

# Kreislaufwirtschaft

Die Kreislaufwirtschaft zielt darauf ab, Produkte und Materialien so lange wie möglich im Wirtschaftskreislauf zu halten, um den Ressourcenverbrauch zu reduzieren, Abfall und Emissionen zu vermeiden und insgesamt negative Auswirkungen der Wirtschaft auf die Umwelt zu verringern. Sie stellt das Gegenteil einer linearen Wirtschaft dar.



**Prof. Dr. Ralf T. Kreuzer**

ist Inhaber der Professor für Marketing an der Hochschule für Wirtschaft und Recht, Berlin. Bevorzugte Forschungsgebiete: Marketing, Internationales/Strategisches Marketing, Dialog- und Online-Marketing, Digitaler Darwinismus, Digitale Transformation, Künstliche Intelligenz, nachhaltige Unternehmensführung.

**Summary:** The circular economy aims to keep products and materials in the economic cycle for as long as possible in order to reduce resource consumption, avoid waste and emissions, and reduce the negative impact of the economy on the environment. It represents the opposite of the linear economy.

**Stichwörter:** Kreislaufwirtschaft, Circular Economy, Lineare Wirtschaft, Linear Economy, 10 R-Regeln, nachhaltige Unternehmensführung, Triple Bottom Line

## 1. Handlungshintergrund einer Kreislaufwirtschaft

Die Notwendigkeit, **Prinzipien** der **Kreislaufwirtschaft** zu implementieren, ist dringend gegeben, da unsere Erde ein begrenztes System ist. Alternativen, wie der Abbau von Ressourcen auf anderen Planeten, sind gegenwärtig weder technisch noch ökonomisch realisierbar. Angesichts alarmierender Entwicklungen – wie dem rasanten **Verlust** der **biologischen Vielfalt** und dem **fortschreitenden Klimawandel** – ist ein Übergang zu nachhaltigeren Produktions- und Verbrauchsmustern unumgänglich.

Ein besonders eindringlicher **Indikator** für die **Übernutzung natürlicher Ressourcen** ist der **Earth Overshoot Day** bzw. der **Erdüberlastungstag**. Dieser Tag zeigt, wann der menschliche Verbrauch von Ressourcen die jährliche Regenerationskapazität der Erde übersteigt. Laut dem *Global*

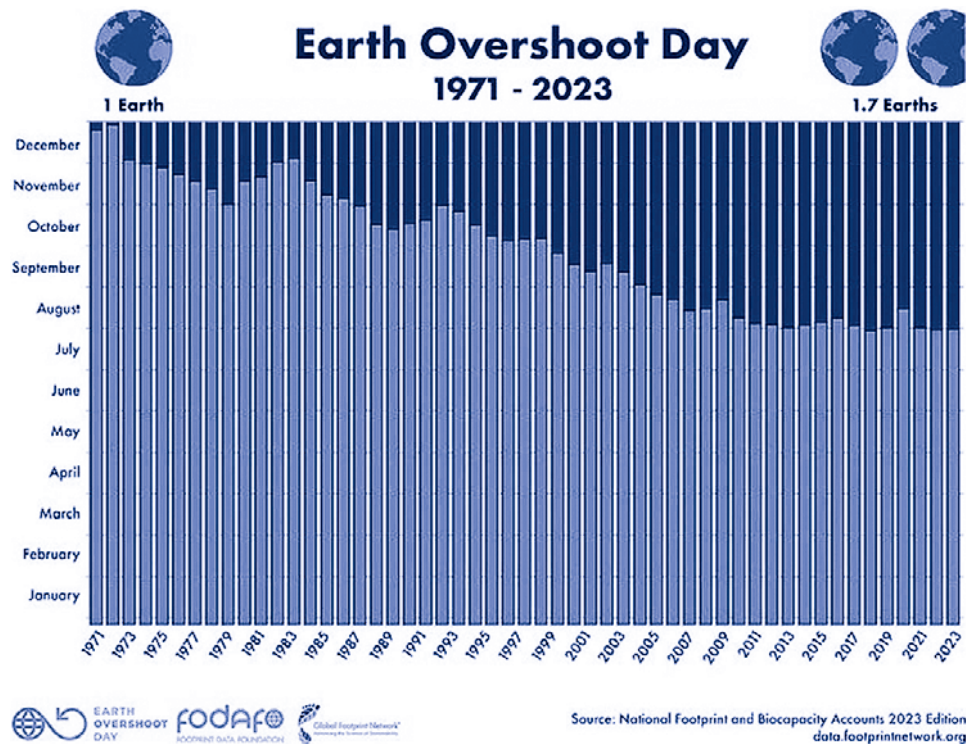
*Footprint Network* rückt dieser Tag stetig weiter vor: 1970 fiel er noch auf den 29. Dezember, während er 2023 weltweit schon am 2. August und in Deutschland sogar bereits am 4. Mai erreicht wurde (vgl. *Abb. 1; Global Footprint Network, 2023*).

## 2. Ausgestaltung der Kreislaufwirtschaft

### 2.1. Unterscheidung zwischen der Linear und der Circular Economy

Traditionelle Wachstumsansätze folgen dem Muster der **Linearwirtschaft (Linear Economy)**. In einer solchen **Wegwerfwirtschaft** finden Ressourcen nur einmalige Verwendung: „**from cradle to grave**“. Das zentrale Paradigma dieser Wirtschaftsweise ist: Take, Make, Use & Dispose (vgl. *Abb. 2*). Dieser Ansatz prägte das menschliche und unternehmerische Handeln über lange Zeiträume und führte zu einem Raubbau an Umwelt und Natur.

