



CIRCULAR COOKBOOK OWL

SCHRITT FÜR SCHRITT ZUR
ZIRKULÄREN WERTSCHÖPFUNG



CIRQUALITY
Transformative Allianzen
schließen Kreisläufe

OWL PLUS

KREISLÄUFE IN OWL SCHLIESSEN

GRUSSWORT

Kann man Circular Economy lernen wie das Kochen eines guten Menüs?

Wir sind überzeugt: Ja! Und vor allem: Gemeinsam!

Denn wie in jeder guten Küche braucht es die richtigen Zutaten, kreative Ideen, unterschiedliche Perspektiven und Menschen, die bereit sind, Neues auszuprobieren. Genau darum geht es in unserem Circular Cookbook. Die hier vorgestellten Rezepte sind im Projekt CirQualityOWL plus entstanden. Sie laden nicht nur zum Lesen ein, sondern zum Nachkochen, Weiterentwickeln und Experimentieren. Denn Kreislaufwirtschaft entsteht nicht am Reißbrett. Sie entsteht dort, wo Ideen gemeinsam erprobt und weiterentwickelt werden.

Von Bildung und Qualifizierung über nachhaltige Lieferketten, innovative Verpackungs- und Produktkonzepte bis hin zur zirkulären Bauwende oder der Nutzung von Sekundärrohstoffen aus der Entsorgungswirtschaft: Unsere Rezepte spiegeln die Vielfalt der Themen wider, die wir gemeinsam bearbeitet haben. Es ist ein „Kessel Buntes“ zirkulärer Ideen und Lösungen. So unterschiedlich die Ansätze auch sind, sie verbindet ein gemeinsames Ziel: Ressourcen intelligent nutzen, Wertschöpfung erhalten und Nachhaltigkeit praktisch gestalten. Eine der wichtigsten Erkenntnisse unseres Projekts lautet dabei: Die Transformation zur Circular Economy gelingt nicht allein durch neue Technologien oder politische Vorgaben.

Entscheidend sind die Menschen, Organisationen und Netzwerke, die bereit sind, Verantwortung zu übernehmen und gemeinsam Lösungen zu entwickeln. Deshalb haben wir in CirQualityOWL plus auf Transformative Allianzen gesetzt: partizipative Multi-Akteursansätze, in denen Unternehmen, Wissenschaft, Kommunen und Zivilgesellschaft miteinander lernen und Innovationen voranbringen. Dabei haben wir erlebt, dass Veränderung meist dort beginnt, wo Menschen den Willen haben, Dinge anzupacken. Und dort erfolgreich wird, wo sie den Mut besitzen, Neues einfach auszuprobieren. Nicht jede Idee muss von Anfang an perfekt sein. Oft entstehen die besten Lösungen erst im Tun, durch gemeinsames Lernen und kontinuierliches Weiterentwickeln.

Dieses Kochbuch versteht sich als Einladung: Lassen Sie sich inspirieren! Probieren Sie die Rezepte aus. Passen Sie sie an Ihre eigenen Rahmenbedingungen an. Ergänzen Sie neue Zutaten und schaffen Sie Ihre eigenen Kreislaufösungen. Wenn dieses Buch dazu beiträgt, Neugier zu wecken, Menschen zusammenzubringen und den Mut zum Handeln zu stärken, dann hat es seinen Zweck erfüllt.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Entdecken, Nachkochen und Weiterdenken.

Die Projektpartner CirQualityOWL plus

UNSERE KOCH- PHILOSOPHIE

TRANSFORMATIVE ALLIANZEN SCHLIESSEN KREISLÄUFE

In Ostwestfalen-Lippe ist Circular Economy (CE) kein Zukunftskonzept: Sie ist gelebte Realität. Statt nur über Strategien zu diskutieren, wird hier längst gehandelt: mit Mut, Miteinander und Machergeist. In Werkshallen, Rathäusern, Laboren und Netzwerken entstehen Lösungen, weil Menschen Bestehendes hinterfragen und Neues wagen. OWL vereint Bodenständigkeit mit globaler Strahlkraft. Mittelständische Weltmarktführer, Hochschulen, Start-ups und Kommunen bilden ein starkes Ökosystem, in dem Verantwortung übernommen und Transformation gemeinsam praxisnah und zukunftsorientiert gestaltet wird.

Mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen und der EU ist aus dieser Haltung ein konkreter Aufbruch geworden: In CirQualityOWL plus haben sich elf Partnerorganisationen zusammengeschlossen, um Circular Economy von der Idee in die Umsetzung zu bringen. So entstehen transformative Allianzen, in denen unterschiedliche Perspektiven und Kompetenzen zusammenkommen. Durch Austausch, gegenseitiges Lernen und Vertrauen werden gemeinsam neue Ideen und konkrete Lösungen entwickelt. Circular Economy wird dabei als Gemeinschaftsaufgabe verstanden, die nur im Zusammenspiel vieler Akteur:innen gelingt.

CirQualityOWL plus: Von der Haltung zum Handeln

CirQualityOWL plus ist mehr als ein Projekt: Wandel ist möglich, wenn Menschen ihn gemeinsam gestalten. Erfolg entsteht nicht allein durch Technologie oder Kapital, sondern auch durch Offenheit, Zusammenarbeit und den Mut, neue Wege zu gehen.

GESCHMACKS- KONZEPT

Entdecken

Ausprobieren

Kombinieren

Anpassen

Weiterentwickeln

Teilen

Übertragen

Gestalten



Bild: KI-generiert



Abb. 1 – Zuordnung der Partner zu den Aktionsfeldern
Bild: CirQualityOWL plus

ÜBER UNS

Aus Branchen-Innovationsnetzwerken, Zivilgesellschaften, Kommunen und Forschungseinrichtungen besteht der Partnerverbund, der kooperativ, kollaborativ und branchenübergreifend arbeitet.

EMiL Entsorgungswirtschaft Minden-Lübbecke AöR

Die EMiL AöR ist das kommunale Entsorgungsunternehmen des Kreises Minden-Lübbecke und gestaltet im Ressourcenzentrum Pohlsche Heide moderne Abfall- und Kreislaufwirtschaft.

Energie Impuls OWL e.V.

Energie Impuls OWL treibt mit Wissenstransfer und praxisnahen Projekten die regionale Energiewende voran und vernetzt dabei Wirtschaft, Wissenschaft, Kommunen und Zivilgesellschaft.

Food-Processing Initiative e.V.

Wir stärken Nachhaltigkeit in der Lebensmittelwirtschaft, vernetzen Unternehmen und Forschung und bringen innovative Lösungen in die praktische Anwendung.

Fraunhofer IOSB-INA

Das Fraunhofer IOSB-INA ist ein Forschungs- und Entwicklungszentrum, das Lösungen der intelligenten Automation auf die Industrie sowie Future City Solutions auf Städte und Regionen überträgt.

Hochschule Bielefeld

Das Institut für technische Energiesysteme (ITES) der HSBI forscht u.a. im Bereich nachhaltiger Energieerzeugung und entwickelt Prozesse und Produkte für eine Circular Economy.

Institut für Kunststoffwirtschaft (ikuowl)

Das ikuowl ist das Kompetenzzentrum für die Kunststoffbranche in OWL. Es vernetzt Wirtschaft, Bildung und Forschung und bietet praxisnahe überbetriebliche Qualifizierung für Fachkräfte und Auszubildende.

Kreis Lippe

Der Kreis Lippe mit der Geschäftsstelle Lippe zirkulär und dem Technischen Gebäudemangement fokussiert auf die Bauwende und die Zukunft der Ressourcenwirtschaft in Lippe und Ostwestfalen-Lippe.

owl maschinenbau e.V.

Wir unterstützen die Verankerung von Circular Economy in der Hochschulbildung und verbinden Studierende, Hochschulen sowie Unternehmen für nachhaltige Industrie-Jobs.

Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Die TH OWL verbindet praxisnahes Studium und anwendungsorientierte Forschung. Im Institut für Energieforschung (iFE) entwickeln wir innovative Lösungen für zirkuläres Bauen, agile Energielösungen und Kreislaufwirtschaft.

VDI Verein Deutscher Ingenieure OWL e.V.

Als VDI OWL vernetzen wir Menschen in der Region. Eingebunden in den VDI e. V., dem größten Ingenieursnetzwerk Deutschlands, gestalten wir gemeinsam Zukunftsthemen, fördern den fachlichen Austausch und stärken Innovationen in OWL.

ZIG OWL gGmbH

Zukunft gestalten, Innovationen fördern, Gesundheit stärken – das ist die Mission des Zentrums für Innovation in der Gesundheitswirtschaft OWL. Als Kompetenznetz in der Gesundheitswirtschaft verbindet das ZIG die regionalen und überregionalen Akteure.

INHALT UND AUFBAU

CIRCULAR ECONOMY VERSTÄNDLICH UND PRAXISNAH ZUM NACHMACHEN

Das Cookbook vermittelt keine Patentlösungen, sondern übertragbare Lösungsansätze in Form von Rezepten, die Schritt für Schritt nachvollzogen und an den eigenen Kontext angepasst werden können. Ergänzt werden die Rezepte durch Praxisbeispiele, die im Rahmen der Initiative CirQualityOWL plus entwickelt und kontinuierlich weitergeführt werden. Im Mittelpunkt des Circular Cookbooks OWL stehen vier Aktionsfelder Qualifizierung, Lieferketten, Bauwende und Ressourcen.

Durch die Entwicklung von Konzepten, das Erproben von Prozessen und die enge Zusammenarbeit mit zahlreichen Akteur:innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft wurden innovative und praxisnahe Ansätze geschaffen, die den Wandel hin zu einer Circular Economy unterstützen.

Das Cookbook bietet Orientierung und lädt dazu ein, die Aktionsfelder kennenzulernen sowie neue Ideen für die eigene Praxis zu entwickeln. Ergänzend vermittelt die Küchenbibliothek hilfreiches Hintergrundwissen und erleichtert das Verständnis ausgewählter Begriffe und Konzepte der Circular Economy. Für die Entwicklung und Umsetzung zirkulärer Lösungsansätze stehen zudem verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung. Diese werden zu Beginn des Cookbooks erläutert und kommen – je nach Rezept – gezielt zum Einsatz, um die praktische Anwendung und Übertragung auf den eigenen Kontext zu unterstützen.

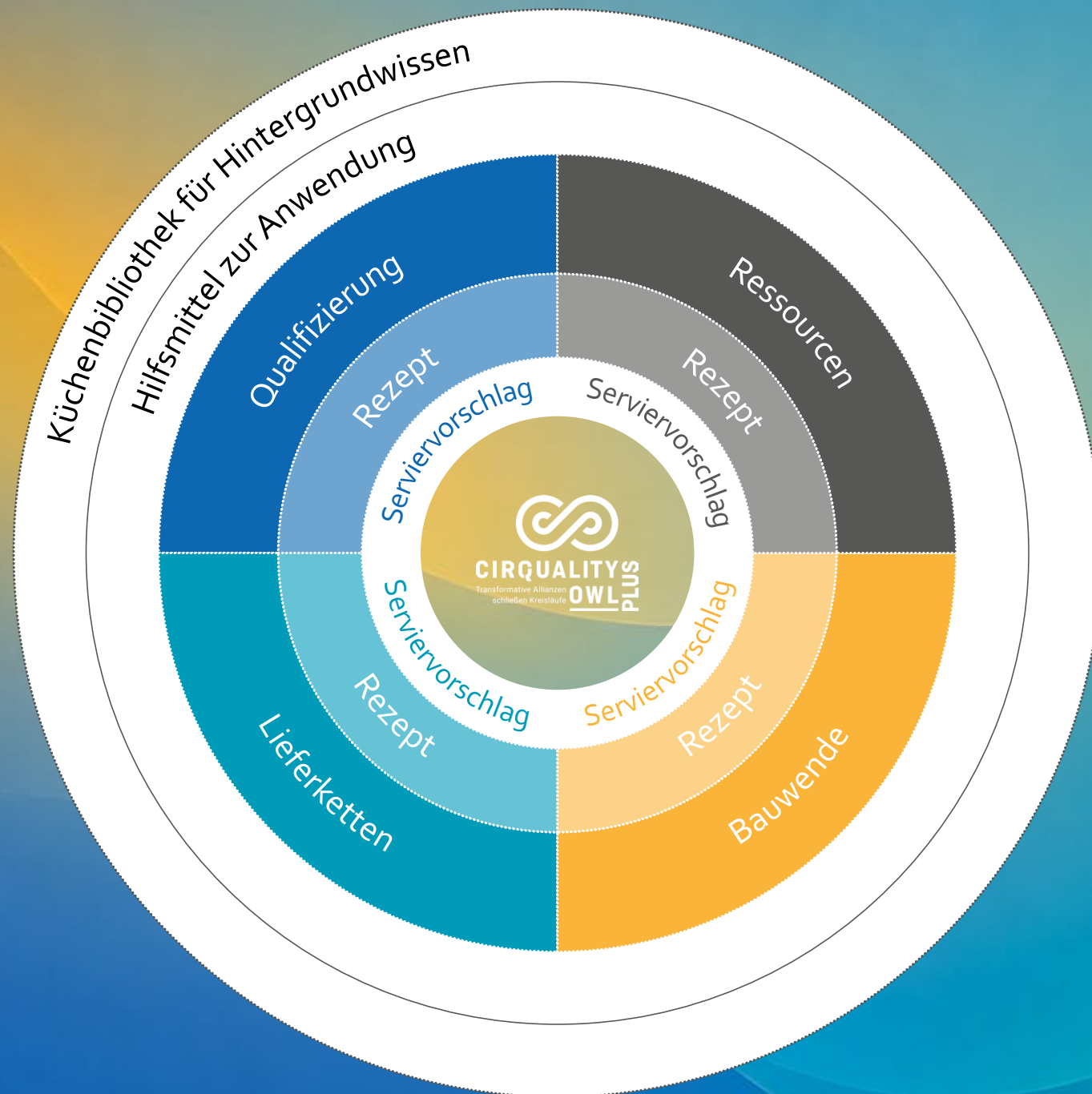


Abb. 2 – Darstellung Inhalt und Aufbau
Bild: CirQualityOWL plus

WHAT'S ON THE MENU?

