
RESSOURCEN SCHONEN. WIRTSCHAFT STÄRKEN.

25 Jahre Effizienz-Agentur NRW

*Forum “Wirtschaften für die Zukunft”
- Circular Design -*

*Jessika Kunsleben, Nadine Tiedemann
Essen, 24.10.2023*

EFFIZIENZ
AGENTUR
NRW

efa+

EFFIZIENZ-AGENTUR NRW

KOMPETENZZENTRUM FÜR RESSOURCENEFFIZIENZ

1998

Gegründet durch das
Umweltministerium
NRW

33

Expert:innen



250

Projekte in KMUs
pro Jahr

30.000 t Material
45.000 t CO₂

Einsparungen pro Jahr

EFFIZIENZ-AGENTUR NRW

UNSER LEISTUNGSSPEKTRUM

Veranstaltungen & Schulungen

Ressourceneffizienzberatung

Finanzierungsberatung

Entwicklung & Kooperationen

► Unser Ziel:

Steigerung der Ressourceneffizienz und Wettbewerbsfähigkeit





Agenda

IMPULS CIRCULAR ECONOMY & CIRCULAR DESIGN

CIRCULAR DESIGN IN DER PRAXIS

UNSERE ANGEBOTE

- CIRCO METHODIK
- CIRCULAR DESIGN WORKSHOP
- RESSOURCENEFFIZIENZ-BERATUNG
- FINANZIERUNG

REFLEXION UND FRAGEN

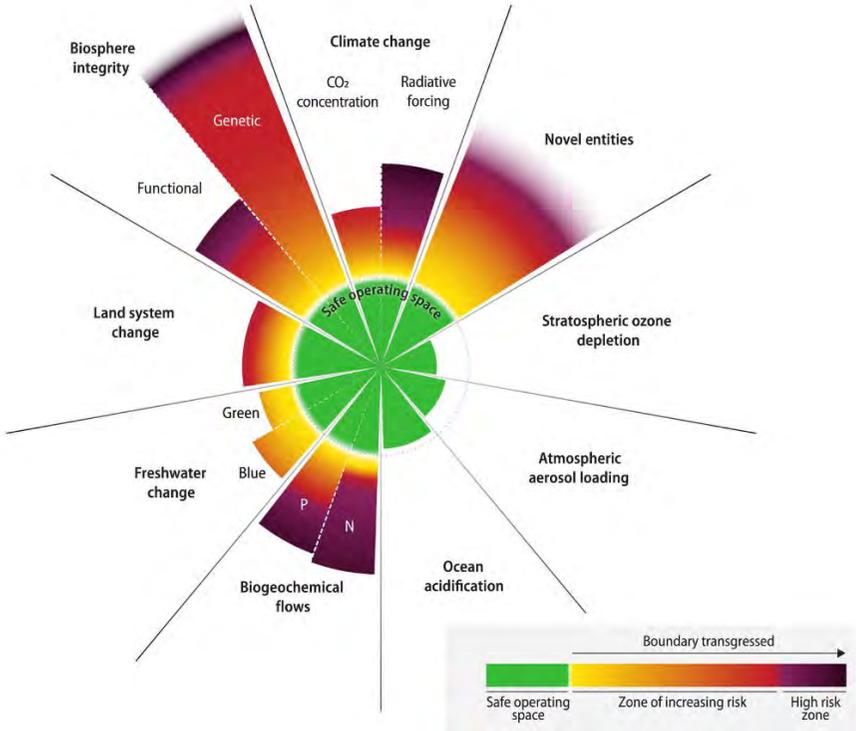
CIRCULAR DESIGN

IMPULS CIRCULAR ECONOMY

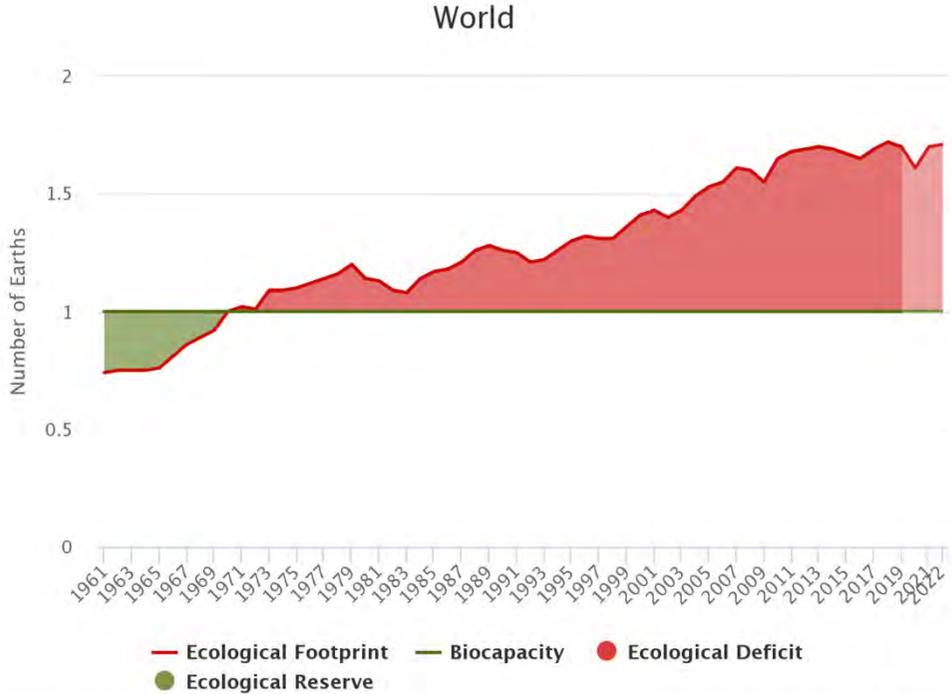
AUSGANGSPUNK

WARUM BRAUCHEN WIR EINE CIRCULAR ECONOMY?

