln. In ElektroG § 13 Absatz 5 ist geregelt, dass die Anlieferung von mehr als 20 Geräten der Sammelgruppen 1, 4 und 6 in jedem Fall vorab mit der kommunalen Sammelstelle in Bezug auf Anlieferungsort und -zeitpunkt abzustimmen sind.

Vertreiber müssen bis zu 3 Elektro(nik)altgeräte bis zu einer äußeren Abmessung von 25 cm aus Privathaushalten unentgeltlich zurücknehmen (Rückgabe ohne Neukauf: 0 : 1), wenn sie eine Ladenfläche von 400 m<sup>2</sup> überschreiten<sup>4</sup>. Für Elektro(nik)altgeräte ab einer äußeren Abmessung von 25 cm besteht die Möglichkeit der Rückgabe beim Neukauf (1 : 1). Für Lebensmittelgeschäfte gilt dies ab einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m<sup>2</sup>, wenn sie mehrmals im Jahr oder dauerhaft Elektronikgeräte anbieten.

Hersteller und Vertreiber können durch eigene Sammelsysteme auch freiwillig Elektro(nik)altgeräte zurücknehmen<sup>5</sup>. Für Elektro(nik)altgeräte anderer Nutzer als privater Haushalte und für Elektro(nik)altgeräte, die in Beschaffenheit und Menge nicht mit den üblicherweise in privaten Haushalten anfallenden Elektro(nik)altgeräte vergleichbar sind, sind Hersteller verpflichtet, zumutbare Möglichkeiten zur Rücknahme zu schaffen und diese zu entsorgen.

#### 4.8.4 Entsorgung nach Gewerbeabfallverordnung

Ist der Anwendungsbereich der GewAbfV bei bestimmten Produktgruppen wie Möbel, Textilien, Hausrat, Sportgeräte usw. gegeben, legt GewAbfV § 3 Getrenntsammlungspflichten für gewerbliche Siedlungsabfälle fest, wobei folgende Abfallfraktionen jeweils getrennt zu sammeln und zu befördern sind:

- Papier, Pappe und Karton;
- Glas;
- Kunststoffe;
- Metalle;

---

2 KrWG § 23, in der Fassung vom 29. Oktober 2020

3 ElektroG § 3 Abs. 5, in der Fassung vom 8. Dezember 2022

4 ElektroG § 17 Abs. 1, in der Fassung vom 8. Dezember 2022

5 ElektroG § 16 f, in der Fassung vom 8. Dezember 2022

- Holz;
- Textilien;
- Bioabfälle gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz § 3 Absatz 7; unterteilt nach verpackten Bioabfällen, insbesondere verpackten Lebensmittelabfällen, und unverpackten Bioabfällen; sowie
- weitere Abfallfraktionen, die in den in GewAbfV, § 2 Nummer 1 Buchstabe b genannten Abfällen enthalten sind.

Erzeuger und Besitzer von gewerblichen Siedlungsabfällen können eine weitergehende getrennte Sammlung innerhalb der jeweiligen Abfallfraktionen vornehmen. Die Dokumentationspflichten sind in GewAbfV § 3 geregelt. Ist eine getrennte Sammlung der jeweiligen Abfallfraktionen technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar, müssen die gemischt gesammelten gewerblichen Siedlungsabfälle einer Vorbehandlung zugeführt werden und es muss dies ebenfalls dokumentiert werden (siehe GewAbfV § 4). Wenn aufgrund der geringen Menge der angefallenen gewerblichen Siedlungsabfälle eine Erfüllung der Getrenntsammlungspflichten bzw. der Gemischtsammlung wirtschaftlich nicht zumutbar ist (Kleinmengenregelung), können die Abfälle gemeinsam mit den auf dem jeweiligen Grundstück anfallenden Abfällen aus Privathaushalten in den dafür vorgesehenen Abfallbehältern erfasst werden und im Rahmen der für die Privathaushalte vorgesehenen Entsorgungswege zugeführt werden (siehe GewAbfV § 5).

## 4.9 Produktgruppenspezifische Prozesse

### 4.9.1 Übersicht zu ausgewählten Produkten

Die Beschaffung und Übernahme von ausgewählten Produktgruppen wird in Tabelle 3 beschrieben.

Tabelle 3 — Besonderheiten häufig vorkommender Produkte

Kriterium	Elektrogeräte	Textilien	Möbel
Spezifische Normen und Vorgaben	KrWG ElektroG DIN EN 50614 (VDE 0042-614) (Geräte aus Elektroabfallbereich) VDI 2343 Blatt 7 (Re-Use) DIN EN 50678 (VDE 0701) und DIN EN 50699 (VDE 0702) Verordnung (EU) 2023/988	Anzeigepflicht für gewerbliche und gemeinnützige Sammlung spätestens 3 Monate vor der beabsichtigten Aufnahme an die zuständige Behörde (siehe KrWG § 18)  ANMERKUNG Sowohl Anzeigepflicht als auch zuständige Behörden unterscheiden sich in den Bundesländern. LAGA-Mitteilung 40 (Vollzugshilfe zur Vermeidung sowie zur Erfassung, Sortierung und Verwertung von Alttextilien) Verordnung (EU) 2023/988	KrWG § 17 Verordnung (EU) 2023/988
Spezielle Reparaturaspekte	Weiterführende Details siehe DIN EN 50614 (VDE 0042-614)	Reparaturen nur bei werthaltigen Textilien	Je nach Wertigkeit der Gegenstände: Kleine Reparaturen machbar, größere evtl. zu teuer, z. B. Beseitigung von Kratzern, Anschrauben von Füßen und Griffen, Ersetzen defekter Scheiben und Bretter
Spez. Umgang aufgrund von möglichen Gefahrstoffen	Zustand und Handling von Akkus/Batterien (Lithium) beachten (Entzündungs- und Explosionsgefahr)		Keine (evtl. besondere Lackierung beachten)
Logistik (Lager, Behandlungsanlagen)	Lagerung nicht unter freiem Himmel in abgeschlossenen Räumen, Untergrundsicherung	Prüfung zur Eignung zur (Vorbereitung zur) Wiederverwendung ist für jedes einzelne Textilstück auf Markt- und Tragfähigkeit vorzunehmen (siehe LAGA-Mitteilung 40)	Maximal Durchgangslager, ansonsten ist Lagerung zu teuer
Verkauf	mit allen Komponenten und zugehörigem Akku (neuer Ersatzakku/Batterien)	Verkauf von Saisonware beachten, evtl. waschen und bügeln, Verweildauer im Geschäft darf nicht zu lang sein	Verweildauer im Geschäft darf nicht zu lang sein
Entsorgung	separierte und separate Akkuentorgung	ist eine (Vorbereitung zur) Wiederverwendung nicht möglich, dann Abfallhierarchie beachten (erst Recycling, dann sonstige Verwertung)	Möglichst Sonderregelung mit öRE treffen

#### 4.9.2 Beschaffung und Übernahme von Elektrogeräten

Ein abgestimmtes Vorgehen mit dem Handel und/oder der öRE fördert die Wiederverwendung von Elektrogeräten, erhöht die Anzahl der aufgearbeiteten Gegenstände und Komponenten. Je gezielter und schonender eine Übernahme von Elektrogeräten möglich ist, desto weniger Transportschäden erleiden diese.

Für gebrauchtes Spielzeug enthält die 2. Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz Vorgaben. Elektrifizierte Spielzeuge, Textilien, Möbel und Sportgeräte (einschließlich Fahrräder, usw.) sind als Elektrogeräte klassifiziert und unterliegen dem ElektroG.