Gemeinsam mit unseren Partnern, Netzwerken und weiteren Akteuren haben wir ein Transformations-Ökosystem aufgebaut, das den Austausch fördert, Kompetenzen bündelt und die gemeinsame Entwicklung praxistauglicher Lösungsansätze für eine zirkuläre Wertschöpfung ermöglicht. Dabei wurden entlang der Aktionsfelder Qualifizierung, Lieferketten, Bauwende und Ressourcen konkrete Schritte und Konzepte für Circular Economy mit transformativen Allianzen erarbeitet.

QUALIFIZIERUNG

Qualifizierungsformate für zirkuläre Kompetenzen für die Praxis und Forschung entwickelt und erprobt sowie Wegweiser durch die Bildungslandschaft der Circular Economy erstellt.

LIEFERKETTEN

Konkrete Lösungsansätze für ein nachhaltiges und zirkuläres Lieferkettenmanagement in den Branchen Lebensmittel, Kunststoffe und Gesundheit aufgezeigt sowie ergänzend dazu gute Beispiele aus der Praxis erprobt.

BAUWENDE

Förderung der Zusammenarbeit zwischen Akteuren entlang der Wertschöpfungskette Bau: Unternehmen, Architektur, Planung und Kommunen. Zusammenbringen von Expertise und Know-how und Erarbeiten von wirtschaftlich relevanten Instrumenten für eine praxisorientierte Bauwende.

RESSOURCEN

In branchenübergreifenden Kooperationen wurden für die drei Stofffraktionen Deponieraum, Kunststoff und Bioabfall exemplarisch Kreisläufe erschlossen – von der Sammlung über die Aufbereitung bis hin zur Wiederverwertung.



KÜCHEN- BIBLIOTHEK

Die Küchenbibliothek liefert fundiertes Hintergrundwissen sowie fachliche Erläuterungen zu den Inhalten des Cookbooks. Hier werden die zentralen Begriffe und Konzepte der Circular Economy erläutert und für ein umfassenderes Verständnis der Zusammenhänge in die jeweiligen Themenfelder eingeordnet.

Die Bibliothek fungiert als verbindendes Element zwischen allen Kapiteln und bietet vertiefende Einblicke in Themen wie CE-Produktdesign, Sekundärrohstoffe, Flächenschonung und Kunststoffe.

WISSENSPEICHER fit4CE

- fit4CE liefert zusätzliches Wissen und Anknüpfungspunkte rund um die Circular Economy:
- **Verstehen** – Was ist CE?
- **Entwickeln** – Wie komme ich in Richtung CE?
- **Anwenden** – Qualifizierung, Lieferketten, Bauwirtschaft, Ressourcen
- **Inspiration** – Beispiele
- **Vertiefen** – Regulatorik, Berichte, Wissensbibliothek
- **Vernetzen** – Ansprechpartner

fit4CE



KÜCHENBIBLIOTHEK

CE-PRODUKTDISEIGN Bei der Entwicklung die Entsorgung mitdenken

Das klassische lineare Wirtschaftsmodell beruht auf dem Prinzip "Ressourcenentnahme-Produktion-Entsorgung"; Ressourcenknappheit und Müllberge können als Folge entstehen. Ein zirkulärer Produktionsansatz stellt hierzu die Alternative dar. Dabei steht das zirkuläre Design im Zentrum, um Produkte von Grund auf so zu gestalten, dass ihre Bestandteile über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg in möglichst geschlossenen Kreisläufen verbleiben (Riesener et al., 2023). Bereits in der frühen Entwicklungsphase können Produktdesigner:innen maßgeblich die Umweltbilanz eines Produkts bestimmen (Jagnow et al., 2025; Favi et al., 2024). Tatsächlich werden ca. 80 % des ökologischen Fußabdrucks eines Erzeugnisses bereits während dieser ersten Konzeptionsphase festgelegt (Moser et al., 2022). Dies hebt die entscheidende Rolle des Design for Circularity hervor, das darauf abzielt, durch das Schließen, Verlangsamen und Verengen von Stoffkreisläufen den Ressourcenverbrauch proaktiv zu minimieren (König et al., 2024; Münster et al., 2022).

Was bedeutet CE-Produktdesign konkret in der Praxis?

Es geht primär darum, Produkte nicht mehr als Wegwerfartikel, sondern als langlebige Ressourcenspeicher zu verstehen. Ihr Wert soll von der Rohstoffgewinnung bis zur Wiederverwendung, also über den gesamten Lebenszyklus hinweg, erhalten bleiben (Albers et al., 2024; Ries et al., 2024). Um diese Vision praktisch umzusetzen, bilden die sogenannten „R-Strategien“ wie z. B. Repair, Refurbish oder Remanufacture die grundlegenden Prinzipien, um die Lebensdauer von Bauteilen und Produkten gezielt zu verlängern (Stölzle et al., 2023; DIN, 2026). Gedankenansätze, die beim CE-Produktdesign typischerweise verfolgt werden, sind Konzepte wie die modulare Architektur, eine einfache Zerlegbarkeit für spätere Reparaturen, die Verwendung recyclingfreundlicher Materialien sowie die vorzeitige Überlegung, wie die Bestandteile eines Produkts nach seinem Lebensende wiederverwendet werden können (Riesener et al., 2023; Brahma et al., 2024). Dabei rücken besonders Strategien wie das „Design for Product Integrity“ oder „Design for Disassembly“ in den Fokus, welche die Langlebigkeit durch eine dauerhafte materielle Wertschöpfung bzw. die effiziente Rückgewin-

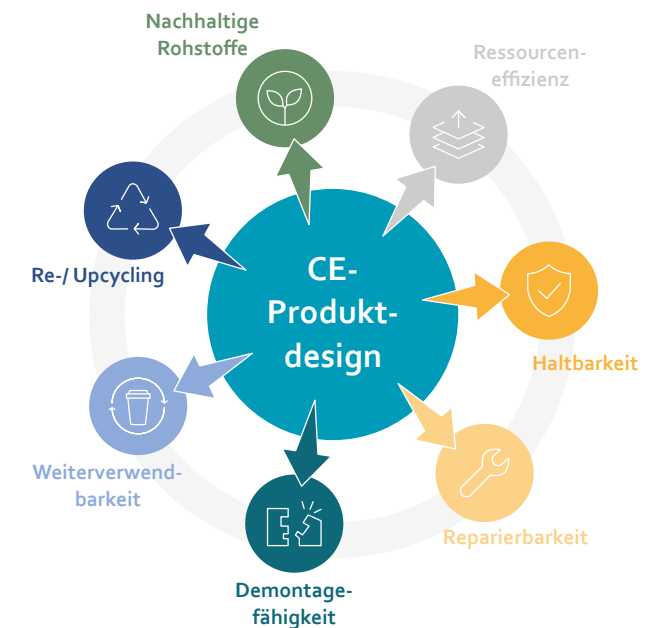


Abb. 3 – Prinzipien des CE-Produktdesigns
Bild: CirQualityOWL plus

nung von Materialien und Komponenten durch eine bewusste Kennzeichnung und Trennbarkeit der Bauteile verfolgen (König et al., 2024; Wang et al., 2022). Die Einführung von CE-Produktdesign ist in der Praxis allerdings kein einmaliger Schritt, sondern ein vielschichtiger und anhaltender Transformationsprozess.

Wie gelingt der Einstieg ins CE-Produktdesign?

Eine bewährte Vorgehensweise beginnt mit der Auswahl passender R-Strategien und einer detaillierten Beschreibung des jeweiligen Produkts. Anschließend werden Baugruppen und Komponenten qualitativ bewertet und priorisiert, um gezielt Bereiche mit dem größten Potenzial für zirkuläre Prinzipien zu identifizieren. Darauf aufbauend werden konkrete Prozesse definiert und spezifische Anforderungen, z. B. an Demontage oder Materialreinheit, systematisch in den bestehenden Entwicklungsprozess integriert (Aichele et al., 2025). Damit diese Transformation erfolgreich ist, muss sie unternehmensweit getragen werden. Strategie, Prozesse und das operative Geschäft sollten konsequent auf die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft ausgerichtet werden (Hina et al., 2022). Dabei ist zu beachten: Auch kleine Schritte, beispielsweise bei einzelnen Prozessen, Informationen oder bei der Auswahl von Lieferanten und Material können bereits positive Auswirkungen auf die Zirkularität haben. So kann CE-Produktdesign Einzug – in Mindset, Strategie oder Praxis – in jedes Unternehmen finden.

Fachwissen der Kapitel:



SYSTEMISCH PRIMÄR- ROHSTOFFE SCHONEN

Einsatz von Sekundärrohstoffen im Bauwesen

Eine offene, transparente und systematische Vernetzung aller relevanten Akteur:innen – von Rückbauunternehmen über Aufbereitungsbetriebe bis hin zu Planer:innen, Bauherr:innen und (öffentlichen) Auftraggeber:innen – ist die zentrale Voraussetzung für den Einsatz von Sekundärrohstoffen.

Auch in OWL bestehen innerhalb dieser Gruppen höchst unterschiedliche Motivlagen, Risikobewertungen und Entscheidungsspielräume. Während kommunale Auftraggeber:innen stärker an langfristiger Gemeinwohlorientierung und regionalen Stoffkreisläufen interessiert sein könnten, stehen Unternehmen häufig unter kurzfristigem Renditedruck oder haben ein noch funktionierendes Geschäftsmodell. Eine präzisere Analyse dieser Differenzen ist notwendig, um zielgerichtete Anreizsysteme, Förderinstrumente und regulatorische Maßnahmen zu entwickeln.

Für die strategische und langfristige Planung von Stoffströmen wird Urban Mining (Gebäude und Städte werden als Rohstofflager, -minen genutzt anstatt Rohstoffe aus der Natur neu zu fördern) in den nächsten Jahren erheblich an Bedeutung gewinnen. Es bedarf geeigneter Instrumente, um hier entsprechende Wertschöpfungsketten gemeinsam zu entwickeln und umzusetzen.

Eine regionalisierte Herangehensweise birgt großes



Bild: Lippe zirkulär Kreis Lippe



Bild: Lippe zirkulär Kreis Lippe

ökonomisches Entwicklungspotenzial. Zukünftig entstehen digitale Datenbanken, die als Prognose-Modelle den Einsatz von Sekundärrohstoffen planbar machen.

Speziell bei den Fraktionen Boden und Bauschutt reduziert die Weiter- und Wiederverwendung als Sekundärrohstoff unmittelbar den Verbrauch von Primärrohstoffen. Deponiebetreiber schonen durch weniger Boden- und Bauschuttanfall die begrenzten Endflächen sowie die rohstoffabbauenden Betriebe ihre endlichen Vorkommen an Primärrohstoffen.

Alle befinden sich in der Situation, dass Genehmigungen für Erweiterungen nur noch schwer umsetzbar sind. Eine große Hürde für den Einsatz von Sekundärrohstoffen ist die nicht eindeutige bzw. nicht testierte Qualität. Eine strukturierte und nachvollziehbare Überprüfung der Qualitäten für den jeweiligen Nutzungsbereich ist Voraussetzung für die Marktfähigkeit. Ziel muss es also sein, vorhandene Flächen und Deponieflächen zu entlasten und die Befüllung mit ungefährlichen und als Sekundärrohstoffe wiederverwendbaren Materialien signifikant zu senken. Die Kommunen können gewünschte Verwertungswege festlegen und damit unmittelbar Einfluss auf den Weg der (Bau)Abfälle nehmen.

Fachwissen der Kapitel:



FLÄCHENSCHONUNG

Innovative Wieder- und Weiterverwertung schont Fläche

Die Bundes- und Landesregierungen haben sich seit Jahren dem strategischen Ziel einer flächensparenden Siedlungsentwicklung verpflichtet. Mit der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland“ aus dem Jahr 2002 sollte die Flächenneuanspruchnahme bis 2020 auf 30 ha pro Tag reduziert werden. Da dieses Ziel nicht erreicht wurde, wurde der Zeithorizont auf 2030 verlängert und ein Netto-Null-Ziel für 2050 formuliert. Die Flächeninanspruchnahme hat sich aber trotz dieses strategischen Leitziels nur moderat reduziert.

Die aktuelle Diskussion um die Flächeninanspruchnahme muss die vielfältigen und oft konkurrierenden Nutzungsansprüche berücksichtigen: großflächige Anlagen zur Energieerzeugung und -speicherung, der steigende Bedarf an Gewerbe- und Logistikflächen, Deponieraum, Wohnungsbau sowie zusätzlichen Flächen für militärische Infrastruktur verschärfen die Flächenkonkurrenz. Während politische Zielsetzungen auf Landes- und Bundesebene eine deutliche Reduzierung der Flächeninanspruchnahme fordern, steigen die tatsächlichen Bedarfe in den Kommunen an.

