



Kooperative Geschäftsmodelle für die Kreislaufwirtschaft

Erfolgsfaktoren für eine zirkuläre, erfolgreiche und kooperative Zusammenarbeit von kleinen und mittleren Unternehmen

INHALTSVERZEICHNIS

Die Kreislaufwirtschaft als Baustein für eine nachhaltige Zukunft.....	3
Kreislaufwirtschaft und damit verbundene Herausforderungen	6
Chancen für die Kreislaufwirtschaft durch kooperative Geschäftsmodelle	8
Erfolgsfaktoren für Kooperationen im Mittelstand	11
Literaturverzeichnis	15



Die Kreislaufwirtschaft als Baustein für eine nachhaltige Zukunft

Die **nachhaltige Transformation**, dies bedeutet Entwicklung hin zu einer ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltigen Gesellschaft, ist eines der großen Trendthemen in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Auch vor kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) wird diese Thematik mit den einhergehenden Potenzialen und Herausforderungen nicht Halt machen. Bereits im Jahr 2015 haben die Vereinten Nationen die Agenda 2030 verabschiedet. Diese umfasst 17 Ziele **für eine sozial, wirtschaftlich und ökologisch nachhaltige Entwicklung** (Die Bundesregierung 2023). Einen signifikanten Beitrag zur Erreichung der unter anderem ökologischen Ziele, als auch zur Sicherung der natürlichen Ressourcen der Erde und Erhaltung der Produktion kann insbesondere ein Wirtschaftsmodell leisten: Die **Kreislaufwirtschaft**. Bei dieser geht es darum, die klassische lineare Wertschöpfungskette eines Produkts (von der Produktion bis zur Entsorgung) so zu krümmen, dass ein geschlossener Kreislauf entsteht (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1: Schematische Darstellung eines Produkt-Lebens-Zyklus in der Kreislaufwirtschaft (Quelle: Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke, © Jacqueline Ullmann für Fraunhofer FIT)

Die sogenannten 10R-Strategien (Swiss Recycling 2021) bilden Möglichkeiten ab, wie Unternehmen und Konsument:innen dies erreichen können:

▶ **Ablehnen (Refuse)**

Ein Produkt überflüssig machen, indem dessen Funktion aufgegeben oder in einem anderen Produkt angeboten wird.

▶ **Umdenken (Rethink)**

Intensivierung der Produktnutzung durch Umdenken, beispielhaft durch Entwicklung von multifunktionalen Produkten.

▶ **Reduzieren (Reduce)**

Steigerung der Effizienz von Produktherstellung und -nutzung führt zu einer Schonung natürlicher Ressourcen und Materialien.

▶ **Wiederverwenden (Reuse)**

Die Wiederverwendung von bereits genutzten Produkten durch andere Konsument:innen beeinflusst positiv den ökologischen Fußabdruck.

▶ **Reparieren (Repair)**

Eine bessere Reparierfähigkeit steigert die Zufriedenheit der Konsument:innen und verbessert damit das Unternehmensimage.

▶ **Auffrischen (Refurbish)**

Ein altes Produkt wiederherstellen und kaputte Komponenten ersetzen.

▶ **Refabrikation (Remanufacture)**

Teile eines alten Produkts in einem neuen Produkt verwenden.

▶ **Weiterverwendung (Repurpose)**

Mit dem sogenannten „Upcycling“ Produkten einen neuen Zweck geben, wie beispielsweise Flaschen als dekorative Vasen umfunktionieren.

▶ **Wiederverwertung (Recycle)**

Mit Recycling Ressourcen in den Kreislauf zurückholen und in Rezyklate für neue Herstellungsprozesse aufbereiten.

▶ **Rückgewinnung (Recover)** – Der letzte Ausweg: Energetische Nutzung durch Verbrennung von ausgedienten Produkten.

Für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft ist nicht nur die innovative Tatkraft von Konsument:innen und produzierenden Unternehmen notwendig, sondern auch erfolgreiche Kooperationen zwischen Unternehmen. Vom Design über die Produktherstellung bis hin zur Produktverarbeitung nach der Konsumphase haben neue kooperative Geschäftsmodelle, die die Ressourcen wieder in den Kreislauf führen, positive Auswirkungen auf die Etablierung und den Fortbestand einer Kreislaufwirtschaft. Kooperation und Wettbewerb (engl. competition), oft zusammengeführt als „Coopetition“ bezeichnet, müssen sich dabei jedoch nicht gegenseitig ausschließen (Schmitz und Götze 2020). So können unternehmensübergreifende Kooperationen auch zwischen Unternehmen derselben Branche dazu beitragen, Prozesse effizienter zu gestalten und Synergieeffekte zu schaffen.

