



# Impulse Talk Circular Economy

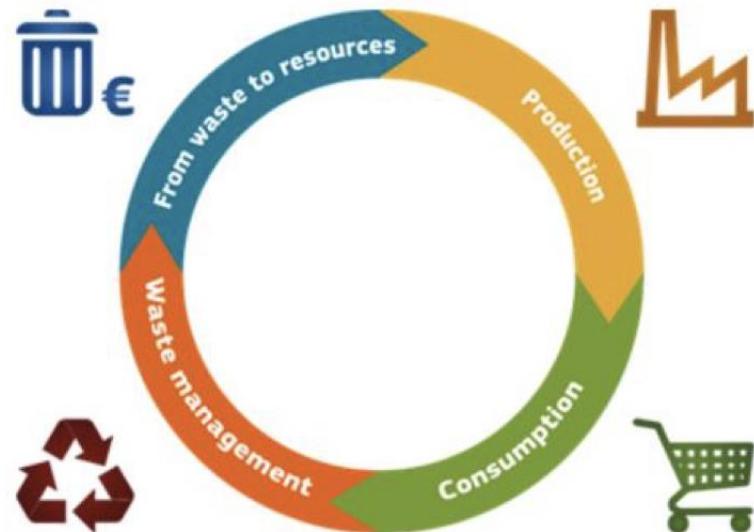
Ursula Tischner, econcept & Richard Stechow, BMI Lab

# Circular Economy Definition



# Circular Economy

- A model of production and consumption, which involves sharing, leasing, reusing, repairing, refurbishing and recycling existing materials and products as long as possible. In this way, the life cycle of products is extended.
- It implies reducing waste to a minimum. When a product reaches the end of its life, its materials are kept within the economy wherever possible on highest value levels.
- Also avoiding planned obsolescence, introducing right to repair etc.

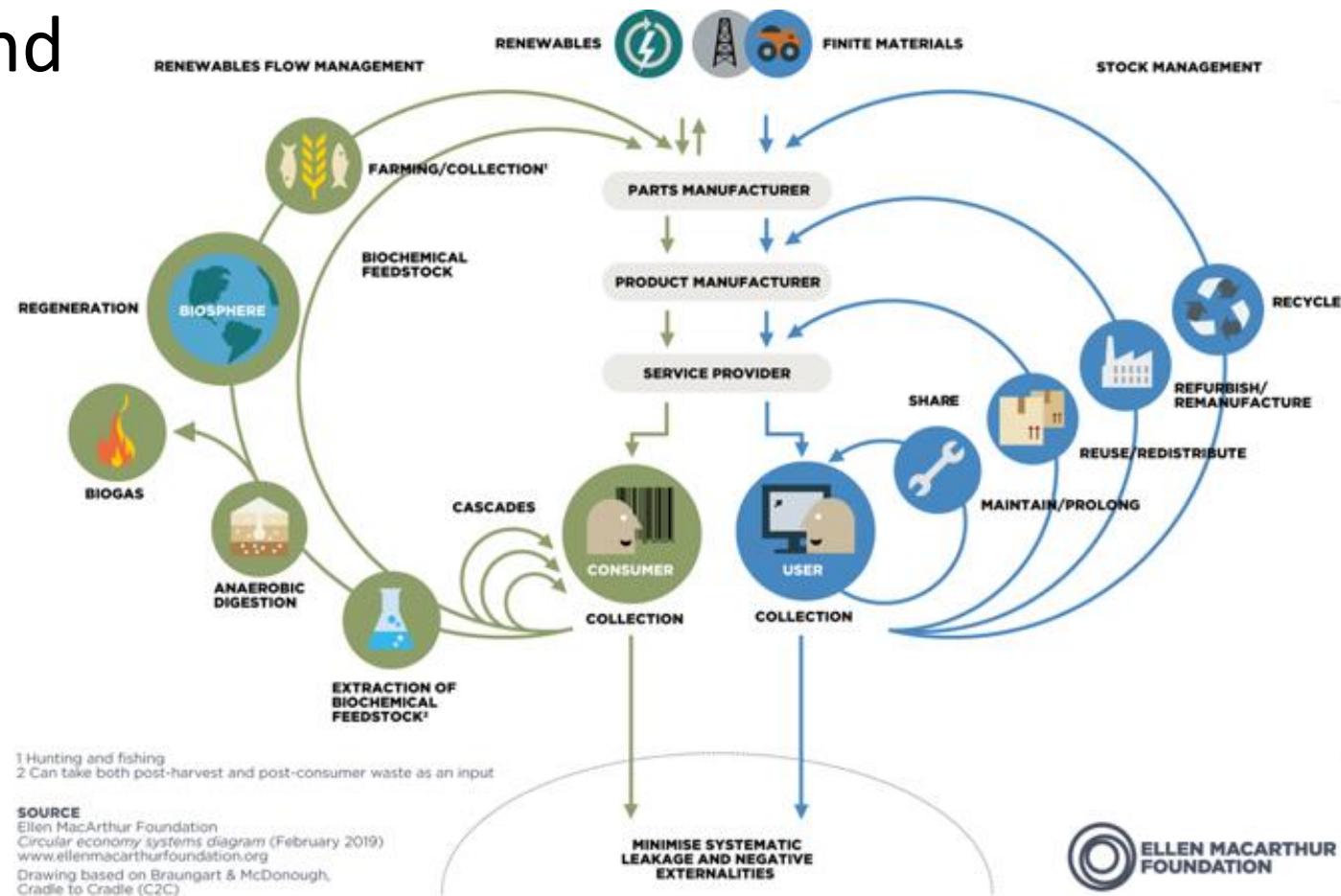


Quelle:

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits>

# Technische und biologische Kreisläufe schließen

z.B. Circular Economy  
Konzept der Ellen MacArthur Foundation

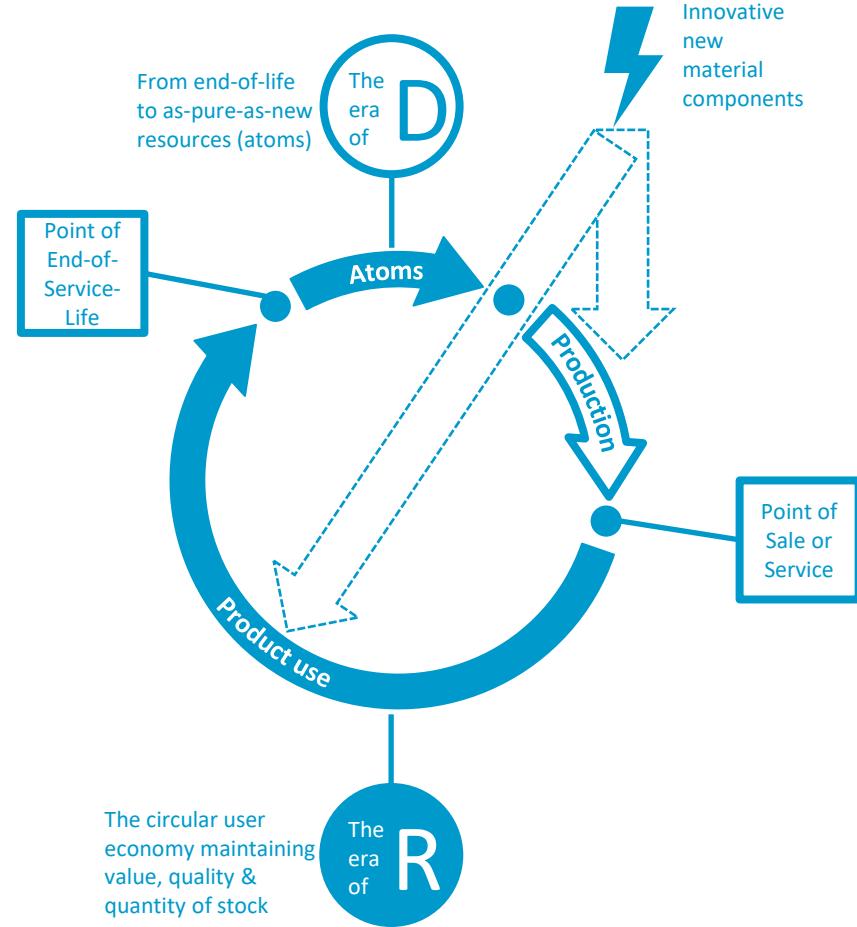


Quelle:

<https://ellenmacarthurfoundation.org>

# CE Strategien Die „R“s

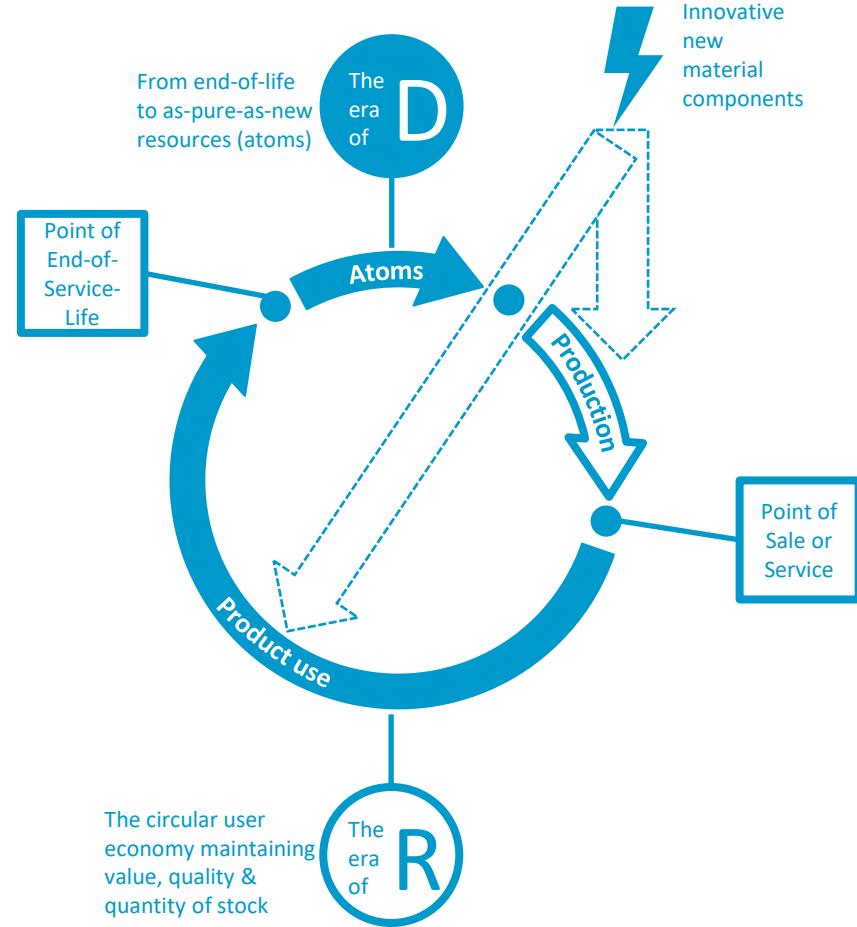
- Re.think
- Re.design
- Re.duce
- Re.use
- Re.pair
- Re.manufacture
- Re.recycle



# CE Strategien Die „D“s

Technologies and actions to recover atoms and molecules at highest quality (purity and value) level: as pure as virgin!

- De-polymerise,
- De-alloy,
- De-laminate,
- De-vulcanise,
- De-coat materials, and
- De-construct high-rise buildings and major infrastructure



# Circular Economy kurze Historie



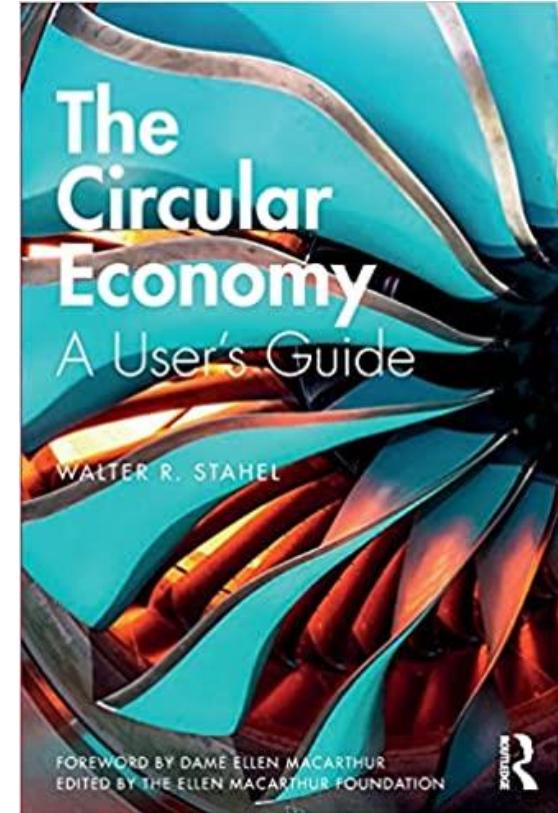
# Kreislaufwirtschaft / Circular Economy

Walter R. Stahel Gründer des Schweizer Instituts für Produktdauer-Forschung beschreibt eine Wirtschaftsweise sowie Produkt- und Dienstleistungsdesign Strategien, durch die Produktlebens- und Nutzungsdauer verlängert wird.

Re-Use, Re-Manufacturing, Re-Cycling sind Bestandteile des Konzeptes.