In OWL und insbesondere im Kreis Lippe besteht ein ausgeprägtes Interesse, einen verantwortungsvollen Umgang mit dem knappen Gut Fläche zu stärken und zugleich wirtschaftliche Potenziale besser auszu-



Bild: Lippe zirkulär Kreis Lippe



Bild: Lippe zirkulär Kreis Lippe

schöpfen. Hier ist insbesondere ein Neudenken von Deponieflächen für die Zukunft gefragt. Denn solange Deponien per Definition ausschließlich als dauerhafte Endlagerung von Abfällen betrachtet werden, bleiben viele Potenziale ungenutzt. Überlegungen für eine spätere gezielte Entnahme deponierter Materialien, die grundsätzlich einer Wiederverwertung zugeführt werden können, werden in OWL schon heute in die Planung neuer Deponieabschnitte mit einbezogen. Werden Materialien auf bereits heute aktiven Deponien sortenrein abgelagert, können solche Standorte perspektivisch zu Rohstofflagern für Sekundärmaterialien weiterentwickelt werden.

Durch die Nutzung solcher ortsnahe Zwischenlagerflächen lässt sich eine Wiederverwendung von Aushub und Baumaterial gezielt planen. Potenzielle Lagerflächen sind durchaus vorhanden. Für die rohstoffabbauenden Betriebe eröffnet das die Chance, ihre Geschäftsmodelle zukunftsfähig aufzustellen und gegebenenfalls um Aufbereitungsanlagen zu ergänzen. Darüber hinaus können Kommunen über den Flächennutzungsplan auf geeigneten eigenen Flächen temporäre Lagerkapazitäten schaffen.

Fachwissen der Kapitel:



KUNSTSTOFFE IN DER CIRCULAR ECONOMY

Von linear zu zirkulär

Kunststoffe sind ein integraler Bestandteil des modernen Alltags. Zu den mengenmäßig bedeutendsten Kunststoffarten gehören Polyethylen (PE), Polyethylenterephthalat (PET), Polypropylen (PP) und Polystyrol (PS). Als thermoplastische Kunststoffe sind sie grundsätzlich werkstofflich recyclingfähig. Nach Erfassung, Sortierung und Aufbereitung können sie zu Rezyklat verarbeitet und erneut eingesetzt werden. Aufgrund ihrer hohen Funktionsvielfalt sind Kunststoffe für zahlreiche Branchen wie Medizin, Bauwesen, Verpackung, Automobilindustrie und Elektrotechnik unverzichtbar. Sie sind Teil nachhaltiger Lösungen, etwa in Solarmodulen und die Kunststoffe selbst müssen nachhaltig gestaltet sein. Kunststoffe, deren Verbleib im Wirtschaftskreislauf möglichst lang ist, zeichnen sich durch eine effiziente Nutzung von Rohstoffen aus und tragen zur Abfallvermeidung bei. Abfälle werden zu Ressourcen und finden als zirkuläre Kunststoffe in einer Vielzahl von Produkten Verwendung. Beispiele sind PET-Getränkeflaschen, Verpackungen, Folien, Eimer, Rohre oder Gartenmöbel aus Rezyklaten.

Grundsätzlich wird zwischen mechanischem Recycling, bei dem Kunststoffe zerkleinert und zu neuem Granulat verarbeitet werden und chemischem Recycling, bei dem Kunststoffe in ihre chemischen Grundbausteine zerlegt werden, unterschieden. Recycling ist mit Herausforderungen verbunden, denn unterschiedliche Kunststoffarten müssen sortenrein erfasst werden, Verschmutzungen erschweren die Aufbereitung und nicht jeder Kunststoff kann beliebig oft ohne Qualitätsverluste wiederverwertet werden. Hinsichtlich des Preises, der Qualität und Verfügbarkeit sind Rezyklate daher häufig noch nicht konkurrenzfähig gegenüber Neuware.

Um mehr Unabhängigkeit von fossilen Ressourcen wie Erdöl und Erdgas zu erreichen, gewinnt neben dem Recycling der Einsatz biobasierter Kunststoffe an Bedeutung. Diese Kunststoffe werden aus nachwachsenden Rohstoffen wie Stärke, Zucker, Pflanzenölen gewonnen. Auch Mehrwegsysteme tragen zur Circular Economy bei, beispielsweise durch Mehrwegbecher, Mehrweggeschirr und Mehrwegflaschen.

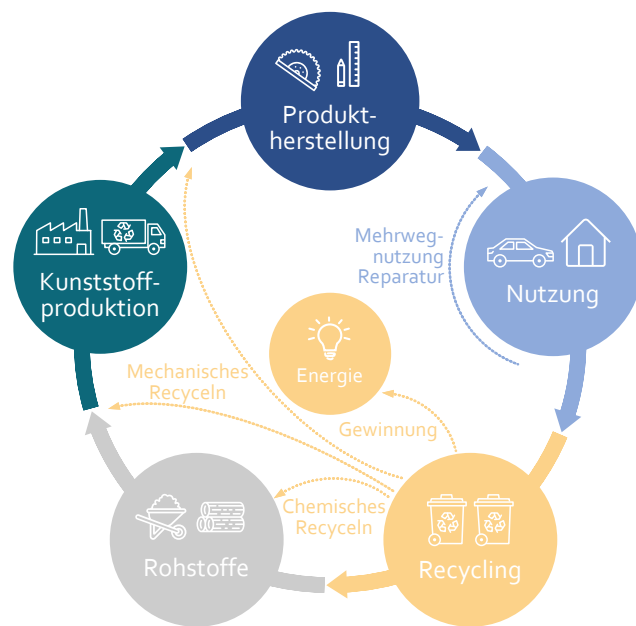


Abb. 4 – Kunststoffe im Kreislauf

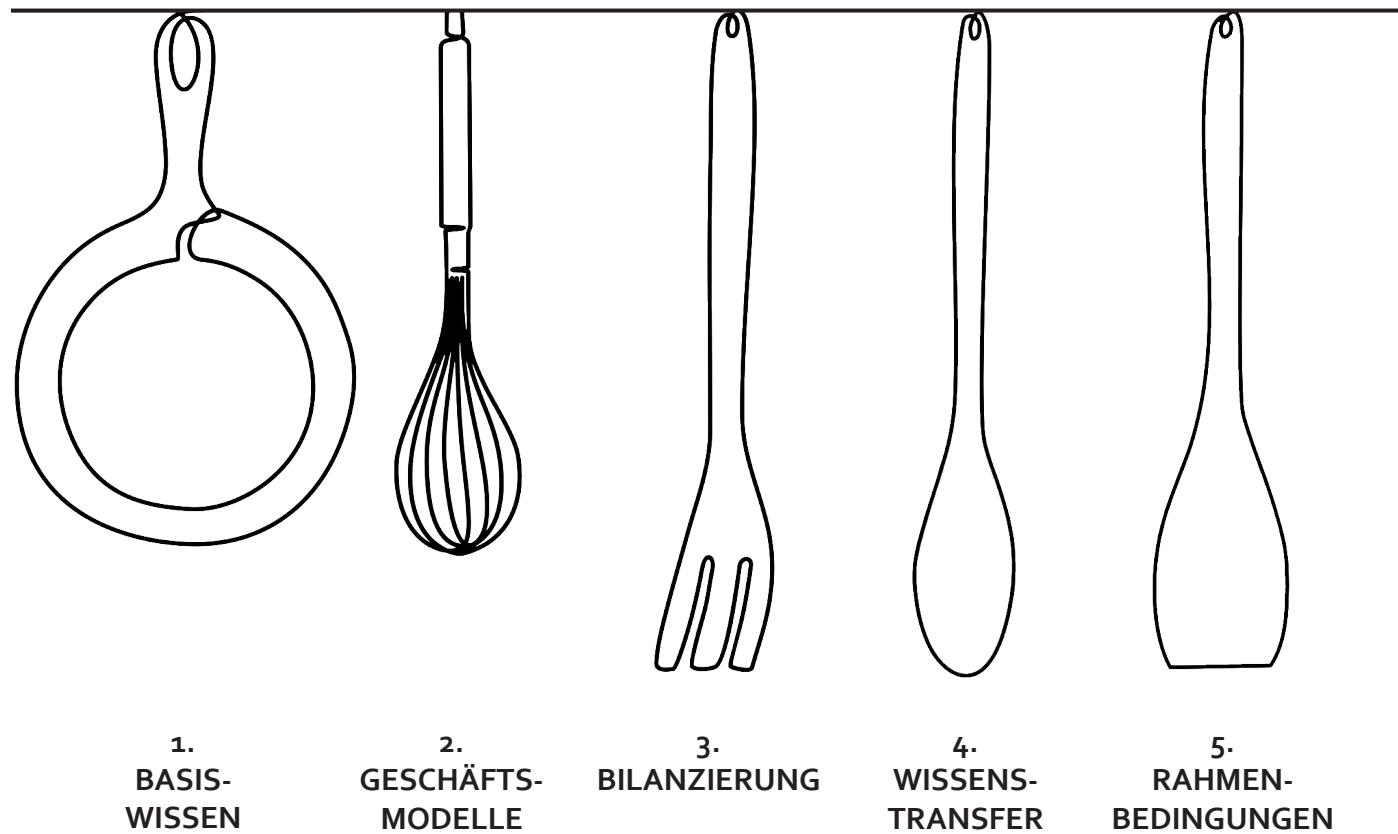
Bild: eigene Darstellung nach Plastics Europe (PE)

Damit der Wandel von einer linearen zu einer zirkulären Kunststoffwirtschaft gelingen kann, ist Design for Circularity erforderlich. Produkte müssen bereits bei der Entwicklung so gestaltet werden, dass sie langlebig, reparierbar und stofflich trennbar sind (s. CE-Produktdesign).

Voraussetzung für eine erfolgreiche Zirkularität ist ein Umdenken: Abfall muss konsequent als wertvolle Rohstoffquelle der Zukunft verstanden werden.

Fachwissen der Kapitel:



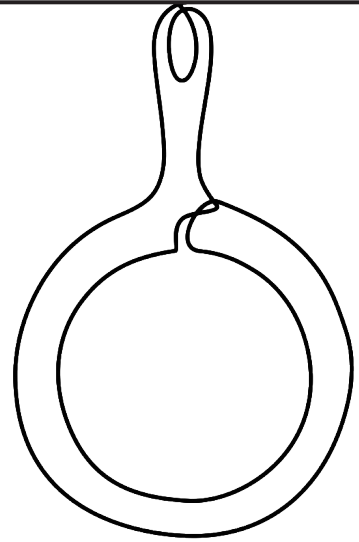


HILFSMITTEL DER KÜCHE

Die Hilfsmittel sind direkt in die Rezepte der jeweiligen Aktionsfelder integriert und erleichtern die praktische Anwendung der vorgestellten Lösungsansätze. Sie ermöglichen es, einzelne Prozessschritte systematisch zu bearbeiten, Herausforderungen zu analysieren und konkrete Maßnahmen für den Wandel hin zu einer Circular Economy abzuleiten.

Ergänzende Inhalte zu Basiswissen, Geschäftsmodellen, Bilanzierung und regulatorischen Rahmenbedingungen schaffen das notwendige Hintergrundwissen, erleichtern die Anwendung zirkulärer Prozesse und fördern den Transfer in die Praxis. Als fester Bestandteil der Rezepte begleiten die Hilfsmittel den gesamten Umsetzungsprozess – von der ersten Analyse über die Entwicklung passender Maßnahmen bis hin zur praktischen Umsetzung.

BASISWISSEN



Die Circular Economy ist ein Wirtschaftsmodell, das darauf abzielt, den Wert von Produkten, Materialien und Ressourcen möglichst lange zu erhalten und Abfälle zu vermeiden. Im Gegensatz zur linearen Wirtschaft nach dem Prinzip „nehmen – herstellen – entsorgen“ setzt sie auf geschlossene Stoffkreisläufe, erneuerbare Energien und systemisches Denken.

Die CE basiert auf drei Prinzipien: Abfall und Umweltverschmutzung vermeiden, Produkte und Materialien lange im Umlauf halten sowie natürliche Systeme regenerieren. Ziel ist es, Umweltbelastungen zu reduzieren und gleichzeitig wirtschaftliche und soziale Mehrwerte zu schaffen. Unternehmen profitieren dabei von höherer Resilienz gegenüber Rohstoffengpässen und regulatorischen Anforderungen. Regionen wie Ostwestfalen-Lippe bietet die CE die Chance, industrielle Stärke, Mittelstand und Nachhaltigkeit zu verbinden.

Ein zentrales Orientierungsmodell sind die R-Strategien. Sie beschreiben Handlungsoptionen entlang des Produktlebenszyklus. Dazu zählen Refuse, Rethink, Reduce, Reuse, Repair, Refurbish, Remanufacture sowie Recycle. Die R-Strategien sind ein praxisnaher Werkzeugkasten, der schrittweise und passgenau angewendet werden kann.

Eine Schlüsselrolle spielt das zirkuläre Produktdesign. Es stellt frühzeitig die Weichen dafür, ob Produkte langlebig, reparierbar, modular und für geschlossene Wertschöpfungsketten geeignet sind. Damit ist es ein strategischer Hebel für erfolgreiche CE-Lösungen.