Im Gegensatz dazu basiert die **Kreislaufwirtschaft (Circular Economy)** auf dem Prinzip „**cradle to cradle**“ (vgl. *Kirchherr et al., 2017; Hauff, 2023, S. 24–27; Baumgart/McDonough, 2019*). Das Ziel besteht hier darin, Ressourcen möglichst lange im Umlauf zu behalten und ihren Verbrauch und ihre Verunreinigung zu minimieren (vgl. *Abb. 3*). Von der Produktentwicklung über die Fertigung bis zur Nutzung wird der Fokus auf Nachhaltigkeit gelegt. Ein durchdachtes Design, das auf Wiederverwendung und Recycling ausgerichtet ist, spielt eine zentrale Rolle, um die ökologischen Folgen von Produkten zu reduzieren und gleichzeitig die Recyclingaufwände zu verringern. Mit einem recycelbaren Design wird die Rückführung von Produkten und Materialien in den Zyklus optimiert, wodurch geschlossene Materialströme entstehen sollen (vgl. *Stahel, 2019*). Durch die Kreislaufwirtschaft wird angestrebt, das Wirtschaftswachstum vom Ressourcenkonsum zu entkoppeln.



Quelle: Global Footprint Network, 2023.

Abb. 1: Erdüberlastungstag – Earth Overshoot Day 2023

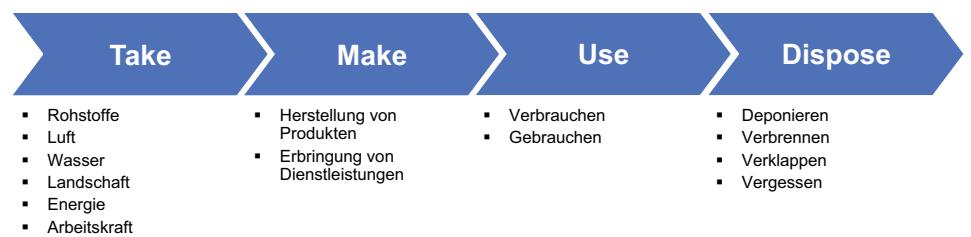


Abb. 2: Konzept der Linearwirtschaft – Linear Economy



Abb. 3: Konzept der Kreislaufwirtschaft – Circular Economy

### 2.2. Zentrale Ziele der Kreislaufwirtschaft

Die **Kreislaufwirtschaft** verfolgt folglich das Ziel, Abfall und negative Emissionen zu verringern und den Nutzen von Ressourcen zu optimieren. Im Fokus stehen der nach-

haltige und effiziente Umgang mit Ressourcen. Hier ist zwischen den Zielen auf Länder- und Unternehmensebene zu unterscheiden. Welche Ziele verfolgen **Länder** mit einer Förderung der Kreislaufwirtschaft?

• **Abfallminimierung**

Ein Hauptanliegen der Kreislaufwirtschaft auf staatlicher Ebene ist die Reduzierung von Abfallmengen. Hierzu sollen Maßnahmen zur Müllvermeidung, zur erneuten Nutzung von Gütern und Stoffen sowie zur Steigerung der Wiederverwertungsquoten beitragen.

• **Optimierung des Ressourcenverbrauchs**

Die Kreislaufwirtschaft strebt an, den ressourcenschonenden Umgang zu intensivieren, wobei Materialien im Fertigungs- und Verbrauchszyklus bestmöglich erhalten bleiben sollen. Hiermit soll beispielsweise in Deutschland die Abhängigkeit von Importen von Rohstoffen gemindert werden.

• **Schutz der Umwelt**

Die Minderung von Müll und die bessere Handhabung von Ressourcen zielen darauf ab, negative Einflüsse wirtschaftlicher Aktivitäten auf das Ökosystem zu mindern – und gleichzeitig auch „Reparaturkosten“ zu vermeiden.

• **Förderung „grüner“ Innovationen**

Staatliche Stellen unterstützen die Entwicklung und Einführung von technologischen Lösungen und Geschäftskonzepten, die sich in die Kreislaufwirtschaft einfügen. Diese ökologische Neuausrichtung soll deutschen Unternehmen auf dem globalen Markt einen Wettbewerbsvorteil verschaffen.

• **Entwicklung von (umweltfreundlicheren) Arbeitsstellen**

Der Wechsel zu einer Kreislaufwirtschaft könnte zur Entstehung neuer Jobs in den Sektoren Wiederverwertung, erneuter Gebrauch und Instandsetzung beitragen. Allerdings können durch das Vermeiden neuer Erzeugnisse und Verpackungen auch Arbeitsplätze verloren gehen.

Um diese Ziele zu erreichen, wurden und werden viele einschlägige Gesetze erlassen. Dazu zählen bspw. das **Kreislaufwirtschaftsgesetz** und das **Verpackungsgesetz**. Der übergreifende Rahmen wird durch den **Green Deal** der europäischen Kommission definiert (vgl. *Europäische Kommission, 2023*; vertiefend *Kreutzer, 2023a*).

