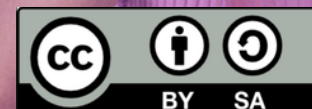




Schulungsmodule zum Thema Ökotransformation

MODUL 5: Kreislaufwirtschaft und Lebenszyklusanalyse (LCA)

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.



Kofinanziert von der
Europäischen Union



Inhalte dieses Moduls

1

Nachhaltigkeitsherausforderungen und Chancen für Familienunternehmen

2

Kreislaufwirtschaft und Lebenszyklusanalyse (LCA): Schlüsselkonzepte

3

Geschäftliche Vorteile und praktische Beispiele für KMU

4

Anwendung zirkulärer Praktiken: Übung, wichtigste Erkenntnisse und nächste Schritte



Lernziele dieses Moduls

- Das Konzept der Kreislaufwirtschaft und der Lebenszyklusanalyse (LCA) verstehen
- Sehen Sie, wie sie Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit verbessern.
- Wenden Sie grundlegende Praktiken in Ihrem eigenen Unternehmen an.

Ziel dieses Moduls

Ziel dieses Moduls ist es, den Lernenden ein praktisches Verständnis der **Kreislaufwirtschaft** und der **Lebenszyklusanalyse (LCA)** zu vermitteln und sie in die Lage zu versetzen, diese Ansätze zu erkennen und anzuwenden, um **Nachhaltigkeits-, Effizienz- und Innovationsmöglichkeiten** in ihren eigenen Familienunternehmen zu identifizieren.

Das Modul schlägt die Brücke zwischen Theorie und Praxis, indem es sich auf Beispiele aus der **realen Welt von KMU** und **Familienunternehmen konzentriert**. Es regt die Lernenden dazu an, kritisch über den Ressourceneinsatz im Unternehmen nachzudenken, Ineffizienzen und versteckte Kosten zu erkennen und kleine, realisierbare Veränderungen zu erforschen, die sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile bringen. Letztendlich zielt das Modul darauf ab, die **langfristige Resilienz** von Unternehmen zu stärken, indem Nachhaltigkeit in den täglichen Betrieb und die **strategische Planung** integriert wird.

Einführung

Nachhaltigkeit ist für Familienunternehmen, die mit steigenden Kosten, Ressourcenknappheit und wachsenden Erwartungen von Kunden und Partnern konfrontiert sind, zu einem unerlässlichen Faktor geworden. Anstatt eine zusätzliche Belastung darzustellen, **können nachhaltige Praktiken Unternehmen helfen, effizienter zu arbeiten, Abfall zu reduzieren und neue Möglichkeiten für Innovation und langfristiges Wachstum zu erschließen.**



- Zunehmender Druck, Kosten zu senken und Ressourcen effizient zu verwalten
- Steigende Erwartungen von Kunden und Märkten an verantwortungsvolles Handeln
- Nachhaltigkeit als Motor für Effizienz und Innovation
- Die Bedeutung langfristiger Resilienz für Familienunternehmen



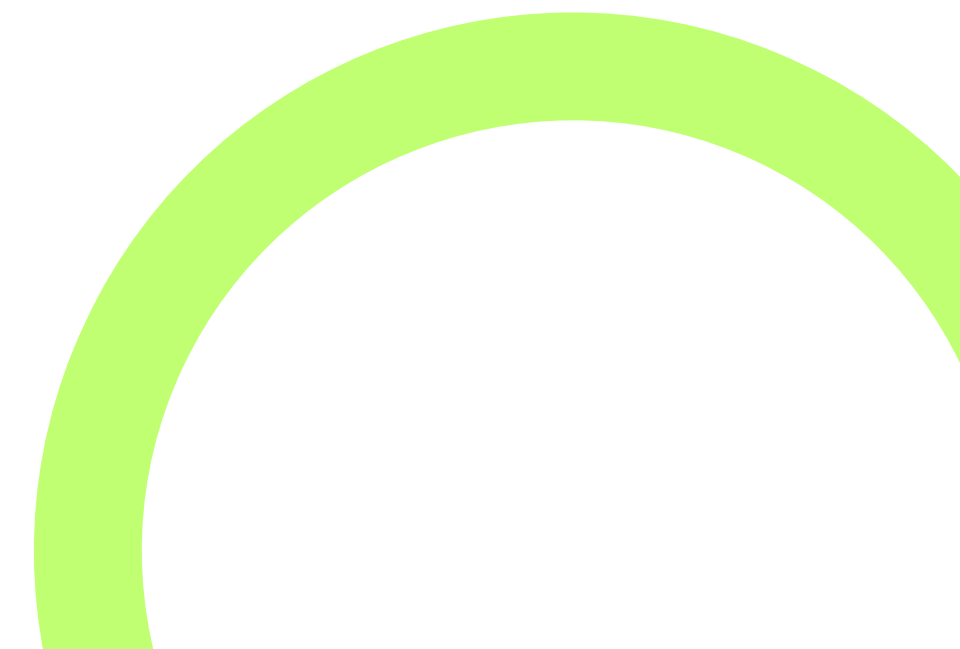
1. Schlüsselkonzepte: Kreislaufwirtschaft und Lebenszyklusanalyse