Der Ansatz Cradle to Cradle zielt darauf ab, Produkte so zu gestalten, dass Materialien in biologische oder technische Kreisläufe zurückgeführt werden können. Ökobilanzen und CO₂-Bilanzierungen (Scope 1-3) schaffen Transparenz über Umweltwirkungen entlang des Lebenszyklus und unterstützen fundierte Entscheidungen. Werkzeuge wie Life Cycle Assessments und Materialflussanalysen machen Fortschritte messbar. Instrumente wie der digitale Produktpass (DPP) unterstützen neue Geschäftsmodelle, etwa Produkt Service Systeme oder Rücknahmelogiken.

WEITERE INFOS

[Ellen MacArthur Foundation](#)

fit4CE



GESCHÄFTSMODELLE

Die Circular Economy basiert auf Geschäftsmodellen, die Prozesse systemisch neu organisieren: Es entstehen geschlossene, rückgekoppelte Prozesssysteme, in denen Materialien kontinuierlich zirkulieren und Wert erhalten bleibt.

Zirkuläre Bezugsquellen

Prozessual verschiebt sich der Fokus auf vorgelagerte Wertschöpfungsstufen: Beschaffung wird zu einem integrierten Stoffstrommanagement, das erneuerbare und recycelte Inputs einbindet. Lieferketten werden enger verzahnt, Materialflüsse kontinuierlich überwacht und gemeinsam mit Partner:innen optimiert. Prozesse sind damit nicht mehr sequenziell, sondern in Netzwerken organisiert.

Ressourcenrückgewinnung

Hier werden Entsorgungsprozesse in die Produktion integriert. Zentrale Rolle spielen Reverse-Logistikprozesse, die Rückführung, Sortierung, Wiederaufbereitung und Wiedereinsatz ermöglichen. Produkte durchlaufen mehrere Schleifen, wodurch Produktion und „End-of-Life“ zu einem kontinuierlichen Kreislaufprozess verschmelzen. Das Modell erfordert also datengetriebene Sortier-, Trenn- und Aufbereitungsprozesse sowie Kooperationen über Unternehmensgrenzen hinweg.

Lebensdauerverlängerung

Prozesse verändern sich von einmaliger Herstellung hin zu mehrstufigen Nutzungszyklen. Wartung, Reparatur, Wiederaufbereitung und Wiedervermarktung werden standardisiert und in den operativen Ablauf integriert. Entscheidend ist die Verzahnung von Design-, Service- und Logistikprozessen, um Produkte effizient durch mehrere Lebenszyklen zu führen.

Teilen statt Besitzen

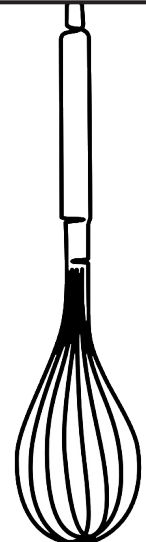
Hier entstehen digitale, datengetriebene Prozessketten, die Nutzung in Echtzeit koordinieren. Buchung, Zugang, Monitoring und Wartung sind dynamisch gesteuert. Prozesse sind nutzungsorientiert und zielen auf maximale Auslastung vorhandener Güter statt auf Produktionssteigerung. Die Herausforderung liegt in der Koordination verteilter Ressourcen und der Sicherstellung von Verfügbarkeit und Zustand.

Product-as-a-Service

Prozesse verlagern sich vom Verkauf zum kontinuierlichen Lebenszyklusmanagement. Unternehmen etablieren Rücknahme-, Wartungs- und Wiederverwendungssysteme und nutzen Daten zur Optimierung von Design und Betrieb. Wertschöpfung entsteht in zeitlich gestreckten, feedbackbasierten Prozessen statt einmaligen Transaktionen.

Logik der Circular Economy

Allen Modellen gemeinsam ist der Übergang zu Closed-Loop-Systemen, in denen Rückkopplungen, Reverse Logistics und Lebenszyklusmanagement zentral sind. Prozesse werden adaptiv, datenbasiert und kooperativ gestaltet, sodass Materialien nicht als Abfall enden, sondern dauerhaft im Wirtschaftssystem zirkulieren.



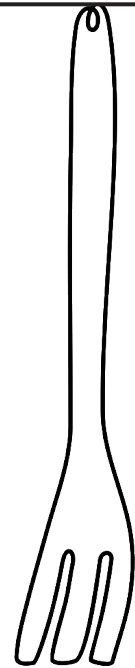
WEITERE INFOS

[Ellen MacArthur Foundation \(2025\): Circular business models: Rethinking how value is created](#)

OECD (2019), Business Models for the Circular Economy



BILANZIERUNGEN



Bilanzierungswerkzeuge dienen als objektive Messinstrumente, um die ökologischen Auswirkungen, Ressourcenverbräuche und Kreislaufpotenziale sichtbar und vergleichbar zu machen. Sie liefern eine wissenschaftliche Datengrundlage, um Entscheidungen über die Material- und Produktnutzung sowie Arbeitsprozesse zu treffen. Dabei ist eine Betrachtung des gesamten Lebenszyklus möglich, von der Rohstoffgewinnung über Herstellung und Nutzung bis hin zur Wiederverwendung, Verwertung oder Entsorgung.

Es wird nicht nur untersucht, welche Auswirkungen und Verbräuche mit einem Material verbunden sind, sondern auch, wo potenzielle Verbesserungen liegen und wie Materialien möglichst lange im Kreislauf gehalten werden können.

Ein zentrales Werkzeug der Bilanzierung ist die Ökobilanzierung (Life Cycle Assessment (LCA)). Sie ermöglicht die systematische Bewertung der Umweltwirkungen eines Produkts, Prozesses oder Systems über dessen Lebenszyklus. Im Fokus stehen dabei unter anderem Kennwerte wie das Global Warming Potential (GWP, Treibhauspotenzial) zur Bewertung der klimarelevanten Emissionen sowie der nicht erneuerbare Primärenergiebedarf (PEne).

Ein besonders weit entwickeltes Anwendungsfeld für diese Art der Bilanzierung ist das Bauwesen. Dort werden bereits etablierte Bilanzierungs- und Bewertungssysteme verwendet. Der Betrachtungszeitraum liegt dabei häufig bei 50 Jahren. Um die tatsächliche Kreislauffähigkeit von Gebäuden zu bewerten, wird das LCA durch eine Zirkularitäts-Analyse ergänzt. Der hierfür bewährte Urban Mining Index bewertet quantitativ, inwieweit Materialien aus Sekundärquellen stammen (Pre-Use) und wie hochwertig sie nach der Nutzung wiederverwendet oder stofflich recycelt werden können (Post-Use). Zentrale Indikatoren sind das Closed-Loop Potential (CLP) für die hochwertige Rückführung und das Loop Potential (LP) für alle Verwertungswege inklusive Downcycling.

Für die langfristige Sicherung von Informationen zu Materialien kommen digitale Materialpässe zum Einsatz, die für Transparenz über Verwendung und Eigenschaften sorgen.

Die systematische Betrachtung von Ressourcen- und Materialströmen sowie deren Nutzung und mögliche Rückführung in Kreisläufe kann auch auf andere Produkte, Prozesse und Branchen übertragen werden. Materialien können als Ressourcen, Produkte als Materialspeicher und Abfälle als potenzielle Sekundärrohstoffe betrachtet werden. Bilanzierungswerkzeuge schaffen damit eine fundierte Grundlage, um zirkuläre Lösungen zu entwickeln, ihre Wirkung zu bewerten und gezielt Verbesserungspotenziale zu identifizieren.

WEITERE INFOS

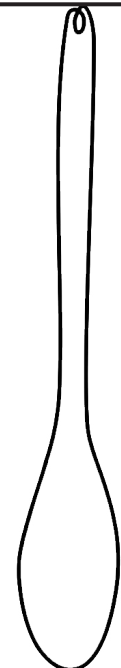
[Urban Mining Index: Bewertungssystem für die Kreislauffähigkeit von Gebäuden](#)

[Madaster: Plattform für digitale Materialpässe und Zirkularitäts-Indikatoren](#)

Product Environmental Footprint (PEF): Lebenszyklusbewertung von Produkten



WISSENSTRANSFER



Wissenstransfer schafft eine zentrale Grundlage für die Zusammenarbeit und eine gemeinsame Entwicklung von transformativen Allianzen. Er bezeichnet den zielgerichteten Austausch von Wissen zwischen unterschiedlichen Akteur:innen aus Forschung, Wirtschaft und weiteren Praxisfeldern und geht über die reine Weitergabe von Informationen oder Technologien hinaus.

Damit Wissen in neuen Anwendungsbereichen sinnvoll eingesetzt werden kann, müssen sowohl explizites Wissen (z. B. Daten oder Technologien) als auch implizites Wissen (z. B. Erfahrungen und Kompetenzen) auf den jeweiligen Kontext übertragen, angepasst und weiterentwickelt werden.

Insbesondere im Kontext der Circular Economy ist Wissenstransfer von großer Bedeutung, da komplexe Transformationsprozesse aufeinandertreffen. Unternehmen benötigen konkrete und umsetzbare Lösungsansätze, während Forschungseinrichtungen Erkenntnisse in die Praxis überführen und weiterentwickeln. Wissenstransfer schafft damit die Grundlage für gemeinsame Lern- und Entwicklungsprozesse und stärkt zugleich die Resilienz der beteiligten Organisationen.

Herausforderungen entstehen dabei häufig weniger durch fehlendes Wissen als durch ausbleibende Transferleistung. Unterschiedliche Fachsprachen und Zielsetzungen, fehlende Kontextanpassungen, begrenzte Ressourcen sowie unzureichende Vermittlungsstrukturen erschweren die Anwendung und Weitergabe von Wissen.

Erfolgreicher Wissenstransfer im Kontext der Circular Economy zeigt sich hingegen darin, dass Wissen praxisnah aufbereitet, von unterschiedlichen Akteur:innen gemeinsam weiterentwickelt und in konkrete Handlungsoptionen übersetzt wird. Transferformate basieren dabei auf einem intensiven Austausch, beispielsweise durch Vorträge, Diskussionen oder die gemeinsame Arbeit an Fragestellungen. Ziel ist es, gegenseitiges Verständnis zu fördern sowie Chancen und Herausforderungen transparent zu machen.

Wissenstransfer wirkt somit als Brücke zwischen Konzept und Umsetzung und schafft die Voraussetzung dafür, dass Circular-Economy-Lösungen langfristig angewendet und verankert werden.

WEITERE INFOS

[Roadmap](#)

Circular Skills Guide



RAHMENBEDINGUNGEN



Regularien, Gesetze und der Green Deal

Im Rahmen des Green Deals soll in der Europäischen Union bis Ende 2026 der EU Circular Economy Act (CEA) verabschiedet werden. Er soll bisher verstreute Einzelmaßnahmen in einem einheitlichen Rechtsrahmen bündeln und damit die ökologische Nachhaltigkeit, Wettbewerbsfähigkeit und strategische Autonomie Europas stärken. Unternehmen können sich über Organisationen wie die Deutsche Industrie- und Handelskammer (DIHK) aktiv einbringen. Viele haben bereits zirkuläre Geschäftsmodelle entwickelt und Erfahrungen mit R-Strategien gesammelt. Diese Praxis ist entscheidend, damit neue Pflichten umsetzbar bleiben, funktionierende Prozesse nicht behindern und keine zusätzliche Bürokratie entsteht.

Normen und Standards als Schlüssel zur Circular Economy

Damit zirkuläre Wertschöpfung funktioniert, braucht es technische Grundlagen. Normen und Standards schaffen diese Basis: Sie definieren Schnittstellen entlang der Wertschöpfungskette, ermöglichen Ressourceneffizienz, sichern Qualität und schaffen Vertrauen. Für Unternehmen bedeuten sie Investitionssicherheit und verlässliche Rahmenbedingungen, für die Politik ein wirksames Umsetzungsinstrument und für die Wissenschaft eine Brücke in die Anwendung.

In Deutschland prägen das Deutsche Institut für Normung e. V. (DIN), die Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE) und der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) diese Entwicklung. DIN und DKE agieren als nationale Normungsorganisationen, während der VDI mit seinen Richtlinien technische und ingenieurwissenschaftliche Expertise einbringt. Gemeinsam bilden sie ein kohärentes Normungsökosystem, das Akteure vernetzt, Innovationen fördert und die Grundlage für kreislauffähige Produkte und neue Geschäftsmodelle schafft. Fachkräfte aus Unternehmen, Forschung, Behörden und Verbänden können sich beteiligen. Beim VDI ist zudem die Öffentlichkeit eingebunden: Nach Entwurf und interner Abstimmung folgt ein öffentliches Einspruchsverfahren, bevor eine Richtlinie finalisiert wird.

Die Normungsroadmap Circular Economy (DIN, DKE, VDI, 2023) zeigt, dass Normen weit über technische Details hinausgehen. Sie unterstützen transparente Produktentwicklung, ermöglichen Reparatur und Wiederverwendung, stärken Nutzerkompetenzen und eröffnen neue Formen gesellschaftlicher Beteiligung. Entscheidend bleibt die breite Einbindung aller Stakeholder – insbesondere kleiner und mittlerer Unternehmen.