Erfolgreiche kooperative Geschäftsmodelle im Mittelstand erfordern eine sorgfältige Planung, klare Kommunikation und das richtige Maß an Engagement von allen beteiligten Partner:innen. Mit diesem Leitfaden zielen wir darauf ab, KMUs die Chancen, Herausforderungen und Erfolgsfaktoren für erfolgreiche kooperative Geschäftsmodelle näherbringen, um diese für die Etablierung und den Erhalt einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft nutzen zu können. Die Ergebnisse basieren auf einer Literaturrecherche, erfolgreichen Unternehmensbeispielen und einer Interviewstudie mit Unternehmern und Wissenschaftler:innen mit Bezug zur Kreislaufwirtschaft.

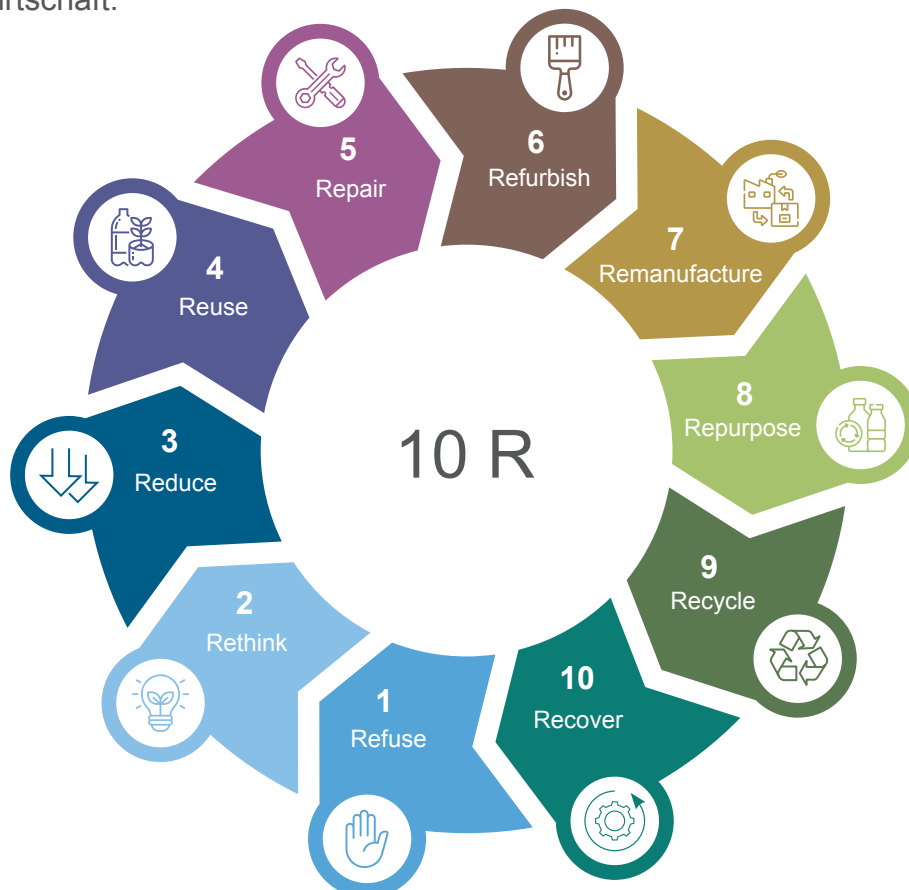


Abbildung 2: Die 10R-Strategien (Quelle: Burri, Stefanie (2022), © Kreislaufwirtschaft Bau)



