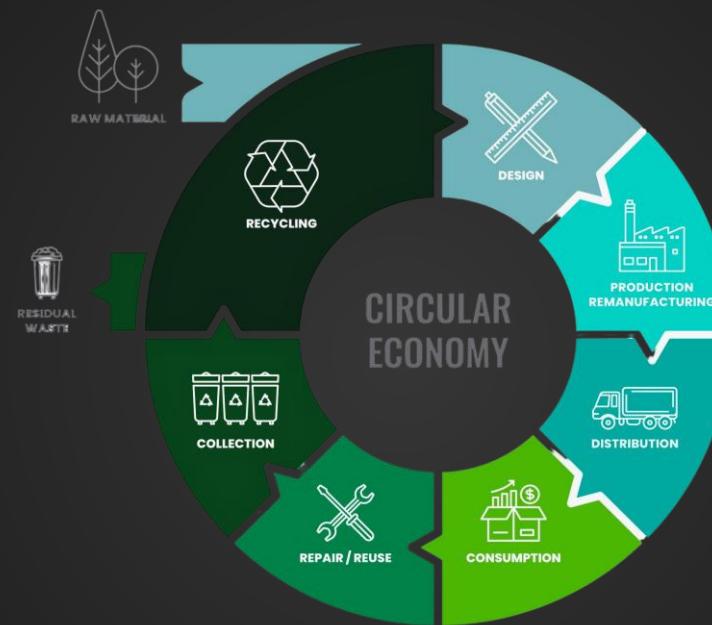


Digitalisierung von Prozessen der Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft



In den Unternehmen der Modeindustrie steigen Druck und Erwartungen: Kundinnen und Kunden verlangen Transparenz, der Gesetzgeber verschärft die Pflichten, Lieferketten bleiben volatil. Ziel ist, diese Komplexität kontrollierbar zu machen. Dafür braucht es ein belastbares Datenfundament, schlanke Interoperabilität und messbare Ergebnisse.

Ansprechpartner

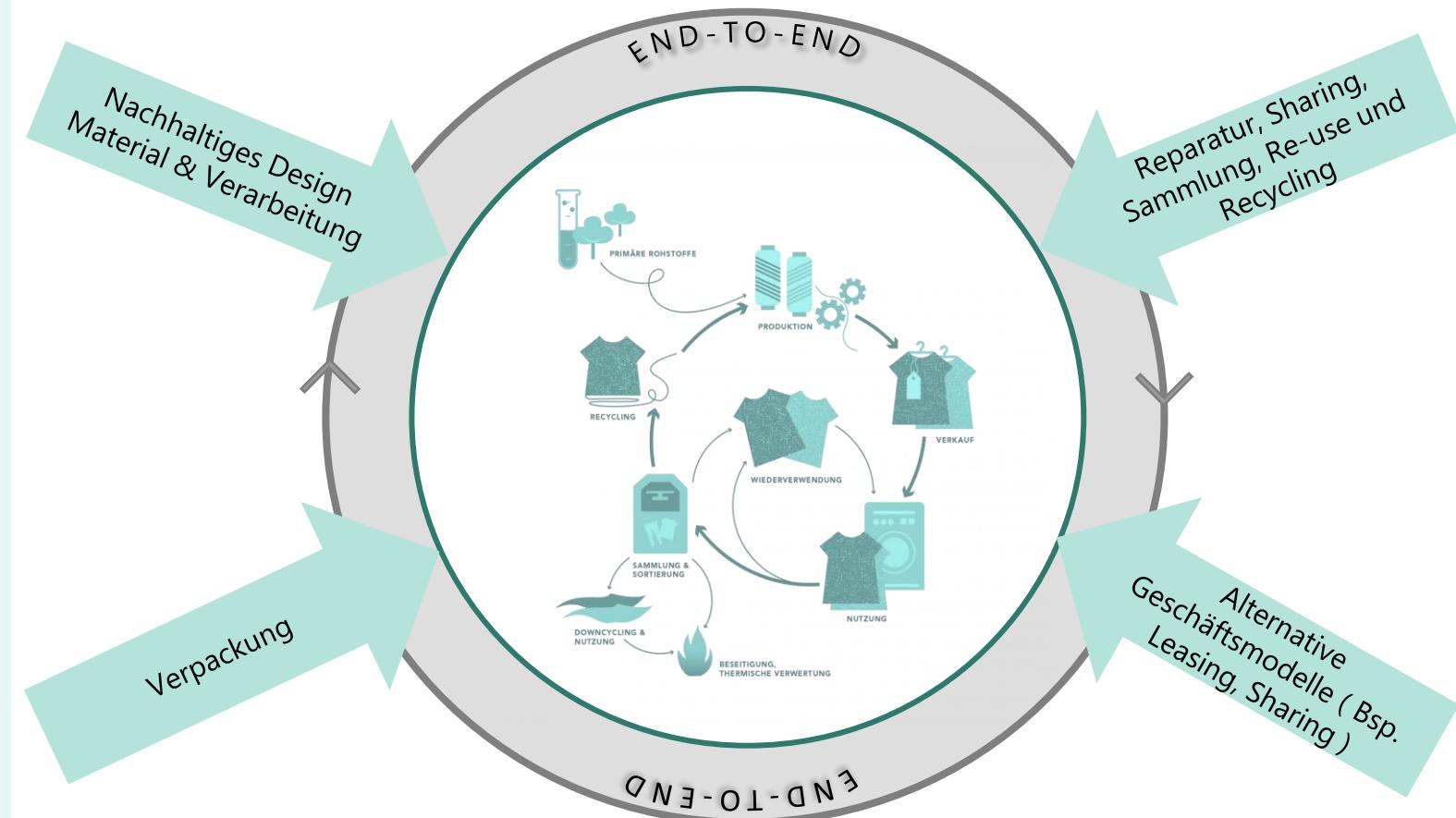
Nathalie Terehov
Business Consultant – GCS Consulting GmbH
E-Mail: terehov@gcs-consulting.de
Tel.: +49 89 89136509

