

Überblick zur Kreislaufwirtschaft für eine Integration in Unternehmen

Das Wichtigste in Kürze

Die zwei bereits veröffentlichten White Paper „Kreislaufwirtschaft und Qualitätsmanagement für Jungunternehmen“ und „Implementierung der Kreislaufwirtschaft in Strukturen etablierter Unternehmen“ befassen sich mit der Integration von Kreislaufwirtschaftsstrategien in das Qualitätsmanagementsystem. Im Rahmen eines Syntheseworkshops wurde mangelndes Wissen zum Thema Kreislaufwirtschaft als eine Hauptbarriere für diese Integration identifiziert. Daher wird in diesem White Paper generell auf die Kreislaufwirtschaft und deren Implementation in Geschäftsmodelle eingegangen. Die Integration von Kreislaufwirtschaftsstrategien in ein Unternehmen ermöglicht eine Abstimmung der ökologischen und ökonomischen Ziele unter Berücksichtigung der Interessen aller Stakeholder.

Ausgangslage

Weltweit wird das Konzept Green Deal in den Bereichen Dekarbonisierung, erneuerbare Energien, Biodiversität, grüne Städte, Circular Economy und nachhaltige Landwirtschaft vermehrt umgesetzt. Unzählige Staaten bekennen sich zum Green Deal und verankern die Ansätze in nationalen Gesetzen und den entsprechenden Regulatorien. Dennoch wird Kreislaufwirtschaft (engl. Circular Economy, CE) in vielen Ländern unterschiedlich wahrgenommen. So liegt beispielsweise der Fokus in den USA auf der Mobilität während in Europa die Verpackungen im Vordergrund stehen. Auch in der Schweiz tut sich einiges auf nationaler und kantonaler Ebene. Neben zahlreichen parlamentarischen Initiativen und Motionen, wurde im September 2022 die Kreislaufwirtschaftsinitiative im Kanton Zürich auch vom Volk angenommen.

Angesichts dieser Entwicklung wird es für Unternehmen immer wichtiger, Kreislaufwirtschaftsansätze zu implementieren. Nur so können sich Unternehmen auf dem nationalen und internationalen Markt gut platzieren und konkurrenzfähig agieren. Neben der stetig zunehmenden Anzahl an Regulatorien bezüglich Kreislaufwirtschaft,

werden vermehrt auch von Investoren Berichte und Strategien im Bereich der nachhaltigen Kreislaufwirtschaft angefordert. Dadurch werden Nachhaltigkeitsthemen auch zu einer Existenzfrage. Ein Statusbericht zur Implementierung von CE in Schweizer Unternehmen ist von der Berner Fachhochschule publiziert worden.¹

In den veröffentlichten White Paper „Kreislaufwirtschaft und Qualitätsmanagement für Jungunternehmen“² und „Implementierung der Kreislaufwirtschaft in Strukturen etablierter Unternehmen“³, wurde auf die Integration von Kreislaufwirtschaftsstrategien in ein Qualitätsmanagementsystem (QMS) eingegangen. Im Verlauf weiterer Gespräche hat sich gezeigt, dass mangelnde CE-Kenntnisse die grundlegende Hürde für diese Integration darstellen. Insbesondere in den folgenden vier Bereichen sind Unklarheiten und Wissensdefizite identifiziert worden: (1) allgemeines Wissen zur CE, (2) zirkuläre Geschäftsmodelle und deren Rentabilität, (3) Strategien, um Nachhaltigkeit in Unternehmen zu verankern und (4) in der Kommunikation von strategischen Anpassungen zur Förderung der Zirkularität. Mit diesem White Paper wird versucht, diese vier Schwerpunkte aufzuarbeiten, um so eine Integration von CE-Strategien in ein integriertes Qualitätsmanagementsystem zu vereinfachen.

Circular Economy Switzerland⁴

Circular Economy Switzerland (CES) ist eine Koordinations- und Austauschplattform, die unterschiedliche Akteure aus Privatwirtschaft und öffentlicher Hand zusammenbringt. Ziel ist es, die Schweizer Wirtschaft durch kreative Lösungsansätze und Innovationen zirkulär zu gestalten. Interessierte Unternehmen können die CES Charta unterzeichnen und verpflichten sich zur Einhaltung der festgelegten Grundsätze in den Bereichen Kreislaufwirtschaft, Governance, Kooperation und Wissensaustausch.