Kreislaufwirtschaft und Lebenszyklusanalyse (LCA) gelten als zwei sich ergänzende Ansätze, die Familienunternehmen dabei unterstützen, den Ressourceneinsatz in ihren gesamten Geschäftsprozessen zu überdenken. Anstatt dem traditionellen Modell „Nehmen – Herstellen – Entsorgen“ zu folgen, ermutigen diese Ansätze Unternehmen, Abfall zu reduzieren, die Effizienz zu steigern und die **Umweltauswirkungen** in jeder Phase des Produkt- oder Dienstleistungslebenszyklus zu berücksichtigen. Gemeinsam bieten sie einen praktischen Rahmen für nachhaltigere und fundiertere Geschäftsentscheidungen.

Worauf sich dieser Abschnitt konzentriert

- Über das traditionelle „Nehmen-Herstellen-Entsorgen“-Geschäftsmodell hinausgehen
- Ressourcen effizienter nutzen und Materialien im Kreislauf halten
- Die Umweltauswirkungen über den gesamten Lebenszyklus der Produkte verstehen



Vom linearen zum zirkulären Denken

Traditionell arbeiten viele Unternehmen mit einem **linearen Produktionsmodell**, bei dem Ressourcen abgebaut, zu Produkten verarbeitet und anschließend entsorgt werden. Obwohl dieser Ansatz in der Vergangenheit das Wachstum gefördert hat, führt er zu erheblicher Verschwendung, höheren Kosten und einer zunehmenden Belastung der natürlichen Ressourcen. Das **Kreislaufdenken** stellt dieses Modell in Frage, indem es Unternehmen dazu anregt, Produkte und Prozesse so umzugestalten, dass Materialien so lange wie möglich im Kreislauf geführt werden.



Lineare vs. zirkuläre Modelle

Linear:

Nehmen → Herstellen → Entsorgen



Kreisförmig:

Reduzieren

**Wiederver
wendung**



Reparieren

**Wiederver
wendung**

Kreislaufwirtschaft in der Praxis



In dieser Möbelwerkstatt werden die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft angewendet, indem der Umgang mit Restmaterialien und die Beschaffungsentscheidungen überdacht werden. Anstatt Holzabschnitte und beschädigte Stücke zu entsorgen, werden daraus kleinere Produkte wie Regale oder Bilderrahmen gefertigt. So werden Materialverschwendung und der Bedarf an neuen Rohstoffen reduziert. Gleichzeitig legt die Werkstatt Wert auf nachhaltig gewonnenes Holz, darunter Materialien, die nicht zur Waldzerstörung beitragen. Dadurch wird sichergestellt, dass Umweltverantwortung von Beginn des Produktionsprozesses an berücksichtigt wird.