RICHTLINIEN

[Recyclingorientierte Produktentwicklung](#)

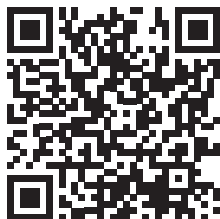
[Recycling von Elektroaltgeräten](#)

[Entwicklung und Planung ressourcen-effizienter Produkte und Systeme](#)

[Gefährdung bei der Aufbereitung von Medizinprodukten](#)

[Bewertung von Kunststoffen in der Kreislaufwirtschaft](#)

VDI-Richtlinien





QUALIFIZIERUNG

Die Transformation zu einer Circular Economy markiert einen tiefgreifenden Wandel von Wirtschaft und Gesellschaft. Sie betrifft nicht nur Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle, sondern auch die Denkweise von Konsument:innen und Unternehmen. Transformation bedeutet somit auch Veränderungen für Organisationen und ihre Beschäftigten. In diesem Veränderungsprozess rückt die Qualifizierung zukünftiger Fach- und Führungskräfte als strategischer Schlüssel in den Fokus. Der Übergang von linearen zu zirkulären Systemen gelingt nur, wenn die dafür notwendigen Kompetenzen systematisch aufgebaut und weiterentwickelt werden.

Neben technischem Know-how gewinnen systemisches Denken, interdisziplinäre Zusammenarbeit, Innovationsfähigkeit und die Gestaltung zirkulärer Geschäftsmodelle zunehmend an Bedeutung. Qualifizierung schafft die Voraussetzungen zur Entwicklung und Umsetzung nachhaltiger und zirkulärer Wertschöpfungssysteme.

Unternehmen und Hochschulen sowie weitere Bildungseinrichtungen tragen in diesem Kontext eine gemeinsame Verantwortung. Ihre Aufgabe ist es, Lernprozesse so zu gestalten, dass Studierende, Auszubildende und Beschäftigte die Kompetenzen erwerben, die für die Transformation hin zu einer zirkulären Wirtschaft erforderlich sind. Es gilt, die Fähigkeiten zur Gestaltung nachhaltiger Geschäftsmodelle zu vermitteln, technologische und ökologische Zusammenhänge verständlich aufzubereiten und die Qualifizierung für komplexe und vernetzte Wertschöpfungssysteme sicherzustellen.

Erst im Zusammenspiel von Aus- und Weiterbildung und der Akteur:innen aus Bildung und Praxis entsteht ein wirksames Qualifizierungsökosystem für die Circular Economy.



Mehr zum
Aktionsfeld!





Abb. 5 – Weg zu zirkulären Kompetenzen
Bild: CirQualityOWL plus

ZUTATEN

- Methodenkompetenz zur Erhebung von Qualifizierungsbedarfen
- Kommunikations- und Moderationskompetenz
- Fähigkeiten zur strukturierten Recherche
- Kreativitätstechniken zur Lösungsfindung
- Bereitschaft zum interdisziplinären Denken und Handeln

SERVIER-VORSCHLAG

Summer School

Makerthon

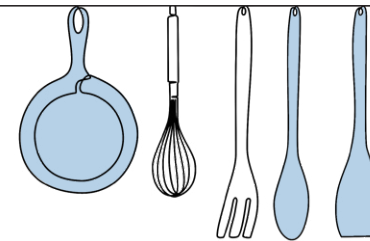
NÜTZLICHES

[Handlungsempfehlungen für Unternehmen und Hochschulen in OWL](#)

[Circular Skills Guide](#)

[Roadmap](#)

Qualifizierungslandkarte für OWL



ZIRKULÄRE KOMPETENZEN

Wissen für die Zukunft

ZUBEREITUNG

Die inhaltliche Ausgestaltung bedarfsorientierter Qualifizierungsangebote im Bereich CE, die die Herausforderungen der unterschiedlichen Branchen berücksichtigen, stellt hohe Anforderungen an die Weiterbildung.

Schritt 1: Qualifizierungsbedarfe systematisch analysieren

Um die Qualifizierungsbedarfe zum Erwerb von CE-Kompetenzen bei unterschiedlichen Zielgruppen sowie die Anforderungsprofile an zukünftige Mitarbeiter:innen zu ermitteln, wurden Expert:innen-Interviews mit Fach- und Führungskräften aus verschiedenen Branchen durchgeführt. Im Fokus standen Fragen zu den vorhandenen Kompetenzen der Beschäftigten im Bereich CE, zu Möglichkeiten der Mitwirkung der Beschäftigten in den Unternehmen, zu Anforderungen der Unternehmen an Qualifizierungsmaßnahmen sowie zu den Anforderungsprofilen zukünftiger Mitarbeiter:innen.

Schritt 2: Bestehende Lernangebote evaluieren

Anschließend wurden bestehende Qualifizierungsangebote und Lernformate zum Themenfeld in der Region evaluiert. Damit wurde ermittelt, wie die aktuellen Angebote die Bedarfe abdecken und in welchen Kompetenzfeldern neue Angebote fehlen.

Schritt 3: Hochschule und Wirtschaft eng verzahnen

Eine zielgerichtete Förderung der Fähigkeiten und Kompetenzen zukünftiger Fach- und Führungskräfte im Kontext CE wird durch eine enge Verzahnung der in den Unternehmen ermittelten Qualifizierungsbedarfe mit dem entsprechenden Lehrangebot an den Hochschulen ermöglicht.

Schritt 4: Kompetenzen als Basis

Bei der Vermittlung zirkulärer Kompetenzen wird sichergestellt, dass neben technischem Wissen auch soziale Kompetenzen sowie ein Verständnis für unternehmerische Resilienz aufgebaut werden. Die Teilnehmer:innen lernen, dass zirkuläre Prozesse ökologische Vorteile und wirtschaftliche Stabilität vereinen.

Lösung:

Qualifizierte Fach- und Führungskräfte entwickeln mit neuen Kompetenzen zirkuläre Produkte und Prozesse für die Praxis.

HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Wissenstransfer
3. Rahmenbedingungen

HERAUSFORDERUNG

Die Transformation zu zirkulären Geschäftsmodellen scheitert häufig am Menschen und nicht zwangsläufig an den technischen Herausforderungen. Es besteht ein dringender Bedarf an neuen Kompetenzprofilen, um die komplexen Anforderungen der Circular Economy strategisch, technisch und sozial zu bewältigen.

AKTEURE

1. Multiplikator:innen aus regionalen Netzwerken
2. Expert:innen aus der Unternehmenspraxis
3. Lehrende aus Bildungs- und Forschungseinrichtungen
4. Studierende als künftige Fach- und Führungskräfte

DAS TOOL ZUR RICHTIGEN QUALIFIZIERUNG!

-  **Studiengang**
akademische Qualifikationen an Hochschulen und Universitäten
-  **Seminar**
kompakte Wissensvermittlung zu spezifischen Themen
-  **Lehrgang**
strukturierte, praxisorientierte Weiterbildung, oft mit Zertifikat
-  **Institutionen & Vereine**
Anbieter, Bildungseinrichtungen und Vereine
-  **Weitere Angebote**
alles, was nicht in die anderen Kategorien fällt (bspw. allgemeine Veranstaltungen im Bereich Nachhaltigkeit & CE oder Projekte)

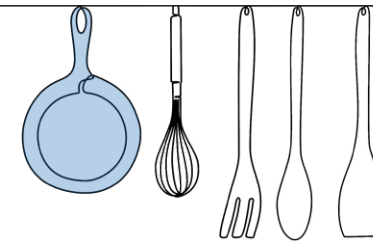
Nutze unsere Landkarte...

- + zur beruflichen Neuorientierung
- + zur Vertiefung deines Fachwissens
- + zur Wahl eines nachhaltigen Studiums
- + zum Einstieg in neue Themenfelder

Abb. 6 – Inhalte Qualifizierungslandkarte
Bild: CirQualityOWL plus

ZUTATEN

- Aus- und Weiterbildungsangebote
- Kurzbeschreibungen, Links und Zusatzinformationen zu den Angeboten
- Informationen zu Institutionen, Projekten und Veranstaltungen
- Key-Word-basierte Recherche



HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Wissenstransfer

HERAUSFORDERUNG

Die Vielzahl an Qualifizierungs- und Weiterbildungsangeboten ist oft unübersichtlich und dezentral organisiert. Dadurch fällt es Interessierten schwer, passende Angebote zu finden und gezielt Kompetenzen für die Circular Economy aufzubauen.

AKTEURE

1. Expert:innen aus der CE
2. Bildungsanbieter:innen und Institutionen
3. Nutzer:innen (bspw.: Mitarbeitende, Studierende, Auszubildende)

NÜTZLICHES

Qualifizierungslandkarte für OWL



QUALIFIZIERUNGSLANDKARTE

Wegweiser durch die Bildungslandschaft

ZUBEREITUNG

Die Qualifizierungslandkarte schafft Orientierung, indem sie bestehende Qualifizierungs- und Weiterbildungsangebote übersichtlich bündelt und so den Kompetenzaufbau für die Circular Economy erleichtert.

Schritt 1: Kategorien festlegen

Zur Erstellung einer Qualifizierungslandkarte werden im ersten Schritt Kategorien für Aus- und Weiterbildungsangebote festgelegt, um die Suche nach Angeboten einzugrenzen und den Nutzer:innen Filtermöglichkeiten bereitzustellen. Mögliche Kategorien sind: Studiengänge, Seminare, Lehrgänge und Online-Angebote sowie Institutionen und Vereine und weitere Angebote, die sich mit Circular Economy befassen.

Schritt 2: Recherche

Eine Keyword-basierte Recherche nach Qualifizierungsangeboten ist für die zuvor festgelegten Kategorien durchzuführen. Dabei werden die Keywords „CE“, „Kreislaufwirtschaft“, „Zirkuläre Wertschöpfung“ und „Cradle to Cradle“ in Kombination mit einer entsprechenden Kategorie recherchiert.

Schritt 3: Gestalten der Landkarte

Die Angebote werden in die Qualifizierungslandkarte eingepflegt, wobei jedes Angebot einen kurzen Infotext zu Inhalten, Kosten und Dauer sowie Informationen zur Abschlussbescheinigung erhält. Zusätzlich verweist ein direkter Link auf die jeweilige Homepage der anbietenden Institution oder Organisation.

Lösung: Interaktive Qualifizierungslandkarte

Die Qualifizierungslandkarte bündelt Aus- und Weiterbildungsangebote für Circular Economy und Nachhaltigkeit an einem zentralen Ort und schafft Orientierung innerhalb einer vielfältigen Bildungslandschaft. Durch Filtermöglichkeiten, Kurzbeschreibungen und direkte Verlinkungen unterstützt sie Nutzer:innen dabei, passende Angebote schnell und unkompliziert zu finden und erleichtert den Aufbau von zirkulären Kompetenzen.

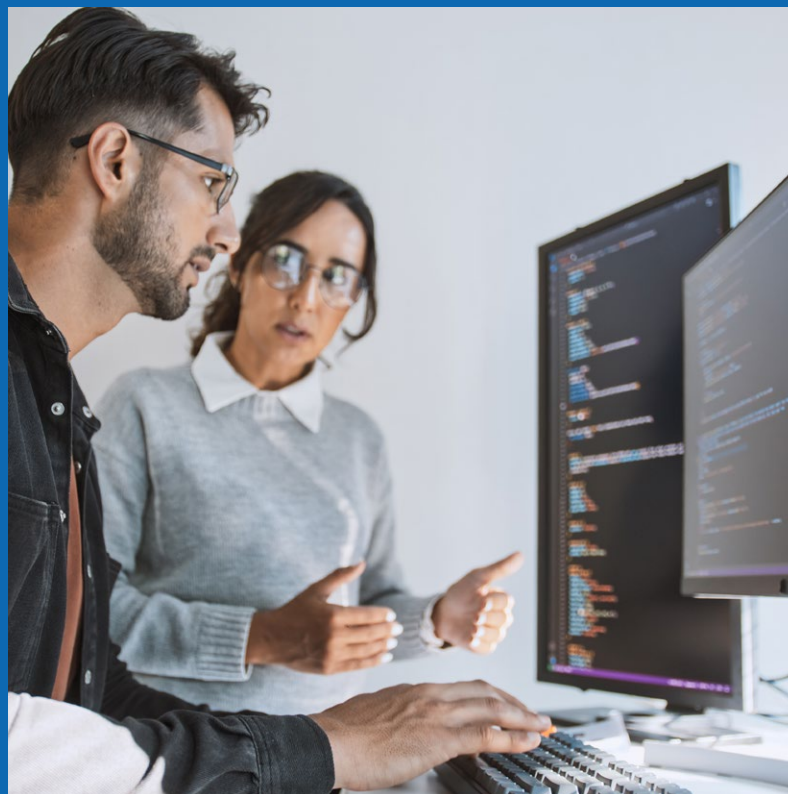


Bild: Kindamorphic via Gettyimages

ZUTATEN

- Soziale Kompetenzen
- Personale Kompetenzen
- Methodische Kompetenzen
- Kommunikative Kompetenzen
- Leadership Skills

SERVIER-VORSCHLAG

(Selbst-)Führung in Veränderung

Konflikte klug managen

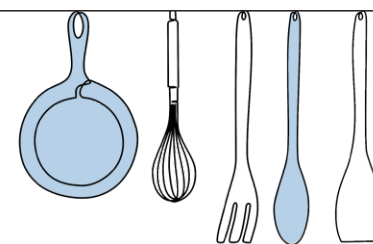
NÜTZLICHES

[Soft Skills - IHK Akademie](#)

[Haufe Akademie](#)

[Soft-Skills verstehen lernen](#)

[VDI- Wissensforum](#)



HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Wissenstransfer

HERAUS-FORDERUNG

Die Bedeutung von Soft Skills wie Kommunikation, Empathie, Resilienz und Führungskraft nimmt in einer dynamischen Arbeitswelt kontinuierlich zu. Diese Kompetenzen zählen zu den wichtigsten Zukunftsfähigkeiten. Gleichzeitig zeigen Studien von Deloitte, dass viele Unternehmen ihre Relevanz zwar anerkennen, sie jedoch noch nicht systematisch fördern (Deloitte, 2024). Soft Skills gelten daher zunehmend als entscheidender Erfolgsfaktor für Führungskräfte, insbesondere bei Veränderungen und Transformationsprozessen.