¹ Stucki, T. und Wörter, M. (2021): Statusbericht der Schweizer Kreislaufwirtschaft – Erste repräsentative Studie zur Umsetzung der Kreislaufwirtschaft auf Unternehmens ebene. Berner Fachhochschule Wirtschaft, ETH Zürich, KOF Konjunkturforschungsstelle.

² White Paper 1: <https://swisscircularquality.com/kreislaufwirtschaft-und-qualitatsmanagement/>

³ White Paper 2: <https://swisscircularquality.com/kreislaufwirtschaft-und-qualitatsmanagement-1/>

⁴ Circular Economy Switzerland, <https://circular-economy-switzerland.ch>.

Allgemeines Wissen zur CE

Kreislaufwirtschaft ist ein Modell, welches die bisherigen linearen Wirtschaftsmodelle ersetzen soll. Ziel ist es, Produkte länger und intensiver zu nutzen, Produktionen ressourcenschonender und effizienter zu gestalten und die Rohstoffversorgung zu garantieren. Für eine erfolgreiche Umsetzung von Kreislaufwirtschaftsstrategien müssen diese bereits während der Design-Phase in die Überlegungen zu einem Produkt oder einer Dienstleistung einfließen, wie in Abbildung 1 dargestellt ist. Nur so kann garantiert werden, dass im Anschluss die R-Strategien (reuse, repair, recycle, usw.) erfolgreich umgesetzt werden können. Praktische Beispiele zur Umsetzung von R-Strategien sind in Tabelle 1 ersichtlich.

Weitere Informationen zur Kreislaufwirtschaft, deren Herkunft und zahlreiche Publikationen, sowie Informationen zur Kreislaufwirtschaft in der Schweizer Politik können auf der Circular Economy Switzerland Homepage gefunden werden.⁴

Geschäftsmodelle und Rentabilität

Es gibt unzählige zirkuläre Geschäftsmodelle mit einer Gemeinsamkeit: die Verwendung von R-Strategien. Nach Jonker et al. (2022)⁶ werden zur Zeit fünf Geschäftsmodelle praktiziert, welche hier kurz aufgegriffen werden.

1. Ressourcen-Modell: Ziel ist die Rückgewinnung von Produktteilen und einzelnen Materialien/Ressourcen, um so die Abhängigkeit von fossilen und primären Ressourcen zu minimieren. Enthaltene R-Strategien: remanufacture, repurpose, recycle.
2. Design-Modell: Dieses Modell verfolgt den Ansatz, Produkte, Produktionen, Logistikketten und Sammelsysteme zirkulär zu gestalten. Enthaltene R-Strategien: alle R-Strategien
3. Modell zur Lebenszeitverlängerung: Verlängerung der Lebenszeit von Produkten, Komponenten und Materialien. Der Fokus liegt auf Reparatur, Instandhaltung, Renovierung, Sanierung, Ersetzen von Einzelteilen und der Wiederverwertung und -verwendung. Enthaltene R-Strategien: reduce, repair, refurbish, remanufacture, repurpose.



Abb. 1: Grafische Darstellung der Kreislaufwirtschaft.⁵

⁴ Circular Economy Switzerland, <https://circular-economy-switzerland.ch>.

⁵ BAFU, Kreislaufwirtschaft. Available from: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wirtschaft-konsum/fachinformationen/kreislaufwirtschaft.html>. Retrieved on: 18.10.2022.

⁶ Jonker, J., Faber, N. and Haaker, T. (2021). Quick Scan Circular Business Models, Inspiration for organising value retention in loops, The Hague: Ministry of Economic Affairs and Climate Policy.

4. Plattform (sharing) Modell: Erhöhung der Nutzung von Produkten und Materialien, die bereits im Kreislauf sind. Enthaltene R-Strategien: refuse, rethink, reduce, re-use.
5. Product-as-a-Service Modell: Den Nutzen eines Produktes ermöglichen, ohne dass der Kunde auch automatisch zum Eigentümer des Produktes wird. Enthaltene R-Strategien: refuse, rethink, reduce, re-use.