#### 4.9.3 Beschaffung und Übernahme von Textilien

Bei einer persönlichen, individualisierten Annahme mit direkter Kontrolle der Textilien verbleiben diese im Produktbereich und werden nicht dem Abfallregime zugewiesen.

Bei Alttextilien aus Container- oder Straßensammlungen handelt es sich um Abfall gemäß KrWG § 3 Abs. 1 Satz 1 und Abs. 2 und damit um eine Vorbereitung zur Wiederverwendung (AVV-Schlüssel 200110 bzw. 200111). Die Sachherrschaft wurde vom Letztbesitzer aufgegeben und es erfolgte keine individualisierte Annahme von Textilien und damit keine Kontrolle der Waren unmittelbar bei Annahme; gleiches bei Indoor-Sammlungen (Alttextilien).

Bei einer Sammlung mit eigenen Containern sind diese mit Informationen zum Träger der Sammlung zu kennzeichnen. Bei Übernahme der Sammelware, also Leerung der Container oder Behältnisse, muss eine Erstsichtung durchgeführt werden, bei der erkennbare Fremd- und Störstoffe vorab separiert werden. Die Sammelware darf während der Beförderung keinen schädlichen Witterungseinflüssen (z. B. Regen) oder mechanischer Beeinflussung (z. B. Verpressung) ausgesetzt werden, da dann eine Aufarbeitung so gut wie ausgeschlossen ist und entsorgt werden muss. Die Beförderung ist vor Aufnahme der Tätigkeit der zuständigen Behörde anzuzeigen und beim Transport zwei A-Schilder am Fahrzeug zu führen (für Details siehe KrWG § 53 und § 55 bzw. AbfVerbrG § 10).

Alternativ sind Kooperationen mit gewerblichen und gemeinnützigen Sammlern sowie öRE zur Beschaffung von (Alt-)Textilien möglich.

#### 4.9.4 Beschaffung und Übernahme von Möbeln

Eine Sammlung in Kooperation mit der öRE, wie auch Handel, fördert die erfolgreiche Wiederverwendung von Möbeln. Ein gezielter frühzeitiger Erhalt oder eigener Abbau von Möbeln ermöglicht, dass diese mit weniger/ohne Transportschäden und vollständig, ggf. mit Aufbauanleitung, übernommen werden können.

### 5 Betriebliche und wirtschaftliche Aspekte

#### 5.1 Finanzierungsformen und Geschäftsmodelle

Umsatzerlöse, gegebenenfalls ergänzt durch weitere Einnahmen, decken die Kosten sowie die Möglichkeit der Bildung von Liquiditäts- und Risikorücklagen. Die Bandbreite zwischen extensiv wirtschaftenden Zweckbetrieben und privatwirtschaftlich wirtschaftenden Unternehmen mit Gewinnerzielungsabsicht ist historisch gewachsen und entsprechend groß. Die Erwartung an den Beitrag der Kostendeckung rein aus Verkaufserlösen ist daher sehr unterschiedlich. In Tabelle 4 wurden unterschiedliche Betriebstypen und einige ihrer Spezifika aufgeführt, um die eigene Zuordnung zu ermöglichen.

Bedingte Finanzmittel für bestimmte Akteure, die sich auf arbeitsmarktpolitische Maßnahmen und auf Integrationsmaßnahmen beziehen, können das gesamte Finanzierungsgefüge beeinflussen.

Die Säulen der Finanzierung sind vor diesem Hintergrund:

- 1) Umsatzerlöse aus verkaufter Ware;

- 2) Geld- und Sachspenden aus der Bevölkerung und von kooperierenden Industrie- und Handelsunternehmen;
- 3) Drittmittel (Personal- und Sachmittel aus Projekt- und Investitionsförderungen) sowie Mittel zur Finanzierung von Wiederverwendung sowie Vorbereitung zur Wiederverwendung aus dem entsprechenden Gebührenhaushalt von Kommunen bzw. öRE bzw. Zurverfügungstellung von Infrastruktur. Spezielle Vergabekriterien (lokal, ökologisch, sozial) als Voraussetzung für die vertragsbasierte Kooperation von Kommunen mit Dritten können berücksichtigt und verhandelt werden.

Um hier mittelfristige Planungssicherheit und -übersicht zu erhalten, sollten Geschäftspläne mit konservativer Einschätzung der möglichen Umsatzerlöse und deren Steigerungsmöglichkeiten und der Darstellung zusätzlicher Finanzierungsbedarfe durch die übrigen Säulen geplant und abgesichert werden.

**Tabelle 4 — Säulen der Finanzierung**

Finanzierungsart	Merkmale	Erlöse aus Warenverkauf	Spendenerlöse	Nutzung von Drittmitteln
Second-Hand-Laden (Einzelgeschäft)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— privatwirtschaftlich organisierter Einzelhandelsbetrieb</li> <li>— begrenzte Verkaufsfläche</li> <li>— diverse Produktbereiche</li> <li>— erreichbar von Laufkundschaft</li> <li>— kleinere Lagerkapazitäten im oder nahe Verkaufspunkt</li> </ul>	100 %	Sachspenden von Kunden	i. d. R. Nein
Spezialisierte Second-Hand-Anbieter	<ul style="list-style-type: none"> <li>— privatwirtschaftlich oder gemeinnützig</li> <li>— größere Lagerkapazitäten einschließlich externer Flächen</li> <li>— ein oder wenige Produktbereich(e)</li> <li>— CSR-Aktivitäten</li> <li>— professionelle PR und Werbung</li> </ul>	bis 100 %	Sachspenden im Rahmen von B 2 B	(Nein)
Gebrauchtwarenkaufhaus mit breiter Produktpalette	<ul style="list-style-type: none"> <li>— vorwiegend gemeinnützig oder gemeinwohlorientiert (kirchliche, kommunale oder freie Träger), gelegentlich privatwirtschaftlich</li> <li>— z. T. CSR-Aktivitäten</li> <li>— viele Produktbereiche</li> <li>— semiprofessionelle PR und Werbung</li> </ul>	bis max. 70 %	z. T. Sach- und Geldspenden, Wohnungsberäumungen	(Ja)
Sozialkaufhaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>— ausschließlich gemeinnützig</li> <li>— viele Produktbereiche</li> <li>— teilweise arbeiten mit temporärem Personal</li> <li>— Rahmenbedingungen durch Träger und Fördermittelgeber definiert</li> <li>— PR und Werbung anlassbezogen und punktuell</li> </ul>	bis etwa 20 %	Sachspenden	Ja

Möglichkeiten zur optimierten Produktverwertung und Diversifikation des Wiederverwendungshandels sind in Tabelle 5 dargestellt.

**Tabelle 5 — Möglichkeiten zur optimierten Produktverwertung und Diversifikation des Wiederverwendungshandels**

<b>Aktion</b>	<b>Anlass</b>	<b>Ressourcenbetrachtung</b>
Ausweitung in Filialbetrieb	Möglichkeit, größere Region abzudecken und produktspezifische Konzentration auf spezielle Standorte	Erhöhter Bedarf an leistungsfähigem und fachkundigem Personal. Erhöhter Aufwand für Sachkosten, wie Fixkosten und Organisation
Aufbau eigener Onlinehandel	Möglichkeit, Produkte und Spezialangebote für bestimmte Kunden, Produktbereiche und Produktkomponenten (Ersatzteile) überregional anzubieten	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Erhöhter Bedarf an IT-Personal sowie an Fachkunde</li> <li>— Investitions- bzw. laufende Sachkosten für Software, Programmierung, Pflege und Wartung</li> <li>— Überwachung und Organisation des Angebots und der Verkäufe bis hin zur Verpackung und Auslieferung</li> </ul>
Nutzung von Onlineverkaufsplattformen	Möglichkeit, Produkte und Spezialangebote für bestimmte Kunden, Produktbereiche und Produktkomponenten (Ersatzteile) überregional anzubieten	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Bedarf an speziell geschultem Personal</li> <li>— Gebühren für Plattformnutzung</li> <li>— Überwachung und Organisation des Angebots und der Verkäufe bis hin zur Verpackung und Auslieferung</li> </ul>
Teilnahme an „Wirtschaftsplattform“	Aufteilung großer Produktchargen für den Verkauf im stationären Handel über die eigenen Verkaufskapazitäten hinaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Notwendigkeit der Organisation einer zentralen Vertriebseinheit</li> <li>— Übernahme kostenloser oder angekaufter Produkte (Bsp. CSR-Partnerschaften)</li> <li>— Entstehung von Logistikkosten</li> </ul>
Schließen von Partnerschaften mit Wirtschaftsunternehmen	Möglichkeit, Produkte mit Spezialangeboten für bestimmte Kunden bei Produktübernahmen auszuhandeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Notwendigkeit der Organisation einer zentralen Logistik-/Lagereinheit</li> <li>— Bedarf an speziell geschultem Personal</li> </ul>