Foto: © Adobe Stock/Seilm

Kreislaufwirtschaft und damit verbundene Herausforderungen

Im Kontrast zum linearen Wirtschaftsmodell erhebt die Kreislaufwirtschaft weitere komplexe und besondere Anforderungen an die beteiligten Unternehmen. So müssen **Produkte kreislauffähig** sein –bedeutet, bereits in der Entwicklung und Produktion müssen eine spätere Wiederverwendbarkeit, Wiederaufbereitung oder Voraussetzungen zum Recycling mitgedacht werden. Auch sind unter Umständen **logistische Prozesse** zu etablieren, die ein effizientes Rücknahmesystem ermöglichen. Während große Unternehmen aufgrund ihrer verfügbaren Kapazitäten in der Lage sein können, eigenständig die Kreislaufwirtschaft anzugehen, ist dies insbesondere für mittelständische Unternehmen als Teil des Wertschöpfungszyklus nicht oder nur sehr schwer realisierbar. So sind meistens **nicht ausreichend Ressourcen** vorhanden, um zum Beispiel die Integration von Prozessen und Maschinen zur Aufbereitung ausgedienter Produkte, notwendige Produktrücknahmesysteme sowie Logistikdienstleistungen zu etablieren.

Kooperationen mit Unternehmen in der eigenen Branche, aber auch mit Unternehmen in vor- und nachgelagerten Bereichen, können diesbezüglich den Weg zur Kreislaufwirtschaft ebnen.

Die Kooperationen können dabei verschiedene Formen annehmen (Schmitz und Götze 2020):

- ▶ **Vertikale Kooperation:** Vor- und nachgelagerte Unternehmen aus derselben Branche kooperieren miteinander, zum Beispiel Produzent:innen und Händler:innen. Die Zusammenarbeit mit Händler:innen kann beispielsweise den Zugang zu einem breiteren Markt ermöglichen, da Händler:innen bereits etablierte Vertriebskanäle besitzen.
- ▶ **Horizontale Kooperation:** Kooperationen von Unternehmen aus derselben Branche und der gleichen Wirtschaftsstufe, wie zum Beispiel Hersteller von Haushaltsgeräten. So können die kooperierenden Unternehmen Forschungs- und Entwicklungsbemühungen gemeinsam finanzieren. Dies kann dazu beitragen, Innovationen schneller voranzutreiben und wettbewerbsfähiger auf dem Markt zu sein.
- ▶ **Synergetische Kooperation:** Die Kooperation selbst führt zu einem Mehrwert für alle beteiligten Akteurinnen und Akteure, beispielsweise durch gemeinsame Weiterentwicklungen eines Produkts. Dies ermöglicht es den Unternehmen, von den kombinierten Fähigkeiten und Ressourcen zu profitieren und innovative Lösungen zu schaffen, die alle Beteiligten in den Markt einführen können.
- ▶ **Additive Kooperation:** Durch die Bündelung von Ressourcen, wie beispielsweise gemeinsame Einkaufsinitiativen für Rohstoffe oder die gemeinsame Nutzung von Logistikinfrastruktur, können KMU ihre Betriebskosten senken und gleichzeitig ihre Effizienz steigern.
- ▶ **Laterale Kooperation:** Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen können Partnerschaften eingehen, um beispielsweise einen neuen Kundennutzen zu entwickeln. Zum Beispiel könnten ein Lebensmittelhersteller und ein Verpackungsunternehmen gemeinsam umweltfreundliche Verpackungslösungen entwickeln.

Ein Weg, wie sich Unternehmen zusammenfinden können, sind kooperative Geschäftsmodelle. Kooperative Geschäftsmodelle betonen die Zusammenarbeit und den Austausch von Wissen, Fähigkeiten, Ressourcen oder Kapital, um Vorteile für alle beteiligten Parteien zu erzielen.

Chancen für die Kreislaufwirtschaft durch kooperative Geschäftsmodelle

Kooperative Geschäftsmodelle in der Kreislaufwirtschaft sind nicht nur eine Antwort auf die Herausforderungen des Mittelstands, wie der Fachkräftemangel, sondern auch eine strategische Chance für Unternehmen, eine nachhaltigere und effizientere Wirtschaft zu gestalten. Durch die Etablierung von Kooperationen können Unternehmen, insbesondere KMU, ihre meist begrenzten **Ressourcen optimal nutzen** und gleichzeitig die Umsetzung komplexer Kreislaufprozesse bewältigen. Dies ermöglicht nicht nur **Kosteneinsparungen**, sondern fördert auch **Innovationen** und schafft **Win-Win-Situationen** für alle Beteiligten. Vertikale, horizontale, synergetische und andere Formen der Kooperation (siehe vorheriges Kapitel) eröffnen neue Wege zur Schaffung eines geschlossenen Kreislaufs, in dem Produkte, Materialien und Werte länger erhalten bleiben. Die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen verschiedener Branchen hält darüber hinaus Potenziale für die **Entwicklung völlig neuer Ansätze und Produkte** bereit. In einer Zeit, in der die Notwendigkeit eines nachhaltigen Wirtschaftsmodells immer relevanter wird, bieten kooperative Geschäftsmodelle in der Kreislaufwirtschaft eine wegweisende Möglichkeit, gemeinsam eine nachhaltigere und resilientere Zukunft zu gestalten.