Planetare Grenzen

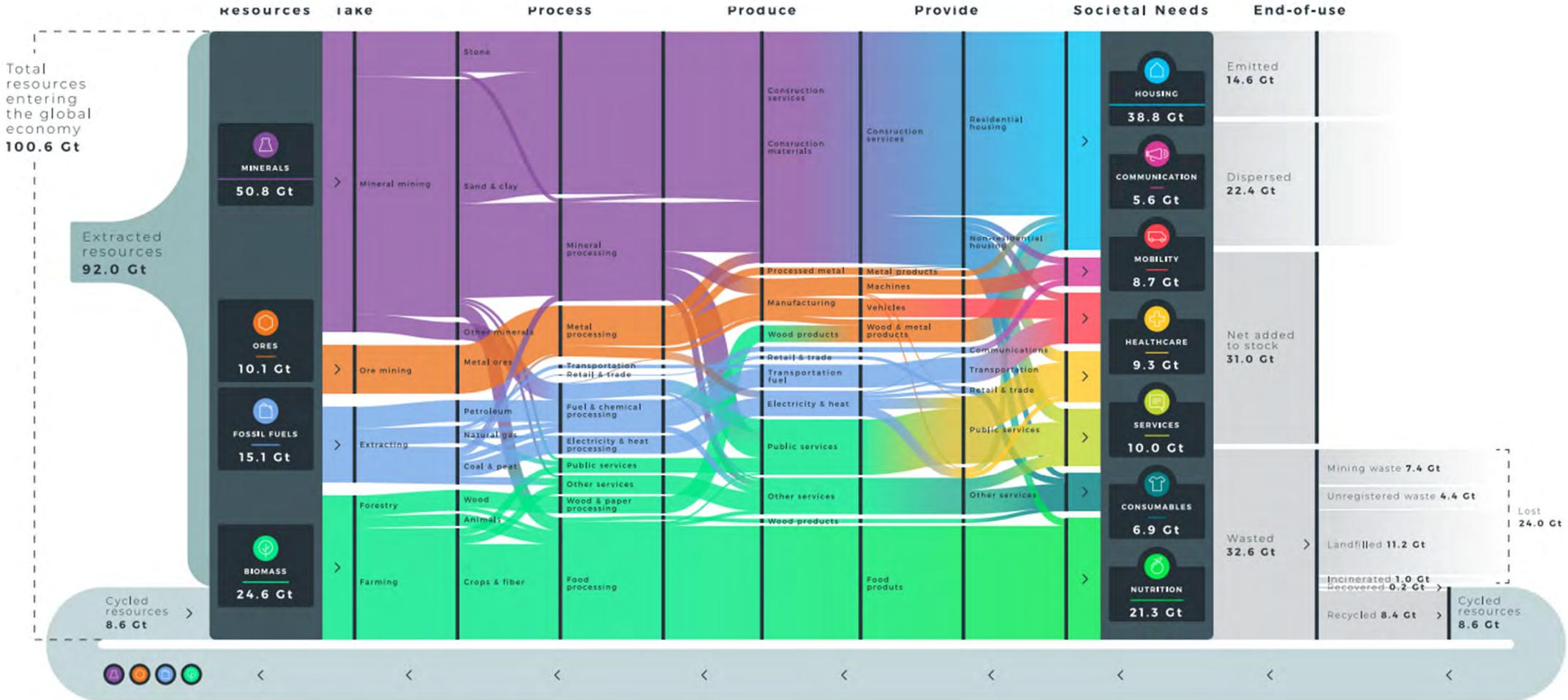


Ecological Footprint

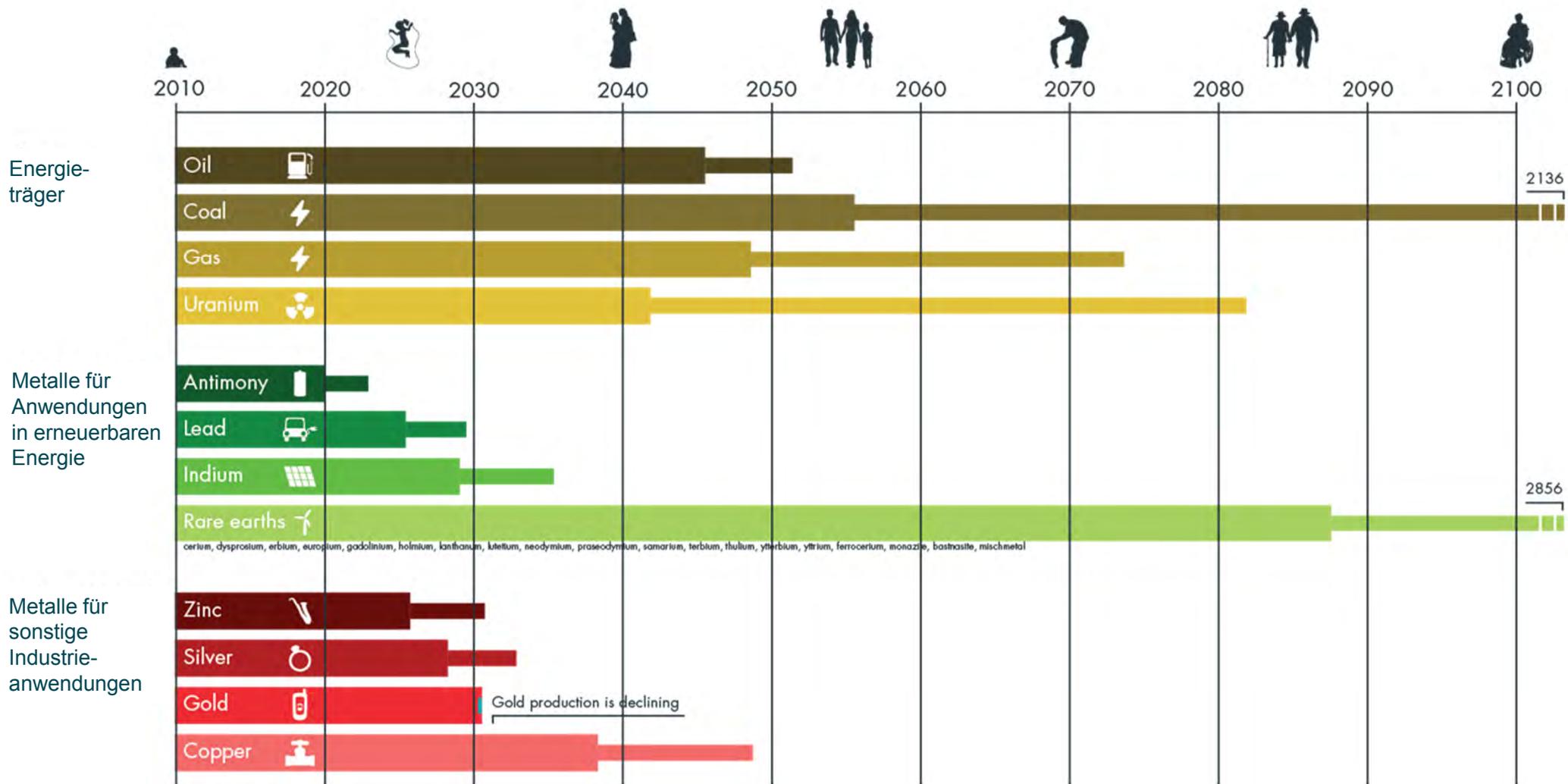


University, FoDaFo, Global Footprint Network, 2023 National Footprint and Biocapacity Accounts. Note: last three years are estimates





Quelle: <https://www.circularity-gap.world/2022>