Warum ist die Digitalisierung von Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft in der Textil- und Bekleidungsindustrie komplex?

Entlang des Produktlebenszyklus entstehen viele Datenpunkte – von Design und Materialauswahl über Produktion und Logistik bis zur Nutzung und Rückführung. Time-to-Market und Kosten stehen häufig im Zielkonflikt mit Risiko, Compliance und ökologischem Fußabdruck. Gleichzeitig arbeiten viele Unternehmen mit fragmentierten Systemen ohne zentrale, verlässliche Datenquelle. Der erste Schritt ist ein gemeinsames Begriffs- und Datenverständnis: eindeutige Produktidentitäten, saubere Stammdaten, klare Verantwortlichkeiten und Regeln für Validierung und Versionierung.

Die Bewältigung verlangt End-to-End-Transparenz, robuste Datenarchitekturen und skalierbare digitale Prozesse als Fundament echter Kreislaufwirtschaft.

KOMPLEXITÄT DER NACHHALTIGKEIT UND KREISLAUFWIRTSCHAFT



Digitalisierte Nachhaltigkeit wird komplex, wo viele Datenflüsse, Akteure und Prozesse zusammenlaufen – und sich unter Regulierung und Markt stetig wandeln.

Wie machen wir die Komplexität beherrschbar – welches Datenfundament brauchen wir?