## 5.2 Preisgestaltung und Vertrieb

### 5.2.1 Allgemeines

Gute Kenntnisse von Markt und Wettbewerbern sind ausschlaggebend für den Erfolg eines Vorhabens. Kunden werden Produkte nur kaufen, wenn sie sich davon einen speziellen Nutzen versprechen. Der konkrete Kundennutzen ist immer auch abhängig von den Angeboten der Wettbewerber. Es ist daher entscheidend, wie sich der Zielmarkt entwickelt und welchen Einflussfaktoren er unterliegt. Diese Faktoren sollten berücksichtigt werden, da sie sowohl Chancen als auch Risiken für den Markterfolg darstellen können.

### 5.2.2 Marktanalyse

#### 5.2.2.1 Allgemeines

Bei der Marktanalyse wird der Markt, die Kunden und die Wettbewerber für die angebotenen Produkte untersucht. Die Marktanalyse hilft, das Marktpotenzial eines geplanten Vorhabens abzuschätzen und zu bestimmen, wo und wie die Produkte am erfolgreichsten am Markt positioniert werden.

#### 5.2.2.2 Beschreibung des Gesamtmarktes

Die Wiederverwendung als solche stellt keinen Gesamtmarkt dar, denn die Kunden suchen primär nach einem Nutzen bzw. nach einem Produkt, das den gewünschten Nutzen erbringt. Daher muss sich das Marketing an den zu vertreibenden Produkten orientieren. Die relevanten Wettbewerber sind sowohl die Anbieter von Neuprodukten als auch die von gebrauchten Gegenständen und Komponenten.

Zunächst wird der Gesamtmarkt definiert, in dem die aufbereiteten Gegenstände einem oder gegebenenfalls auch mehreren Gesamtmärkten (z. B. Weiße Ware, Unterhaltungselektronik, IKT, Möbel, usw.) zugeordnet werden. Anschließend werden die Größe (Verkaufsstückzahlen/Umsatz) sowie das erwartete Wachstum und andere zu erwartende Entwicklungen bestimmt, die Einfluss auf den Gesamtmarkt haben. Insbesondere äußere Faktoren, die mittelfristig den gesamten Markt und den Wettbewerb verändern können, sollten genau betrachtet und ihre Relevanz für ein Vorhaben abgeschätzt werden. Dies können insbesondere Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen sein, die Einfluss auf den Vertrieb wiederverwendeter Gegenstände haben. Es gehören aber auch gesamtwirtschaftliche, soziodemografische und technologische Entwicklungen dazu.

Eine etwas andere Herangehensweise zur Definition und Untersuchung des Gesamtmarktes ist dann zu empfehlen, wenn viele sehr unterschiedliche Gegenstände angeboten werden (Gebrauchtwarenkaufhaus), da dann ein spezifisches Marketing für einzelne Gegenstände nicht zielführend ist. In diesem speziellen Fall ist der Gesamtmarkt durch die Zuordnung zu einem Sortimentstyp ähnlich den klassischen Kaufhaustypen sinnvoll.

### 5.2.2.3 Marktpotenzial

Das Marktpotenzial zeigt die möglichen Absatzmengen für einen bestimmten Gegenstand in einem definierten Markt auf. Das Marktpotenzial wird für ein Gegenstand bezogen auf die fokussierten Zielgruppen ermittelt, also für den Absatz relevanten Teilbereich des oben beschriebenen Marktes. Dies setzt voraus, dass die Zielgruppen festgelegt, also die potenziellen Kunden des Zielmarktes nach geeigneten Kriterien in Gruppen zusammengefasst werden. Für die einzelnen Zielgruppen werden dann die gegenwärtigen und zukünftigen Verkaufsstückzahlen abgeschätzt. Die Einteilung ermöglicht es, das Angebot auf die verschiedenen Zielgruppen effizient auszurichten.

Mögliche Kriterien für die Einteilung in Zielgruppen:

- Verhaltensmerkmale beim Einkauf:
  - Markenbewusstsein;
  - Preissensibilität;
  - Online-Einkauf;
  - Service-Orientierung;
- psychosoziale Kriterien:
  - Einstellungen und Erwartungen gegenüber einem bestimmten Produkt oder einer Produktgruppe;
  - Konsum-, Kauf- und Lebensgewohnheiten;
  - Lebensstil;
  - Umweltbewusstsein;
- demografische Kriterien:
  - Einkommen;
  - Beruf;
  - Bildungsstand;
  - Alter;

- Geschlecht;
- geografische Kriterien:
  - Länder;
  - Regionen;
  - Städte;
  - Bezirke.

An der Wiederverwendung interessierte potenzielle Zielgruppen sind:

- Wiederverkäufer;
- Endkunden (privat oder gewerblich);
- Vintage-affine Käufer;
- preisbewusste Käufer;
- umweltbewusste Käufer.

Das Marktpotenzial wird wesentlich dadurch beeinflusst, ob ein Alleinstellungsmerkmal existiert, das die Kunden bei den Wettbewerbern so nicht vorfinden. Im Kontext der Wiederverwendung kommen als Alleinstellungsmerkmal in Frage:

- Ressourcenschonung durch den Kauf eines gebrauchten Gegenstandes oder Komponente;
- Erwerb von langlebigen Markenprodukten zu einem günstigen Preis;
- (spezielle) Full-Service Angebote.

#### 5.2.2.4 Wettbewerber

Für den Erfolg eines Vorhabens ist auch die Kenntnis und eine realistische Einschätzung der Wettbewerber relevant. Wettbewerber sind hier sowohl die Anbieter von Neuprodukten, insbesondere die Anbieter von Produkten, deren Neupreis im anvisierten Preissegment der wiederverwendeten Gegenstände liegt, als auch andere Anbieter von gebrauchten Gegenständen und Komponenten. Es sollten die Wettbewerber, die in den relevanten Marktsegmenten vergleichbare Produkte anbieten oder zukünftig anbieten könnten, untersucht werden. Insbesondere den möglichen Einstieg von Herstellern in den Markt für Wiederverwendung und gebrauchten Gegenständen sollte betrachtet und die Auswirkungen berücksichtigt werden.

Relevante Aspekte bei der Analyse der Wettbewerber sind insbesondere:

- abgesetzte Stückzahlen der relevanten Produkte;
- Umsätze mit den relevanten Produkten;
- Preisgestaltung;
- Marktanteil;
- regionale Kennzahlen (Umsatz je Fläche, absolute Verkaufsfläche);
- Standort;

- Vertriebswege;
- angebotene Services und produktbezogene Dienstleistungen;
- Image.