- Holzreste werden zur Herstellung kleinerer Möbelstücke wiederverwendet.
- Partnerschaften mit lokalen Unternehmen zur Wiederverwendung ungenutzter Materialien
- Nachhaltige Beschaffung von Holz und Rohstoffen



Lebenszyklusanalyse (LCA) verstehen

Die **Lebenszyklusanalyse (LCA)** ist ein praktisches Instrument, das Unternehmen hilft, die gesamten Umweltauswirkungen eines Produkts zu verstehen – **von der Rohstoffgewinnung bis zum Ende seines Lebenszyklus**. Durch die Analyse der Lebenszyklen Ihrer Produkte können Sie Einsparpotenziale bei Energie- und Materialverbrauch erkennen, Abfall minimieren und Entscheidungen treffen, die sowohl Ihrem Unternehmen als auch der Umwelt zugutekommen. Die **LCA ermöglicht** es Familienunternehmen, Nachhaltigkeit **ganzheitlich** zu betrachten, anstatt Probleme nur stückweise anzugehen.



- Betrachten Sie den gesamten Lebenszyklus eines Produkts
- Identifizieren Sie die Phasen mit der größten Wirkung.
- Nutzen Sie einfache, für KMU geeignete Ökobilanz-Tools.
- Vergleichen Sie Materialien, Prozesse oder Lieferanten
- Ergebnisse nutzen, um Entscheidungen zu verbessern



Ökobilanz in einem Kleinunternehmen

Ökobilanz in einer kleinen Bäckerei, die ihren ökologischen Fußabdruck verringern möchte:
Mithilfe eines vereinfachten LCA-Ansatzes untersuchen sie den Lebenszyklus ihres Brotes: von der Beschaffung des Mehls und dem Energieverbrauch beim Backen bis hin zur Verpackung und Entsorgung der Reste.

Sie entdecken, dass die Umstellung auf **wiederverwendbare Verpackungen** und die Optimierung des Energieverbrauchs der Öfen Abfall und Kosten erheblich reduzieren könnten.

- Energieverbrauch beim Backen
- Verpackungsoptionen
- Abfall aus unverkauften Produkten

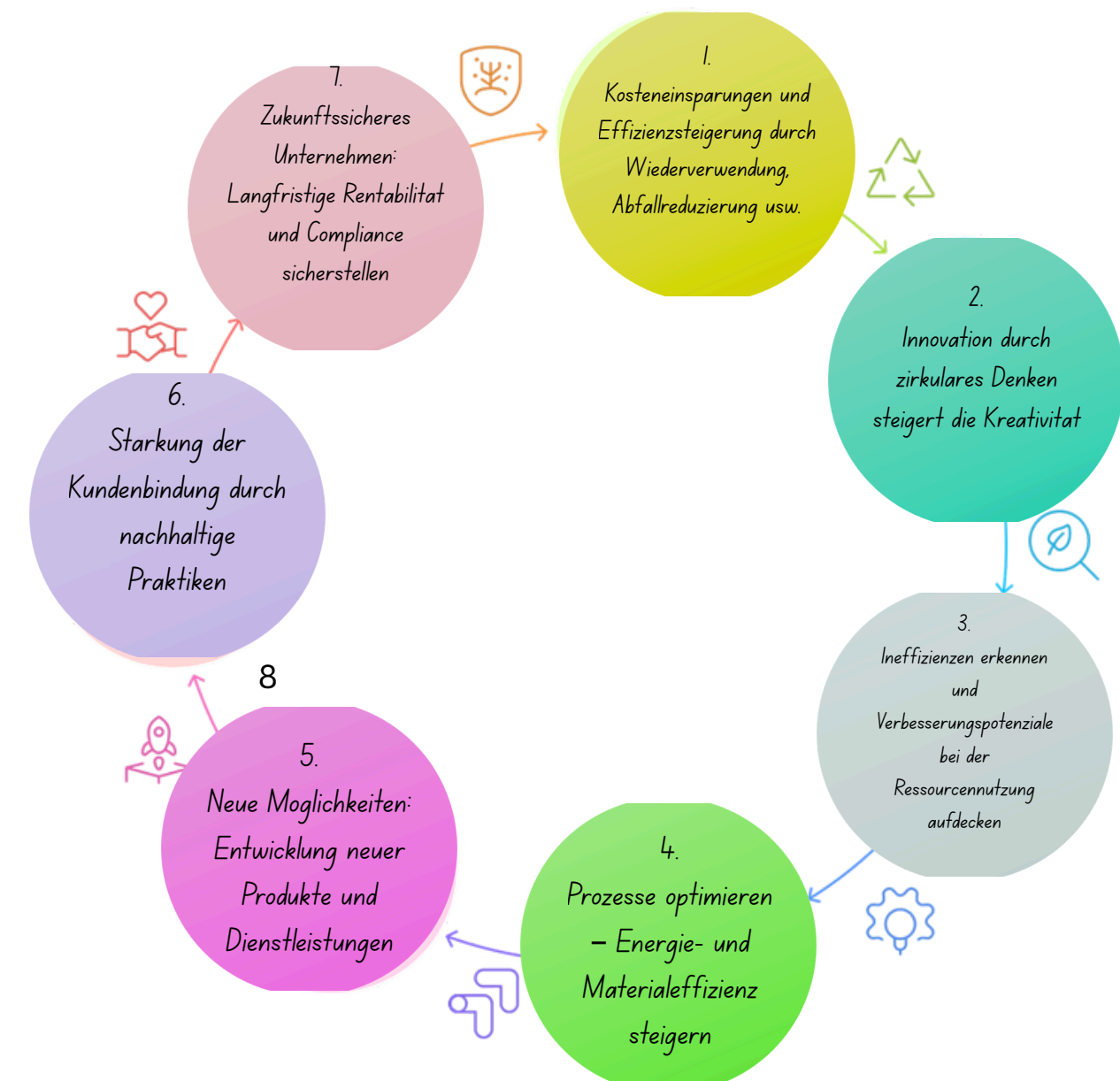
Kleine Verbesserungen können das **Unternehmen effizienter, verantwortungsvoller und attraktiver** für umweltbewusste Kunden machen.