Grundsätzlich sind alle zirkulären Geschäftsmodelle aus vier Schlüsselementen aufgebaut: (1) Zirkuläre Ressourcengewinnung – Reduktion der primären Extraktion von fossilen Ressourcen und Materialien, (2) Dienstleistungen und Produkte zur Verfügung stellen, die nicht zwingend vom Kunden gekauft werden müssen, (3) Erweiterung des Produktwertes – Verkauf von qualitativ hochwertigen und langlebigen Produkten und (4) Vermittlung – Plattformen für die Vermittlung von Angebot und Nachfrage. Die zirkulären Geschäftsmodelle setzen sich aus einem oder mehreren Schlüsselementen zusammen.

Die Implementierung von Kreislaufstrategien oder die Etablierung einer zirkulären Geschäftsidee ist oft mit hohen Kosten verbunden. Diese Kosten sollten allerdings als Investition interpretiert werden, da zirkuläre Geschäftsmodelle hohe Einnahmen generieren können. Laut einer Hochrechnung von Accenture werden zirkuläre Geschäftsideen bis 2030 Einnahmen in Höhe von \$4.5 Billionen generieren.⁷ Durch die Schliessung von Kreisläufen können beispielsweise Produktionsrückstände/-nebenprodukte als Rohstoffe wiederverwendet oder weiterverkauft werden oder Produktionsabfälle können durch eine Effizienzsteigerung minimiert werden. Ein erfolgreiches und zirkuläres Geschäftsmodell ist das Circular Lighting Konzept von Signify, einem Spin-Off der Philips Lighting-Abteilung.

Circular Lighting by Signify⁸

Mit dem Circular Lighting Konzept hat Signify den traditionellen Glühbirnen-Markt revolutioniert. Anstelle von Glühbirnen oder Leuchtmitteln werden nun Lichtstunden für eine bestimmte Vertragsdauer, inklusive Service, Instandhaltung und Rücknahme verkauft.

Tabelle 1: Praxisbeispiele zu den jeweiligen R-Strategien.

Strategie		Praxisbeispiel
R0 - Refuse	Verbesserte Nutzung und Produktion	Keine kostenlose Abgabe von Plastiksäcken im Detailhandel führt zu reduziertem Verbrauch um 85%.
R1 - Rethink		Intensivere Nutzung durch neue Geschäftsmodelle, z.B. car sharing (mobility)
R2 - Reduce		Effizientere Produktion durch verbesserte Maschinen oder intelligentere Nutzung; Verwendung von Rezyklaten oder Rückständen
R3 – Re-use	Verlängerung der Lebensdauer von Produkten und Teilen	Mehrfache Verwendung des gleichen Produktes, z.B. Mehrweg-TakeAway-Behälter
R4 – Repair		Reparieren und aufwerten von Produkten, z.B. Schuhmacher, Schneiderei
R5 – Refurbish		Kauf von alten Apple Produkten, Instandstellung und anschliessender Wiederverkauf, z.B. revendo
R6 - Remanufacture		Herstellung von neuen Kleidungsstücken aus alten Kleidern, z. B. rework
R7 – Repurpose		Verlängerung der Nutzung durch Einsatz in anderen Anwendungen, z.B. Freitag-Taschen aus alten LKW-Planen
R8 – Recycle	Sinnvolle Nutzung von Materialien und Energie	Rückgewinnung des Materials am Lebensende eines Produktes (z.B. Papierrecycling, Metallrecycling)
R9 - Recover		Nutzung der thermischen Energie z.B. in Kehrlichtverbrennungsanlage oder Zementwerk

⁷ Accenture, The Circular Economy Could Unlock \$4.5 trillion of Economic Growth. Available from: <https://newsroom.accenture.com/news/the-circular-economy-could-unlock-4-5-trillion-of-economic-growth-finds-new-book-by-accenture.htm>. Retrieved 10.10.2022.

⁸ Philips, Breaking the vicious cycle with circular lighting. Available from: <https://www.lighting.philips.co.in/support/connect/future-of-light/design/taking-a-circular-lighting-approach>. Retrieved 10.10.2022.