Welche Zielsetzungen verfolgen **Unternehmen** im Rahmen der Kreislaufwirtschaft?

• **Kostenoptimierung**

Unternehmen können durch eine Verringerung des Ressourceneinsatzes und/oder die Verwendung von recycelten Materialien Kosten einsparen. Dies kann auch durch das erneute Nutzen von Gütern und kompletten Anlagen sowie durch optimierte Produktionsverfahren erreicht werden.

• **Risiko-Management**

Die Kreislaufwirtschaft unterstützt dabei, Risiken im Zusammenhang mit Ressourcenknappheit und regulatorischen Änderungen zu mindern. Durch eine Verringerung der Abhängigkeit von (unsicheren) Lieferanten und Lie-

ferketten bzw. von knappen Ressourcen erhöht sich die unternehmerische Resilienz.

• **Differenzierung im Wettbewerb**

Unternehmen können sich durch Praktiken der Kreislaufwirtschaft von Wettbewerbern abheben und ggf. einen Marktvorteil gegenüber jenen erlangen, die konventionelle lineare Geschäftsansätze verfolgen. Ein proaktives Engagement in Richtung Nachhaltigkeit kann positiv von Kunden, der Belegschaft und Investoren wahrgenommen werden – vorausgesetzt, diese Gruppen schätzen solch ein Handeln.

• **Förderungen von Innovationen**

Das Eintreten für Lösungen der Kreislaufwirtschaft kann zu Produkt-, Prozess- und/oder Geschäftsmodell-Innovationen führen. Dies kann zu technologischen Durchbrüchen führen, die dauerhafte Marktvorteile ermöglichen.

2.3. Die 10 R-Regeln der Circular Economy

Nachfolgend wird anhand der **10 R-Regeln** aufgezeigt, durch welche Handlungen Unternehmen die Kreislaufwirtschaft vorantreiben können (vgl. *Abb. 4*). Die ersten 3 Rs können bereits vor einem Eintritt in die Kreislaufwirtschaft eingesetzt werden.

• **Refuse**

Refuse beschreibt das Ziel, gewisse **Rohstoffe, Produkte, Prozesse** oder ganze **Geschäftsmodelle** komplett abzulehnen, wenn diese selbst nicht nachhaltig zu gewinnen, nicht nachhaltig herzustellen und/oder nicht nachhaltig auszugestalten sind. Auf deren Einsatz sollte auch verzichtet werden, wenn nachhaltigere Alternativen zur Verfügung stehen. Hier ein paar Beispiele:

- **Verzicht** auf den **Einsatz** von **nicht erneuerbaren Ressourcen** (bspw. bei der Energieerzeugung durch Kohle, Öl und Gas)
- **Kein Einsatz** von **Rohstoffen** – wie Palmöl oder Teakholz – **aus nicht nachhaltigen Quellen**
- **Keine Herstellung** von **Produkten** mit einer **hohen CO<sub>2</sub>-Bilanz** (u.a. Einweg-Plastik)

Refuse

Reduce

Rethink

Redesign

Reuse

Repair

Refurbishing

Refabrication/Remanufacturing

Repurpose

Recycle

Abb. 4: 10 R-Regeln der nachhaltigen Unternehmensführung

- **Einstellung von Prozessen**, die sich **negativ** auf die **Umwelt** und/oder die **Gesellschaft** auswirken (so bspw. die Verwendung aufwändiger Verpackungen ohne relevanten Nutzen; Verzicht auf Einweg-Geschirr in der Kantine)

Das Konzept des Refuse erfordert ein hohes Maß an unternehmerischer Verantwortung, um sich von traditionellen Geschäftspraktiken zu lösen und ggf. (zunächst) weniger profitable, aber nachhaltigere Wege zu beschreiten.

#### • Reduce

Reduce strebt eine Verminderung des Ressourcenverbrauchs und die Vermeidung von Abfall und schädlichen Emissionen an, bspw. durch:

- Optimierung von Prozessen entlang der **Lieferkette**, um den Einsatz von Ressourcen zur Gewinnung und zum Transport von Rohstoffen, Teilen und Anlagen zu reduzieren (bspw. durch leichtere, nachhaltig erzeugte und/oder wiederverwendbare Transport-Verpackungen).
- Optimierung von Prozessen entlang der **eigenen Wertschöpfungskette**, um den Ressourceneinsatz zu reduzieren (u.a. von Rohstoffen sowie von Energie, Wasser, Luft).
- Optimierung von Prozessen entlang der **gesamten Wertschöpfungskette**, um die Erzeugung von Abfällen aller Art zu reduzieren (u.a. papierloses Büro, Reduzierung des Verpackungsmaterials, Verringerung des Ressourcenverbrauchs in der Gebrauchs- und Nutzungsphase von Produkten und Anlagen).