1980er Jahre



# Cradle 2 Cradle

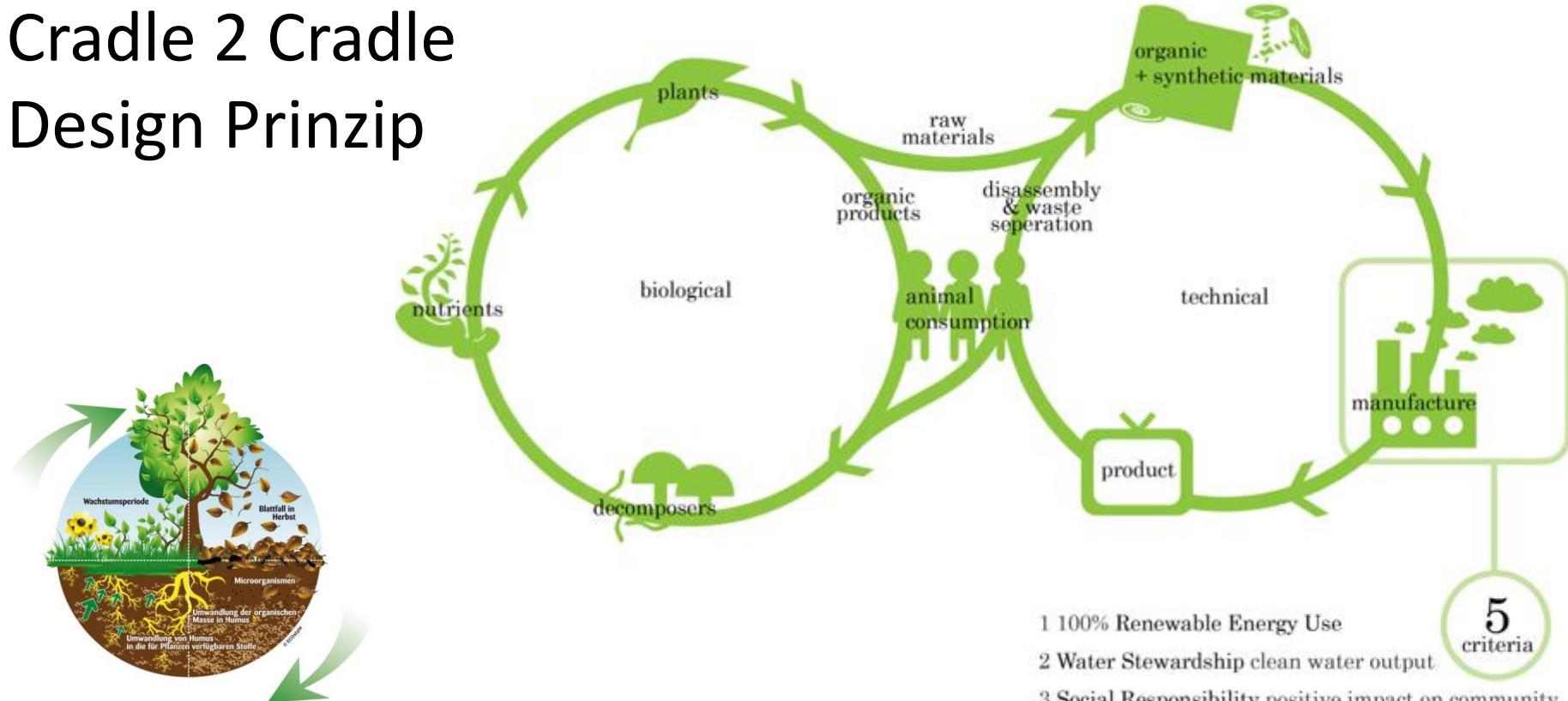
Michael Braungart (EPEA Hamburg) gründet mit William McDonough (US Architekt) die MBDC, McDonough Braungart Design Chemistry



1990er Jahre

Quelle: <https://mbdc.com>

# Cradle 2 Cradle Design Prinzip

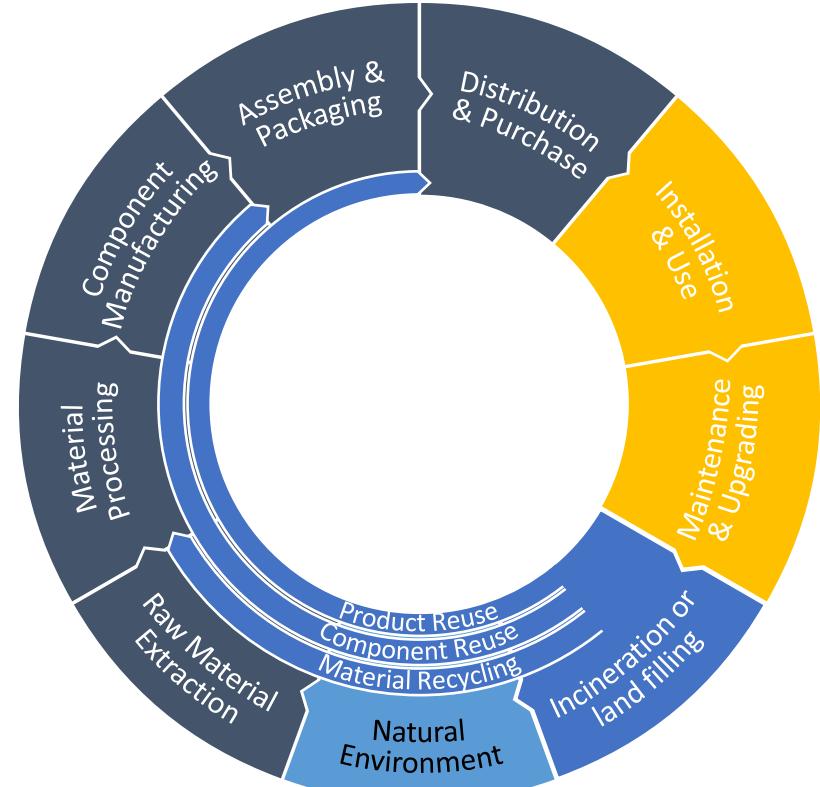
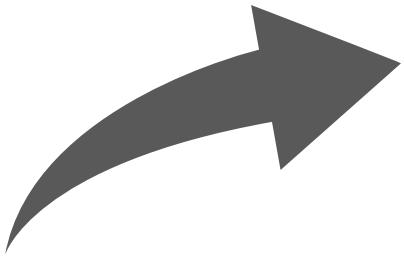


Quelle: McDonough Braungart Design Chemistry, <https://mbdc.com>

# Deutsches Kreislaufwirtschafts und Abfallgesetz

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen

**Seit 1994**



# Europäische Kommission: Circular Economy

The European Commission adopted the new Circular Economy Action Plan (CEAP) in **March 2020.**



- 35 Actions in the Plan: Measures that will be introduced under the new action plan aim to
- make sustainable products the norm in the EU
  - empower consumers and public buyers
  - focus on the sectors that use most resources and where the potential for circularity is high such as: **electronics and ICT, batteries and vehicles, packaging, plastics, textiles, construction and buildings, food, water and nutrients**
  - ensure less waste
  - make circularity work for people, regions and cities
  - lead global efforts on circular economy

Quelle: [https://ec.europa.eu/environment/pdf/circular-economy/new\\_circular\\_economy\\_action\\_plan.pdf](https://ec.europa.eu/environment/pdf/circular-economy/new_circular_economy_action_plan.pdf)

# Europäische Kommission: Green Deal



Product Environmental Footprint



EN4555X Series 'General methods for the assessment of the ability to repair, reuse and upgrade energy-related products'

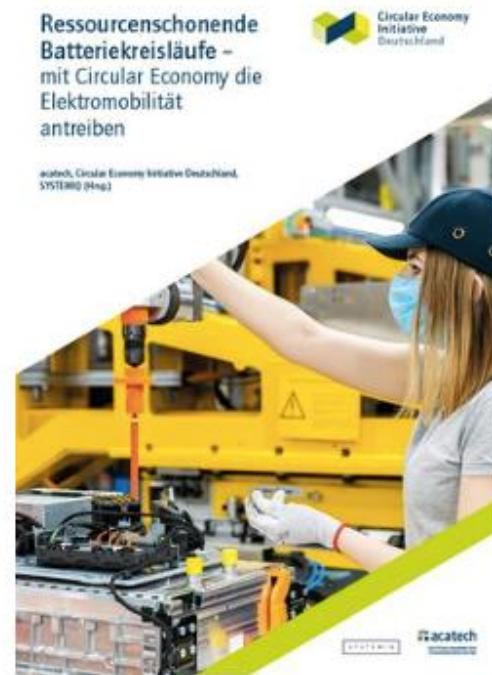


Quelle: Max Marwede, Fraunhofer IZM und [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_de#documents](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de#documents)

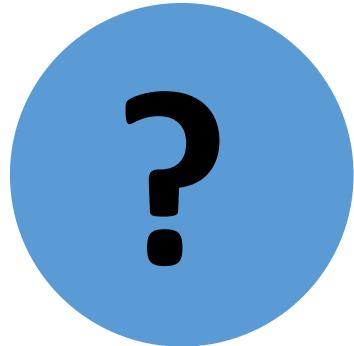
# Weiterlesen, z.B. Publikationen der CEID

Circular Economy Initiative Deutschland

<https://www.circular-economy-initiative.de/publikationen>



# ABER: Ist Circular Economy per se nachhaltig?



Können wir einfach so weiter machen wie bisher, wenn wir nur alles zirkulär machen?