Die herkömmlichen Leuchtmittel sind neu konzipiert und optimiert worden, so dass reparieren und auseinanderbauen möglich ist. Dank diesem System kann Signify die eingesetzten Leuchtmittel zurücknehmen, wiederverwenden, aufbereiten oder recyklieren. Des Weiteren werden durch den kompromisslosen Einsatz von LEDs anstelle von Glühbirnen Energie und Kosten eingespart.

Durch die Etablierung dieses Konzepts werden auch neue gewinnbringende Tätigkeitsfelder eröffnet. Dazu gehören die Service- und Instandhaltungsarbeiten, das Recyklieren und der Verkauf von Rezyklaten, die Nutzung und Vermarktung von Secondhand Leuchtmitteln aber auch das Reparieren und Aufwerten von beschädigten Leuchtmitteln.

Jeannette Morath, reCIRCLE: «Das Businessmodell von Kreislaufwirtschaft ist Sparen: an Ressourcen, CO2 und schlussendlich auch an Kosten.»

Verankerung der Nachhaltigkeit in Unternehmen

Im Jahr 2015 sind die 17 Sustainable Development Goals (SDG) von allen Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen übernommen worden. SDGs sind Ziele für eine nachhaltige (ökologisch, sozial und ökonomisch) Entwicklung, die bis 2030 erreicht werden müssen. Damit die Mitgliedsstaaten diese Ziele überhaupt erreichen können, ist die Mitwirkung der Unternehmen essenziell. Daher werden von vielen Unternehmen die SDGs als Framework für die Definition von Nachhaltigkeitszielen verwendet. Für die Umsetzung von ökologisch und ökonomischen Nachhaltigkeitszielen können Kreislaufwirtschaftsstrategien, z.B. R-Strategien, eingesetzt werden. Gründe für eine Umsetzung der SDGs und somit für die Implementierung von CE-Strategien sind: (1) Investoren haben ein Bedürfnis nach grünen Investments, (2) Kunden fordern umweltbewusstes Verhalten von Unternehmen und (3) Shareholder wollen eine konstante Dividende und somit keinen Gewinnrückgang.

Ein mögliches Vorgehen für die Implementierung der SDGs ist in Zusammenarbeit mit Industriepartnern erarbeitet worden und basiert auf der

Vorlage von sustainserv⁹. Mit folgenden 7 Punkten kann eine Implementierung der SDGs erreicht werden:

1. Identifikation der für das Unternehmen relevantesten SDGs
2. Regulatorien und gesetzliche Vorgaben berücksichtigen und miteinbeziehen
3. Referenzwert/-jahr für jedes Ziel festlegen
4. SMART Ziele für 2030 identifizieren, inklusive Zwischenziele
5. Definition von Indikator für jedes Ziel, um Fortschritt zu messen
6. Strategien festlegen, wie definierte Ziele erreicht werden können (z.B. R-Strategien)
7. Fortschritte rapportieren und weiteres Vorgehen definieren

Ein Instrument zur Abschätzung der Nachhaltigkeit ist das ESG Framework. In diesem Framework werden die Bereiche Umwelt, Soziales und Führungsstruktur (Environmental, Social, and Governance) auf ihre Nachhaltigkeit analysiert. Die drei Bereiche werden mit einer Punktzahl zwischen 0 und 100 bewertet, wobei 100 die maximale Punktzahl darstellt. Um das Resultat besser vergleichen und interpretieren zu können, werden die Punkte der drei Bereiche zu einem Single-Score für das Unternehmen aggregiert. Mit diesem Framework ist es den Unternehmen möglich, ihren Nachhaltigkeitsstatus intern zu bewerten und nach aussen zu kommunizieren.

Gründe für eine Umsetzung der SDGs:

1. Investoren haben ein Bedürfnis nach grünen Investments
2. Kunden fordern umweltbewusstes Verhalten
3. Shareholder wollen konstante Dividende

Kommunikation von strategischen Anpassungen zur Förderung der Zirkularität

Entscheidet sich ein Unternehmen Kreislaufwirtschaftsstrategien zu integrieren, muss dies kommuniziert werden. Einerseits ist eine gute Kommunikation innerhalb des Unternehmens unabdingbar für eine reibungslose Integration der CE-Strategien, andererseits ist die Kommunikation nach aussen wichtig, um die Kunden und Lieferanten auf die Neuausrichtung aufmerksam zu machen.