#### • Rethink

Rethink – i.S. von „neu vorstellen“ oder „neu denken“ – fokussiert die Neugestaltung oder Überarbeitung von Produkten, Dienstleistungen und Prozessen. Ein Rethink-Ansatz versucht, das Vorhandene ganz neu zu denken und die Lösung von Grund auf neu zu konzipieren. Bei Rethink kann an folgende Entwicklungen gedacht werden:

- Umweltfreundliche **Neugestaltung** von **Produkten** und **Dienstleistungen** (Plastikverpackungen werden durch kompostierbare Verpackungen ersetzt)
- Der Verkauf von Produkten wird durch **Leasing-** oder **Mietmodelle** ersetzt (Product-as-a-Service) – die Nutzer erwerben kein Eigentum mehr (i.S. einer rechtlichen Herrschaft über eine Sache), sondern nur noch Besitz (i.S. der tatsächlichen Herrschaft über eine Sache; vgl. vertiefend *Kreutzer, 2021*).
- Bei der **Neugestaltung ganzer Geschäftsmodelle** stellen Energieunternehmen ihre Geschäftstätigkeit von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energien um. Unternehmen ersetzen ihr bisheriges lineares Geschäftsmodell durch ein Kreislaufmodell.

Die bisher beschriebenen Maßnahmen gehören nicht zum Kern der Kreislaufwirtschaft. Sie sind dennoch für eine

**nachhaltige Unternehmensführung** unverzichtbar. Bei der **Kreislaufwirtschaft** rücken die folgenden Handlungsfelder in den Mittelpunkt:

#### • Redesign

Redesign beschreibt die Überarbeitung oder Neugestaltung von Produkten, Dienstleistungen, Prozessen oder sogar ganzen Geschäftsmodellen. Hierdurch sollen diese sozial und ökologisch nachhaltiger ausgestaltet werden. Im Vergleich zu Rethink fällt ein Redesign nicht so radikal und umfassend aus. Ein Redesign kann wie folgt umgesetzt werden:

- Produkte und Dienstleistungen werden so gestaltet, dass sie in der Herstellung **weniger Ressourcen** verbrauchen, der Herstellungsprozess mit **weniger schädlichen Emissionen** verbunden ist und insgesamt **weniger Abfall** erzeugt wird.
- Für die Herstellung werden (nur) **nachhaltig erzeugte Rohstoffe** verwendet (etwa Bio-Baumwolle, Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft, Einsatz von nachhaltigen Färbemethoden).
- Das Produktdesign wird auf eine **längere Lebensdauer** ausgerichtet (Verzicht auf eine eingebaute Veralterung, bspw. durch Akkus mit begrenzter Lebensdauer in Smartphones).
- Produkte und Dienstleistungen werden so gestaltet, dass sie in der Ge- und Verbrauchsphase **weniger Ressourcen** verbrauchen, die Nutzung mit **weniger schädlichen Emissionen** verbunden ist und **weniger Abfall** erzeugt wird.
- Das Produktdesign erleichtert **Reparatur** und **Aufbereitung**.
- Die verwendeten **Materialien** und **Komponenten** sind leichter **demontierbar** und **recyclbar**.
- In Abhängigkeit des Angebots können **Rücknahmesysteme** konzipiert werden, um die Produkte in den Kreislauf zurückzuführen.

Das Redesign erfordert die **Berücksichtigung** des **gesamten Lebenszyklus** eines Produkts oder einer Dienstleistung. Das Ziel besteht darin, in jeder Phase des Lebenszyklus den **ökologischen Fußabdruck** zu **minimieren**.

#### • Reuse

Das Ziel von Reuse besteht darin, die **Nutzungsphase** von **Produkten** und **Materialien** so weit wie möglich zu verlängern, bevor sie recycelt oder entsorgt werden. Entsprechende Angebote werden mit „gebraucht“, „Second Hand“, „pre-used“ oder „pre-owned“ ausgezeichnet. Durch die Wiederverwendung von Produkten und Materialien wird der Verbrauch von Ressourcen reduziert und die Abfallmengen verringert. Reuse kann auf verschiedene Weise gelingen:

- **Wiederverwendung** des **gesamten Produkts** (etwa einer Glasflasche, die als Mehrwegflasche immer wieder

neu befüllt wird; Bücher, Kleider, Möbel, Fahrräder, Autos werden neuen Nutzern zugeführt, wenn die bisherigen Nutzer das Interesse daran verloren haben)

- **Erneuter Einsatz von Produktkomponenten** (bspw. von elektronischen Geräten oder von Autos)

Um den Prozess der Wiederwendung zu ermöglichen, haben sich **Second-Hand-Läden** und **Plattformen** für den **Weiterverkauf von gebrauchten Produkten** etabliert. Hier ist u.a. an die folgenden Anbieter zu denken (vgl. vertiefend *Kreutzer, 2023b*):

- *Amazon Marketplace*
- *Apple Trade-in-Programm*
- *eBay*
- *IKEA Zweite Chance*
- *Rebuy*
- *Zalando Pre-owned*

Hierdurch wird der Verbrauch von Primärressourcen reduziert und die Nutzungsdauer von Produkten verlängert. Außerdem fallen keine Abfälle an. Bei Reuse bleibt der Wert des ursprünglichen Produktes bzw. ausgewählter Komponenten auf hohem Niveau erhalten.