RESSOURCEN SCHONEN HEBEL CIRCULAR ECONOMY



17,2% in 2032

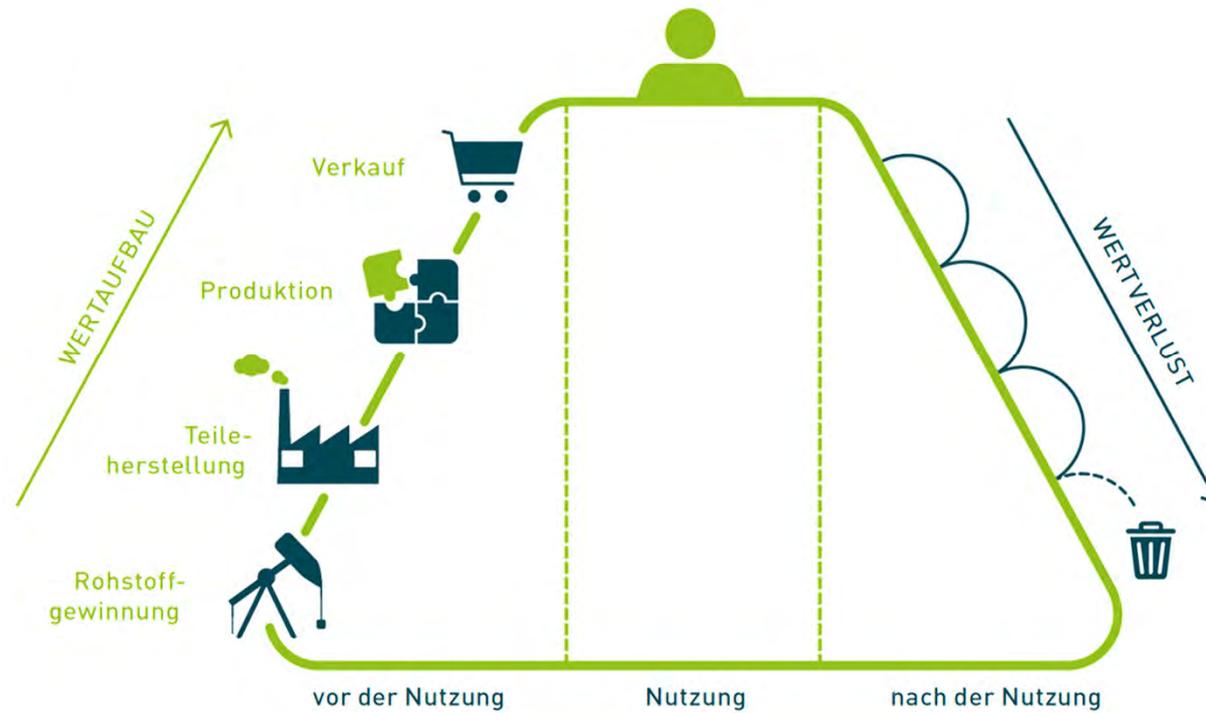


**"Durch eine Verdoppelung der globalen
Kreislaufwirtschaft in den nächsten 10 Jahren,**

könnten die Treibhausgasemissionen bis 2032 um 39 %
und
der gesamte materielle Fußabdruck um 28 %
gegenüber dem heutigen Stand reduziert werden. "**