AKTEURE

1. Weiterbildungsanbietende Als Teilnehmende:
1. Fach- & Führungskräfte
2. Teams

SOFT SKILLS

Für den Umgang mit Veränderungen

ZUBEREITUNG

Soft Skills umfassen persönliche, soziale, methodische und kommunikative Fähigkeiten. Sie ergänzen fachliche Kompetenzen und bestimmen maßgeblich, wie effektiv Menschen zusammenarbeiten, Entscheidungen treffen und Veränderungen gestalten. Da diese Fähigkeiten nicht angeboren sind, sondern gezielt trainiert werden können, spielen Weiterbildungen eine zentrale Rolle. Trainings zu Zeitmanagement, Kommunikation, Resilienz, Konfliktmanagement oder positiver Führung stärken genau jene Kompetenzen, die für eine erfolgreiche Transformation notwendig sind. Die Lücke zwischen Wissen und Handeln lässt sich nur schließen, wenn psychologische Faktoren wie Motivation, Selbstwirksamkeit und soziale Normen bewusst adressiert werden.

Schritt 1: Eine Veränderung steht an

Ein Veränderungsprozess in Richtung Circular Economy soll im Unternehmen initiiert werden.

Schritt 2: Beim Veränderungsinitiator anfangen – Selbstführung

Zirkuläre Veränderung bedeutet Komplexität, Unsicherheit und langfristiges Denken. Führungskräfte brauchen innere Klarheit, Selbstreflexion und die Fähigkeit, konsequent zu handeln.

Schritt 3: Kommunikation & Konfliktfähigkeit

Zirkuläre Prozesse berühren viele Bereiche und Interessen. Gute Kommunikation hilft, Missverständnisse zu vermeiden, „Silo-Denken“ zu überwinden und Reibung produktiv zu nutzen.

Schritt 4: Mitarbeiterführung als Basis

Führungskräfte müssen Orientierung geben, Beteiligung ermöglichen und Vertrauen schaffen. Ohne diese Grundlage bleibt jede technische Lösung wirkungslos. Denn Wissen allein verändert nichts. Erst Motivation, Selbstwirksamkeit und soziale Normen schließen die Lücke zwischen Erkenntnis und Handlung.

Schritt 5: Umsetzung

Die Mitarbeiter:innen sind abgeholt und stehen hinter dem Projekt. Die Umsetzung der zirkulären Transformation wird erfolgreich umgesetzt.

Lösung:

Die Kombination aus Führungskraft, Selbstführung, Kommunikationskompetenz und einem aktivierten Veränderungsmindset schafft die menschliche Grundlage für eine erfolgreiche Circular Economy. Sie fördert Akzeptanz, Beteiligung und bereichsübergreifende Zusammenarbeit und übersetzt strategische Ziele in gelebte Praxis. Dadurch können zirkuläre Ansätze dauerhaft im Unternehmen verankert und ihre ökologischen wie wirtschaftlichen Potenziale ausgeschöpft werden.

SUMMER SCHOOL HSBI

Rezept: Zirkuläre Kompetenzen

Kurzbeschreibung: Die Summer School „Circular Economy“ der HSBI vermittelt Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen grundlegende Prinzipien der Kreislaufwirtschaft und ermöglicht deren praktische Anwendung anhand realer Produkte und Herausforderungen.

Motivation: Ziel ist es, die Kreislaufwirtschaft greifbar zu machen, Bewusstsein für nachhaltiges Produktdesign zu schaffen und den Austausch unter Studierenden verschiedener Hochschulen sowie mit Unternehmen zu fördern.

Organisation: Durchgeführt von der HSBI gemeinsam mit verschiedenen Unternehmen:
2025: POS Tuning GmbH, Miele & Cie. KG, ZF Friedrichshafen AG
2026: Schüco International KG, Miele & Cie. KG, Wago GmbH & Co. KG, Smart ET, proWi GT
Hochschulen der teilnehmenden Studierenden: HSBI, TH OWL, Universität Bielefeld, Universität Paderborn

Ausblick: Das Format Summer School ist als übertragbare Blaupause im Circular Skills Guide beschrieben.

Weiterführende Links und Infos:

[Pressemitteilung Summer School HSBI](#)

[Circular Skills Guide](#)

Die Summer School „Circular Economy“ vermittelt in einem einwöchigen Format theoretische Grundlagen der Circular Economy und verknüpft diese mit praktischen Anwendungen und Herausforderungen aus der Industrie.

Studierende verschiedener Fachrichtungen arbeiten in interdisziplinären Teams und erhalten durch interaktive Seminarvorträge ein gemeinsames Wissensfundament zur Circular Economy. Anschließend vertiefen Workshops das Verständnis, indem reale Produkte hinsichtlich Reparierbarkeit oder Recyclingfähigkeit untersucht werden. Eine zentrale Rolle spielt dabei auch ein Demontage-Workshop, bei dem die Teilnehmenden ohne Rücksicht auf Zerstörung Produkte zerlegen, analysieren und Verbesserungsideen entwickeln. Ergänzend Methoden wie Mindmapping, Teamarbeit, Design-Thinking sowie das Sustainable Business Model Canvas unterstützen die systematische Ideengenerierung und Lösungsentwicklung.

Der Höhepunkt des Formats ist ein mehrtägiger Praxistask, bei dem die Studierenden ein Produkt eigenständig entlang zirkulärer Design-Prinzipien optimieren und ihre Ergebnisse in Form von Skizzen oder 3D-Modellen aufbereiten. Laufende Präsentationen zum Ergebnisstand fördern den Austausch und die Reflexion. Insgesamt gelingt die Summer School durch die Kombination aus theoretischem Input, praktischen Übungen und interdisziplinärem Austausch, wobei insbesondere der Praxistask und die realen Beispiele aus der Praxis von den Studierenden als besonders wertvoll bewertet wird.

CIRCULAR MAKERTHON

Rezept: Zirkuläre Kompetenzen

Kurzbeschreibung: Beim Makerthon entwickeln interdisziplinäre Teams aus Studierenden und Unternehmen in kurzer Zeit kreative Lösungen für reale Herausforderungen der Circular Economy. Das Format stärkt den Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Motivation: Der Makerthon fördert die gemeinsame Entwicklung innovativer Lösungen für Herausforderungen der Circular Economy. Durch die enge Zusammenarbeit von Studierenden und Unternehmen entstehen praxisnahe Ideen, neue Perspektiven und nachhaltige Kooperationen.

Organisation: HSBI und die Partner aus CirQuality-OWL plus gemeinsam mit den Unternehmen:
2024: Ohrmann GmbH, Palprint GmbH, Schüco International KG
2025: Wago GmbH & Co. KG, Weber Food Technology SE & Co. KG, SolarMarkise UG (haftungsbeschränkt)

Ausblick: Das Format Circular Makerthon ist als übertragbare Blaupause im Circular Skills Guide beschrieben.

Weiterführende Links und Infos:

[Nachbericht Makerthon 2024](#)

[Nachbericht Makerthon 2025](#)

Innerhalb kurzer Zeit arbeiten interdisziplinäre Teams intensiv an realen Herausforderungen aus der Praxis. Studierende und kreative Köpfe aus verschiedenen Disziplinen bringen ihre Perspektiven ein und erarbeiten gemeinsam neue Ansätze. Ziel ist die Entwicklung eines Konzepts oder Prototyps, wodurch eine konkrete Problemstellung gelöst werden kann. Gerade im Kontext der Circular Economy zeigt dieses Format seine besondere Stärke. Unternehmen bringen konkrete Fragestellungen, etwa zu Materialien, Prozessen oder Geschäftsmodellen, ein. Ausgehend von einem gemeinsamen Basiswissen zur Circular Economy entstehen in kurzer Zeit neue Kombinationen und praxisnahe Lösungsansätze.

Makerthons haben dabei einen entscheidenden Vorteil: Teilnehmende lernen nicht nur, was Circular Economy bedeutet, sondern wenden ihre Kenntnisse aus dem Studium sofort an realen Problemstellungen aus dem Unternehmenskontext zusammen mit den Challengegebern an.

Dadurch wird der Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft gezielt gestärkt. Durch die Fortführung der Challenge in Form von Projekt- oder Abschlussarbeiten können zum einen die Studierenden und die Unternehmen über einen längeren Zeitraum zusammenarbeiten, zum anderen erhalten die Hochschulen wertvolle Praxispartner:innen für zukünftige Projekte. Zudem wirken Makerthons auch als Talent- und Arbeitgeberbörse: Unternehmen lernen engagierte Nachwuchstalente kennen, während Studierende an realen Herausforderungen der Wirtschaft aktiv teilnehmen können.



(SELBST-) FÜHRUNG IN VERÄNDERUNG

Rezept: Soft Skills

Kurzbeschreibung: In dieser kompakten Online-Session reflektieren die Teilnehmer:innen drei zentrale Hebel wirksamer (Selbst-)Führung in Veränderungsprozessen. Anhand des Modells „Haus der Veränderung“ wird betrachtet, wie Menschen auf Veränderungen reagieren, welche emotionalen Phasen sie durchlaufen und welche Rolle Führung dabei spielt.

Motivation: Führung in Veränderungsprozessen ist Chance und Herausforderung zugleich, wenn neue Ansätze im Unternehmen umgesetzt werden. Veränderung beginnt beim Einzelnen, besonders beim Entscheidungsträger.

Organisation: VDI OWL e.V.; decomplex GmbH

Format: 60 Minütiger Online-Impuls

Zielgruppe: Führungskräfte, Projektverantwortliche, Teamleitungen und alle, die Veränderungsprozesse aktiv gestalten und begleiten möchten.

Weiterführende Links und Infos:

[VDI Soft Skills](#)

[Circular Economy braucht Leadership](#)

Die Anforderungen an Führungskräfte verändern sich rasant. Digitalisierung, Fachkräftemangel und steigende Komplexität verlangen heute weit mehr als fachliche Kompetenz. Erfolgreiche Führung basiert zunehmend auf Soft Skills wie Kommunikation, Selbstreflexion, Empathie und Veränderungskompetenz. Diese Fähigkeiten sind entscheidend für das Gelingen von Veränderungsprozessen.

Die Online-Session bietet einen kompakten Einstieg in das Thema (Selbst-)Führung in Veränderung. Die Teilnehmer:innen reflektieren ihren persönlichen Umgang mit Wandel und erhalten Impulse, um sich selbst und ihre Teams sicherer durch Veränderungen zu begleiten. Im Fokus stehen die eigene Haltung und Selbstführung, das Erkennen unterschiedlicher Reaktionen von Mitarbeiter:innen auf Veränderungen sowie die Frage, wie Führung Orientierung, Vertrauen und Handlungsfähigkeit fördern kann.

Der Online-Impuls verbindet praxisnahe Reflexion mit konkreten Anregungen für den Führungsalltag. Die Teilnehmer:innen lernen, Veränderungsdynamiken besser zu verstehen, den Standort von Mitarbeiter:innen und Teams im Veränderungsprozess einzuschätzen und geeignete Unterstützungsmaßnahmen abzuleiten. Gleichzeitig erhalten sie Impulse, um durch Dialog, Vertrauen und emotionale Sicherheit die Veränderungsbereitschaft ihrer Teams zu stärken. Online-Impulsvorträge ermöglichen einen ersten Einblick in relevante Soft-Skill-Themen. Für einen nachhaltigen Lernerfolg empfiehlt sich die Vertiefung in Form von Workshops oder Weiterbildungen, in denen die praktische Anwendung im Mittelpunkt steht.



KONFLIKTE KLUG MANAGEN

Rezept: Soft Skills

Kurzbeschreibung: In diesem kompakten Online-Impuls lernen Teilnehmer:innen, Konflikte frühzeitig einzuschätzen, typische Dynamiken zu erkennen und konstruktiv zu steuern. Es werden konkrete Interventionen für Meetings, Projekt- und Linienkontexte gezeigt: von klarer Gesprächsstruktur über deeskalierende Sprache bis zu wirksamen Regeln der Zusammenarbeit.

Motivation: Konflikte gehören besonders in Veränderungsprozessen zum (technischen) Arbeitsalltag. Deshalb ist es wesentlich, Konfliktpotentiale zu erkennen, ihnen vorzubeugen und – wenn sie schon entstanden sind – konstruktiv damit umzugehen.

Organisation: VDI OWL e.V.; CoachKom

Weiterführende Links und Infos:

[VDI Soft Skills](#)

Unterschiedliche Interessen, Erwartungen oder Kommunikationsstile führen im Arbeitsalltag häufig zu Spannungen. Gleichzeitig bieten Konflikte die Chance, Missverständnisse zu klären, Perspektiven zu erweitern und gemeinsam bessere Lösungen zu entwickeln. Entscheidend ist daher nicht, Konflikte zu vermeiden, sondern sie frühzeitig zu erkennen und konstruktiv zu gestalten.

In dieser kompakten Online-Session erhalten die Teilnehmer:innen einen praxisnahen Einblick in die Grundlagen des Konfliktmanagements. Sie lernen typische Konfliktursachen und Konflikttypen kennen und erhalten ein besseres Verständnis dafür, wie Konflikte entstehen und sich entwickeln.