Für alle relevanten Aspekte eines Vorhabens sollten die eigenen Stärken und Schwächen mit denen der wichtigsten Wettbewerber in einer Tabelle gegenübergestellt werden. Die Stärken des eigenen Vorhabens, insbesondere der Wettbewerbsvorteil, sollte möglichst nachhaltig sein. Ein Zugriff auf die wiederzuverwendenden Gegenstände (Sammelmengen) sollte möglichst langfristig sichergestellt sein. Hürden können z. B. hohe Investitionskosten, hohe Entsorgungskosten, bestehender Patentschutz, Know-how-Vorsprung der Konkurrenz oder Kostenvorsprünge aufgrund einer optimalen Betriebsgröße sein.

Existieren bereits Barrieren, die den Marktzugang erschweren, so ist es für den Erfolg eines Vorhabens essenziell, Maßnahmen zu ihrer Überwindung zu entwickeln, z. B. Kooperationen mit anderen Unternehmen oder eine Zusammenarbeit mit den örtlichen öRE. Schwächen im Vergleich zum Wettbewerb sollten adressiert werden, sofern diese den Erfolg des Vorhabens gefährden.

Vor Markteintritt sollte eine Marktanalyse durchgeführt werden, hinsichtlich:

- existierende Gebrauchtwarenanbieter;
- örtliche öRE (öffentlich-rechtlichen Entsorger);
- Recyclingunternehmen;
- Anbieter niedrigpreisiger Neuware;
- Hersteller und Anbieter von Neuprodukten, die zukünftig wiederverwendete Produkte anbieten wollen.

### 5.2.3 Marketing

#### 5.2.3.1 Allgemeines

Das Marketing beschränkt sich nicht auf das Werben für Produkte, sondern es stellt den Kunden und die Befriedigung seiner Bedürfnisse in den Mittelpunkt des Unternehmens. Die Umsetzung des Marketings wird im Marketingkonzept beschrieben. Es zeigt auf, wie das angestrebte Marktpotenzial, das in der Marktanalyse ermittelt wurde, erschlossen werden soll. Das Marketingkonzept beschreibt Produktpolitik, Preispolitik, Kommunikationspolitik und Vertriebspolitik und stellt sicher, dass diese aufeinander abgestimmt sind. Im Rahmen der Erstellung des Marketingkonzepts sollten die Kosten für die einzelnen Marketingmaßnahmen ermittelt oder abgeschätzt werden, um diese zeitnah in die Finanzplanung einfließen zu lassen.

#### 5.2.3.2 Produktpolitik

Die Produktpolitik legt fest, welche Gegenstände, Komponenten und Dienstleistungen zur optimalen Befriedigung der Kundenbedürfnisse angeboten werden sollen. Hierzu bedarf es zuvor einer Analyse, welche Gegenstände einen Absatzmarkt haben. Des Weiteren wird für verschiedene Zielgruppen festgelegt, ob die Gegenstände und Dienstleistungen in verschiedenen Formen (Vertriebsform und Spezifikation) angeboten werden sollen. Die Frage des Aufbaus einer eigenen Marke kann ebenfalls Teil der Produktpolitik sein.

Es sollte geklärt werden, ob viele Produkte abhängig von der Verfügbarkeit angeboten werden oder nur die Produkte, für die die Verfügbarkeit sichergestellt werden kann, da regelmäßig gebrauchte Geräte beschafft werden können oder müssen. Letzteres trägt zur Zufriedenheit der Kunden bei, da sie davon ausgehen können, dass das gesuchte Produkt auch längerfristig verfügbar ist, schränkt aber i. allg. die Breite der Produktpalette ein. Des Weiteren sollte genau analysiert werden, welche produktbezogenen Dienstleistungen (Anlieferung, Vor-Ort Montage, Softwareinstallation, Garantie, Versicherungen) für den Kunden nützlich sind und ihn dazu animieren, einen gebrauchten Gegenstand zu erwerben. Es sollte auch überlegt werden, ob bestimmte Gegen-

stände aufgrund ihrer Merkmale als Vintage-Ware verkauft werden können und dann in entsprechender Form angeboten werden.

### 5.2.3.3 Preispolitik

Die Preisgestaltung orientiert sich primär an der Frage der Zahlungsbereitschaft der Kunden, also an der Frage, welcher Preis am Markt akzeptiert wird. Welcher Preis erzielt werden kann, hängt also ganz davon ab, wie viel der Nutzen des Angebots den Kunden in Relation zu den Angeboten der Wettbewerber wert ist.

Im Kontext der Wiederverwendung sind bei der Preisgestaltung sowohl die Nutzenerwartungen der Kunden als auch die Preise der Wettbewerber zu berücksichtigen. Dies betrifft die Preise niedrigpreisiger Neuprodukte als auch die Preisgestaltung anderer Anbieter von Gebrauchsgegenständen. Grundsätzlich muss entschieden werden, ob für jeden einzelnen Gegenstand aufgrund der individuellen Historie und des Zustandes die Nutzenerwartungen kommuniziert und der Preis individuell festgelegt wird oder ob Kategorien in Bezug auf Zustand und andere Produktmerkmale definiert werden, für die dann einheitliche Nutzenerwartungen und Preise angewendet werden.

Die untere Grenze für den Preis sollte die Summe aller anfallenden Kosten (Fixkosten und variable Kosten) darstellen.

### 5.2.3.4 Kommunikationspolitik

Ein Kunde kann Produkte nur kaufen, wenn er sie kennt und darauf aufmerksam wird. In der Kommunikationspolitik werden die Instrumente beschrieben, mit denen der Kundenkontakt hergestellt und gehalten werden soll.

Folgende Instrumente stehen grundsätzlich zur Verfügung:

- Klassische Werbung in den gängigen Medien (Außenwerbung, Presse, Radio, TV, Postwurfsendungen);
- Online-Werbung im Internet;
- Direktmarketing (E-Mails oder Briefe an ausgewählte Kunden oder Wohngebiete);
- Präsenz auf Ausstellungen, die von den Zielgruppen besucht werden;
- Artikel und Berichte über das Unternehmen und die angebotenen Leistungen und Produkte in relevanten Medien (Öffentlichkeitsarbeit); dies ist eine effiziente und preisgünstige Möglichkeit, den Bekanntheitsgrad bei den Kunden zu steigern;
- Social Media.

Da Kommunikation unter Umständen teuer ist, sollte sie möglichst zielgenau eingesetzt werden. Die Kommunikationsmaßnahmen müssen an die Zielgruppe und deren Gewohnheiten angepasst sein und die Aspekte in den Vordergrund stellen, die für die jeweilige Gruppe kaufentscheidend sind. Es sollte auf ein oder zwei Aspekte fokussiert werden, die die Zielgruppe besonders ansprechen und die Kommunikation kann auch auf der emotionalen Ebene erfolgen.

### 5.2.3.5 Vertriebspolitik

Die Vertriebspolitik bestimmt, über welche Vertriebskanäle Produkte abgesetzt werden sollen. In der Regel wird der Vertrieb der wiederzuverwendenden Produkte in eigenen Geschäften erfolgen. Es ist aber auch denkbar, nur die Aufarbeitung (Vorbereitung zur Wiederverwendung) der Produkte zu übernehmen und den Vertrieb Einzelhandelsgeschäften, die auf den Verkauf von gebrauchten Gegenständen und Komponenten spezialisiert sind oder Gebrauchsgüterkaufhäusern zu überlassen. Werden Kooperationen eingegangen, empfiehlt es sich, Verträge zu schließen, in denen Kosten, Erlöse, Liefermengen, Lieferzeiten und andere relevante Dinge schriftlich geregelt werden.