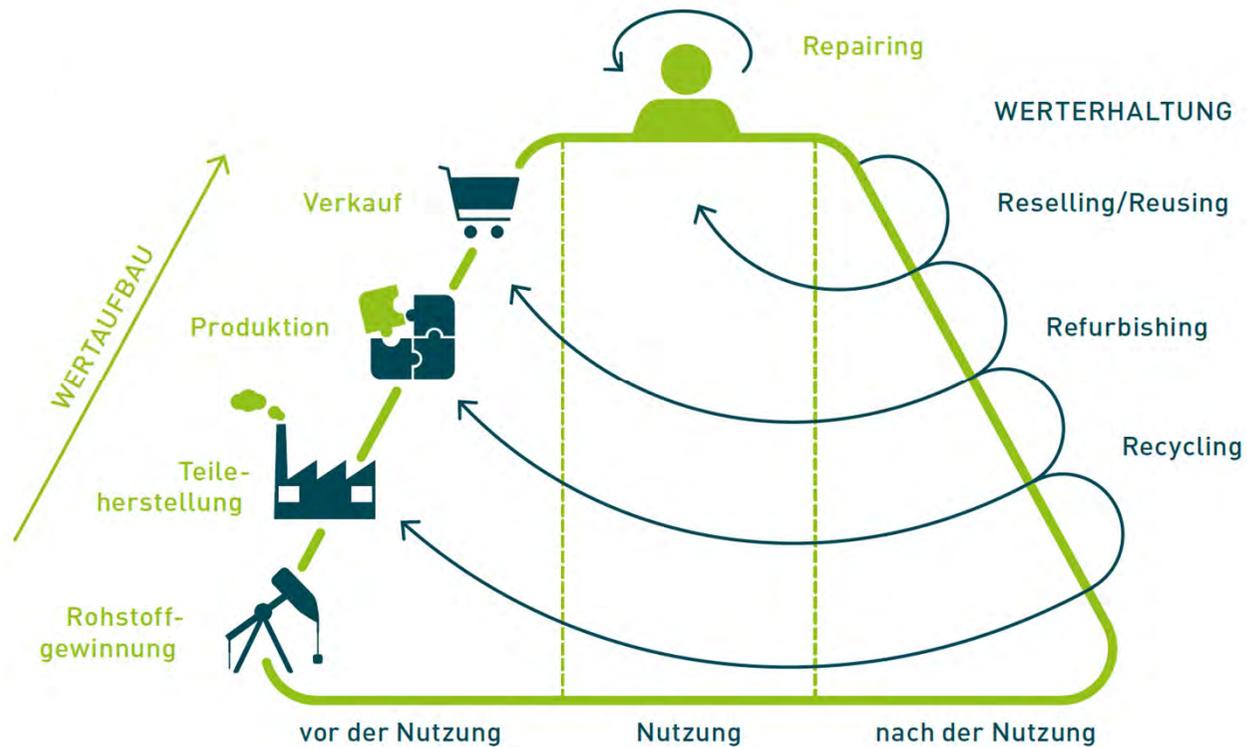
LINEARES WIRTSCHAFTSSYSTEM

WERTEHÜGEL (VALUE HILL)



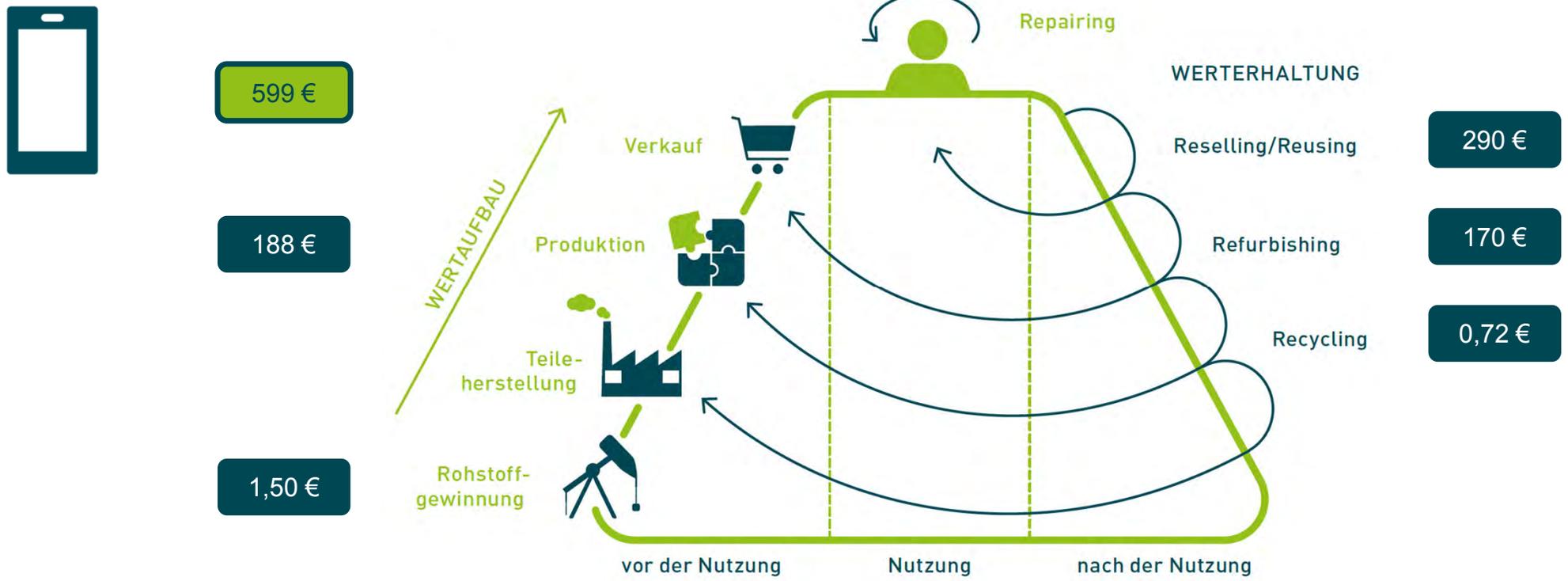
CIRCULAR ECONOMY

PRODUKTE, ROHSTOFFE UND DAMIT CO₂ IM KREISLAUF HALTEN



CIRCULAR ECONOMY

ÖKONOMISCHE POTENZIALE



CIRCULAR DESIGN

CIRCULAR DESIGN IN DER PRAXIS

AKTUELLES WIRTSCHAFTSSYSTEM

AUSWIRKUNGEN VON DESIGN



CIRCULAR DESIGN HISTORIE



CIRCULAR DESIGN ANSATZ



Produktgestaltung



Geschäftsmodelle



*Umweltauswirkungen entlang der Wertschöpfungskette
minimieren!*



CIRCULAR DESIGN ECODESIGN PRINZIPIEN

Langlebigkeit

Abgleich Lebens- und Nutzungsdauer

Reparierbarkeit

Erweitertes Service-Angebot

Materialeffizienz

Optimierung des Rohstoffeinsatzes

Energieeffizienz

Optimierung des Energieverbrauchs

Problemstoffarmut

Abwesenheit von Problemstoffen

Alternative Rohstoffe

Verringerung des Umwelteinflusses

Wiederverwendung

Weiterverwendung nach der Nutzung

CIRCULAR DESIGN PRAXISBEISPIEL

UTK SOLUTION – NUTZUNGSDAUER ERHÖHEN



Modulares Saug- und Spülsystem

- Modulares Produktdesign
- Wiederverwendung aller Teile ohne Patientenkontakt
- Einsatz: 150-Mal
- Enorme Einsparung an Elektronikschrott

CIRCULAR DESIGN PRAXISBEISPIEL

WILO SE – FORSCHUNGSPROJEKT HEIZKREIS



Das Ziel

Erprobung der Zirkularität von Hocheffizienzpumpen

Die Partner im Projekt

Hersteller, Großhändler, Fachhandwerker und Recyclingbetriebe

Das Ergebnis

- Rückführung von 3.265 Pumpen bzw. 13 t Material
- Kreislaufführung von 42 % der Seltenen Erden

gefördert durch



Foto: WILO SE

CIRCULAR DESIGN

CIRCO METHODIK I WORKSHOP



MEHRWERT DURCH CIRCULAR DESIGN

CIRCO WORKSHOP-REIHE

- Erprobter Ansatz der TU Delft
- Bisher mit >1.500 Unternehmen + 700 Designern durchlaufen
- In NRW seit 2021 rund 80 Unternehmen,
- Workshopreihe mit 4 Workshoptagen (hybrid)
- Je 12 Unternehmen (mind. 2 MA pro Unternehmen)



Infoveranstaltung 2.11. - 15 Uhr
Nächster Kurs Q1/2024



Produzierende Unternehmen
in NRW

CIRCULAR DESIGN

WARUM AM CIRCO WORKSHOP TEILNEHMEN?