Darauf aufbauend vermittelt der Impuls einen praxiserprobten Werkzeugkasten für den Umgang mit Konflikten. Dazu gehören Techniken der klaren und wertschätzenden Kommunikation, hilfreiche Fragetechniken zur Klärung unterschiedlicher Sichtweisen sowie deeskalierende Formulierungen für anspruchsvolle Gesprächssituationen. Darüber hinaus werden einfache Regeln für die Zusammenarbeit in Teams, Projekten und Meetings vorgestellt, die helfen können, Konflikten vorzubeugen oder sie frühzeitig zu entschärfen. Anhand konkreter Beispiele aus dem Berufsalltag wird aufgezeigt, wie Fachkräfte auch ohne Führungsverantwortung zu einer konstruktiven Konfliktkultur beitragen können. Die Teilnehmer:innen erhalten Impulse, um Konfliktsignale schneller zu erkennen, schwierige Gespräche souveräner zu führen und Spannungen lösungsorientiert anzusprechen.

LIEFERKETTEN

Eine Lieferkette ist wie ein Fluss: Rohstoffe werden gewonnen, Produkte hergestellt und genutzt und am Ende landet vieles im Müll. Dieser Fluss fließt meistens nur in eine Richtung. Genau hier setzt das Aktionsfeld „zirkuläre Lieferketten“ an: Es versucht, aus diesem Fluss einen Kreislauf zu machen.

Im Kern geht es darum, Wege zu finden, wie Materialien und Produkte möglichst lange im Umlauf bleiben, statt nach kurzer Nutzung entsorgt zu werden. Was heute noch als Abfall gilt, kann morgen schon eine wertvolle Ressource sein. Zirkuläre Lieferketten überlegen von Anfang an: Wie kommt das Produkt später wieder zurück? Wie kann es repariert, weiterverwendet, aufbereitet oder in seine Bestandteile zerlegt werden?

Das ist nicht nur gut für die Umwelt, es kann auch tragfähige Strategie werden. Unternehmen, die ihre Lieferketten zirkulär denken, machen sich unabhängiger von schwankenden Rohstoffpreisen, Lieferengpässen und wachsenden Entsorgungskosten. Sie entdecken neue Geschäftsmodelle, etwa durch Rücknahmeprogramme, Reparaturservices oder den Verkauf aufbereiteter oder überholter Produkte. Und sie stärken ihre Beziehungen zu Kund:innen und Partner:innen, weil sie zeigen: Wir übernehmen Verantwortung.

Zirkuläre Lieferketten fordern heraus, gewohnte Abläufe zu hinterfragen. Nicht alles muss neu produziert werden, denn Produkte und Materialien lassen sich häufig reparieren, aufbereiten oder (in anderer Form) weiter nutzen. Verschiedene Akteur:innen arbeiten dabei enger zusammen, stimmen ihre Abläufe besser aufeinander ab und verkürzen so Wege, damit Materialien im Kreislauf geführt werden. Grundlage dafür sind passende Daten, die sichtbar machen, wo und in welchem Zustand sich Produkte befinden. Denn eins ist klar: Wer Wertschöpfung zirkulär denkt, kommt an der Lieferkette nicht vorbei.



Mehr zum
Aktionsfeld!

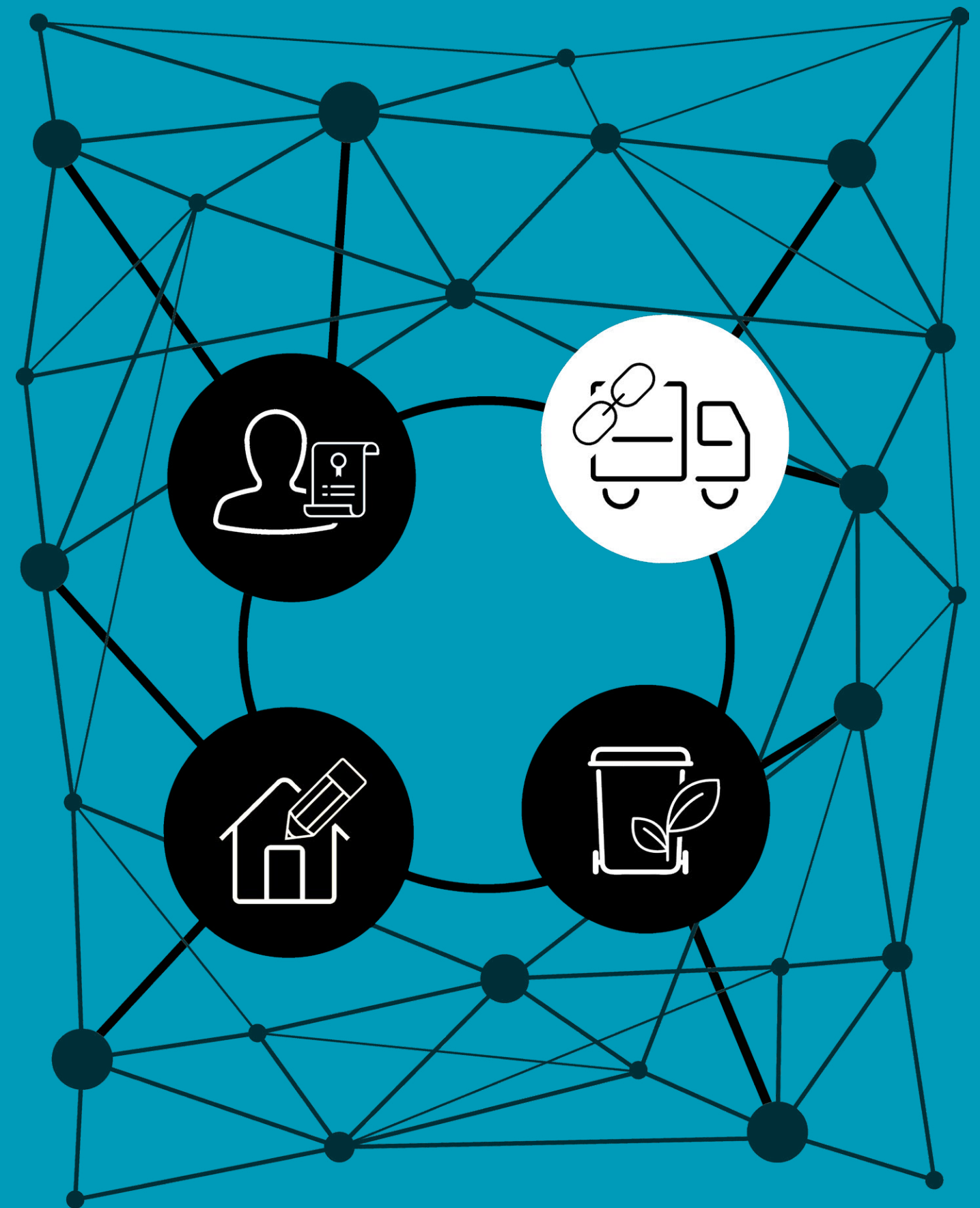




Abb. 7 – Weg zu netzwerkbasierten Lösungen
Bild: CirQualityOWL plus

ZUTATEN

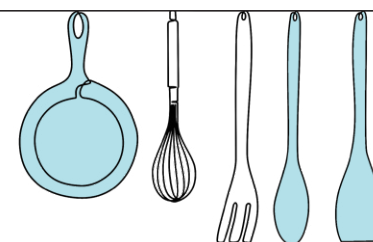
- Akteure einer Branche mit ähnlichen Problemstellungen
- Gemeinsames Interesse an zirkulärer Wertschöpfung
- Zeit und Bereitschaft zum Austausch
- Moderierte Formate und geeignete Methoden
- Praxisbeispiele und reale Anwendungsfälle

SERVIER-VORSCHLAG

Netzwerktreffen Nachhaltigkeitsmanager:innen in Kliniken

NÜTZLICHES

Zirkuläres Lieferkettenmanagement: Whitepaper



HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Wissenstransfer
3. Rahmenbedingungen

HERAUSFORDERUNG

Die Koordination komplexer, wiederkehrender Prozesse mit vielen verschiedenen Akteuren fordert zahlreiche Branchen heraus. Um tragfähige zirkuläre Lösungen zu entwickeln, bedarf es einer intensiven Netzwerkarbeit, die einen strukturierten Austausch ermöglicht, gemeinsame Lösungswege eröffnet und den systematischen Transfer erfolgreicher Praxisbeispiele zwischen Einrichtungen fördert.

AKTEURE

1. Fachexpert:innen aus den Unternehmen
2. Referent:innen
3. Moderator:innen
4. Organisator:innen

NETZWERKBASIERTE LÖSUNGEN FÜR ZIRKULÄRE LIEFERKETTEN

ZUBEREITUNG

Schritt 1: Zielgruppe klar definieren

Es ist eine klar definierte Zielgruppe von Einrichtungen oder Organisationen zu identifizieren, die im regionalen oder überregionalen Kontext mit vergleichbaren Herausforderungen konfrontiert ist und diese gemeinsam bearbeiten möchte. Zirkuläre Wertschöpfung dient dabei als inhaltlicher Rahmen, um Nachhaltigkeit systematisch in Prozesse, Beschaffung und Organisationsstrukturen zu integrieren. Eine eindeutig abgegrenzte Zielgruppe fördert Relevanz, Vertrauen und Zusammenarbeit auf Augenhöhe. Gemeinsame Problemstellungen erhöhen die Übertragbarkeit von Lösungsansätzen und vermeiden abstrakte, praxisferne Diskussionen.

Schritt 2: Regelmäßige Austauschformate etablieren

Kontinuierliche Netzwerktreffen sind gezielt für relevante Rollen auszurichten, etwa Nachhaltigkeitsbeauftragte oder Projektverantwortliche vergleichbarer Einrichtungen innerhalb einer Branche.

Schritt 3: Geeignete Formate finden und entwickeln

Die Formate können je nach Bedarf Fachimpulse, Einblicke in aktuelle Forschung, Schulungen zu Instrumenten wie CO₂-Bilanzierung oder Lebenszyklusanalyse sowie Praxisberichte kombinieren. Regelmäßige Termine schaffen Verbindlichkeit und ermöglichen Lernprozesse über einen längeren Zeitraum. Die Verbindung von theoretischem Wissen, praktischen Werkzeugen und Anwendungserfahrungen unterstützt die Überführung in konkrete Maßnahmen.

Schritt 4: Gemeinsames Weiterentwickeln und Community Building

Das Netzwerk ist nicht nur als Austauschformat zu nutzen, sondern gezielt zur kontinuierlichen Weiterentwicklung von Ideen, Methoden und Lösungsansätzen. Räume für kollegiale Beratung, Peer Learning und das gemeinsame Weiterdenken bestehender Ansätze unterstützen diesen Prozess. Auf diese Weise entwickelt sich schrittweise eine tragfähige Community, die über einzelne Projekte hinaus Bestand hat. Community Building stärkt Motivation, Vertrauen und die gemeinsame Fähigkeit, komplexe Herausforderungen der zirkulären Transformation langfristig zu bearbeiten.

Lösung:

Der Erfolg zeigt sich darin, dass Methoden, Erfahrungen und Erkenntnisse offen geteilt, konstruktiv diskutiert und direkt weiterverwendet werden. Die Vernetzung zwischen den Einrichtungen wird vertieft, der Wissensaustausch intensiviert und bisher isoliert arbeitende Akteure gewinnen neue Motivation sowie konkrete Ansatzpunkte. Zirkuläre Lösungen werden so nicht nur entwickelt, sondern tatsächlich in die Organisationen getragen und dort wirksam umgesetzt.

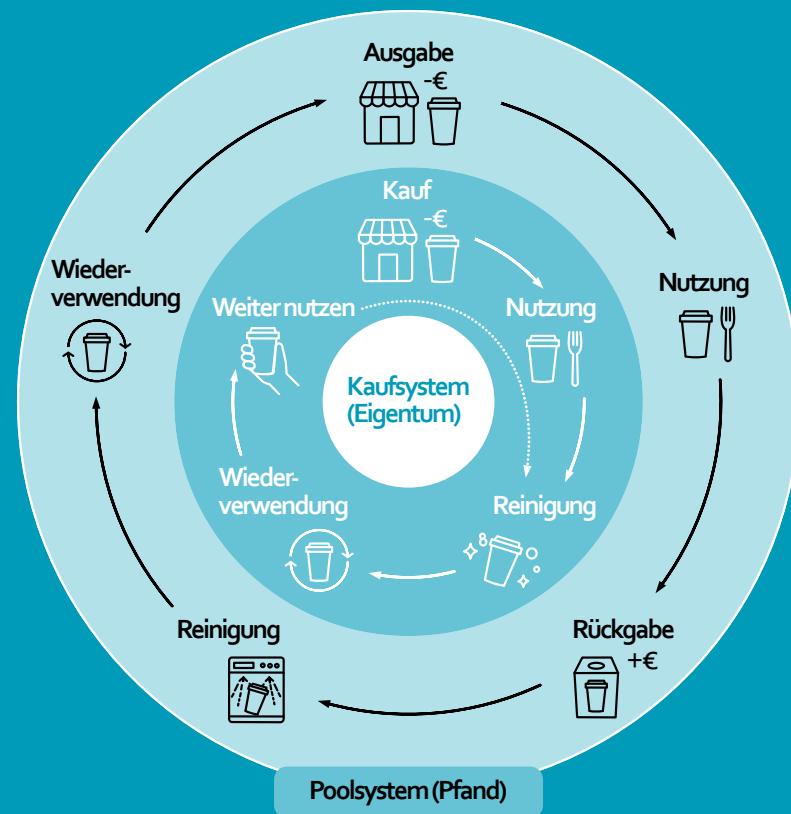


Abb. 8 – Mehrwegsysteme
Bild: CirQualityOWL plus

ZUTATEN

- Mehrwegbehältnisse
- Logistikpartner
- Spülinfrastruktur
- Gastronomiebetriebe mit AHV-Angeboten
- Klares Regulativ

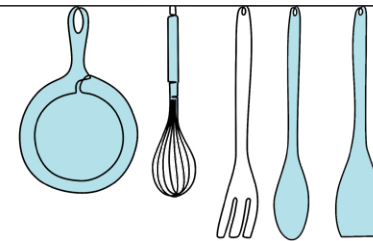
SERVIER-VORSCHLAG

CUNA-Becher als Mehrwegsystem

NÜTZLICHES

[Zirkuläres Lieferkettenmanagement: Whitepaper](#)

[Einwegkunststoffverbotsverordnung](#)



MEHRWEG IN DER AUßER-HAUS-VERPFLEGUNG

Nachhaltige Lösungen im Kunststoffbereich

ZUBEREITUNG

HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Geschäftsmodelle
3. Rahmenbedingungen

HERAUSFORDERUNG

Die hohe logistische Komplexität der Rückgabeprozesse, mangelnde Kundenakzeptanz sowie komplexe Hygieneanforderungen stellen Betriebe in der Außer-Haus-Verpflegung vor große Hürden. Defizite bestehen vor allem bei effizienten Spülprozessen sowie Rückgabelogistik für gebrauchte Produkte. Die Vielfalt an Anbietern sowie unterschiedliche Kauf- und Pfandmodelle stellen für viele eine Eintrittsbarriere dar.