Vorteile für Ihr Unternehmen

Für Familienunternehmen bedeutet Nachhaltigkeit, langfristigen Wert, Widerstandsfähigkeit und Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Die Anwendung von Prinzipien der Kreislaufwirtschaft und die Nutzung von Lebenszyklusanalysen können dabei auf verschiedene praktische Weisen helfen:

Vorteile der Einführung der Kreislaufwirtschaft und des Ökobilanzzyklus



Warum Kreislaufwirtschaft und Ökobilanz für KMU wichtig sind

Kreislaufwirtschaft und Lebenszyklusanalyse helfen kleinen und Familienunternehmen zu verstehen, **wo Ressourcen ineffizient genutzt werden und wo Verbesserungen möglich sind.** Durch Abfallreduzierung und Berücksichtigung der Umweltauswirkungen über den gesamten Lebenszyklus hinweg können Unternehmen ihre Leistung verbessern und gleichzeitig den steigenden Nachhaltigkeitsanforderungen gerecht werden.

- **Kosteneinsparungen und Effizienzsteigerung:** Durch die Reduzierung von Abfall und Ressourcenverbrauch sinken die Betriebskosten.
- **Innovation & neue Möglichkeiten:** Nebenprodukte in neue Produkte oder Dienstleistungen verwandeln



- **Stärkerer Ruf und mehr Vertrauen:** Erfüllung der Kundenerwartungen an verantwortungsvolles Wirtschaften
- **Langfristige Resilienz:** Vorbereitung auf zukünftige Regulierungen und Marktveränderungen

Anwendung von Kreislaufwirtschaft und Ökobilanz in Ihrem Unternehmen

Das Verständnis von Kreislaufwirtschaft und Lebenszyklusanalyse ist nur der erste Schritt. Der wahre Nutzen entsteht durch die Anwendung dieser Konzepte im alltäglichen Geschäftsbetrieb. Kleine, gezielte Veränderungen können die Effizienz deutlich steigern, Abfall reduzieren und die langfristige Verantwortung stärken. Das folgende Beispiel zeigt, wie ein familiengeführtes KMU diese Prinzipien erfolgreich in der Praxis umgesetzt hat.