#### • **Repair**

Produkte scheiden häufig aus dem Nutzungskreislauf aus, weil sie nicht mehr funktionieren. Eine Reparatur könnte hier oft Abhilfe schaffen. Deshalb unterstützt Repair das Ziel, den **Lebenszyklus von Produkten** zu **verlängern** und **Abfall** zu **vermeiden**. Anstatt defekte oder alternde Produkte zu ersetzen, wird deren Funktionalität durch **Wartung** und **Instandsetzung** erhalten oder wiederhergestellt. Durch Reparatur werden Primärressourcen geschont und Abfälle vermieden. Um dies zu erreichen, werden verschiedene Lösungen eingesetzt:

- Inzwischen finden sich immer mehr **Reparaturwerkstätten** (für Haushaltselektronik, aber auch für Schuhe und Bekleidung). Teilweise werden diese auch von Herstellern selbst initiiert und/oder betrieben.
- Einige Unternehmen präsentieren **Anleitungen** zur **Selbstreparatur** oder bieten **Reparaturservices** für ihre Produkte an (so etwa *Patagonia*, ein Hersteller von Outdoor-Bekleidung).
- Eine spezielle Lösung sind sogenannte **Repair-Cafés**. Hierbei handelt es sich um organisierte Treffen, bei denen Teilnehmer allein oder gemeinsam Produkte reparieren. Werkzeug und Material werden gestellt. Erfahrene ehrenamtliche Helfer unterstützen dabei (vgl. *Repair-Café, 2023*).

Heute sind Reparaturen oft noch aufwändig – und manches Mal sogar teurer als ein neues Produkt. Vielfach wird eine Reparatur vom Hersteller auch nicht gewünscht und deshalb erschwert. Dies wird bspw. durch eingeklebte Komponenten bei Smartphones sichtbar, die sich bei einem Defekt nicht einfach ersetzen lassen. Die Produkte

sind vom Hersteller „reparaturfeindlich“ konzipiert, um den Neukauf zu stimulieren. Das ist das Gegenteil eines nachhaltigen Produkt-Designs. Deshalb wird – allerdings schon seit Jahren – ein **Recht auf Reparatur** eingefordert, um die Wegwerfgesellschaft etwas einzuhegen.

#### • **Refurbishing**

Refurbishing bedeutet Aufbereitung, Renovieren, Überholen, Überarbeiten. Es bezeichnet eine qualitätsgesicherte **Wiederherstellung** und **Verbesserung von gebrauchten oder beschädigten Produkten**, um sie einer weiteren Nutzungsphase zuzuführen. Im Gegensatz zur einfachen Reparatur, bei der nur defekte Teile ersetzt werden, kann die Aufbereitung auch das Upgrade von Teilen und eine gründliche Reinigung umfassen. Durch die Aufbereitung von Produkten bleibt der Wert der vorhandenen Produkte in hohem Maße erhalten. Auch hierdurch wird der Bedarf an Primärrohstoffen reduziert und Abfall vermieden. Hersteller und Händler bieten „refurbished“ bzw. aufbereitete Produkte in den folgenden Kategorien an:

- Anlagen und Maschinen
- Gebrauchtwagen
- Möbel
- Runderneuerte Reifen

#### • **Refabrikation bzw. Remanufacturing**

Bei Refabrikation bzw. Remanufacturing werden gebrauchte Produkte, Maschinen und ganze Anlagen in einen Zustand versetzt, der dem eines Neuaggregats entspricht. Der Prozess geht über einfache Reparatur- oder Refurbishing-Arbeiten hinaus. Hier kann es im **Prozess der Überholung** zu einer vollständigen Demontage eines Produkts oder einer Anlage kommen. In diesem Zuge können Teile erneuert oder ausgetauscht werden. Ein Remanufacturing wird hier eingesetzt:

- Anlagen (bspw. Fertigungsstraßen, Druckmaschinen)
- Computer
- Druckerpatronen
- Eisenbahnwagen (eingesetzt bspw. bei *Flixtain*)
- Getriebe und ganze Motoren
- Maschinen
- Medizinische Geräte (CT-/MRT-Geräte)
- Pumpen
- Roboter

#### • **Repurpose**

Repurpose bedeutet **Umnutzung von Produkten** oder **Materialien** und beschreibt einen Prozess, bei dem vorhandene Produkte, Materialien oder auch Gebäude einem neuen Verwendungszweck zugeführt werden. Die Alternative wäre Abfall oder Abbruch. Repurpose stellt folglich eine Alternative zur Wiederverwendung (Reuse) dar, bei der Produkte für denselben Zweck weiterverwendet werden. Repurpose ist auch eine Alternative zum Recycling,

bei dem Materialien in ihre Bestandteile zerlegt werden. Dagegen ermöglicht die Umnutzung den Produkten, Materialien oder Gebäude eine **zweite Lebensphase** in einem **neuen Kontext**. Durch Umnutzung wird auch hier die Lebensdauer von Produkten und Materialien verlängert. Bei der Umnutzung ist an folgende Beispiele zu denken:

- Verwendung von alten **Industrie- und Gewerbegebäuden** (bspw. Kaufhäusern) für neue Zwecke, wie Wohnungen, Büros oder kulturelle Einrichtungen
- Umwandlung von **ausgemusterten Schiffen** in künstliche Riffe, die marinen Lebensraum bieten
- Einsatz von **Glasflaschen** als Vasen, **Holzboxen** als Regale und **Konservendosen** als Blumentöpfe – der Kreativität sind hier keine Grenzen gesetzt.