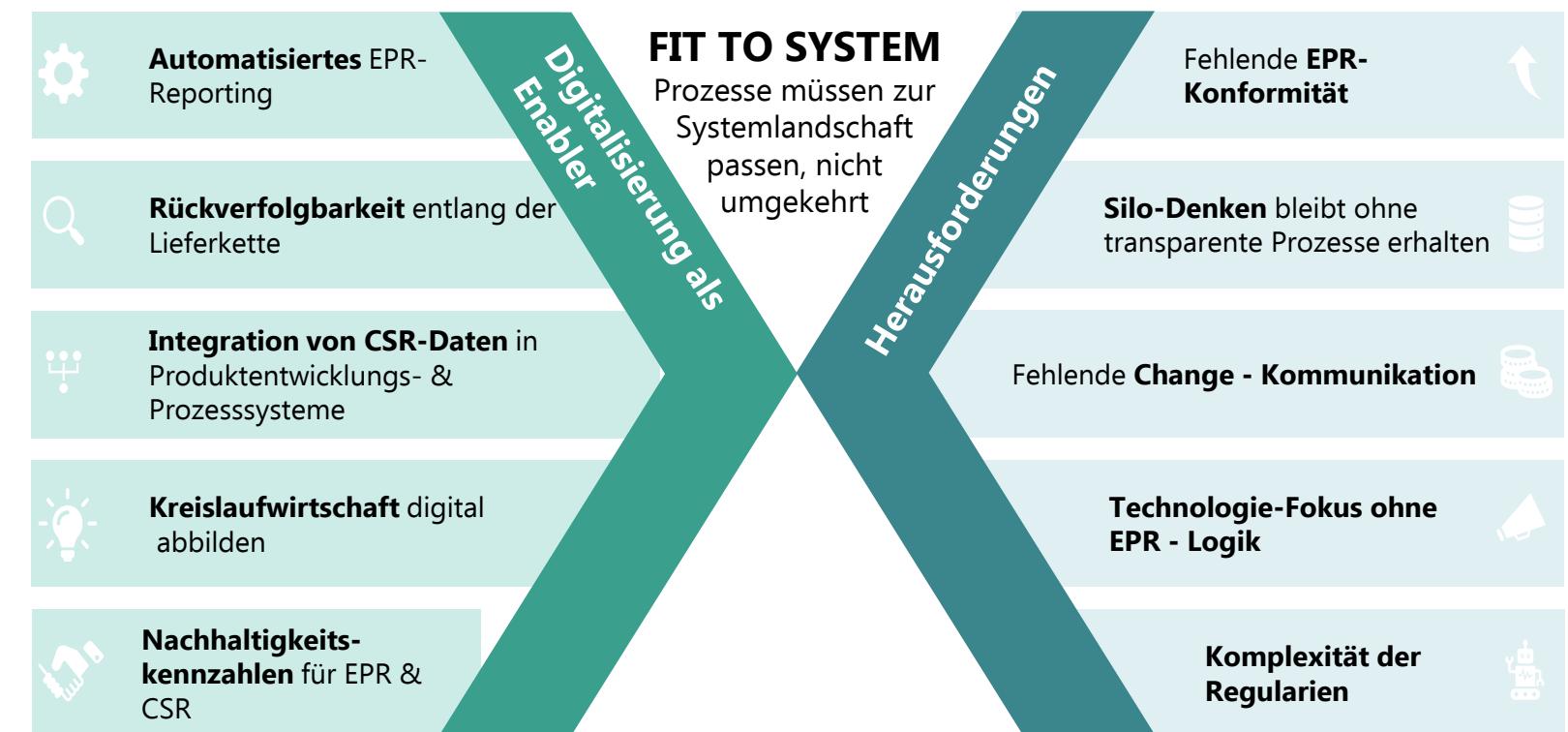
Ein tragfähiges Fundament besteht aus wenigen, konsequent umgesetzten Bausteinen:

- + **Eindeutige IDs für Produkt**, Charge, Standort, Prozesse
- + **Harmonisierte Stammdaten** (PLM: Materialien, Stücklisten, Orte/Prozesse)
- + **Verknüpfte Ereignisdaten** (ERP/SCM/Lager) mit Identität
- + **Nachweise** (Qualität, Audit, Zertifikate) als Faktenbasis
- + **Daten-Gouvernance**: Rollen, Regeln, Freigaben, Monitoring

Ergebnis: belastbare Single Source of Truth für Transparenz, Compliance und Zirkularität.

Ohne IDs & Gouvernance bleibt Digitalisierung Stückwerk – **mit Fundament werden Automatisierung, Echtzeit-Transparenz, Standardisierung und KPIs möglich.**

KOMPLEXITÄT BEHERRSCHEN: DATENFUNDAMENT & DIGITALISIERUNG ALS ENABLER



Wie erreichen wir Interoperabilität statt Datensilos?

Interoperabilität ist ein Betriebsmodell, kein einzelnes Tool. Informationsfluss entlang der Prozesse, gemeinsames Datenmodell und ereignisbasierte Integration ersetzen Exporte und manuelle Übergaben.