Bei Kooperationen werden Aufwand und Kosten für einen direkten Vertrieb teilweise eingespart. Dies erfordert Zugang zu entsprechenden Vertriebsstellen (Kooperationspartnern) und die Einhaltung von deren Qualitätsanforderungen.

Darüber hinaus ist ein Online-Vertrieb denkbar (eigener Online-Shop, Nutzung von Verkaufsplattformen). Allerdings muss beachtet werden, inwieweit Kunden bereit sind, gebrauchte Ware, ohne in Augenscheinnahme zu erwerben (mit Ausnahme von einigen Bildern und Beschreibungen) und ob die im Online-Handel obligatorischen Widerspruchsfristen nicht zu erhöhten Kosten aufgrund von Rückläufern führen.

Eine weitere Option, die sich unter Umständen in der Zukunft verstärkt anbietet, ist die Zusammenarbeit mit Herstellern als Partner für den Verkauf gebrauchter Ware.

### 5.3 Kooperationsformen

Lokale, regionale und z. T. bundesweite Kooperationen mit Partnerinstitutionen aus verwandten oder ergänzenden Branchenbereichen können dazu beitragen, die Produkt- und Dienstleistungspalette zu erweitern, sich zu etablieren und das Geschäft zu stabilisieren.

Wichtige Kooperationspartner von Gebrauchtwarenhandel/Wiederverwendungsbetrieben, die in der Praxis der Betriebe unterschiedlich wichtige Rolle spielen, sind:

- lokale und regionale Verwaltungsstrukturen (Beschaffung und gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit);
- Jobcenter und Arbeitsagenturen;
- öRE (Beschaffung im Bereich „Vorbereitung zur Wiederverwendung; ggf. VOL (Verdingungsordnung für Leistungen) anwenden);
- Reparaturbetriebe und lokales Handwerk (ergänzende Dienstleistungen und Bereitstellung von fachlicher Expertise/Qualifikation);
- Fachhandel und Einzelhandel allgemein (Vertriebskooperationen, Produktankauf/-verkauf, Ersatzteile);
- größere öffentliche und private Institutionen und Unternehmen (Ausstattung mit bzw. Beschaffung von wiederverwendbaren Produkten; CSR-Kooperationen (Corporate Social Responsibility));
- ähnlich aufgestellte Wiederverwendungsbetriebe und Unternehmen des Gebrauchtwarenhandels (Kooperation und Vermeidung von Verdrängungswettbewerb);
- Sozialbetriebe, Repaircafes und Umweltinitiativen (Einbindung von sozialen und umweltpolitischen Aktivitäten).

Die Kooperationen können einerseits im Rahmen konkreter vertraglich geregelter Aufträge oder Beauftragungen bestehen oder informell bzw. punktuell organisiert sein.

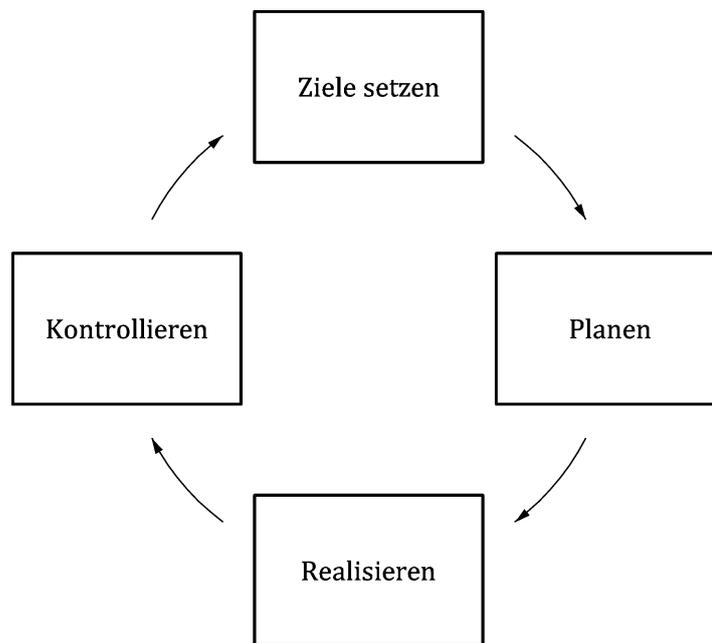
### 5.4 Qualitätssicherung in der Wiederverwendung

Die Einführung von Qualitätsstandards für Aufarbeiter bildet eine essenzielle Voraussetzung für deren Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit.

Um die Produktqualität sicherzustellen, muss diese geplant und während des gesamten Produktentstehungsprozesses überwacht werden. Ein systematisches Vorgehen erfolgt sinnvollerweise im Rahmen der Unternehmensführung. Das Qualitätsmanagement beschreibt eine bestimmte Menge an Tätigkeiten und fasst sie zu Prozessen zusammen und kann aus vier Phasen, wie Bild 2 zeigt, bestehen:

- 1) **Ziele setzen:** Auf Grundlage einer Marktanalyse und der vorhandenen Ressourcen werden Ziele festgelegt, die bei einem bestimmten Vorhaben zum Ende der Berichtszeit zu erreichen sind.

- 2) **Planen:** Die notwendigen Ressourcen (Personal, Arbeitsverfahren, Betriebsmittel, usw.) werden identifiziert und bereitgestellt. Dies beinhaltet auch, dass alle Prozesse aufgelistet, die Prozessaufgabe, der Input und das Prozessergebnis kurz beschrieben werden. Vorhandene Lücken zwischen dem Ende eines Prozesses und dem Beginn des Folgeprozesses müssen durch Erweiterung der Prozessaufgaben geschlossen werden. Im Ergebnis müssen die Prozesse ohne Lücke oder Überlappung klar voneinander abgegrenzt sein. Alle Tätigkeiten und ihre Abfolge lassen sich in einer Prozesslandschaft visualisieren, beispielsweise mit Hilfe eines Block- oder Flussdiagramms. Eine Aufgliederung (Dekomposition) bietet sich an, wenn ein höherer Detaillierungsgrad gewünscht ist, um Haupt- und Teilprozesse zu benennen.
- 3) **Realisieren:** Das Vorhaben wird umgesetzt.
- 4) **Kontrollieren:** Es wird festgestellt, ob die gesetzten Ziele erreicht wurden. Wenn nicht, muss eine Abweichungsanalyse mit den entsprechenden Ursachen erfolgen.



**Bild 2 — Qualitätsmanagementkreis**

Die Qualitätsmanagementtätigkeiten müssen in bestimmten Zeitzyklen wiederholt werden, da sie bei jedem neuen Vorhaben anfallen und auch für den Fall, dass am Ende der Berichtszeit Ziele nicht erreicht wurden und neue Zielsetzungen vereinbart werden müssen oder eine neue Planung aufgesetzt werden muss.

Im Rahmen des Qualitätsmanagements können alle Ziele für ein Unternehmen festgelegt und systematisch verfolgt werden, wie beispielsweise Ziele für die Entwicklung, den Vertrieb, das Personalwesen, die Finanzen, die Produktion, die Umwelt oder die Qualität betreffend. Ziele sind nach Umfang und Termin festgelegte Aufgaben. Qualitätsziele beschreiben vor allem die geforderte Beschaffenheit der aufgearbeiteten Gegenstände, die an Kunden abgegeben werden, also Qualitätsanforderungen. Der Begriff ‚Qualität‘ kann sich dabei neben Gegenständen und Komponenten auch beispielsweise auf Prozesse beziehen.