# Substitutionsquoten noch sehr gering

Echtes Kunststoffrecycling mit Substitution von Neuware minimal.

## Ausgangssituation

**Verarbeitete Kunststoffmenge in Deutschland (2019): 14,235 Millionen Tonnen**

**Rezyklatanteil: 1,945 Millionen Tonnen**

**Aber nur 430.000 Tonnen PCR (Post-Consumer-Rezyklate) ersetzen Neuware**

- Gründe für den geringen Rezyklateinsatz:
  - Preis der Neuware
  - Preisstruktur für PCRs beinhaltet Sammeln, Sortieren, Aufbereiten
  - Qualität von PCR (schlechte mechanische Eigenschaften, Farbe, Geruch)
  - Gesetzgebung

Quelle Daten: Conversio-Studie 2020

© Fraunhofer

 **Fraunhofer**  
LBF

# Abfallberge werden immer noch größer

Sammelsysteme und Re-Manufacturing/

Recyclingtechnologien fehlen.

Soziale Aspekte werden ausgeblendet.

Überkonsum.



# Recycling kann steigenden Bedarf nicht decken

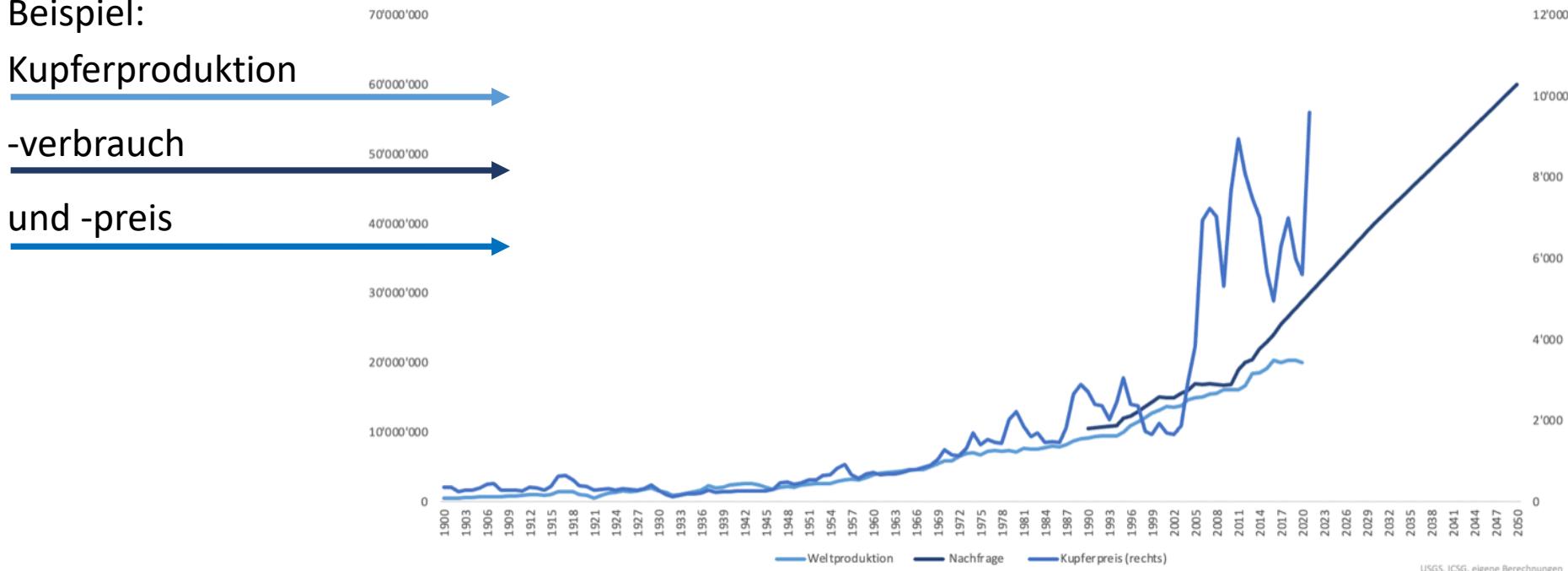
Beispiel:

Kupferproduktion

-verbrauch

und -preis

Kupfernachfrage wird deutlich steigen

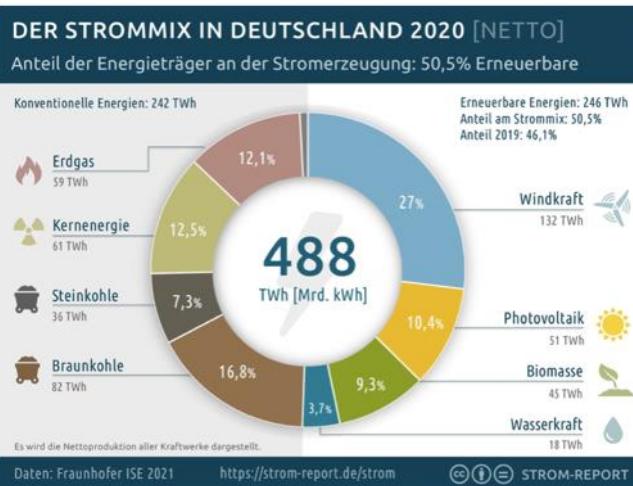


USGS, ICSG, eigene Berechnungen

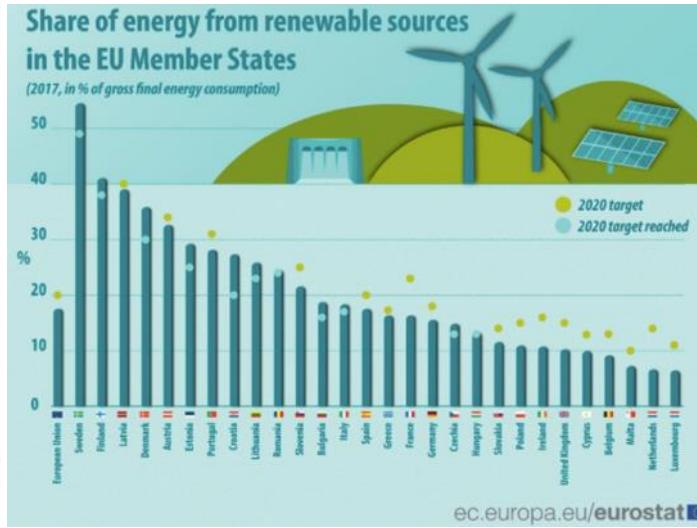
# Gesetze der Thermodynamik / Entropie

## Anteil erneuerbarer Energien noch zu gering

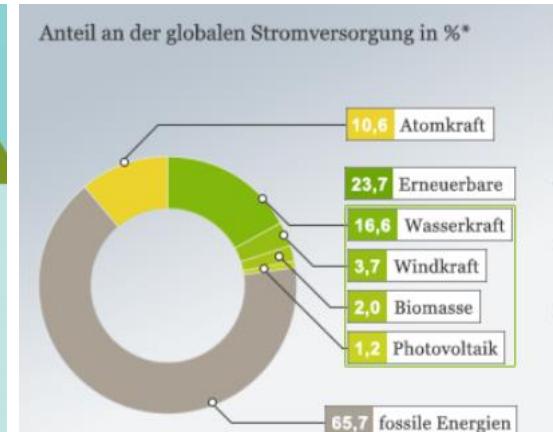
### Deutschland



### EU



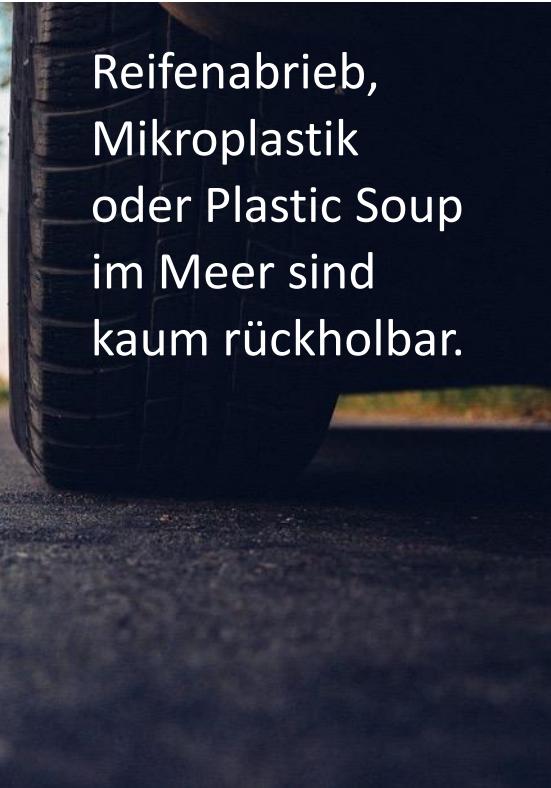
### Global



Quelle: Global Status Report Renewables 2016 ren21.net | \*Ende 2015

# Kumulation toxischer Stoffe und Dissipation

Reifenabrieb,  
Mikroplastik  
oder Plastic Soup  
im Meer sind  
kaum rückholbar.



# Nachhaltiges Wirtschaften braucht

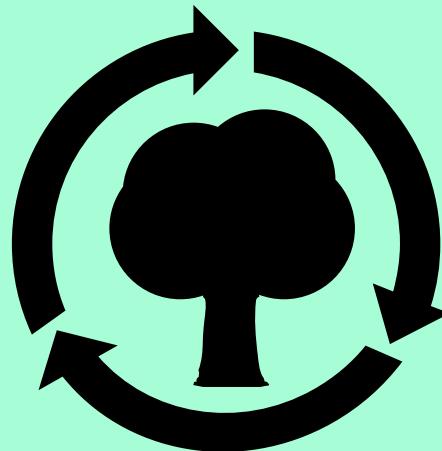
## EFFIZIENZ

Energie-, Ressourcen-,  
Flächeneffizienz



## KONSISTENZ

Verdaulichkeit für  
natürliche Systeme



## SUFFIZIENZ

Weniger ist mehr,  
Lebensstiländerungen

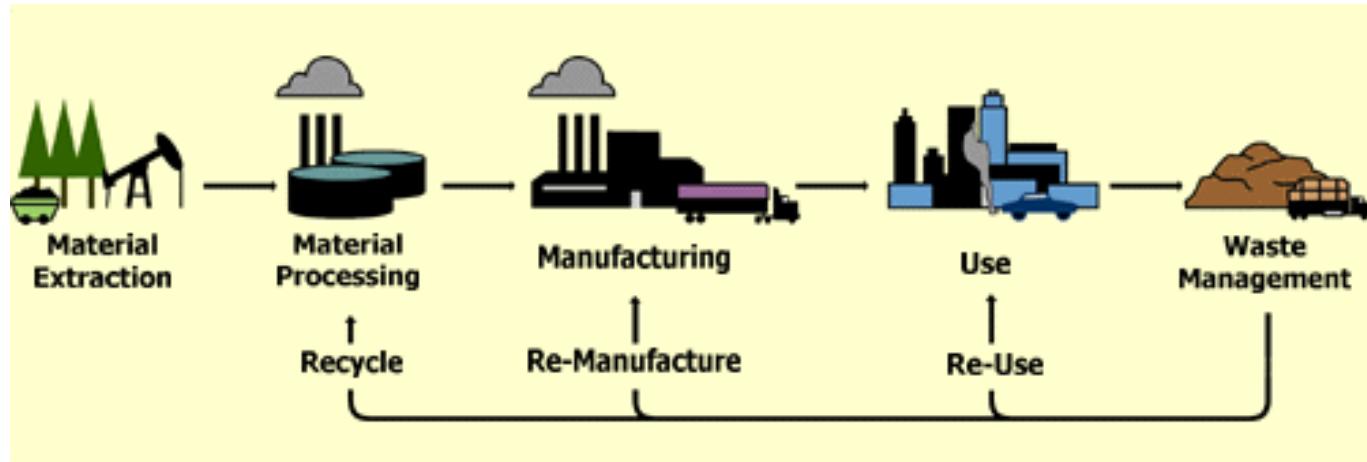


# Circular Economy Designprinzipien



# Life Cycle Design

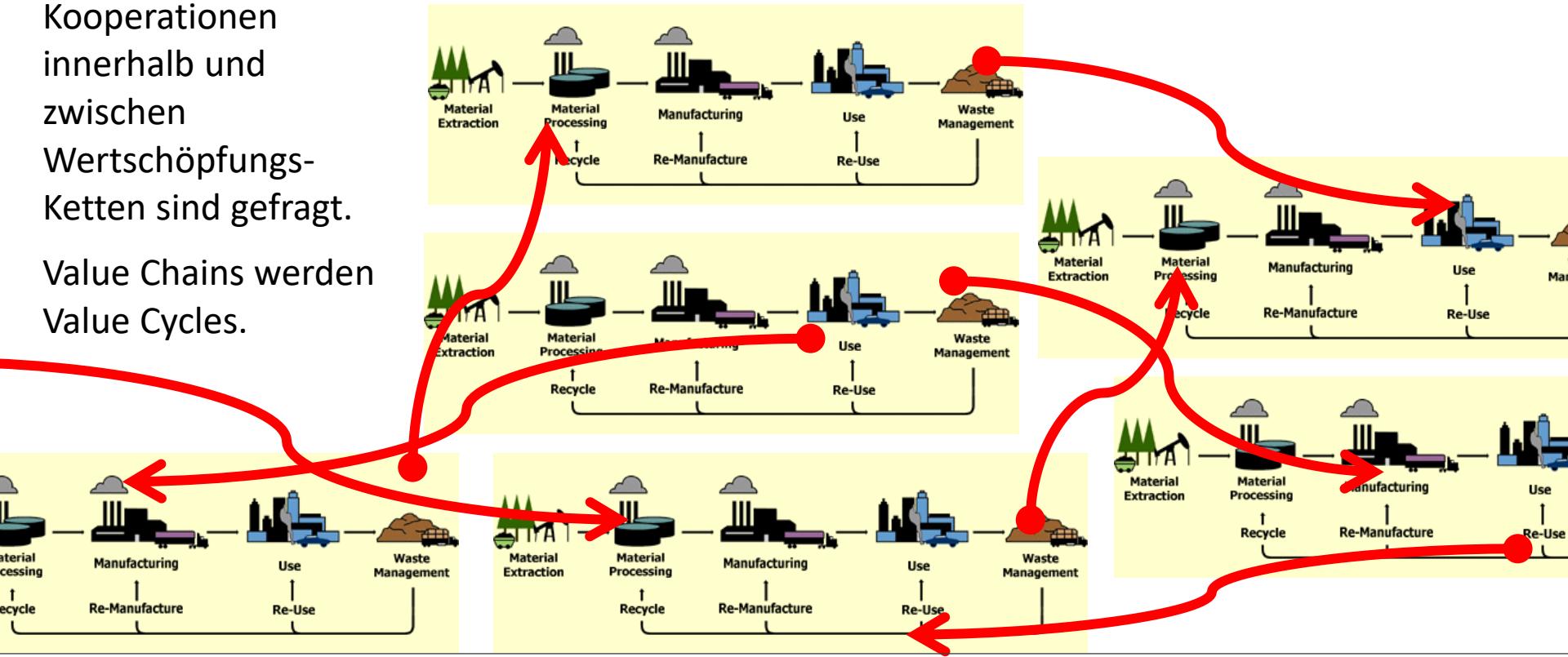
Schließen von  
Kreisläufen in  
technischen und/ oder  
natürlichen Systemen.  
Wertschöpfungs-  
Ketten werden zu  
Wertschöpfungs-  
Kreisläufen.