Datenherkunft, Protokollierung und Berechtigungen sorgen für Nachvollziehbarkeit;

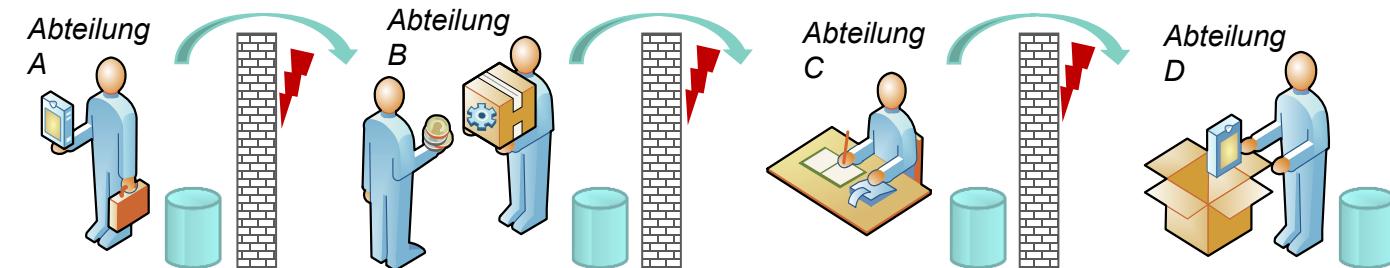
Monitoring und Automatisierung reduzieren Fehler und Kosten. So lassen sich neue regulatorische Anforderungen und zirkuläre Use Cases ohne Reibung in bestehende Abläufe integrieren – schnell, skalierbar und auditfest.

Interoperabilität schafft Tempo und Verlässlichkeit – sie macht Daten aus allen Systemen gemeinsam nutzbar.

INTEROPERABILITÄT STATT DATENSILOS

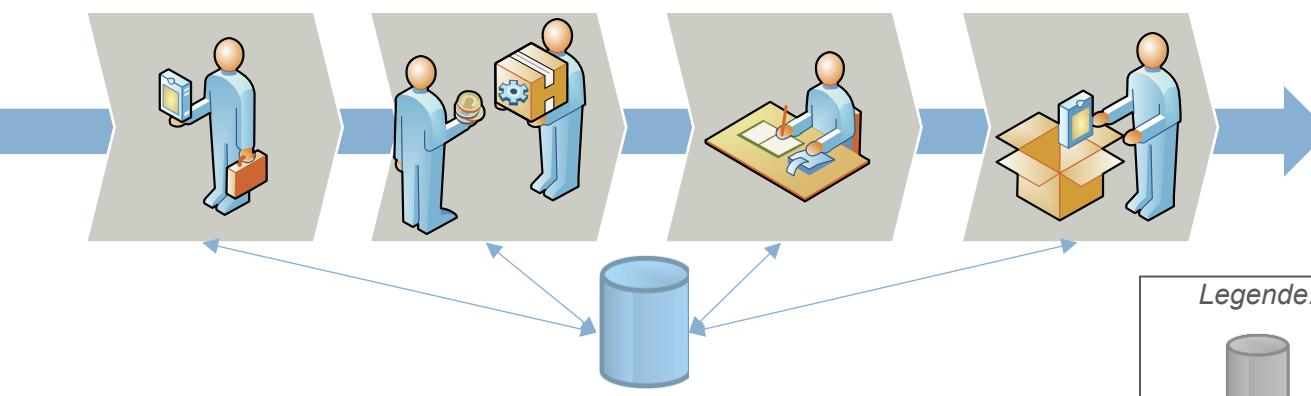
Klassische Aufbauorganisation

Informationen verharren überwiegend in den einzelnen Funktionen/Abteilungen



Prozessorientierte Organisation

Informationsfluss entlang des Prozesses. Anreicherung mit jedem Prozessschritt.



Legende:



Wie werden Lieferanten und Tier-2/3 datenfähig?

Die Tiefe und Qualität der Daten entscheidet sich bei den Lieferanten, insbesondere in Tier-2/3.