Was die praktische Anwendung beinhaltet

- Überprüfung von Materialien und Prozessen auf sicherere Alternativen
- Technologie zur Abfallreduzierung und Verbesserung der Präzision
- Bewertung des Energie- und Ressourcenverbrauchs zur Verbesserung der Effizienz





Fallbeispiel: Schmuckwerkstatt Kimonas

Die Kimonas Jewellery Workshop, ein familiengeführtes KMU, setzte die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft und der Lebenszyklusanalyse um, indem sie gezielte Änderungen an ihrem Produktionsprozess vornahm. Die Werkstatt ersetzte schädliche Reinigungsmittel durch sicherere, umweltfreundlichere Alternativen, wodurch die Sicherheit der Mitarbeiter verbessert und die Umweltbelastung reduziert wurde, obwohl dies zunächst höhere Kosten verursachte.

- Gefährliche Chemikalien wurden durch sicherere Alternativen ersetzt.
- Verbesserte Arbeitsbedingungen und Umweltleistung
- Höhere kurzfristige Kosten für langfristige Verantwortung in Kauf genommen.

Um die Effizienz weiter zu steigern, integrierte die Werkstatt die **3D-Drucktechnologie** in ihren Produktionsprozess. Dies ermöglichte einen **präziseren Materialeinsatz** und **reduzierte den Abfall** im Vergleich zu traditionellen Fertigungsmethoden deutlich. Darüber hinaus wandte das Unternehmen die Ökobilanzmethode auf den Energieverbrauch an, indem es in **energieeffiziente Maschinen und LED-Beleuchtung investierte**, wodurch der ökologische Fußabdruck verringert und die Kosten langfristig gesenkt wurden.

Übung: Verbesserungsmöglichkeiten identifizieren

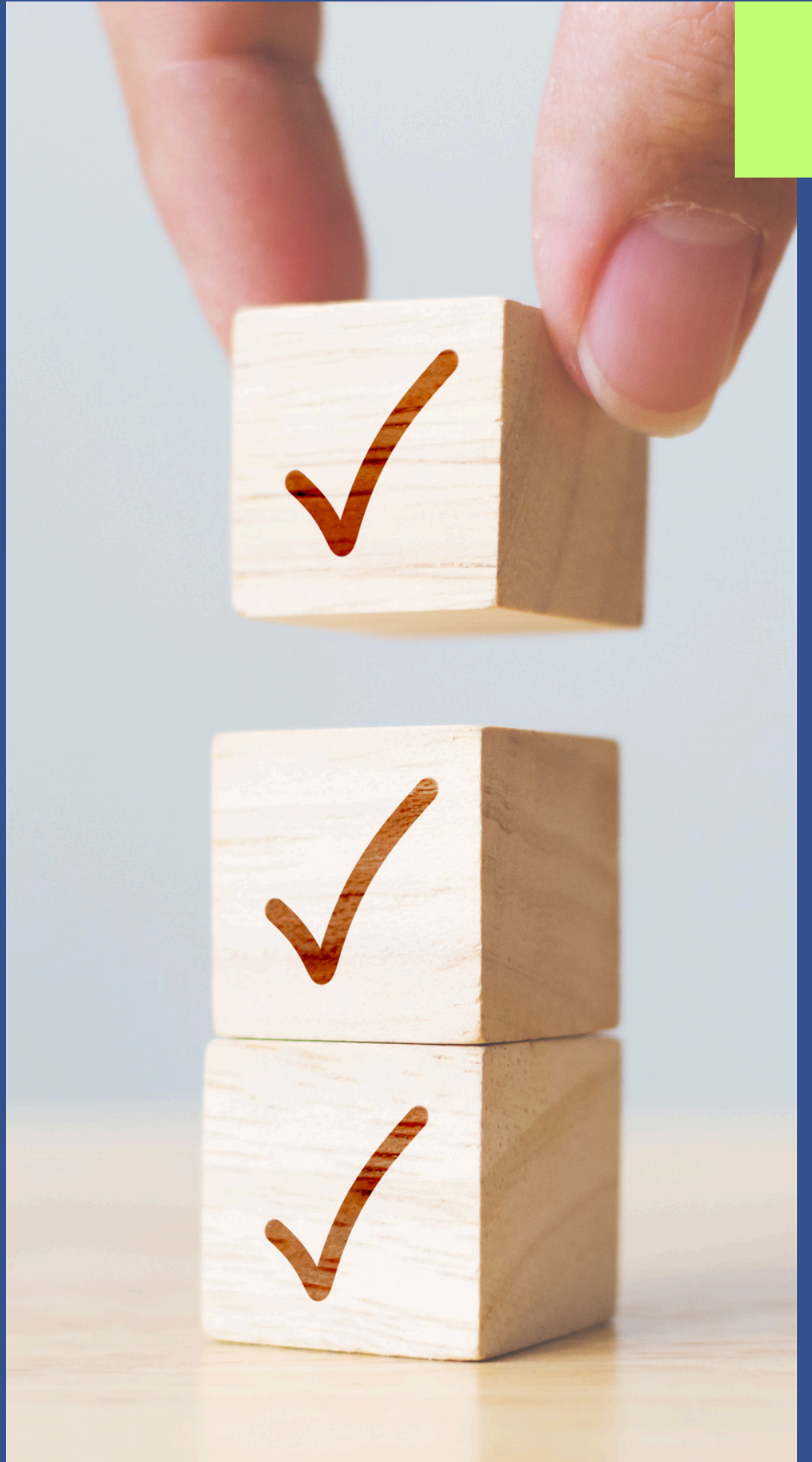
Diese Übung hilft Ihnen, die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft und der Lebenszyklusanalyse auf Ihr eigenes Unternehmen anzuwenden. Sie müssen nicht alles auf einmal analysieren. Konzentrieren Sie sich stattdessen darauf, ein oder zwei Bereiche zu identifizieren, in denen kleine Änderungen Abfall reduzieren, die Effizienz steigern oder die Umweltbelastung verringern können.