Eine der zentralen Chancen von kooperativen Geschäftsmodellen in der Kreislaufwirtschaft liegt dabei in der Möglichkeit, Ressourcen zu teilen und optimal zu nutzen. Unternehmen können ihre Expertise, Produktionskapazitäten, Technologien und Materialien miteinander teilen, was zu einer effizienteren Nutzung führt und den Bedarf an neuen Rohstoffen verringert. Diese Zusammenarbeit ermöglicht es den Unternehmen, Abfälle zu minimieren, indem sie Reststoffe oder Nebenprodukte eines Unternehmens als Ressourcen für andere nutzen.

Des Weiteren bieten kooperative Geschäftsmodelle die Chance, Synergien zu nutzen und innovative Lösungen zu entwickeln. Unternehmen können gemeinsam an Forschungs- und Entwicklungsprojekten arbeiten, um neue Technologien zu entwickeln, die die Wiederverwendung, Reparatur und Recycling und weitere Kreislaufwirtschaftsstrategien von Produkten erleichtern. Dies fördert die Entwicklung zirkulärer Produkte und Dienstleistungen, die länger halten und einfacher wiederzuverwenden sind.

Die Zusammenarbeit innerhalb kooperativer Geschäftsmodelle kann auch dazu beitragen, Herausforderungen bei der Sammlung, Sortierung und Verarbeitung von recycelbaren Materialien und der Daten all dieser Prozesse und Materialien zu bewältigen. Gemeinsame Infrastrukturen und Logistiksysteme können Kosten senken und die Effizienz steigern, was insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen vorteilhaft sein kann.



Beispiel für erfolgreiche Unternehmenskooperationen in der Druckerkartuschen-Industrie:

Das DKWU (Deutsche Kartuschen Wiederaufbereitungs-Unternehmen) ist ein Netzwerk deutscher Unternehmen, die Druckerkartuschen wiederaufbereiten und reparieren oder, falls nicht anders möglich, recyceln. Im Gespräch mit Volker Kappius, Sprecher des DKWU, stellte sich heraus, dass kooperative Geschäftsmodelle einen wichtigen Beitrag zur Etablierung einer Kreislaufwirtschaft leisten können. Diese können dazu beitragen, in der Unternehmenswelt, die sich mit Druckerkartuschen befasst aber auch in anderen Branchen markt- und unternehmensseitige, technische sowie regulatorische Hindernisse zu überwinden. Kleine und mittelständische Unternehmen können somit beispielsweise gemeinsam ihre Marktposition stärken und entsprechende Prozesse anstoßen, die für eine Kreislaufwirtschaft notwendig sind.

Durch die Zusammenarbeit können Unternehmen umfassende Lösungen anbieten, die Kund:innen dazu ermutigen, nachhaltige Produkte zu wählen und sich aktiv an der Kreislaufwirtschaft und Wiederverwendungsprozessen zu beteiligen. Dies schafft eine Win-Win-Situation, bei der sowohl Unternehmen als auch Verbraucher:innen von den ökologischen und ökonomischen, und im Optimalfall auch sozialen Vorteilen der Kreislaufwirtschaft profitieren.

Allerdings ist es wichtig, klare Vereinbarungen und Strategien in kooperativen Geschäftsmodellen festzulegen. Die Verteilung von Verantwortlichkeiten, Kosten, Gewinnen und Risiken muss sorgfältig geplant werden, um Missverständnisse zu vermeiden und langfristige Erfolge zu gewährleisten.

Insgesamt bieten kooperative Geschäftsmodelle eine vielversprechende Möglichkeit, die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft zu verwirklichen. Durch die gemeinsame Nutzung von Ressourcen, die Förderung von Innovationen und die Erschließung neuer Märkte können Unternehmen eine nachhaltigere und zukunftsfähige Wirtschaft aufbauen, die sowohl Umweltbelange als auch wirtschaftliche Interessen berücksichtigt.