Grafik vom Office for Technology Assessment, USA aus den frühen 1990er Jahren

# Neue Kooperationen

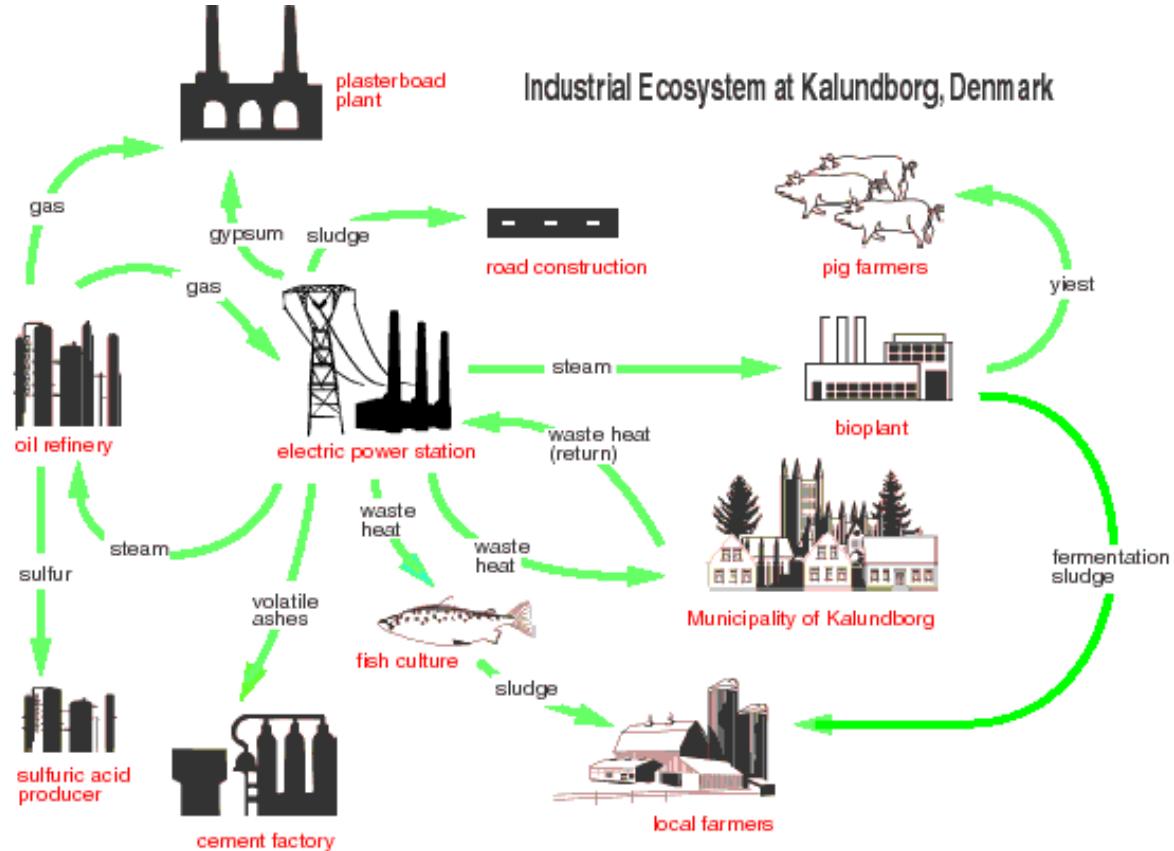
Kooperationen innerhalb und zwischen Wertschöpfungs-Ketten sind gefragt.  
Value Chains werden Value Cycles.



# Industrial Ecology Systems

Erleichtert durch  
Digitalisierung / IoT /  
Industry 4.0:

Marktteilnehmer wissen, wo  
Produkte, Komponenten und  
Materialien sind, in welchem  
Zustand sie sich befinden und  
wann sie für eine nächste  
Anwendung zur Verfügung  
stehen.