Schritt für Schritt:

1. **Materialien und Prozesse:** Identifizieren Sie Materialien, Chemikalien oder Prozesse, die Abfall oder Schäden verursachen können.
2. **Abfall und Ressourcennutzung:** Überlegen Sie, wo Materialien, Energie oder Ressourcen ineffizient genutzt werden.
3. **Technologie und Energie:** Überlegen Sie, ob einfache technologische oder energetische Verbesserungen helfen könnten.
4. **Eine Handlungsoption:** Wählen Sie eine realistische Veränderung, die Sie sofort umsetzen könnten.

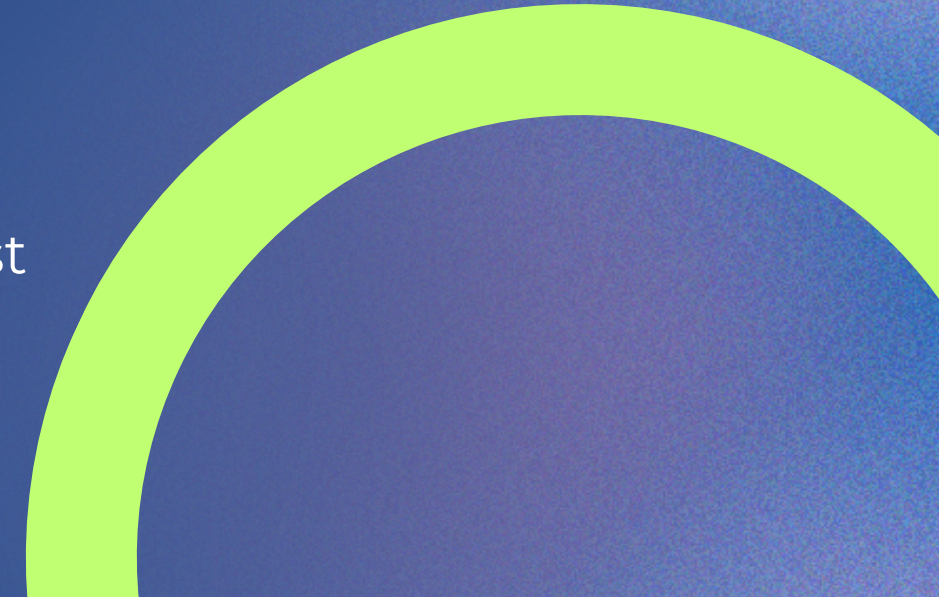
Welche kleine Veränderung könnte den größten Unterschied in Ihrem Unternehmen ausmachen?