#### • **Recycle**

Recycling ist das wohl am weitesten verbreitete Konzept der Kreislaufwirtschaft. Hier ist zwischen Upcycling und Downcycling zu unterscheiden, die beide auf die Nutzung von Materialien abzielen, die sonst zum Abfall geworden wären. Beim **Upcycling** werden Abfallstoffe oder unbrauchbare Produkte in neuwertige Materialien oder Gegenstände mit höherer Qualität und/oder einem höheren Wert umgewandelt. Hier einige Beispiele:

- Verwendung alter **Holzpaletten** zum Bau von neuen Möbelstücken
- Produktion von Handtaschen aus alten **LKW-Planen**
- Herstellung von Schmuck aus altem **Besteck** und alten **Münzen**
- Fertigung von Teddybären aus **Stoffresten** sowie von Flip-Flops aus **Autoreifen**

Es gibt auch Upcycling-Methoden, die das Originalprodukt unverändert lassen und ihm einfach eine neue Funktion zuweisen. Ganze Autoreifen verwandeln sich in Schaukeln oder andere Spielgeräte. Auf Gokart-Strecken dienen alte Autoreifen als stoßdämpfende Begrenzungen der Fahrbahn.

**Downcycling** bezieht sich auf den Prozess, bei dem Objekte in andere Materialien zerlegt oder in Produkte von geringerer Qualität umgewandelt werden. Das recycelte Material ist in diesem Fall von minderer Qualität und Funktionalität als das Originalmaterial. Dies ist etwa beim Downcycling von Papier oder Kunststoff der Fall. Oftmals sind die daraus resultierenden Ressourcen nur für die Produktion von minderwertigeren Produkten geeignet. Hierfür gibt es die folgenden Beispiele:

- **Recyceltes Plastik** wird für die Herstellung von Plastiktüten, Blumentöpfen, Parkbänken oder Zäunen verwendet.
- **Stoffreste** werden zu Putzlappen oder als Füllmaterial für Matratzen und Sitzmöbel genutzt.

- **Altreifen** werden zu Gummigranulat verarbeitet, um daraus Straßenbeläge, Dämmstoffen oder Gummimatten herzustellen.

- **Verunreinigtes Glas** – Glas ist theoretisch unendlich oft recycelbar – wird als Füllmaterial für Isolierungen oder als Baustoff eingesetzt.

- **Mehrmals recyceltes Papier** kann nur noch zu Toilettenpapier, Eierkartons oder Zeitungspapier verarbeitet werden.

Es gibt jedoch auch **Recycling-Verfahren**, die in der Lage sind, vollwertige **Sekundärrohstoffe ohne Qualitätsverluste** zu gewinnen. Ein Beispiel dafür ist die Rückgewinnung von Gold oder seltenen Erden aus alten Mobiltelefonen oder Computern. Hierzu trägt auch das sogenannte **chemische Recycling** bei. Hier werden die Abfälle – vor allem Kunststoffe – durch chemische Prozesse in ihre molekularen Bestandteile zerlegt. Diese können zur Herstellung neuer Kunststoffe oder von anderen chemischen Produkten verwendet werden (vgl. *Freytag, 2023, S. 22*).

Das **chemische Recycling** kann in besonderem Maße dazu beitragen, die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen zur Kunststoffherstellung zu reduzieren. Da chemisch recycelte Kunststoffe aus Abfällen und nicht aus Öl oder Gas hergestellt werden, kann ihre Produktion dazu beitragen, den Kohlenstoff-Fußabdruck der Kunststoffindustrie zu verringern. Allerdings ist das chemische Recycling technisch anspruchsvoll und heute noch sehr teuer. Daher wird es oft als Ergänzung zu anderen Formen der Abfallverwertung betrachtet und – heute noch – nicht als deren Ersatz.

Im Kontext der Kreislaufwirtschaft ist das **Recycling** gewöhnlich die letzte Alternative, weil das Ursprungsprodukt im Rahmen des Recyclingprozesses oft zerstört wird. Dennoch trägt Recycling entscheidend dazu bei, Sekundärrohstoffe und wiederverwendbare Teile zu gewinnen. Dadurch wird der Verbrauch von Primärrohstoffen bei der Herstellung neuer Produkte verringert.

Jedes Unternehmen ist aufgerufen, die **Umsetzbarkeit der 10-R-Regeln** im eigenen Unternehmen zu überprüfen. Hierbei geht es um wichtige Fragen:

- Welche der **10-R-Regeln** lassen sich am schnellsten anwenden?
- Wo können die berühmten „**Low-hanging Fruits**“ geerntet werden, die zu schnellen Verbesserungen führen können?
- Welche der zehn Regeln hätte im eigenen Unternehmen den **größten Effekt**, um das Unternehmen in Richtung Nachhaltigkeit entscheidend voranzubringen?
- Welche **Ressourcen** (Budget, Personal, Technologien) sind hierfür erforderlich?
- Wer übernimmt bei der Initiierung und Umsetzung die **Verantwortung**?