-  Ausbau des Wissens über **Circular Design + Geschäftsmodelle**
-  Anwendung zirkulärer Strategien **am eigenen Produkt**
-  Direkter **Austausch und Reflexion** mit weiteren Unternehmen
-  **Ergebnisgarantie**: konkrete Zielsetzung, Maßnahmenplan und Pitch

NTE0

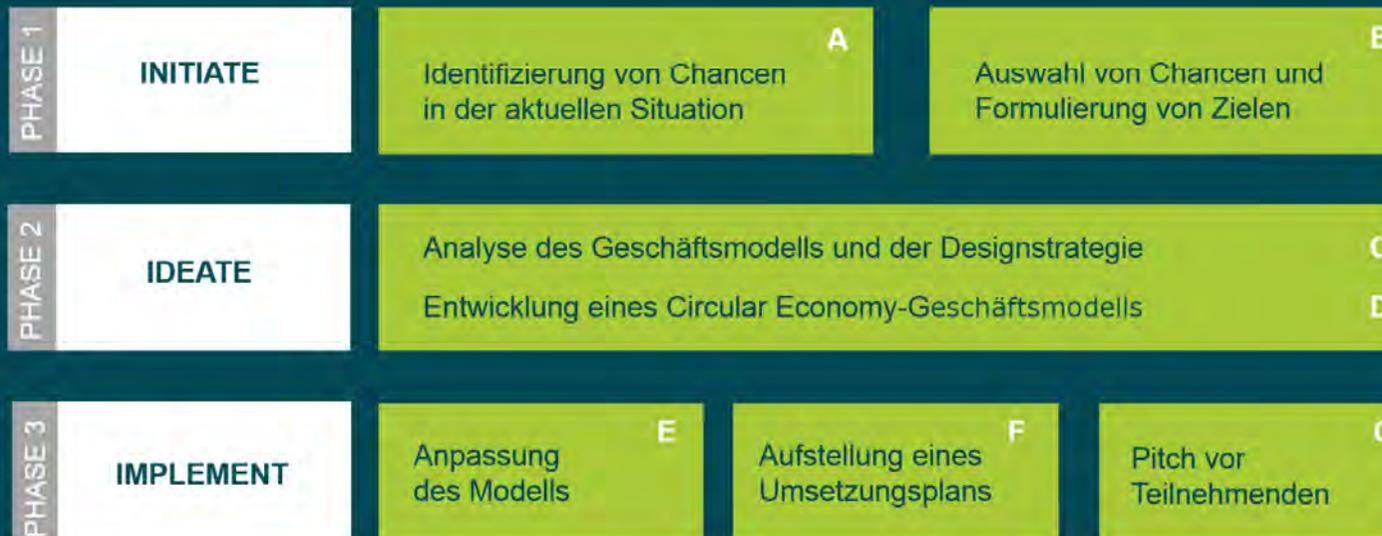
Fördertechnische Begleitung, hier raus.