# Circular Design Principles

Design for Attachment and Trust



Design for Durability



Design for Standardisation and Compatibility



Design for Maintenance and Repair



Design for Adaptability and Upgradeability

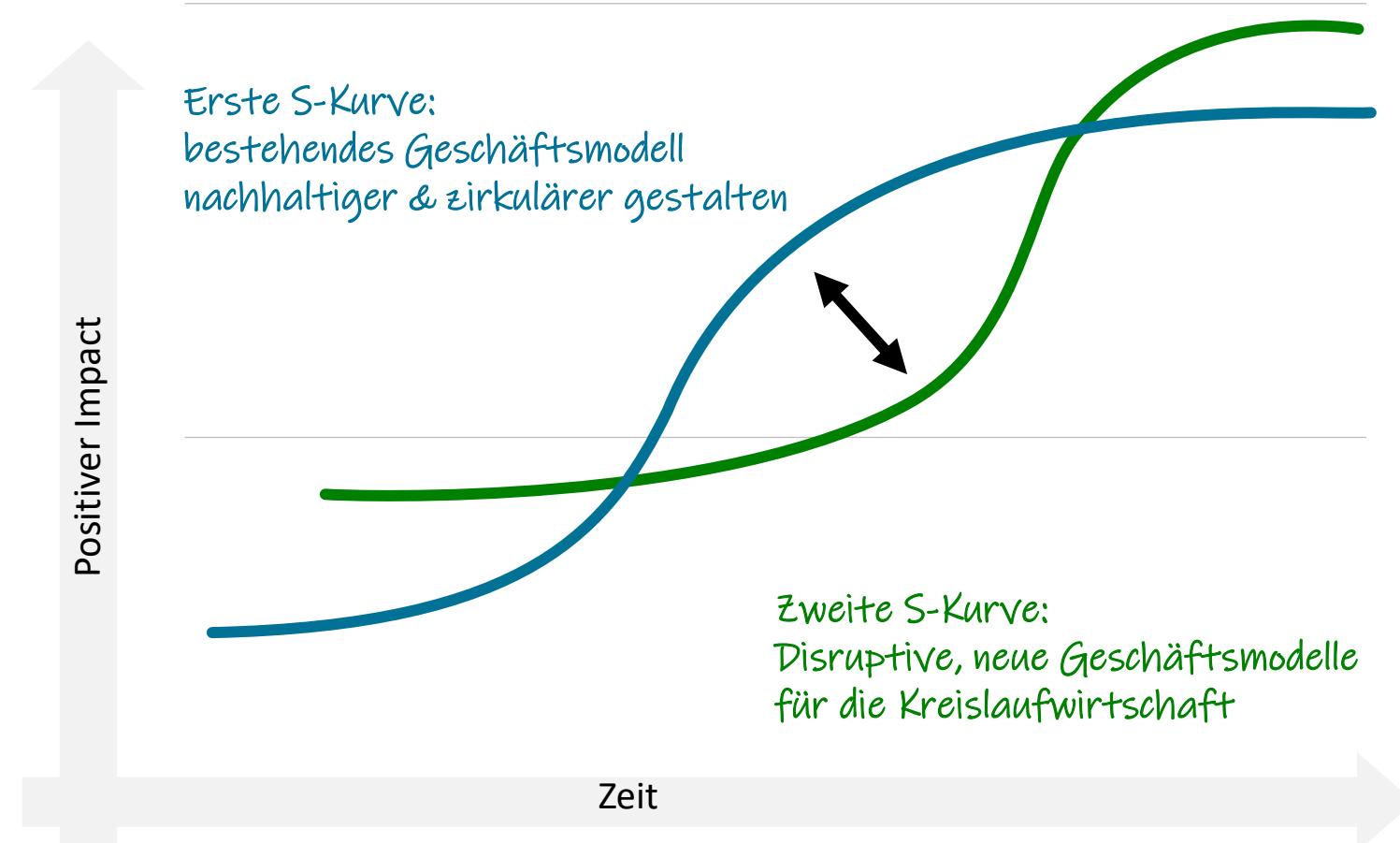


Design for Dis- and Reassembly



# Neue zirkuläre Geschäftsmodelle





Es beginnt mit einem Impuls...



...und dem Verständnis von  
Circular Economy (CE) als Chance

# Wieso sich Unternehmen mit CE beschäftigen

*Zukunftssicher* werden durch eine *geringere Abhängigkeit* von der Ressourcenversorgung

*Höhere Kundenbindung* und *sinnstiftende* Geschäftsmodelle, die auch von *zukünftigen Generationen* - Kunden und Mitarbeitern - getragen werden

- + Neue, auf Nachhaltigkeit bezogene Kundenbedürfnisse adressieren
- + Lernen und sich positionieren, bevor die Regulierungen einsetzen
  - + In resilenteren Ökosystemen zusammenarbeiten
  - + Wiederkehrende Einnahmen statt einmaliger Verkäufe realisieren
    - + Kreativität und Innovation durch intrinsische Motivation freisetzen
    - + Die eigene Marke stärken und das Image verbessern

# Status Quo und Chancen identifizieren



# So sind die Chancen für neue Geschäftsmodelle durch Digitalisierung groß

Informationen
Daten sammeln, in Informationen zur Entscheidungsfindung umwandeln und zugänglich machen.
 <b>UPMADE</b> <sup>®</sup>
Reverse Logistics

Koordination
Online Plattformen, Marktplätze und Apps können Stakeholder in komplexen Lieferketten koordinieren.
 <b>Resourcify</b>
Reuse, Repair & Remanufacturing

Lieferkettentransparenz
Die Nachverfolgung und Transparenz der Lieferkette sind Grundvoraussetzung um diese nachhaltig zu gestalten.
 <b>SPHERITY</b>
(Equipment) as a Service & alternative Umsatzmodelle



Neue Ideen erarbeiten um die vorhandenen  
Chancen zu ergreifen



**Localisation**  
Improve the Loop



**Produce-to-Demand**  
Improve the Loop



**Prosumer**  
Excite the Loop



**De-Materialisation**  
Improve the Loop



Ideen im Ökosystem zu Lösungen  
zusammenführen





**auping**



**Circular Design**  
Close the Loop



**Recycling**  
Close the Loop



**Increased Longevity**  
Improve the Loop



**Maintenance & Repair**  
Improve the Loop



**Renewable Energy**  
Improve the Loop



**Signalling & Transparency**  
Excite the Loop

Eine einende, gemeinsame Vision  
erarbeiten



# Gemeinsam schließen wir den Textilkreislauf

Unsere Vision ist, hochwertige Textilprodukte aus 100% Alttextilien herzustellen

wear2wear™ ist eine innovative Partnerschaft von Unternehmen, die sich zum nachhaltigen und umweltschonenden Wirtschaften verpflichtet haben. Jeder Partner leistet im textilen Kreislauf seinen individuellen Beitrag.



Die passenden Partner und Geschäftsmodelle  
identifizieren und erarbeiten



# Wear2Wear – ein zirkuläres Textil-Ökosystem

Herstellung von Kleidungsstücken, Verkauf und Vertrieb



Herstellung von Geweben und Membranen



Garnproduktion



Recycelte Neumaterialien



Design



Abholung, Rückgabe und Waschen



Sammlung, Sortierung und Verwertung



Wiederaufbereitung von Granulat für die  
Garnherstellung

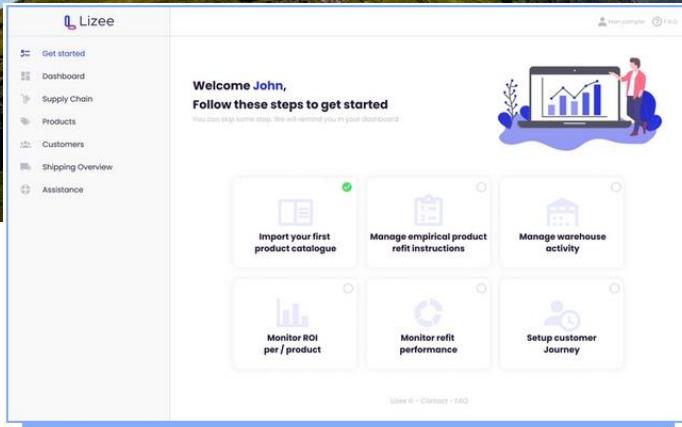


# Die Realisierung der Lösung mittels Testen und Experimentieren



# CREATE YOUR ADVENTURE WITH ADIDAS RENTAL

Plan your location. Choose your date and duration. Let us take care of the gear for you.