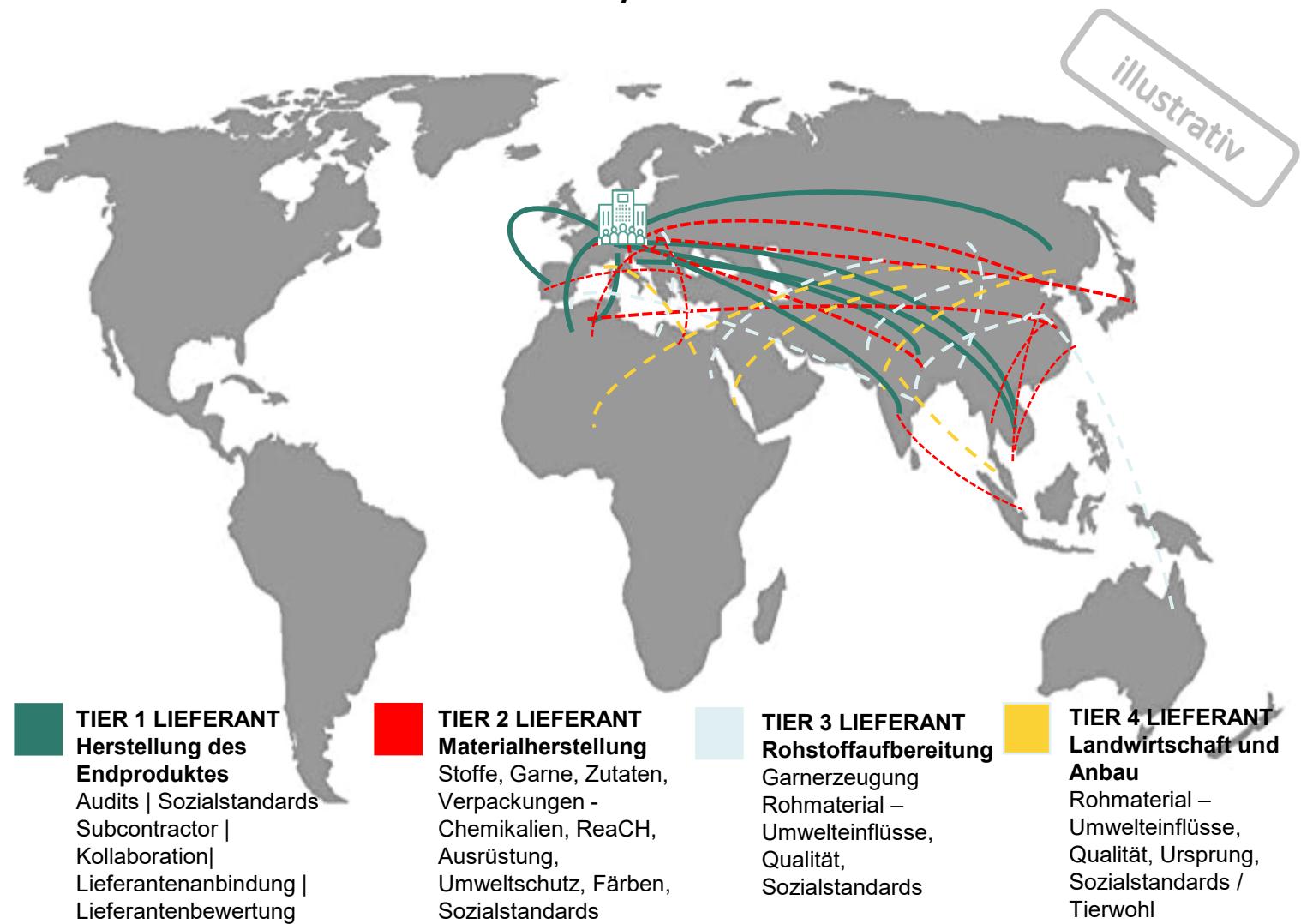
Ein strukturiertes Onboarding definiert Felder und Formate, etabliert Self-Service-Uploads mit Validierung an der Quelle und schafft klare SLAs.

Materialflüsse werden rückwärts verknüpft – von der Faser über Garn und Gewebe bis zur Konfektion – inklusive Chargen, Zertifikaten und Auditstatus.

Scorecards machen Reifegrad, Vollständigkeit und Pünktlichkeit transparent und verknüpfen Datenqualität mit Vergabeentscheidungen.

Wer Partner – besonders Tier-2/3 – datenfähig macht, gewinnt Geschwindigkeit, Qualität und Prüfsicherheit entlang der gesamten Kette.

LIEFERANTEN & TIER-2/3 DATENFÄHIG MACHEN



Digitale Anwendungsbeispiele

Wozu dienen der Digitale Produktpass (DPP) & CO² - Fußabdruck konkret?