Nadine Tiedemann - EFA; 2023-08-28T10:21:22.304

DIE CIRCO WORKSHOP-REIHE

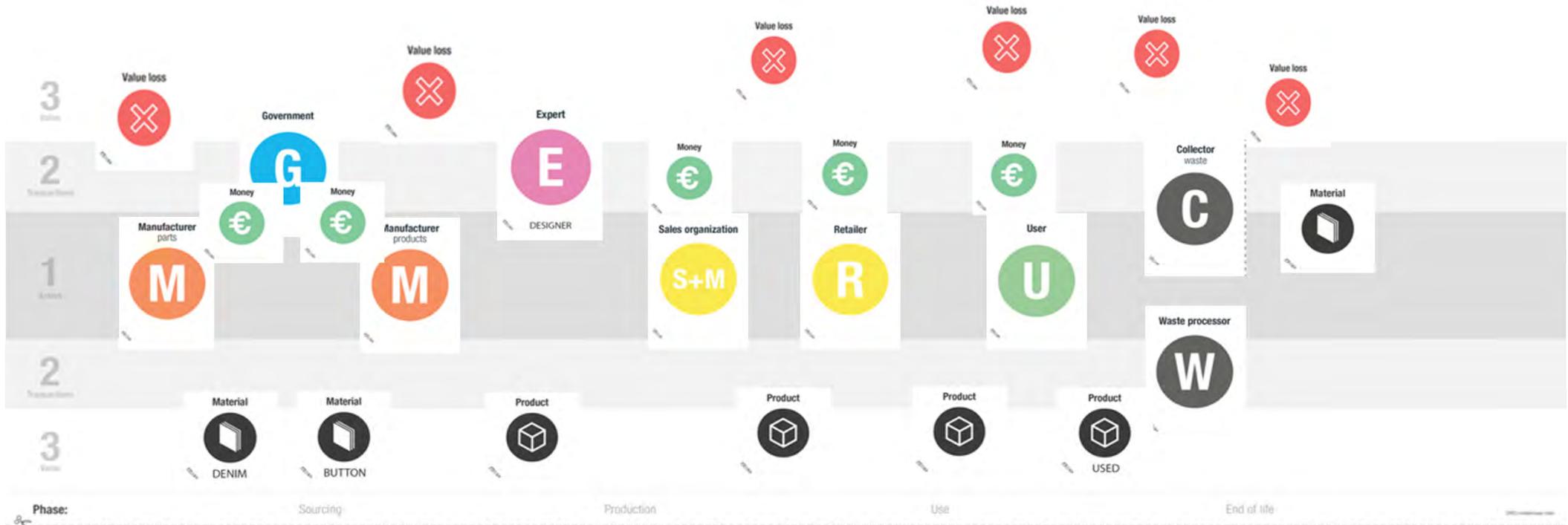
3 PHASEN BIS ZUR ROADMAP

STRUKTUR DER CIRCO-WORKSHOPS



PHASE I

IDENTIFIKATION DER WERTVERLUSTE IN DER EIGENEN WERTSCHÖPFUNGSKETTE



PHASE II

DESIGN UND GESCHÄFTSMODELLSTRATEGIE AM EIGENEN BEISPIEL



Produktdesign

1. Bindung & Vertrauen
2. Langlebigkeit
3. Standardisierung & Vergleichbarkeit
4. Instandhaltungs- & Reparaturfreundlichkeit
5. Ausbaufähigkeit & Adaptierbarkeit
6. De- & Remontage



PRODUKT



KOMPONENTE



SERVICE

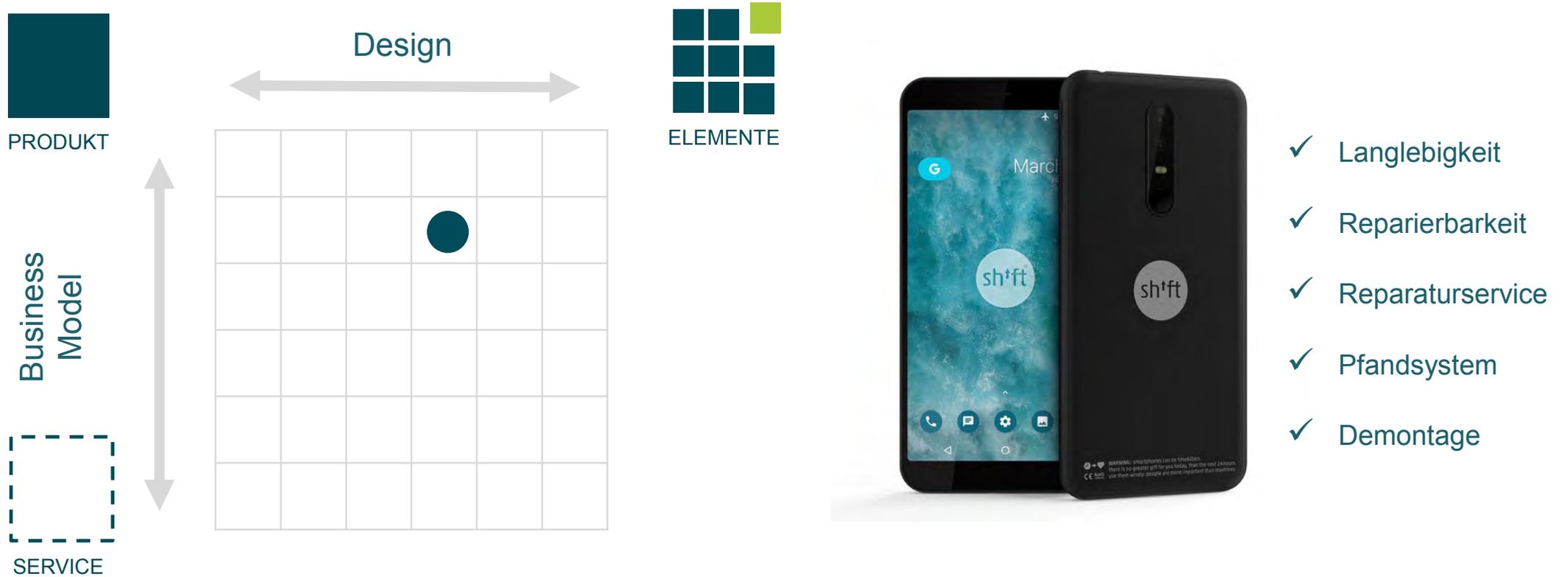


Geschäftsmodell

Linear Model: Sell more, sell fast

1. Klassische Langlebigkeit
2. Hybrid-Modell
3. „Lückenschluss“ Model (Reparatur / 2nd-Hand / Rückholung)
4. Access-Modell
5. Performance-Modell / Dienstleistung

PHASE II: ERFOLG DURCH KOMBINATION DESIGN UND GESCHÄFTSMODELLE



ZIRKULÄRE GESCHÄFTSMODELLE

ACCESS MODELL



nextbike – Leihfahrräder



PRODUKT



SERVICE



RELEVANZ

- Produkte mit niedrigem Belegungs- oder Benutzungsgrad

UMSATZMODELL

- Einnahmen aus Nutzungsgebühren und Daten

NACHHALTIGKEIT & ZIRKULARITÄT

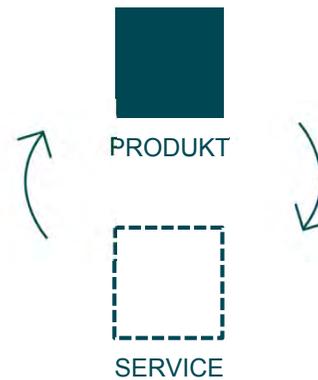
- Höherer Einsatz von Material und Energie, weniger Produkte

ANMERKUNG

- In Produktbasis investieren oder für bestehende Basis vermitteln?