Lizee

Welcome John,  
Follow these steps to get started

Import your first product catalogue

Manage empirical product refit instructions

Manage warehouse activity

Monitor ROI per / product

Monitor refit performance

Setup customer Journey

Get started

Dashboard

Supply Chain

Products

Customers

Shipping Overview

Assistance

Use it - Contact - FAQ



**Rent Instead of Buy**  
Monetise the Loop

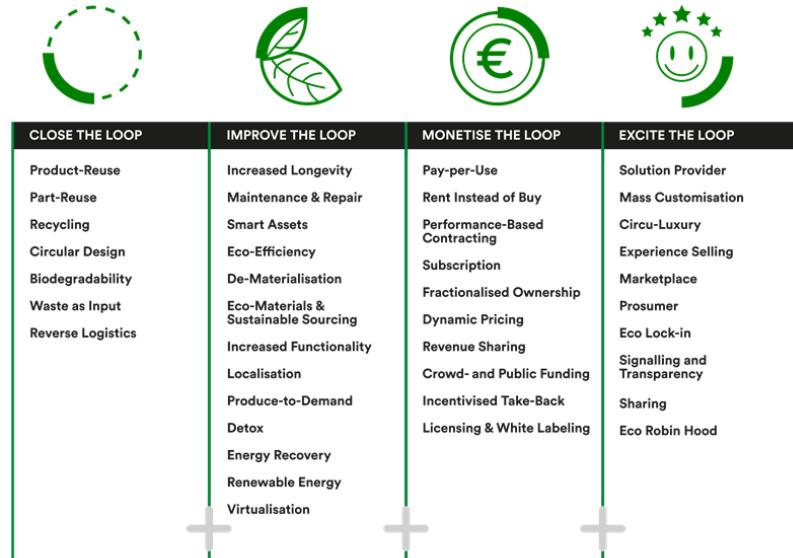
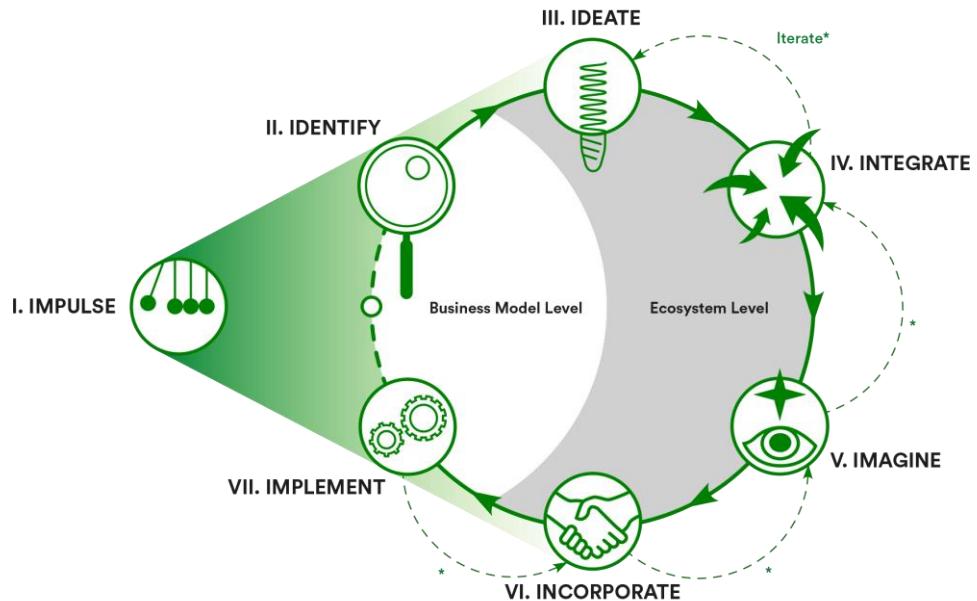


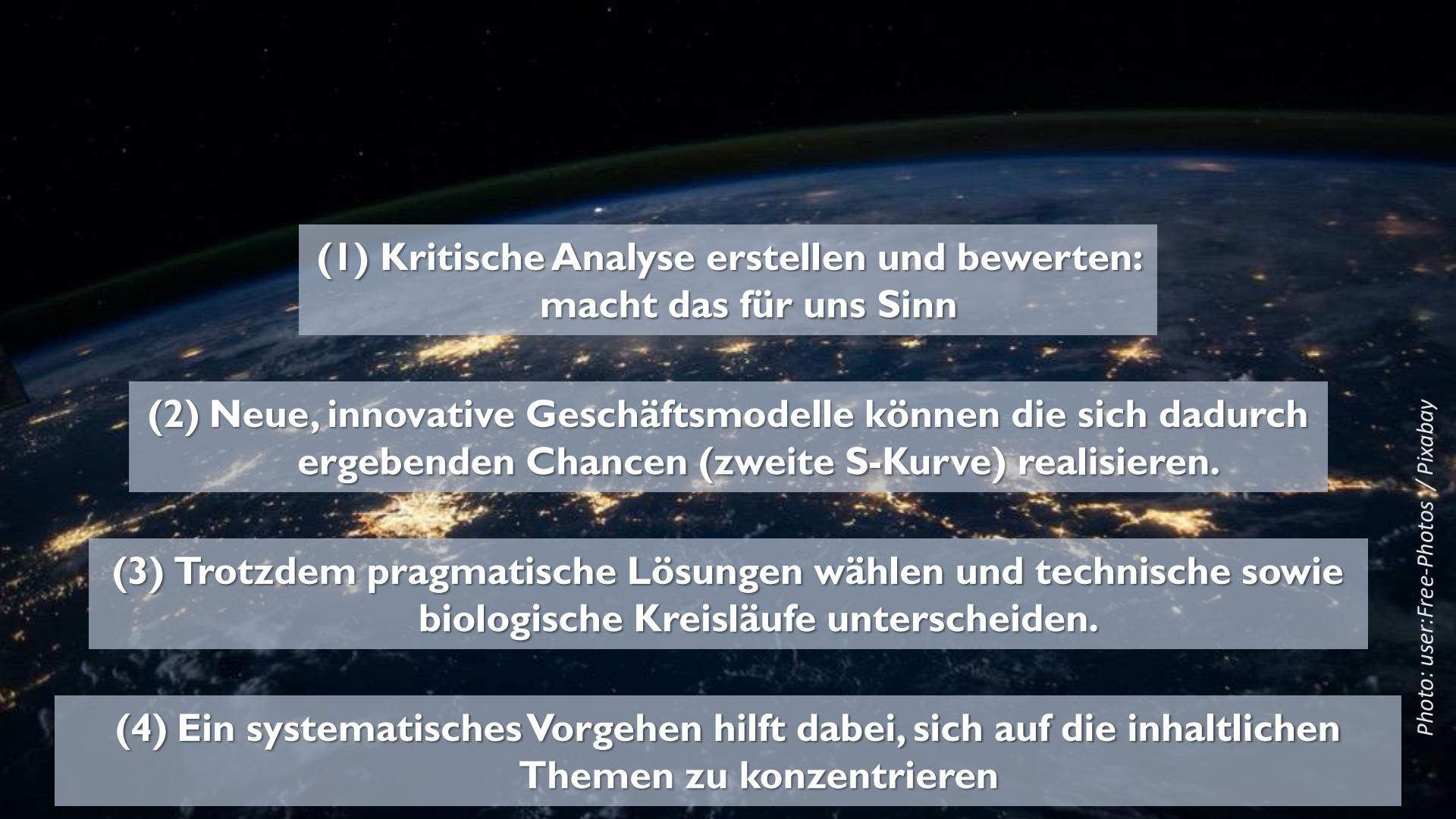
**Reverse Logistics**  
Close the Loop



**Maintenance & Repair**  
Improve the Loop

# Systematisch Vorgehen – der Circular Navigator





**(1) Kritische Analyse erstellen und bewerten:  
macht das für uns Sinn**

**(2) Neue, innovative Geschäftsmodelle können die sich dadurch  
ergebenden Chancen (zweite S-Kurve) realisieren.**

**(3) Trotzdem pragmatische Lösungen wählen und technische sowie  
biologische Kreisläufe unterscheiden.**

**(4) Ein systematisches Vorgehen hilft dabei, sich auf die inhaltlichen  
Themen zu konzentrieren**



Vielen Dank!



[u.tischner@econcept.org](mailto:u.tischner@econcept.org)  
[richard.stechow@bmilab.com](mailto:richard.stechow@bmilab.com)