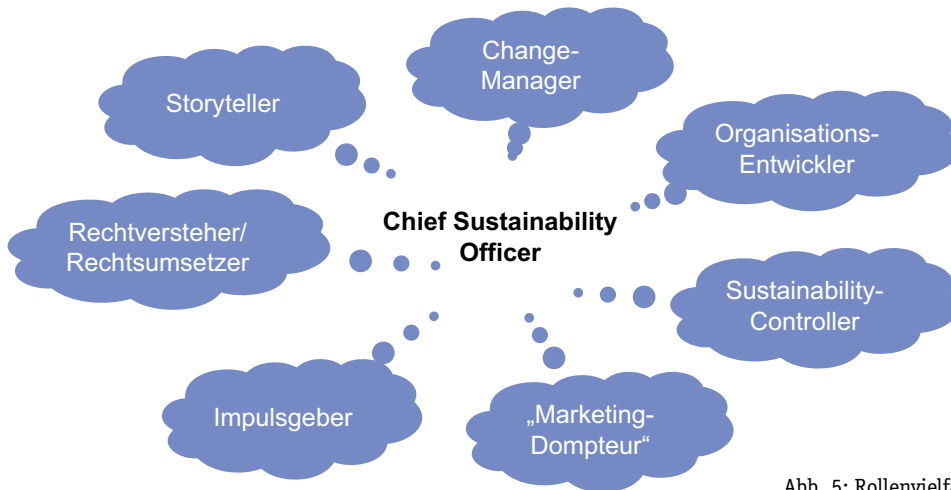


Abb. 5: Rollenvielfalt eines Chief Sustainability Officers

Bei der Umsetzung kommt einer Person eine besondere Verantwortung zu – dem **Chief Sustainability Officer** (CSO). Dieser Chief Sustainability Officer muss gleichsam ein **Tausendsassa** sein. Schließlich muss er im Unternehmen ganz unterschiedliche Rollen einnehmen, wie *Abb. 5* zeigt. Ein CSO muss als **Storyteller** Begeisterung für das Thema erzeugen, um eine Ausrichtung des Unternehmens in Richtung Nachhaltigkeit voranzutreiben. Er muss auch als **Rechtsverteher** und **Rechtsumsetzer** agieren, um die vielfältigen rechtlichen Rahmenbedingungen in unternehmerisches Handeln zu überführen. Gleichzeitig ist er als wichtiger **Impulsgeber** gefordert, um gerade auch den Einstieg in die Kreislaufwirtschaft zu meistern – auch gegen interne und externe Widerstände. Gleichzeitig ist er als **„Marketing-Dompteur“** gefordert, damit die Marketers das Unternehmen und seine Angebote nicht schon „grün anstreichen“, bevor die „Grünwertung“ im Kern begonnen hat (Vermeidung eines **Greenwashing**).

Wie jedes Projekt und jeder Prozess muss auch der Einstieg in die Kreislaufwirtschaft umfassend überwacht und gesteuert werden. Deshalb ist der CSO auch als **Sustainability-Controller** gefordert – im Zusammenspiel mit dem Controlling-Bereich. Nur so kann festgestellt werden, ob das Unternehmen auf Kurs ist und bleibt. Der Einstieg in die Kreislaufwirtschaft kann nicht gelingen, ohne die Organisation weiterzuentwickeln. Deshalb fungiert ein CSO auch als **Organisations-Entwickler** – gerne im intensiven Zusammenspiel mit der entsprechenden Abteilung im Unternehmen.

Schließlich ist der CSO als **Change-Manager** gefordert. Denn eines ist gewiss: Ein umfassender Einstieg in die Konzepte der Kreislaufwirtschaft setzt ein „Umdenken“ und „Umhandeln“ in (fast) allen Unternehmensbereichen voraus. Das wird in vielen Fällen auf Unverständnis und Widerstand stoßen, die idealerweise kommunikativ zu überwinden sind. Deshalb ist der CSO auch als Storyteller gefordert, womit sich der Kreis der Rollen schließt (vgl. zu den

Werkzeugen und zum Qualifikationsprofil eines CSOs *Kreutzer, 2023c*).

### 3. Umsetzung des Triple-Bottom-Line-Konzepts

Um nicht nur die Kreislaufwirtschaft auszubauen, sondern insgesamt eine **nachhaltige Unternehmensführung** zu fördern, sollte eine Orientierung am Konzept der **Triple Bottom Line** erfolgen. Die von *Elkington* (1999) entwickelte **dreifache Bilanz** für **nachhaltige Wirtschaft** ermutigt Unternehmen, folgende drei Dimensionen – gleichzeitig und gleichberechtigt – zu berücksichtigen (vgl. *Abb. 6*):

• **Planet: ökologische Nachhaltigkeit**

Die ökologische Nachhaltigkeit umfasst die Auswirkungen eines Unternehmens auf die Umwelt. Ziel ist es, die Umweltbelastung in jeder Phase der Wertschöpfungskette zu minimieren. Dazu gehört der verantwortungsvolle Umgang mit natürlichen Ressourcen sowie die Minimierung von Abfall und Emissionen. Außerdem zählt hierzu die Berücksichtigung der ökologischen Auswirkungen bereits

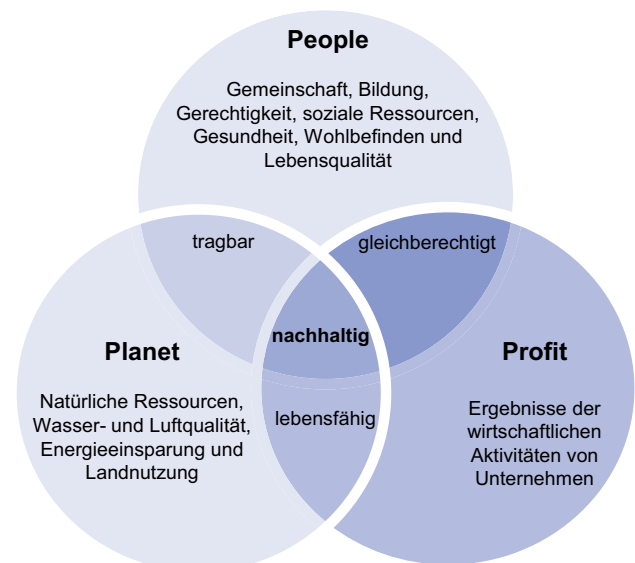


Abb. 6: Tiple-Bottom-Line-Konzept

bei der Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen. Dies ist der Kern der Kreislaufwirtschaft.