⁹ Sustainserv, Bedeutung der SDGs für Schweizer Unternehmen. Available from: https://www.sustainserv.com/wp-content/uploads/2020/03/2019-01-08_Sustainserv_Ergebnisse_SDG_Pulsmesser-2017_2017-09-17.pdf. Retrieved 04.10.2022.

Für eine erfolgreiche Kommunikation innerhalb des Unternehmens ist eine entsprechende Firmenkultur unabdingbar. Insbesondere für kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) ist die Kultur essenziell, da nicht zwingend ein integriertes Qualitätsmanagementsystem enthalten ist. Auch für grosse Unternehmen mit integriertem QMS ist die Kultur wichtig, da diese einem Unternehmen Glaubwürdigkeit verleiht. Eine entsprechende Firmenkultur sollte ein Streben nach maximaler Nachhaltigkeit durch den Einsatz von innovativen Produkten, Technologien oder Dienstleistungen voraussetzen. Auch muss die Firmenkultur sowohl von der Firma als auch von den Mitarbeitern gelebt werden und sollte nicht inszeniert sein. Eine Möglichkeit eine entsprechende Kultur im Management durchzusetzen, ist ein Bonussystem oder eine Verknüpfung des Salärs mit gewissen Zielen.

Eine Firmenkultur, die maximale Nachhaltigkeit durch den Einsatz von innovativen Produkten, Technologien und Dienstleistungen anstrebt ist für jegliche Unternehmen wichtig.

Die Vermarktung von zirkulären Neuheiten ist abhängig von den betroffenen Kunden. Handelt es sich um Firmenkunden, die Nachhaltigkeitsziele erreichen müssen, ist es wichtig zu zeigen, wie ein bestimmtes Produkt zu ihrer Nachhaltigkeitsstrategie beitragen kann. Dabei muss den Firmenkunden ein Weg aufgezeigt werden, wie mit Hilfe des Produktes, der Technologie oder dem Service beispielsweise der Energieverbrauch reduziert oder die Ressourcennutzung effizienter gestaltet werden kann.

Handelt es sich um Privatkunden, muss das Marketing dementsprechend angepasst werden. Wichtig ist sicherlich die Aufklärung, mit welcher die Vorteile der zirkulären Neuheit gegenüber von konventionellen Angeboten aufgezeigt werden können. Beispielsweise kann ein zirkuläres und qualitativ hochwertiges Produkt mit Hilfe der Reparierbarkeit angepriesen werden. Auch ist volle Transparenz ausschlaggebend, um Kunden zu akquirieren und langfristig zu binden.

Reinhard Weissinger, Workshop-Teilnehmer: «Die Steigerung der Standardisierung von Teilen reduziert deren Variantenvielfalt, was die Reparierbarkeit von Produkten erleichtert und fördert auf diese Weise auch die Kreislaufwirtschaft.»

Verankerung im Qualitätsmanagement

In den bereits veröffentlichten White Paper „Kreislaufwirtschaft und Qualitätsmanagement für Jungunternehmen“ und „Implementierung der Kreislaufwirtschaft in Strukturen etablierter Unternehmen“, wurde auf die Integration von Kreislaufwirtschaftsstrategien in ein integriertes Qualitätsmanagementsystem eingegangen. Es wird gezeigt, dass eine Verknüpfung von integriertem QMS und CE sowie eine Verankerung von CE im Management unabdingbar sind für eine erfolgreiche Umsetzung von Kreislaufwirtschaftsstrategien und Nachhaltigkeitskonzepten. Es ist wichtig, existierende Firmenstrukturen für die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele auszunutzen, um Synergien, Effizienz und Effektivität zu erreichen. Hier geht es insbesondere um Ressourcenschonung zur Erreichung der vordefinierten und gelebten Ziele, welche den normalen und erfolgreichen Ablauf einer Firma und deren Innovation unterstützen soll. Falls kein integriertes QMS vorhanden ist, aber ein Anforderungsmanagement (engl. Requirement Management) könnte man diese Struktur zur Implementation der CE nutzen. Nichtsdestotrotz handelt es sich um eine Änderung, welche durch entsprechende Kommunikationsmassnahmen erfolgen muss, damit diese im Tagesgeschäft der Firma integriert werden kann.