ZIRKULÄRE GESCHÄFTSMODELLE

KLASSISCHES LONG LIFE



RELEVANZ

- Produkt mit langer technischer Nutzungsdauer

UMSATZMODELL

- Hebelwirkung durch eine höhere Marge

NACHHALTIGKEIT & ZIRKULARITÄT

- Langzeitnutzung Material und Energie

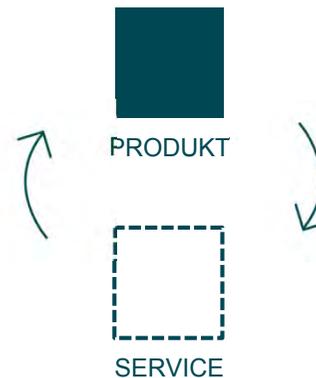
ANMERKUNG

- Vorzeitiger Verkauf durch Nutzer*in

Regal – Nisse String

ZIRKULÄRE GESCHÄFTSMODELLE

LÜCKENSCHLUSS: REPARATUR



RELEVANZ

- Produkt aufgrund defekter Komponenten nicht länger nutzbar

UMSATZMODELL

- Ertrag durch Reparatur und Teilverkauf
- Kund*innenkontakt

NACHHALTIGKEIT & ZIRKULARITÄT

- Verlängerung der Nutzungs- und Produktlebensdauer

ANMERKUNG

- Kosten für Arbeit und Logistik

Fahrradreparatur

PHASE III

ROADMAP, MASSNAHMENPLAN UND PITCH



GILLRATH GMBH ZIEGEL- UND KLINKERWERK



Bild: gillrath.de

Idee

Langlebigkeit der Fassaden erhöhen

Ziele

- Fokus Sanierung: Herstellung von Sanierungsklinkern und Rückgewinnung von Abbruchklinkern
- Aufbau einer Plattform zur Beratung und Unterstützung für Hausbesitzer*innen

METALLE SCHMIDT HÄNDLER VON FEDERSTAHL DRAHT



Bild: metalle-schmidt.de

Idee

Erhöhung der
Kreislauffähigkeit von
Federstahldraht und
Kunststoff- bzw- Metallspulen

Ziele

- Rück-/ und Weiterverkauf von 10 Tonnen unbenutztem Draht bis Ende 2023
- 100 %ige Wiederverwendung aller Verpackungen (Spulen und Paletten)

Umsetzung

- Rück-/Weiterverkauf von Federdraht durch die Materialbörse
- Wiederverwendung von Metallspulen und Plastikspulen durch einen regionalen Kunden

CIRCULAR DESIGN

CIRCULAR DESIGN WORKSHOP

CIRCULAR DESIGN WORKSHOP

ÜBERBLICK



Themen:

- ressourceneffiziente Produkte, Dienstleistungen, Geschäftsmodelle
- gesetzliche Anforderungen (CSRD, Green Deal...)
- Strategische Positionierung und Umsetzung (Ökonomie vs. Ökologie)
- Anforderungen, Ist-Analyse und Umsetzbarkeit von zirkulärem Produktdesign im Unternehmen

Rahmenbedingungen

- Umfang von 0,5 – 2 Tagen
- Einbindung möglichst aller relevanten Abteilungen
- kostenfrei

CIRCULAR DESIGN WORKSHOP

BEISPIEL FAHRRADINDUSTRIE

Workshop-Themen:

- Gesetzliche Anforderungen
- Verpackungen
- Produkte

Output

- Kommunikationskanäle und -formate entlang der Organisationsstruktur
- Erweiterung Geschäftsmodell – CSRD als Chance
- Mehrfachnutzung Verpackung

CIRCULAR DESIGN WORKSHOP

METALLVERARBEITENDE INDUSTRIE

Workshop-Themen:

- Ressourceneffiziente und zirkuläre Produktgestaltung

Output

- Umsetzung und standardisierte Anwendung der Ecodesign Ansätze für zukünftige Produktentwicklung
- Guideline und Checkliste für Kreislauffähigkeit des Unternehmens (Produkte und Geschäftsmodelle)
- Anforderungskatalog Einkauf

CIRCULAR DESIGN

RESSOURCENEFFIZIENZ-BERATUNG

RESSOURCENEFFIZIENZBERATUNG

VERTIEFENDE PROJEKTE

Zielgruppe

produzierende Unternehmen aus Industrie und Handwerk

Kooperationsprojekte

zwischen EFA und Unternehmen mit externem Berater

Freie Beraterwahl

Projekt-Coaching

durch Effizienz-Agentur NRW



RESSOURCENEFFIZIENZBERATUNG

VERTIEFENDE PROJEKTE

10-50

PROJEKTTAGE

10 bis 50 Projektstage werden für die Ressourceneffizienz-Beratung angesetzt.

50

PROZENT

50 Prozent der Kosten der Ressourceneffizienz-Beratung werden bei Vorlage entsprechender Voraussetzungen gefördert.

3-4

MONATE

3 bis 4 Monate benötigen wir für die Aufstellung eines passgenauen Maßnahmenplans.

CIRCULAR DESIGN

MAURERFREUND GMBH, REMSCHEID



1 Handlungsbedarf

- Reduktion der Variantenvielfalt einer Glättekelle zur Aufwands- und Kostensenkung bei Logistik, Produktion und Lagerhaltung

2 Ergebnis

- Bauteilverringerung durch Änderung des konstruktiven Aufbaus
- Optimierung Fügetechnologie
- Einsatz von Sekundärrohstoffen
- Verringerung der CO₂-Emissionen

3 Einsparung

Material (Metalle/Stahl)	3,2 t/a
CO ₂ -Äquivalente	11,5 t/a
Energie	12.000 kWh/a
Wasser	26.125 m ³



BEST-PRACTICE: CIRCULAR DESIGN

RICKMEIER GMBH, BALVE



1 Handlungsbedarf

- Optimierung des Baukastensystems unter Ressourceneffizienzmerkmalen aufgrund erhöhter Nachfrage nach ressourcen- und klimaschonenden Produkten

RICKMEIER[®]
PUMPENTECHNOLOGIE

2 Ergebnis

- Optimiertes Baukastensystem
- Reduktion der Variantenvielfalt
- Verringerung des Montageaufwandes
- Substitution bleihaltiger durch bleifreie Materialien

3 Einsparung

Grauguss	34 t/a
Blei	100 kg/a
CO ₂ -Äquivalente	55 t/a



RESSOURCENEFFIZIENZ-BERATUNG

BEISPIELHAFTE BERATUNGSGEHÄLT

- Updaten bestehender Produkte und Verwendungsszenarien
- Modularer Aufbau von Produkten bzw. Bauteilgruppen
- Reduktion Rohstoff-/ Materialeinsatz, Substitution von Rohstoffen und Primärrohstoffen
- Steigerung der Effizienz in Produktion oder Nutzung
- Aufbau eigener Recyclingstrukturen zur materiellen Verwertung
- Einsatz umweltschonenderer Materialien
- Modellhafte Analyse und Optimierung des Produktentwicklungsprozesses / Einführen von Circular Design Kriterien
- Erweiterung des Geschäftsmodells durch Product-Service-Systems
- Produktbezogene Analyse von Rückführsystemen
- Analyse der Wertschöpfungskette: Einbeziehung der (Vor-)Lieferanten und Kunden
- Softwareoptimierung im Sinne von Circular Design