Prozesse sollten durch Kennzahlen und Zielwerte messbar gemacht werden, um diese bewerten und Verbesserungspotenziale erkennen zu können. Dabei gibt es verschiedene Arten von Kennzahlen, z. B. absolute Kennzahlen (Anzahl der Reklamationen im letzten Jahr, usw.), relative Kennzahlen (Anzahl der Reklamationen in einer bestimmten Zeitspanne im Verhältnis zur Anzahl der verkauften Gegenstände), Gliederungskennzahlen (Verhältnis von Fehlerkosten zu Aufarbeitungskosten), Indexkennzahlen (Verhältnis der Fehlerkosten im Monat zu den Fehlerkosten im Vormonat) oder auch Ausbeutekennzahlen (einheitenbezogener Input zu entsprechendem Output).

Bei einem permanenten, systembedingten Nichterreichen der Ziele bedarf es einer Prozessoptimierung, die folgende grundlegende Punkte beinhalten kann:

- Prozessschritte verbessern: Dazu werden einzelne Prozessschritte durch geänderte Verfahren optimiert.
- Prozessschritte zusammenfassen: Die Zusammenlegung auf eine Arbeitsstation reduziert Schnittstellenprobleme, z. B. Transport- und Wartezeiten.
- Reihenfolge der Prozessschritte ändern: Dadurch können unnötige Rückfragen und Abhängigkeiten reduziert werden.
- Prozessschritte parallelisieren: Das gleichzeitige Ausführen von Prozessschritten führt zu einer insgesamt verkürzten Prozessdauer.
- Prozessschritte beschleunigen: Durch Einsatz verbesserter Ressourcen oder Verfahren können einzelne Schritte beschleunigt und dadurch die Prozessdauer insgesamt verkürzt werden.
- Ganze Prozesse oder Prozessschritte automatisieren: Mithilfe der Automatisierung werden Fehler vermieden und die Durchlaufzeit wird reduziert.
- Prozessschritte hinzufügen: Auch wenn es zusätzlich Zeit und Geld kostet, kann für die Absicherung des Prozessergebnisses ein zusätzlicher Schritt sinnvoll sein, der dann verhindert, dass in fehlerbehaftete Gegenstände und Komponenten weitere Ressourcen investiert werden.
- Prozessschritte eliminieren: Überflüssige, überflüssig gewordene, nicht wertschöpfend oder nicht unterstützend wirkende Prozessschritte müssen eliminiert werden.

Ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess hilft, um den durch Innovationen erreichten Fortschritt zu stabilisieren und weiterentwickeln zu können. Problemlösungen können durch sogenannte Problemlösungsmodelle (beispielsweise PDCA-Zyklus, DMAIC-Modell) entwickelt und mittels Qualitätstechniken (beispielsweise Fehlersammelliste, Checkliste, Flussdiagramm, Histogramm, Korrelationsdiagramm, Ishikawa-Diagramm, Qualitätsregelkarte, Problementscheidungsplan, usw.) angegangen werden, was aber hier nicht weiter erläutert werden soll.

Qualitätssicherung kann zwei Maßnahmen beinhalten:

- a) Qualitätsmanagementdarlegung: Die systematische und detaillierte Beschreibung der einzelnen Abläufe und Strukturen wird meist in einem Qualitätsmanagementhandbuch geführt.
- b) Audit: Eine regelmäßige interne bzw. externe Prüfung zeigt auf, ob das Qualitätsmanagement im Unternehmen entsprechend den vorgeschriebenen Abläufen erfolgreich durchgeführt wird oder Abweichungen festgestellt werden können.

Eines der Ziele der Qualitätssicherung ist es, Vertrauen aufzubauen. Dieses Vertrauen kann dabei sowohl im Unternehmen selbst entstehen (interne Vertrauensbildung), als auch zur externen Vertrauensbildung beitragen. Für die internen Beteiligten bedeutet dies, dass sie genau erfahren, worin ihre Arbeit besteht und in welchem Zusammenhang diese zu der Tätigkeit anderer steht. Für die externen Beteiligten kann die Offenlegung von Teilen des Qualitätsmanagementhandbuches zur Vertrauensbildung beitragen.

**ANMERKUNG** Detailliertere Informationen finden sich z. B. in der Qualitätsmanagement-Normenfamilie DIN EN ISO 9000.

Ein (Vorbereitung zur) Wiederverwendungsbetrieb sollte in diesem Zusammenhang Regeln (wiederholbare Arbeitsabläufe) für die Annahme und Aussonderung von Abfällen oder Produkten ausarbeiten. Darüber hinaus können Regeln für durchzuführende Qualitätstests oder die Zuordnung zu Qualitätsklassen definiert werden. Entscheidend für die Umsetzung der definierten Prozesse ist die Schulung der Mitarbeiter. Alle Arbeitsabläufe und Kriterien sind in Arbeitsanweisungen zu fassen und mit den Mitarbeitern einzuüben.

Erreichte Qualitätsstandards sollten dem Kunden transparent kommuniziert werden und gegebenenfalls bestehende Unterschiede (auch zur Konkurrenz) zwischen Qualitätsklassen dabei mit einbezogen werden. Es muss klar kommuniziert werden, welche Bedingungen für die Rücknahme und Gewährleistung für jedes Produkt gelten.

## 5.5 Fortbildung der Mitarbeitenden

Im Zuge der Unternehmensentwicklung ist es bedeutend, die Mitarbeitenden regelmäßig fortzubilden. Die beruflichen Fähigkeiten und Kenntnisse müssen erhalten, aufgefrischt und/oder verbessert werden, um auch Mitarbeitende an den Betrieb zu binden und Betriebsabläufe qualitativ abzusichern. Gut ausgebildete Mitarbeitende erhöhen die Kundenbindung. Folgende Bereiche sollten bei der qualifikatorischen Auswahl bzw. der Fortbildung des Personals verfolgt werden:

- Kommunikationsfähigkeiten für den Umgang mit der Öffentlichkeit/den Kunden;
- Sozialkompetenzen;
- Fähigkeiten im Verkauf und in der Kundenberatung;
- Kenntnisse zur Arbeitssicherheit und Ersten-Hilfe;
- Kenntnisse in der Bewertung von Produkten, Gegenständen und Komponenten sowie Abfall;
- Fachwissen und spezifisches Fachwissen (z. B. Stoffkunde);
- IT-Kenntnisse;
- Kenntnisse über gesetzliche Grundlagen;
- Kenntnisse über Handelsstandards.

## **Anhang A** (informativ)

### **Grafische Prozessdarstellungen**

Die Grafik stellt einen Ablauf dar, der aus Platzgründen in mehrere Bilder (Bild A.1, Bild A.2 und Bild A.3) unterteilt ist. Diese sind durch Konnektoren (Nummern 1 bis 9 in Kreisen) verbunden. Die Struktur der Grafik ist identisch mit der Gliederung der Unterabschnitte in Abschnitt 4.

Der Grafik liegt zu Grunde, dass die Aufarbeitung von Produkten und Abfall auch in zwei Rechtsbereiche unterschieden wird. Dazu werden in einem grau hinterlegten Kasten zwei weitere Kästen dargestellt, die die rechtliche Situation eines Gegenstandes, einer Komponente oder eines Ersatzteiles darstellen (Produkt oder Abfall). Für die Durchleitung des rechtlichen Status eines Gegenstandes, einer Komponente oder eines Ersatzteiles als Abfall (Vorbereitung zur Wiederverwendung) wird eine Punkt-Strich-Linie für die Pfeile an der rechten Seite, verwendet, die dem Prozess der Aufarbeitung folgen.