- **People: soziale Nachhaltigkeit**

Die soziale Nachhaltigkeit konzentriert sich auf die sozialen Auswirkungen und Verantwortlichkeiten eines Unternehmens. Hierbei geht es u.a. um den Schutz der Menschenrechte, um faire Arbeitsbedingungen und um Investitionen in die Gesellschaft.

- **Profit: ökonomische Nachhaltigkeit**

Die ökonomische Nachhaltigkeit fokussiert darauf, dass ein Unternehmen selbst „überleben“ kann. Die Profitabilität bleibt ein Schlüsselziel, denn ohne „Profit“ kann ein kommerzielles Unternehmen längerfristig nicht bestehen.

Durch das **Triple-Bottom-Line-Konzept** werden Unternehmen und Manager motiviert, die eigenen Leistungen auf eine umfassendere und balanciertere Weise zu erfassen – und zu belohnen. Hierdurch wird sichtbar, dass Unternehmen in Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt eingebunden sind – und deshalb verantwortlich in einem umfassenden Sinne agieren müssen.

## Literatur

Baumgart, M., McDonough, W., Cradle to Cradle: Einfach intelligent produzieren, 5. Aufl., München 2019.

Elkington, J., Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business, Eastbourne 1999.

Europäische Kommission, Europäischer Grüner Deal, Online, URL: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_de](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de) (Abrufdatum: 24.7.2023).

Freytag, B., „Dann bauen die Unternehmen nicht, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 24.7.2023, S. 22.

Global Footprint Network, Earth Overshoot Day 2023, Online, URL: [www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org) (Abrufdatum: 24.7.2023).

Hauff, M. von, Grundwissen Circular Economy, München 2023.

Kirchherr, J., Reike, D., Hekkert, M., Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions, in: Resources, Conservation & Recycling, 2017, Vol. 127, S. 221–232.

Kreutzer, R., Toolbox für Digital Business, Wiesbaden 2021.

Kreutzer, R., Kreislaufwirtschaft, Wiesbaden 2023a.

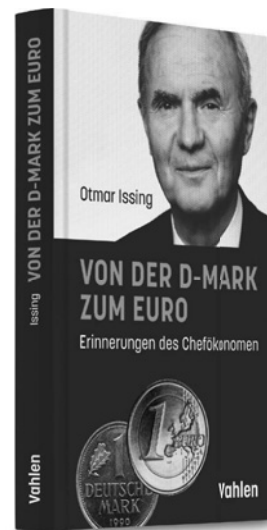
Kreutzer, R., Der Weg zur nachhaltigen Unternehmensführung, Wiesbaden 2023b.

Kreutzer, R., Chief Sustainability Officer, Wiesbaden 2023c.

Repair-Café: Wegwerfen? Denkste!, Online, URL: <https://www.repaircafe.org/de/> (Abrufdatum: 25.7.2023).

Stahel, W. R., The Circular Economy: A User's Guide, Oxfordshire 2019.

# Erinnerungen des Chefökonom.



Portofreie Lieferung | [vahlen.de/37137036](http://vahlen.de/37137036)

Issing

## Von der D-Mark zum Euro

2024. 238 Seiten. Gebunden € 24,90

ISBN 978-3-8006-7483-1 | Neu im Juni 2024

## Hinter den Kulissen der EZB:

Vor 25 Jahren, am 1. Januar 1999, schlug die Geburtsstunde des Euro. Die gemeinsame Währung hat seitdem Europa geprägt und sich neben dem Dollar als zweitwichtigste Währung in der Welt etabliert. Als erster Chefökonom stand der Autor, Otmar Issing, im Mittelpunkt des Geschehens. In vielen bisher unbekannt Details lässt er die Leserinnen und Leser teilhaben an den schwierigen Entscheidungen, die schließlich zum Erfolg geführt haben.

## Im Zentrum: Otmar Issing

Eingebettet ist die Darstellung dieses historischen Ereignisses in seinem Werdegang aus einfachen Verhältnissen über eine erfolgreiche akademische Karriere bis zu einem der maßgeblichen Experten in der Bundesbank und der EZB. Sein Werdegang spiegelt die Geschichte der Zeit nach dem Ersten Weltkrieg bis heute wider.

Erhältlich im Buchhandel oder bei: [beck-shop.de](http://beck-shop.de) |  
Verlag Franz Vahlen GmbH · 80791 München | [kundenservice@beck.de](mailto:kundenservice@beck.de) |  
Preise inkl. MwSt. | 177089 | [linkedin.com/company/vahlen](https://www.linkedin.com/company/vahlen)

# Vahlen