Beispiel für erfolgreiche Unternehmenskooperationen in der Fertigungsbranche:

In erfolgreichen Unternehmenskooperationen geht es nicht nur darum, die Stärken einzelner Unternehmen zu bündeln, sondern auch gemeinsam Herausforderungen zu meistern. Ein Beispiel hierfür ist das Wertschöpfungsnetzwerk, das die TU Ilmenau, die Berghof Group GmbH, ein Softwareentwickler aus Königsee und ein KMU aus der Fertigungsbranche geschaffen haben.

Unvorhersehbare Schwankungen in den Bestelleingängen brachten kleine und mittlere Unternehmen aus dem Gleichgewicht. Zusammen entwickelten die Partner ein mathematisches Modell, das Echtzeitinformationen zur kostenoptimalen Produktion liefert. Das Modell berücksichtigt Kundenaufträge, Losgrößen, Wiederbeschaffungszeiten, die sogenannte Frozen Zone und Rüstzeiten, um den Geldwert der Abweichung von der kostenoptimalen Produktion zu berechnen. Dies ermöglicht nicht nur eine präzise Kostenaufschlüsselung für die Unternehmen selbst, sondern auch transparente Kommunikation mit den Kunden hinsichtlich Lieferterminen und Zusatzkosten.

Im September 2019 startete das Wertschöpfungsnetzwerk mit weiteren Partnern. Der Mehrwert für die beteiligten Unternehmen liegt in einer gesteigerten Flexibilität in der Produktion, höhere Transparenz für Kund:innen und die Möglichkeit, gemeinsam Großaufträge zu bewältigen. (Mittelstand-Digital Zentrum Ilmenau 2019)



Erfolgsfaktoren für Kooperationen im Mittelstand

Um im Mittelstand erfolgreiche kooperative Geschäftsmodelle zu etablieren, ist eine gründliche Planung, deutliche Kommunikation und die angemessene Hingabe aller beteiligten Partner:innen von entscheidender Bedeutung. Insbesondere für KMU stellt die aktive Beteiligung an Kooperationen oft eine große Hürde dar. Dies liegt vor allem am Ressourcenbedarf, der für die Anbahnung und Pflege von Kooperationen hoch sein kann. Bis zur Amortisation des benötigten Human- und Finanzkapitals kann unter Umständen einige Zeit vergehen. Daher sind langfristiges Denken und ein Abwägen von Vorteilen und Risiken notwendig, um dieses Hindernis zu überwinden.

Des Weiteren besteht oft fehlendes Wissen hinsichtlich der Partnerfindung. Systematische Wege, wie beispielsweise die zielgerichtete Teilnahme an Netzwerkveranstaltungen oder eine aktive Suche nach geeigneten Partner:innen werden häufig nicht oder erst spät genutzt. Nicht selten entstehen Kooperationen zufällig.

Um Produkte in einem Kreislauf halten zu können, ist häufig deren eindeutige Nachverfolgung notwendig. Ist dieses nicht gegeben, können auch solche bisher technisch nicht gelösten Herausforderungen Unternehmenskooperationen erschweren und vollständig verhindern. Bereits jetzt ist hier die Sammlung und Nutzung von Produktdaten, Maschinendaten etc. sinnvoll. In der Zukunft wird dies – als ein Beispiel – durch den digitalen Produktpass wichtiger. Der Digitale Produktpass (DPP) befähigt beispielsweise Hersteller:innen, Anwender:innen und Entsorger:innen dazu, eine einheitliche Datenaustauschlösung über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts sicherzustellen. Eine entsprechende digitale Vernetzung kann sich auch bei kooperativen Geschäftsmodellen vorteilhaft auswirken. Eine Digitalisierungsstrategie der Einzelunternehmen kann sich dabei vorteilhaft auf Digitalisierungsvorhaben innerhalb von Unternehmenskooperationen auswirken.



Letztendlich gibt es eine große Anzahl von Erfolgsfaktoren für funktionierende kooperative Geschäftsmodelle, die im Folgenden näher erläutert werden.