RESSOURCENEFFIZIENZ-BERATUNG

BEISPIELHAFTE ARBEITSPAKETE

- Ist-Analyse des Produktportfolios (hinsichtlich der Funktionalität)
- Ist-Analyse der bestehenden Fertigungs- und Montageschritte des Referenzprodukts
- Produktanalyse aus Kundensicht
- Betrachtung der Einflussgrößen für Produktionsausschüsse bedingt durch das Design des Produkts
- Ermittlung der Zulieferabhängigkeiten und der Untersuchung gesamten Prozess- und Logistikkette
- Zusammenfassung und Festlegung von Handlungsfeldern
- Roadmap zur Umsetzung
- Analyse von ausgewählten Materialien und deren Herstellverfahren im Hinblick auf Ressourceneffizienz
- Festlegung der Fertigungsstrategie für das neue Produktkonzept

CIRCULAR DESIGN

FINANZIERUNG

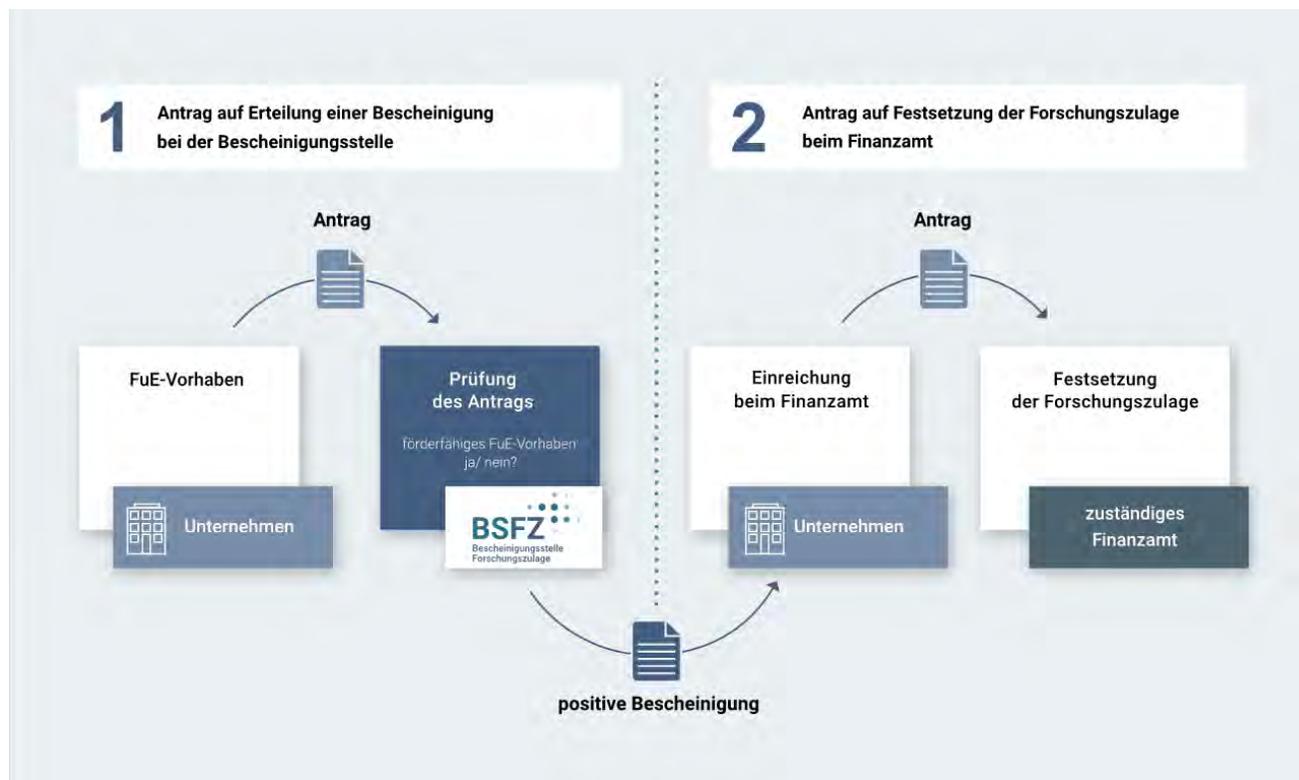
FINANZIERUNG

STEUERLICHE FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> • Anspruchsberechtigt sind alle steuerpflichtigen Unternehmen
Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenforschung, industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung
Rahmenbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> • Forschungszulage: 25 % der förderfähigen Aufwendungen <ul style="list-style-type: none"> – dem Lohnsteuerabzug unterliegende Löhne und Gehälter der ArbeitnehmerInnen, die in begünstigten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben mitwirken – Auftragsforschung: 60 Prozent des Entgeltes, das der Auftraggeber an den Auftragnehmer leistet
Beantragung	<ul style="list-style-type: none"> • Seit dem 1.1.2020 begonnene F&E Projekte; digitales Antrags- und Bescheinigungsverfahren (Webportal der BSFZ); ein Elster-Zertifikat ist für die Registrierung notwendig

FINANZIERUNG

STEUERLICHE FORSCHUNGSFÖRDERUNG



Grafik: BSFZ

CIRCULAR DESIGN

REFLEXION UND FRAGEN

RESSOURCEN SCHONEN. WIRTSCHAFT STÄRKEN.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Weitere Informationen zum Thema Ressourceneffizienz, Circular Design und zur Effizienz-Agentur NRW finden Sie unter:

www.ressourceneffizienz.de

Folgen Sie uns:

[LinkedIn](#)

facebook.com/efanrw

twitter.com/efanrw

Kontakt:

Nadine Tiedemann

Tel.: +49(203) 37879-322

eMail: nti@efanrw.de

Jessika Kunsleben

Tel.: +49(203) 37879-327

eMail: jek@efanrw.de