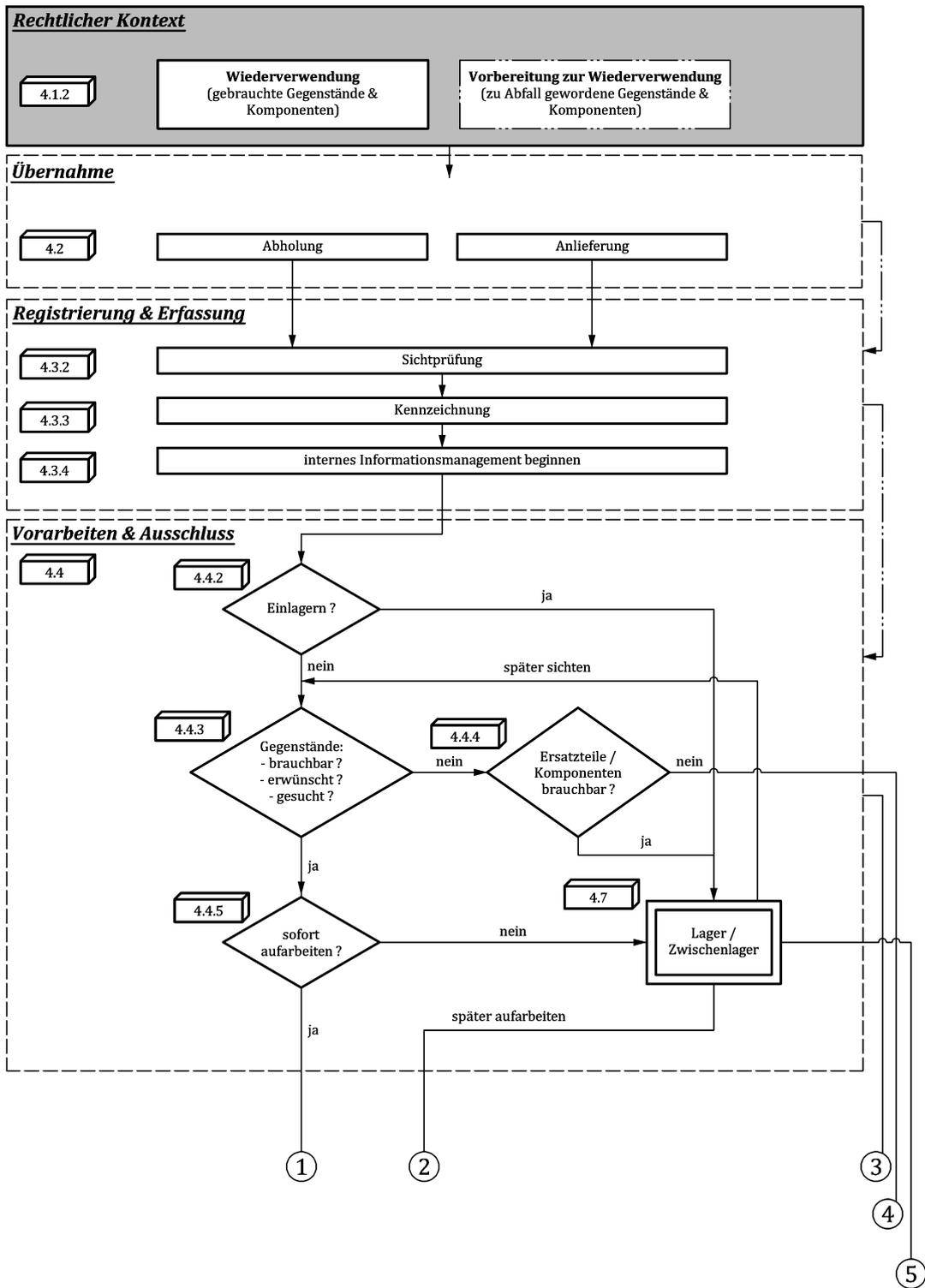


Bild A.1 — Ablaufdiagramm Teil 1 — Übernahme

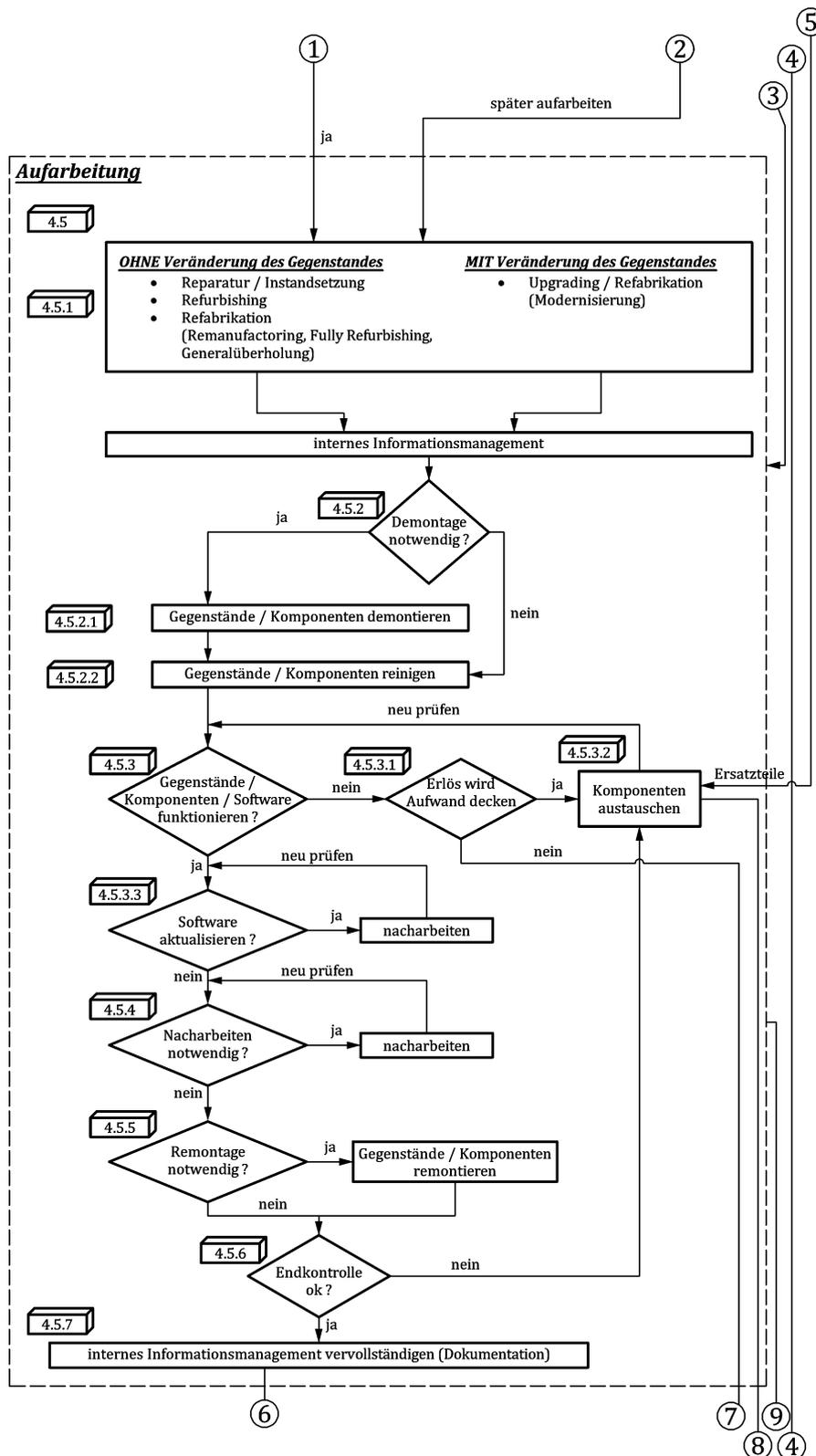


Bild A.2 — Ablaufdiagramm Teil 2 — Aufbereitung

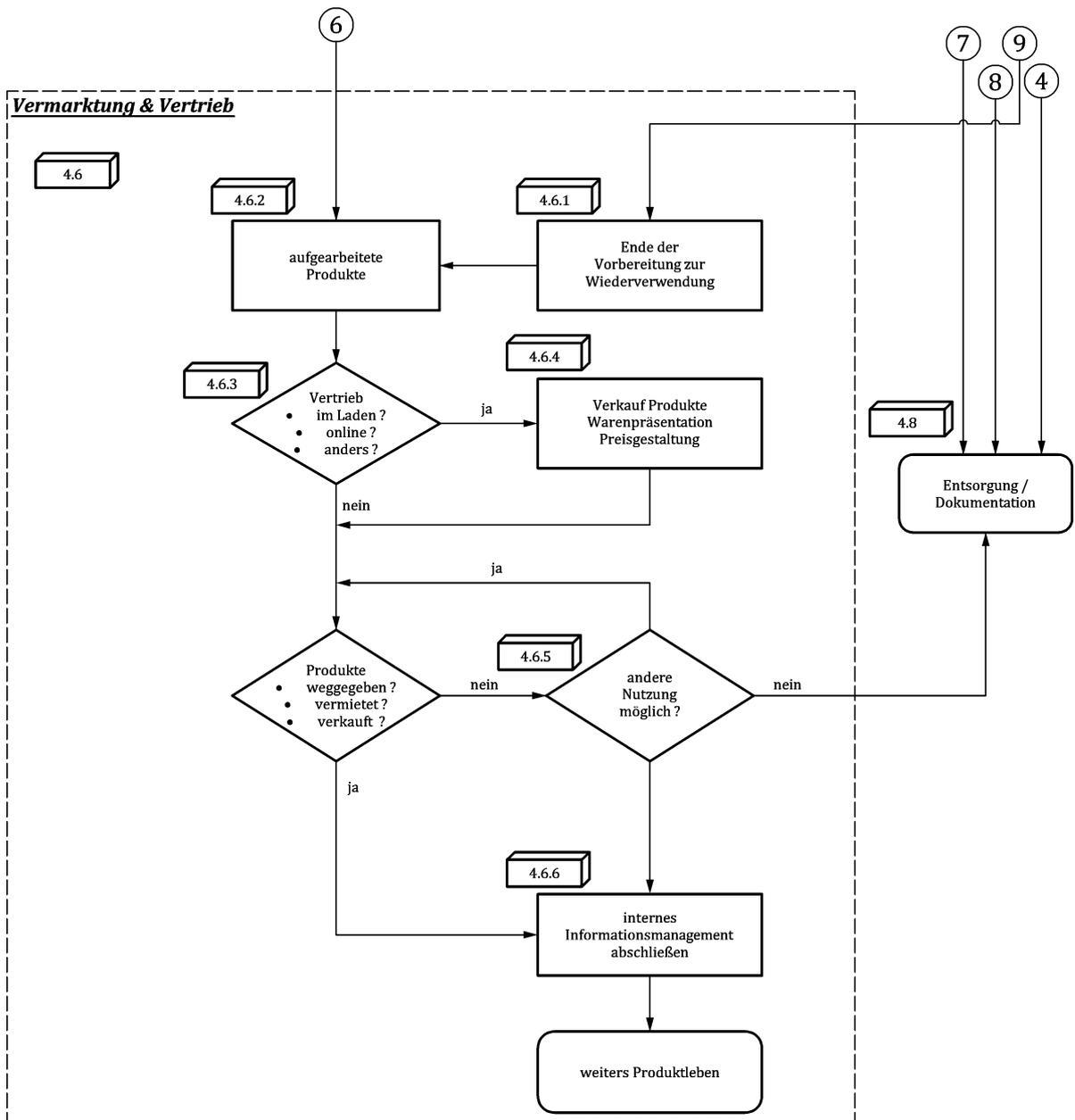


Bild A.3 — Ablaufdiagramm Teil 3 — Vermarktung & Vertrieb

## Literaturhinweise

DIN 24420-1:1976-09, *Ersatzteillisten — Allgemeines*

DIN CLC/TR 45550:2021-04, *Definitionen zur Materialeffizienz; Deutsche Fassung CLC/TR 45550:2020*

DIN EN 13306:2018-02, *Instandhaltung — Begriffe der Instandhaltung; Dreisprachige Fassung EN 13306:2017*

DIN EN 45553:2020-11, *Allgemeines Verfahren zur Bewertung der Wiederaufarbeitbarkeit energieverbrauchsrelevanter Produkte; Deutsche Fassung EN 45553:2020*

DIN EN 50614 (VDE 0042-614), *Anforderungen an die Vorbereitung zur Wiederverwendung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE)*

DIN EN 50678 (VDE 0701), *Allgemeines Verfahren zur Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen von Elektrogeräten nach der Reparatur*

DIN EN 50699 (VDE 0702), *Wiederholungsprüfung für elektrische Geräte*

DIN EN 60300-3-16:2009-04, *Zuverlässigkeitsmanagement — Teil 3-16: Anwendungsleitfaden — Anleitung zur Spezifikation der Dienstleistungen für die Instandhaltungsunterstützung (IEC 60300-3-16:2008); Deutsche Fassung EN 60300-3-16:2008*

DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN ISO 9000, *Qualitätsmanagementsysteme — Grundlagen und Begriffe*

DIN EN ISO 26000:2021-04, *Leitfaden zur gesellschaftlichen Verantwortung (ISO 26000:2010); Deutsche Fassung EN ISO 26000:2020*

VDI 2343 Blatt 7, *Recycling elektrischer und elektronischer Geräte — Re-use*

AbfVerbrG, Gesetz zur Ablösung des Abfallverbringungsgesetzes und zur Änderung weiterer Rechtsvorschriften (Artikel 1 Gesetz zur Ausführung der Verordnung (EG) 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen und des Basler Übereinkommens vom 22. März 1989 über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung (Abfallverbringungsgesetz — AbfVerbrG))

BGB, Bürgerliches Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Juni 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 212) geändert worden ist