Abbildung 2: 13 Erfolgsfaktoren für kooperative Geschäftsmodelle
(Quelle: Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke)

- 1. Gemeinsame Ziele und Vision:** Alle beteiligten Unternehmen sollten klare und gemeinsame Ziele, die regelmäßig hinsichtlich ihrer Erreichbarkeit geprüft werden, sowie eine langfristige Vision für die Zusammenarbeit haben. Dies hilft sicherzustellen, dass alle Partner:innen auf dasselbe Ziel hinarbeiten und sich auf gemeinsame Erfolge konzentrieren. Oft ist es für einzelne Unternehmensführende zudem notwendig, alte Denkweisen aufzubrechen. Gerade in Branchen, in denen die Konkurrenz groß ist, liegt eine Zusammenarbeit mit konkurrierenden Unternehmen nicht sofort nahe, kann sich allerdings für alle Beteiligte durch Synergieeffekte positiv auswirken.
- 2. Vertrauen und Offenheit:** Vertrauen bildet die Grundlage für jede erfolgreiche Kooperation. Es ist wichtig, eine offene Kommunikation zu pflegen, ehrlich über Erwartungen, Bedenken und Herausforderungen zu sprechen und transparente Vereinbarungen zu treffen.
- 3. Klare Rollen und Verantwortlichkeiten:** Jedes Unternehmen sollte klare Rollen und Verantwortlichkeiten innerhalb der Kooperation haben. Dies verhindert Unklarheiten und Konflikte und trägt zur Effizienz der Zusammenarbeit bei.
- 4. Aktive Teilnahme:** Eine aktive Teilnahme der beteiligten Akteure in der Planung, Gestaltung und Durchführung ist eine wichtige Voraussetzung für erfolgreiche Kooperationen.
- 5. Komplementäre Fähigkeiten und Ressourcen:** Die beteiligten Unternehmen sollten über Fähigkeiten, Ressourcen oder Expertise verfügen, die sich ergänzen. Damit verbunden sollte eine erfolgreiche Kooperation einen Mehrwert bieten, den die Partner allein nicht erreichen könnten.
- 6. Marketing und Branding:** Öffentlich wirksame Unternehmenskooperationen profitierten von einem effizienten und zielgerichteten Marketing und Branding. So können Kooperationen mit einem hohen Wiedererkennungswert und Qualitätskennzeichen etabliert werden, um die Ziele der beteiligten Unternehmen schneller zu erreichen.
- 7. Kommunikation und Feedback:** Regelmäßige Kommunikation und Feedback sind entscheidend, um sicherzustellen, dass die Zusammenarbeit auf Kurs bleibt. Offene Gespräche über Erfolge, Herausforderungen und mögliche Verbesserungen helfen, die Kooperation zu stärken.
- 8. Unterstützung auf Führungsebene:** Das Engagement der Führungsebene ist wichtig, um Ressourcen, Zeit und Unterstützung für die Kooperation bereitzustellen. Eine klare Unterstützung von oben kann den Erfolg der Kooperation sicherstellen. Ein effektives Management ist notwendig, um die Kooperation zu planen, zu überwachen und zu steuern.

- 9. Betrachtung des kompletten Produktlebenszyklus:** Ein umfassendes Verständnis des Produktlebenszyklus, von der Herstellung über die Nutzung bis hin zum Recycling oder im Optimalfall einer anderen 10-R Strategie (siehe erstes Kapitel), ist entscheidend. Dies ermöglicht es den kooperierenden Unternehmen, gemeinsam nachhaltige Ansätze zu entwickeln und Ressourcen optimal zu nutzen.
- 10. Beteiligung von Stakeholdern:** Einbeziehung von Stakeholdern wie Kund:innen, Lieferanten, Kommunen und NGOs kann das Verständnis für die Bedürfnisse und Erwartungen aller Interessengruppen fördern und die Akzeptanz der Kooperation erhöhen.
- 11. Geschäftsmodelldesign:** Ein gut durchdachtes kreislauffähiges Geschäftsmodell legt die Struktur der Kooperation fest, einschließlich der Wertschöpfungskette, der Einnahmequellen und der Aufgabenverteilung. Ein passendes Modell kann die Wettbewerbsfähigkeit und den Mehrwert steigern.
- 12. Digitalisierung und IT-Infrastruktur:** Eine zukunftsfähige IT- und Dateninfrastruktur ermöglicht die nahtlose Kommunikation, den Datenaustausch und die gemeinsame Nutzung von Informationen zwischen den kooperierenden Partnern. Dies ist entscheidend für die Effizienz und Zusammenarbeit.
- 13. Regulierung:** Eine angemessene Regulierung und rechtliche Rahmenbedingungen sind wichtig, um klare Strukturen, Rechte und Pflichten der kooperierenden Unternehmen festzulegen. Dies hilft, Konflikte zu minimieren und Vertrauen zu schaffen.