Werden in einer Firma die SDGs verfolgt, ist es unmöglich alle 17 Ziele gleichzeitig anzugehen und zu erreichen. Daher muss das Management entscheiden, welche SDGs für die Firma und ihre Stakeholder relevant sind. Dies kann beispielsweise mit einer Wesentlichkeitsmatrix (engl. materiality matrix) erzielt werden, mit welcher die Interessen der Firma denen der Stakeholder gegenübergestellt werden. Ist die Entscheidung gefallen, können anschliessend Nachhaltigkeitsziele definiert und entsprechende Kreislaufwirtschaftsstrategien in das integrierte QMS oder die Firmenstruktur integriert werden.

Durch eine angenehme und gelebte Kultur, sowie klar definierte und strukturierte Nachhaltigkeitsziele wird Nachhaltigkeit, aber auch Kreislaufwirtschaft, zu einer Priorität im Firmenalltag.

Schlusswort

Die Veröffentlichung der White Paper Serie soll Jungunternehmen sowie etablierte Unternehmen bei der Implementierung von Kreislaufwirtschaftsstrategien in das Qualitätsmanagementsystem unterstützen. Durch die Kopplung kann schneller und flexibler auf steigende Umweltbelastungen, nationale/internationale Krisen und neue Gesetzgebungen reagiert werden. Zudem ermöglicht sie eine stabile und langfristig nachhaltige Etablierung zirkulärer Geschäftsmodelle.

In diesem dritten und letzten White Paper der Serie werden Themen der Kreislaufwirtschaft vertieft, um so eine Grundlage für eine Integration von CE-Strategien in ein QMS zu ermöglichen. Die Implementierung von Kreislaufwirtschaftsstrategien in ein Unternehmen ermöglicht eine Abstimmung der ökologischen und ökonomischen Ziele unter Berücksichtigung der Kundenansprüche, der Interessen der Investoren und Shareholdern. Des Weiteren ermöglicht eine solche zirkuläre Anpassung auch Innovationen, da Prozesse gesamtheitlich hinterfragt und teilweise neu aufgebaut werden.

Angebot REDILO GmbH

Die REDILO GmbH ist ein Beratungsunternehmen mit langjähriger Erfahrung im Bereich der Kreislaufwirtschaft. Mit unserem interdisziplinären Team und dem grossen Netzwerk können wir Ihr Unternehmen bei der Planung, Ausarbeitung und Implementierung von zirkulären Geschäftsmodellen unterstützen. Neben der technischen Unterstützung bieten wir dabei auch viel Wissen im Bereich der Kreislaufwirtschaft sowie eine Vernetzung entlang der Wertschöpfungskette an.

Angebot SAQ

Die 1965 gegründete SAQ Swiss Association for Quality bietet unter anderem von der Schweizerischen Akkreditierungsstelle SAS nach SN EN 17024 akkreditierte Zertifizierungen für die berufliche Qualifikation von Personen an. Unseren Mitgliedern stellen wir eine offene Plattform für Wissenstransfer in Qualität, Business Excellence, Organisationsentwicklung, Operational Excellence und Kreislaufwirtschaft bereit.

Dem Verband sind rund 1200 Mitglieder angeschlossen. Sie repräsentieren KMU, international aufgestellte Konzerne, Organisationen sowie Einzelpersonen. Für und mit den Mitgliedern kreieren wir Wissen und Netzwerke auf dem Gebiet der Qualität, der Business Excellence, der Operational Excellence und Kreislaufwirtschaft zur Förderung des Gedankenguts des integrierten Qualitätsmanagements.

Autoren:

Luc Subal, Melanie Haupt, Maja Wiprächtiger, Prisca Zammaretti

realcycle GmbH
Hagenholzstrasse 85A
8050 Zürich

Tel. +41 44 537 82 82
Mail haupt@realcycle.ch

SAQ Swiss Association for Quality
Ramuzstrasse 15
3027 Bern

Tel. +41 31 330 99 00
Mail prisca.zammaretti@saq.ch

Quality for Circular Economy ist ermöglicht durch



Swiss Association for Quality