Status: Der **DPP** befindet sich in **Entwicklung**. Nachfolgend mögliche Zwecke:

- + **Daten-Container** über den Lebenszyklus (Design, Herstellung, Nutzung, Entsorgung) mit versionierten Einträgen.
- + **CO²-/PCF-Informationen** als Feld mit Zeitstempel, Quelle und Methodik führbar.
- + **Nachweise & Ereignisse** (z. B. Konformitäten, Reparatur, Wiederverkauf, Vermietung, Recycling) am Produkt bündelbar.
- + **Rollenbasierter Zugriff** via QR/NFC-Verweis; Versionierung und Protokollierung.
- + **Interoperabilität & Schutz**: künftige Standards/IDs, Vertraulichkeit, IP- und Datenschutz.

Ein künftiger DPP könnte als fortschreibbarer Daten-Container – CO²-Bilanz, Nachweise und Lebenszyklus-Ereignisse auffindbar machen.

DIGITALER PRODUKTPASS (DPP) & CO² : ZWECK & FUNKTION

Design → Herstellung → Nutzung → Entsorgung

DPP (Daten – Container) – bündelt Daten entlang des gesamten Lebenszyklus



Abbildung: Co2-Emissionen verursacht von einem Damen-Longshirt, weiß, 100% Baumwolle, Größe 40-42

Digitale Anwendungsbeispiele

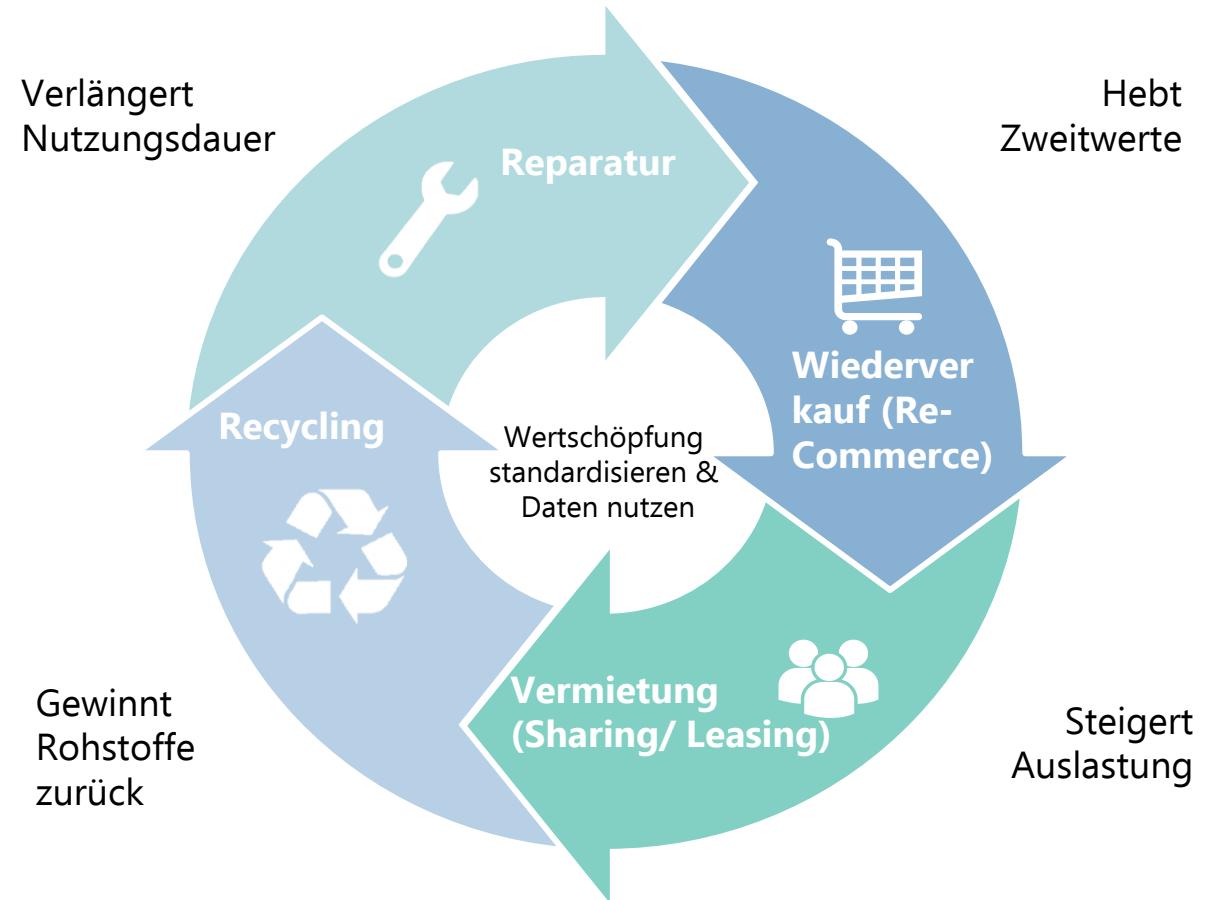
Wie verbinden wir Kreislaufwege mit dem Tagesgeschäft (Return2Value)?