Durch die Berücksichtigung dieser Erfolgsfaktoren können kleine und mittlere Unternehmen eine solide Grundlage für erfolgreiche Kooperationen schaffen und von den Vorteilen der Zusammenarbeit profitieren.

Die Entwicklung einer nachhaltigen, zirkulären Wirtschaft wird zudem maßgeblich durch Zusammenarbeit von Unternehmen, der Teilung von Ressourcen und der Nutzung von Synergien erleichtert. Diese kollektiven Anstrengungen werden nicht nur dazu beitragen, Umweltauswirkungen zu reduzieren, sondern auch die Wettbewerbsfähigkeit der beteiligten Unternehmen zu stärken.

Weitere Informationen finden Sie unter www.mittelstand-digital-wertnetzwerke.de

Literaturverzeichnis

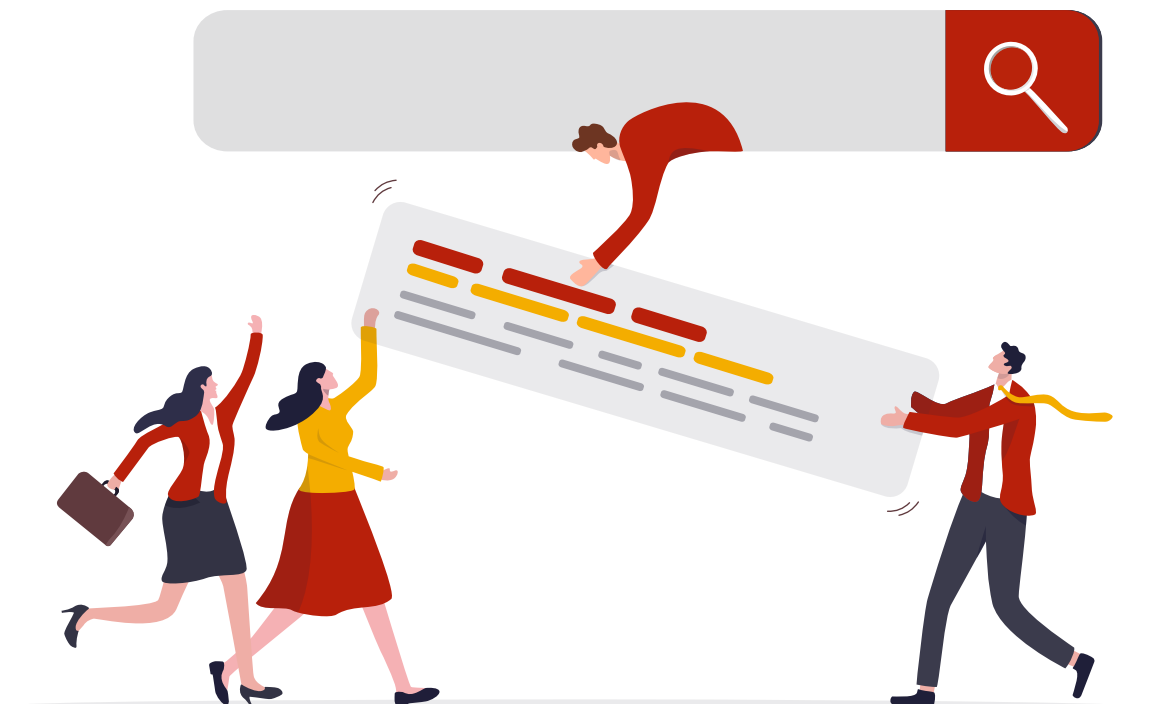
Die Bundesregierung (Hg.) (2023): Die Agenda 2030. Im Jahr 2015 hat die Weltgemeinschaft die Agenda 2030 verabschiedet und damit 17 Ziele für eine sozial, wirtschaftlich und ökologisch nachhaltige Entwicklung gesetzt. Die Agenda ist ein Fahrplan für die Zukunft und alle sind aufgefordert, ihr Tun und Handeln danach auszurichten. Online verfügbar unter <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/agenda-2030-355966>, zuletzt geprüft am 24.08.2023.