Wichtigste Erkenntnisse

- 1** Die Kreislaufwirtschaft reduziert Abfall und schafft Wert
- 2** Die Ökobilanz hilft dabei, die Bereiche zu identifizieren, in denen die Auswirkungen am wichtigsten sind.
- 3** Kleine Veränderungen können zu erheblichen Vorteilen führen
- 4** Nachhaltigkeit unterstützt die langfristige Wettbewerbsfähigkeit
- 5** Kontinuierliche Verbesserung ist unerlässlich.



Nächste Schritte und Fazit

Nachhaltigkeit ist ein fortlaufender Prozess, der Effizienz, Innovation und Resilienz in Familienunternehmen fördert. Durch die schrittweise Integration von Prinzipien der Kreislaufwirtschaft und des Lebenszyklusmanagements in den täglichen Betrieb können Unternehmen sowohl für sich selbst als auch für die Gesellschaft einen Mehrwert schaffen.

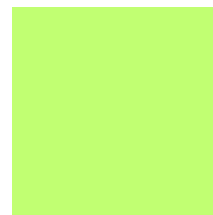


Weiter geht's

Überprüfen Sie einen Bereich Ihres Unternehmens mithilfe des Kreislaufdenkens.

Setzen Sie mindestens eine praktische Änderung um.

Ergebnisse überwachen und die Beteiligung des Teams fördern



Mehr zu entdecken (Ressourcen & Weiterführende Literatur):

- Quelle 1: Der erste Schritt hin zu einer Kreislaufwirtschaft ist zutiefst menschlich (Bodin, 2021) – TEDx-Vortrag: <https://youtu.be/3MKH07NMYJg>
- Quelle 2: Harvard Business Review – Artikel zu Nachhaltigkeit und Innovation darüber, wie kleine Unternehmen Nachhaltigkeitspraktiken integrieren können, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. <https://hbr.org/topic/sustainability>

Die Europäische Kommission bietet auf ihrer Website detaillierte Leitlinien zur Ökobilanzmethodik, zu Instrumenten und Anwendungen für kleine und mittlere Unternehmen an. <https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/lca.htm>



Referenzen

- Bodin, S. (2021). Der erste Schritt hin zu einer Kreislaufwirtschaft ist zutiefst menschlich [TEDx Talk]. YouTube. <https://youtu.be/3MKH07NMYJg>
- Ellen MacArthur Foundation. (o. J.). Kreislaufwirtschaft. <https://ellenmacarthurfoundation.org>
- Europäische Kommission. (o. J.). Lebenszyklusanalyse. <https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/lca.htm>
- Harvard Business Review. (o. J.). Nachhaltigkeit und Innovation. <https://hbr.org/topic/sustainability>
- Netflix. (2024). Jetzt kaufen: Die Shopping-Verschwörung [Film]. Netflix.
- OpenLCA. (o. J.). OpenLCA-Software und Tutorials. <https://www.openlca.org>
- SWITCH-Asia-Programm. (o. J.). Beschleunigung des Übergangs zu einer Kreislaufwirtschaft durch Wissensgenerierung, -management und -teilung. <https://www.switch-asia.eu/our-work/multi-country/accelerating-the-transition-to-a-circular-economy-through-knowledge-generation-management-and-sharing/>
- Umweltprogramm der Vereinten Nationen. (o. J.). Öko-Innovation für KMU. <https://www.unep.org/eco-innovation>
- Umweltprogramm der Vereinten Nationen & SWITCH-Asia. (o. J.). Toolkit für die Kreislaufwirtschaft für KMU. <https://www.switch-asia.eu/resource/circular-economy-toolkit-smes>



Setzen Sie auf Nachhaltigkeit mit SUFABU!

www.greensufabu.eu

RegioVision
GmbH Schwerin



ASOCIACE MALÝCH A STŘEDNÍCH
PODNIKŮ A ŽIVNOSTNÍKŮ ČR



KNOW/
HOUSE



CeFEO
Centre for Family
Entrepreneurship
and Ownership



projects

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.



Kofinanziert von der
Europäischen Union