Kreislaufwege lassen sich in den Alltag integrieren, wenn Rückläufe als reguläre, standardisierte Prozesspfade organisiert werden. Vier Pfade werden voraussichtlich prägend sein: siehe Abbildung rechts.

Entscheidungen basieren auf Zustand, Materialmix und verlässlicher Identität. Ereignisdaten aus Nutzung, Service und Rückgabe fließen in CO₂-/PCF-Datenmodelle sowie in operative und finanzielle Kennzahlen zurück und machen Effekte vergleichbar – u. a. auf Kosten, Marge, Bestandsbindung und Zufriedenheit.

Die konkrete Ausgestaltung hängt von künftigen Standards, EPR-Vorgaben und verfügbaren Datenschnittstellen ab.

Return2Value beschreibt die Überführung von Rückläufen in standardisierte, datenbasierte Wertschöpfung – schnell, prüfbar und skalierbar.

KREISLAUFWEGE IM TAGESGESCHÄFT: RETURN2VALUE

Rückläufe in standardisierte, datenbasierte Wertschöpfung überführen – schnell, prüfbar, skalierbar

Welche Kennzahlen steuern Fortschritt und Berichtspflichten?

Wirkungsvolle Steuerung braucht wenige, harte Kennzahlen mit klaren Verantwortlichen und Datenquellen. Operativ werden zukünftig immer stärker Rückverfolgbarkeit bis Tier-2/3, DPP-Abdeckung je Sortiment, CO₂ je Stück, Reparierbarkeit sowie Rückführungs- und Wiederverwendungsarten zählen.

Ergänzend sichern Datenqualitäts-Kennzahlen die Basis: Vollständigkeit, Plausibilität und Korrekturzeiten. Jede Kennzahl ist mit Erfassungsrhythmus, Zielkorridor und Maßnahmenlogik hinterlegt.

Kennzahlen müssen Entscheidungen auslösen – nicht nur Berichte füllen: wenige KPIs, klar verantwortet und prüfbar.

KPIs FÜR FORTSCHRITT & BERICHTSPFLICHTEN

Traceability Tier – 2/3

Rückverfolgbarkeit
Lieferkette



DPP- Abdeckung

Anteil je Sortiment



CO² je Stück

Emission pro Artikel



Reparierbarkeit- Score

Wiederverwendbarkeit & Servicefähigkeit



Rückführungsrate

Rücknahme & Wiederverwendung



Audit-Quote

Prüf- und Zertifizierungsrate



Wie kommen wir vom Konzept zur Umsetzung?

Digitalisierung kann Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft unterstützen, wenn Prozesse strukturiert geplant, umgesetzt, überprüft und angepasst werden.