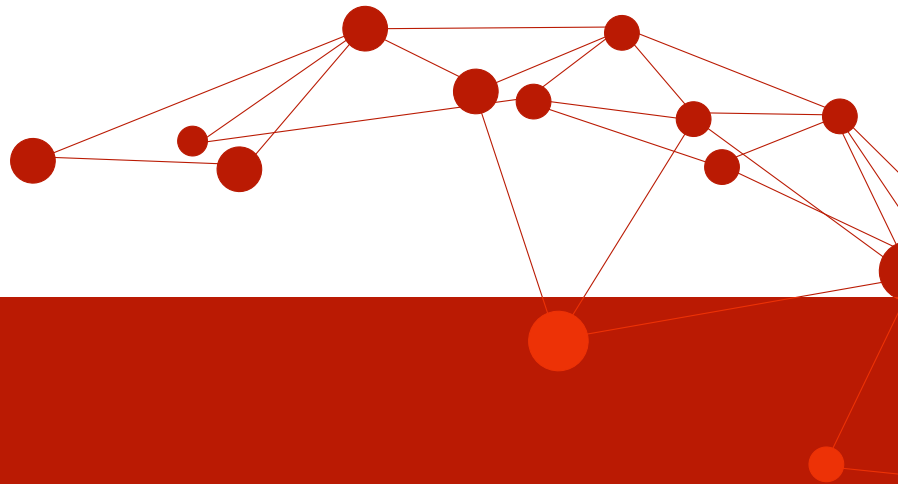
Mittelstand-Digital Zentrum Ilmenau (Hg.) (2019): Kooperatives Wertschöpfungsnetzwerk im Bereich Maschinenbau. Online verfügbar unter <https://www.zentrum-ilmenau.digital/projekt/kooperatives-wertschoepfungsnetzwerk-im-bereich-maschinenbau/>, zuletzt geprüft am 10.10.2023.

Schmitz, Geraldine; Götze, Janek (2020): Leitfaden Kooperative Geschäftsmodelle. - Theorie und Praxis -. Hg. v. Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft. Online verfügbar unter <https://itwirtschaft.de/wp-content/uploads/2020/12/Leitfaden-Kooperative-Gesch%C3%A4ftsmodelle-Theorie-und-Praxis-final.pdf>, zuletzt geprüft am 30.08.2023.

Swiss Recycling (Hg.) (2021): 10 RE der Kreislaufwirtschaft. Online verfügbar unter <https://www.circular-economy.swiss/10re/>, zuletzt geprüft am 11.10.2023.

Burri, Stefanie (2022): Die «10 R» der Kreislaufwirtschaft. Online verfügbar unter <https://kreislaufwirtschaft-bau.ch/2022/06/23/10r-der-kreislaufwirtschaft/>, zuletzt aktualisiert am 20.10.2023.





Was ist Mittelstand-Digital? Mittelstand-Digital informiert kleine und mittlere Unternehmen über die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung. Die geförderten Kompetenzzentren helfen mit Expertenwissen, Demonstrationszentren, Best-Practice-Beispielen sowie Netzwerken, die dem Erfahrungsaustausch dienen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz ermöglicht die kostenfreie Nutzung aller Angebote von Mittelstand-Digital. Weitere Informationen finden Sie unter www.mittelstand-digital.de

So erreichen Sie uns!

Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke
Geschäftsstelle
c/o GS1 Germany GmbH
Maarweg 133
50825 Köln

www.mittelstand-digital-wertnetzwerke.de
+49 221 94714-439



Impressum:

Herausgeber: Mittelstand-Digital Zentrum WertNetzWerke

Redaktion: David Ziegler, Julian Heinrich, Sarah Kilz

Gestaltung/Produktion: abelerbollmann werbeagentur GmbH, Wuppertal

Bildnachweise:

Abbildung 1: Schematische Darstellung eines Produkt-Lebens-Zyklus in der Kreislaufwirtschaft, © Jacqueline Ullmann für Fraunhofer FIT (Seite 3)

Abbildung 2: 13 Erfolgsfaktoren für kooperative Geschäftsmodelle (Seite 5)

© alotofpeople/stock.adobe.com (Cover)

© selim/stock.adobe.com (Seite 6)