Deutsches Ressourceneffizienzprogramm III — 2020 bis 2023 (ProgRess III), Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen (verfügbar unter: <https://www.bmuv.de/publikation/deutsches-ressourceneffizienzprogramm-iii-2020-bis-2023>)

ElektroG, Gesetz zur Neuordnung des Rechts über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Artikel 1 Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz — ElektroG)); Ausfertigungsdatum: 20.10.2015

GewAbfV, Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung — GewAbfV); Ausfertigungsdatum: 18.04.2017

GHS:2017, Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, Seventh revised edition (2017) (verfügbar unter: <https://unece.org/ghs-rev7-2017>)

KrWG, Gesetz zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts (Artikel 1 Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz — KrWG)); Ausfertigungsdatum: 24.02.2012

LAGA-Mitteilung 31A, Umsetzung des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes — Anforderungen an die Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten (Stand 23.01.2017)

LAGA-Mitteilung 40, Vollzugshilfe zur Vermeidung sowie zur Erfassung, Sortierung und Verwertung von Alttextilien

Leitfaden für die Umsetzung der Produktvorschriften der EU 2022 („Blue Guide“)

ProdHaftG, Gesetz über die Haftung für fehlerhafte Produkte (Produkthaftungsgesetz — ProdHaftG)

Verordnung (EU) 2023/988 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. Mai 2023 über die allgemeine Produktsicherheit, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie (EU) 2020/1828 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Aufhebung der Richtlinie 2001/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie 87/357/EWG des Rates

Richtlinie 85/374/EWG des Rates vom 25. Juli 1985 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Haftung für fehlerhafte Produkte

2008/98/EG, Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien

2012/19/EU, Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie)

2022/C 247/01, Leitfaden für die Umsetzung der Produktvorschriften der EU 2022 („Blue Guide“)