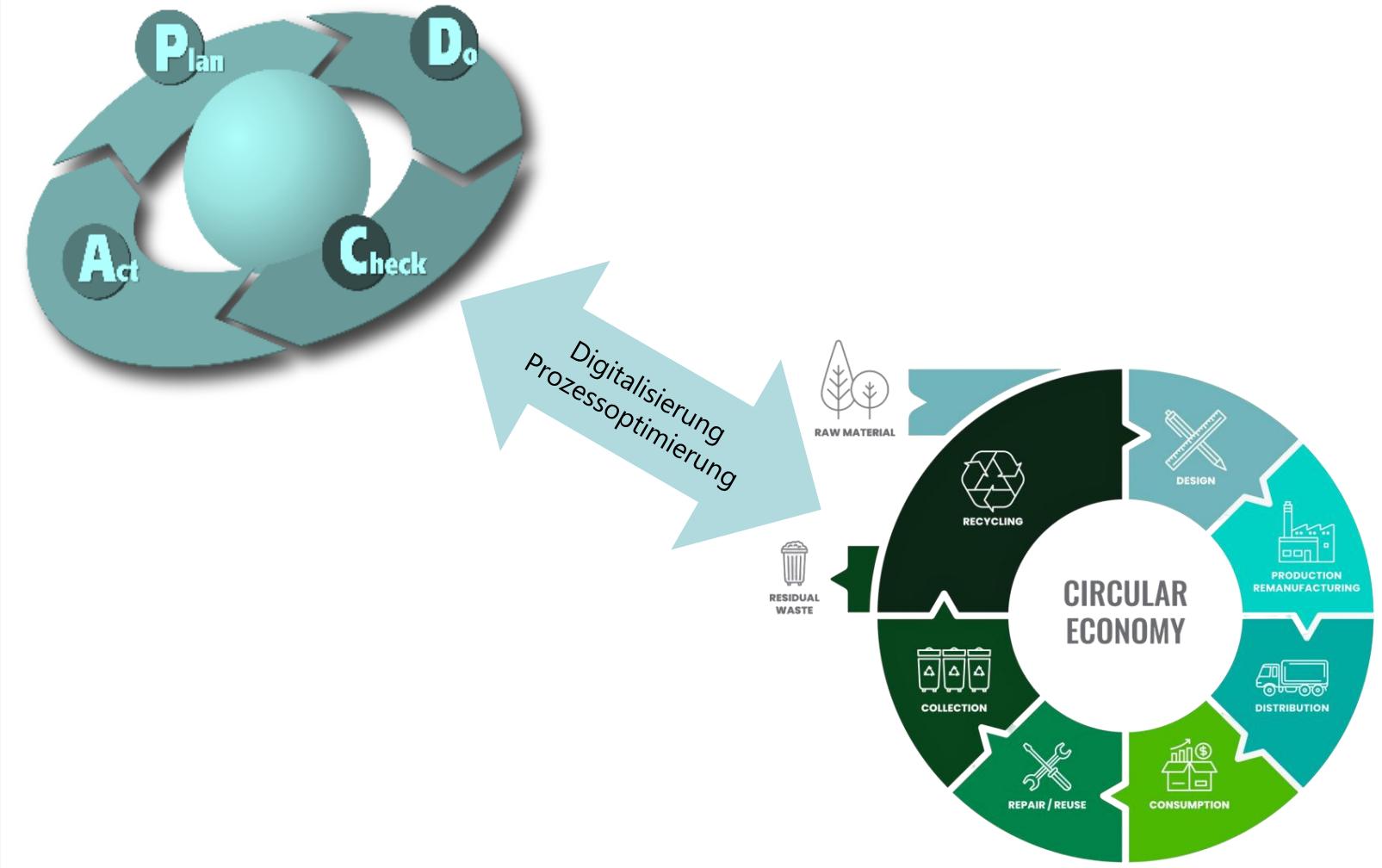
Der PDCA-Zyklus bietet hierfür ein robustes Rahmenmodell:

- + **Plan** – Ziele und Messgrößen definieren, Maßnahmen festlegen.
- + **Do** – Maßnahmen umsetzen, Ergebnisse erfassen.
- + **Check** – Ergebnisse mit den Zielen abgleichen, Daten auswerten, Standards berücksichtigen.
- + **Act** – Anpassungen vornehmen, nächste Schritte vorbereiten.

So entsteht ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess: digitale Daten ermöglichen Transparenz, Prozessschritte werden nachvollziehbar, Fortschritte messbar und künftige Anpassungen systematisch steuerbar.

Fazit: Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft können durch digitale Prozesse messbar, überprüfbar und fortlaufend weiterentwickelt werden.

VOM KONZEPT ZUR UMSETZUNG: ROADMAP



Quelle: Bild Designed by [Freepik](#)

Kontakt

... wir freuen uns auf Ihre Anfrage:



Angelina Schock | Managing Partner
schock@gcs-consulting.de



Nathalie Terehov | Business Consultant
terehov@gcs-consulting.de



Anschrift
GCS Consulting GmbH
Firkenweg 1
85774 Unterföhring



Fon +49 89 891365 -0



E-Mail info@gcs-consulting.de
Website www.gcs-consulting.de