AKTEURE

1. Gastronomiebetriebe (Ausgabe/Rücknahme)
2. Logistik- und Reinigungsdienstleister
3. Endverbraucher
4. Systemanbieter
5. Kommunen

Schritt 1: Geeignete Produkte identifizieren

Beim Einsatz von Mehrwegprodukten in der Außer-Haus-Verpflegung (AHV) wird zwischen Pool- und Kaufsystemen unterschieden. Poolsysteme nutzen ein Pfandsystem: Beim Kauf des Getränks wird ein Pfand auf das Mehrwegprodukt erhoben, das bei Rückgabe erstattet wird. Die Rückgabe ist an allen teilnehmenden Ausgabestellen möglich. Die Produkte bestehen zum Teil aus biobasierten Kunststoffen und lassen sich in Spülmaschinen reinigen. Eine Vereinheitlichung und Standardisierung der Rückgabesysteme würde die Rückgabe für Kunden vereinfachen.

Schritt 2: Ausgabestellen

Stellen für die Herausgabe und Rückführung von Mehrwegprodukten sind vor allem Gastronomiebetriebe, Bäckereien, Cafeterien. Eine möglichst breite Beteiligung an einem einheitlichen Mehrwegsystem erhöht die Akzeptanz bei Konsument:innen deutlich. Ein aufwandarmes System steigert zudem die Bereitschaft der Ausgabestellen, wobei digitale Tools etwa bei Beschaffung und Bestellung neuer Produkte, in der Pfandabwicklung sowie in der Kommunikation mit Kund:innen hilfreich sind.

Schritt 3: Spül- und Rückgabelogistik

Der Erfolg des Mehrwegsystems hängt von einem transparenten und gut zugänglichen Rückgabesystem ab. Sowohl für Ausgabestellen als auch Kund:innen ist die Einfachheit der Lösung entscheidend. Dazu gehören ein einheitliches Pfandsystem und ein jederzeit zugängliches Rückgabesystem, z. B. über Rückgabeautomaten. Digitale Informationen erleichtern das Auffinden von Rückgabestellen.

Schritt 4: Anreizsysteme

Anreize für die Kaufentscheidungen von Mehrwegprodukten bei Konsument:innen können beispielsweise durch Mehrweg-Challenges und Labels geschaffen werden. Diese Anreize können sowohl von den Gastbetrieben als auch der Konsumentengruppe initiiert werden.

Lösung:

Ein funktionierender Kreislauf entsteht nur dann, wenn Kunststoffbehältnisse mehrfach genutzt werden und Ressourcen im System bleiben. Involvierte Parteien sollten den Ablauf, die Kosten und Örtlichkeiten schnell und einfach überblicken können.



Bild: KI-generiert

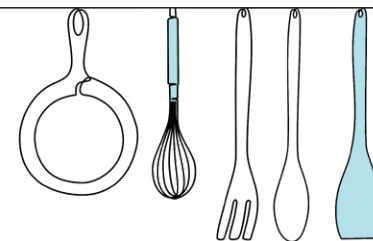
ZUTATEN

- Recyclingfähige, biobasierte, kompostierbare Materialien
- Materialeffizienz
- Klare Regulatorik & Kennzeichnung
- Innovationsbereitschaft
- Regionale Lieferketten

NÜTZLICHES

[pro WirtGT: Netzwerk für biobasierte Werkstoffe](#)

Zirkuläres Lieferkettenmanagement: Whitepaper



HILFSMITTEL

1. Geschäftsmodelle
2. Rahmenbedingungen

HERAUSFORDERUNG

Biobasierte und kompostierbare Verpackungen versprechen mehr Zirkularität, stoßen jedoch auf große Herausforderungen: lange Verrottungszeiten, technische Anforderungen, Nutzungskonkurrenz bei Rohstoffen sowie Unsicherheiten in Entsorgung, Sortierung und Akzeptanz entlang der Wertschöpfungskette.

AKTEURE

1. Akteur:innen aus der Wirtschaft
2. kommunale Entsorger
3. Netzwerke wie FPI e.V., proWirtGT, NbW in OWL

NACHHALTIGE VERPACKUNGEN

Biobasierte und kompostierbare Lösungen für mehr Zirkularität

ZUBEREITUNG

Schritt 1: Ausgangslage klären

Biobasierte und kompostierbare Verpackungen bieten der Lebensmittelwirtschaft Chancen für mehr zirkuläre Wertschöpfung. Ausgangspunkt ist die Frage, welche nachhaltigen Verpackungslösungen bereits eingesetzt werden und welche Anforderungen entlang der Wertschöpfungskette bestehen. In einem breit aufgestellten Akteurskreis aus Unternehmen, Wissenschaft und Entsorgungsbetrieben, werden Impulse, Herausforderungen und Lösungsansätze gesammelt.

Schritt 2: Rohstoffe auswählen

Biobasierte und kompostierbare Materialien müssen sorgfältig ausgewählt werden: Sie stammen aus nachwachsenden Rohstoffen, konkurrieren teils mit der Lebensmittel- und Futtermittelproduktion und müssen gleichzeitig die Funktion konventioneller Verpackungen erfüllen sowie in ausreichender Menge verfügbar sein.

Schritt 3: Material testen

Ein zentraler Prozessschritt ist die Prüfung der Maschinentauglichkeit. Nur wenn das Material auf bestehenden Verpackungslinien zuverlässig verarbeitet werden kann, ist ein wirtschaftlicher Einsatz möglich. Produktqualität, Hygieneanforderungen und technische Stabilität müssen gewährleistet sein.

Schritt 4: Kompostierbarkeit prüfen und Entsorgung integrieren

Besonders herausfordernd ist die Kompostierbarkeit unter realen Bedingungen. Viele biobasierte, kompostierbare Verpackungen verrotten langsamer als in industriellen Kompostierungsanlagen vorgesehen und werden daher häufig nicht angenommen. Für eine stofffreie Kompostierung braucht es realitätsnahe Tests, belastbare Daten und einen klaren Nachweis funktionaler Kompostierbarkeit. Ebenso wichtig ist die Frage, in welche Fraktion die Verpackung realistisch einsortiert wird und wie gut sie in bestehenden Anlagen erkannt und sortiert werden kann.

Schritt 5: Regulatorik und Kennzeichnung berücksichtigen

Regulatorische Rahmenbedingungen, Zertifizierungen sowie eine klare Kennzeichnung prägen die Marktfähigkeit. Transparente Entsorgungshinweise schaffen Vertrauen und ermöglichen eine korrekte Zuordnung.

Schritt 6: Zusammenarbeit stärken

Die Zusammenarbeit vieler Akteure von Entwicklung, Verpackungstechnik, Logistik, Einkauf bis zu Entsorgung ist zentral. In Workshops und Gesprächen entstehen praxistaugliche Lösungen für nachhaltige Verpackungen von der Rohstoffauswahl bis hin zur Entsorgung.

Lösung:

Es entstehen nachhaltige Verpackungen von der Rohstoffauswahl über Materialtests bis hin zur Entsorgungsintegration.



Bild: KI-generiert

ZUTATEN

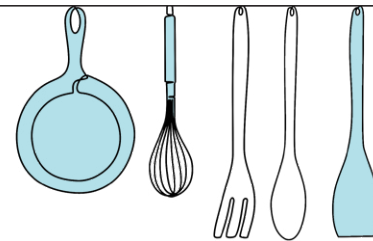
- Mehrwegfähige Transportverpackungen wie Paletten, Kisten, Behälter, Big Bags
- Recyclingfähige Verpackungsmaterialien, Einsatz von Monomaterialien
- Rezyklate mit definierter Qualität
- Standardisierte Verpackungsgrößen
- Umweltverträgliche Produkt- und Materialkonzepte
- Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen für den Transport

SERVIER-VORSCHLAG

Mehrweg- und Recyclingkonzept für Reinigingskanister

NÜTZLICHES

Zirkuläres Lieferkettenmanagement: Whitepaper



HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Geschäftsmodelle
3. Rahmenbedingungen

HERAUSFORDERUNG

Transportverpackungen müssen Produkte sicher schützen, logistisch effizient funktionieren und gleichzeitig steigenden Anforderungen an Klima- und Ressourcenschutz gerecht werden. Hoher Materialeinsatz, Einwegverpackungen und fehlende Rückführungsstrukturen erschweren eine zirkuläre Wertschöpfung.

AKTEURE

1. Geschäftsführung/strategische Steuerung
2. Logistik- und Verpackungspartner:innen
3. Einkauf und Lieferant:innen
4. Handelshäuser
5. Pool-, Rücknahme- und Recyclingpartner:innen
6. Qualitäts- und Nachhaltigkeitsmanagement

ZIRKULÄRE TRANSPORTVERPACKUNGEN

Von der Bestandsaufnahme hin zu zirkulären Lösungen

ZUBEREITUNG

Schritt 1: Bestandsaufnahme

Am Anfang steht die Analyse bestehender und zukünftiger Transportverpackungen und logistischer Anforderungen. Dabei zeigt sich, dass eine große Vielfalt an Transportverpackungen, darunter Paletten, E2-Kisten, Fässer, Big Bags, Folien und Kartonagen anfällt. Für einige existieren etablierte Rücknahme- und Mehrwegsysteme. Mehrwegpotenziale werden identifiziert und Materialeinsatz und Recyclingfähigkeit bewertet. Hemmnisse wie begrenzte Rezyklatverfügbarkeit, höhere Kosten und technische Einschränkungen werden sichtbar.

Schritt 2: Auswahl geeigneter Verpackungen

Die Identifikation und Auswahl geeigneter Verpackungen für Mehrweg oder Recycling bietet sich bei stabilen und wiederkehrenden Transportströmen an. Für Bereiche, in denen Mehrweg keine Option ist, kann der Einsatz recyclingfähiger Materialien oder Rezyklate geprüft werden. Eine Standardisierung von Verpackungsgrößen und Materialien stärkt die Zirkularität zusätzlich.

Schritt 3: Sicherheits- und Qualitätsanforderungen

Die Sicherstellung, dass die Verpackungen die erforderlichen Transport-, Sicherheits- und Qualitätsstandards erfüllen, ist ein weiterer Schritt. Zusätzlich sind regulatorische Vorgaben wie Recyclingquoten und Dokumentationspflichten zu berücksichtigen.

Schritt 4: Wiederverwendung und Recycling

Ein effizientes System umfasst die Rücknahme, Prüfung und Wiederverwendung von Mehrwegverpackungen. Reinigung, Kontrolle und Aufbereitung werden in bestehende Logistikprozesse eingebettet. Die Erfassung von Material- und Abfallströmen ermöglicht eine laufende Optimierung. Verpackungen, die nicht in Pool- oder Rücknahmesysteme integriert werden können, werden gemäß den geltenden Vorgaben entsorgt. Für wiederverwendbare Verpackungen wie PET-Flaschen erfolgt ein Recycling. Voraussetzung ist eine sortenreine Erfassung, da nur klar getrennte Materialien recycelt werden können.

Schritt 5: Kooperation in der Lieferkette

Ein wichtiger Schritt zur Förderung der Zirkularität ist eine Zusammenarbeit mit Handelspartner:innen und Lieferant:innen zur Standardisierung der Transportverpackungen und zur Reduzierung des Verpackungsmaterials. Die heute bestehende Vielfalt an Verpackungsarten erhöht den Lagerflächenbedarf und erschwert Logistikprozesse. Einheitliche Verpackungsformate und Materialien entlang der Wertschöpfungskette unterstützen die Zirkularität und erleichtern die Bewältigung gemeinsamer Herausforderung.

Lösung:

Transportverpackungen, die Materialeinsatz und Abfall reduzieren, Kosten senken und eine zirkuläre Wertschöpfung entlang der Lieferkette ermöglichen.

Kreisläufe schließen durch:

- Infrastruktur
- Produktgestaltung
- Vernetzung innerhalb der Lieferketten

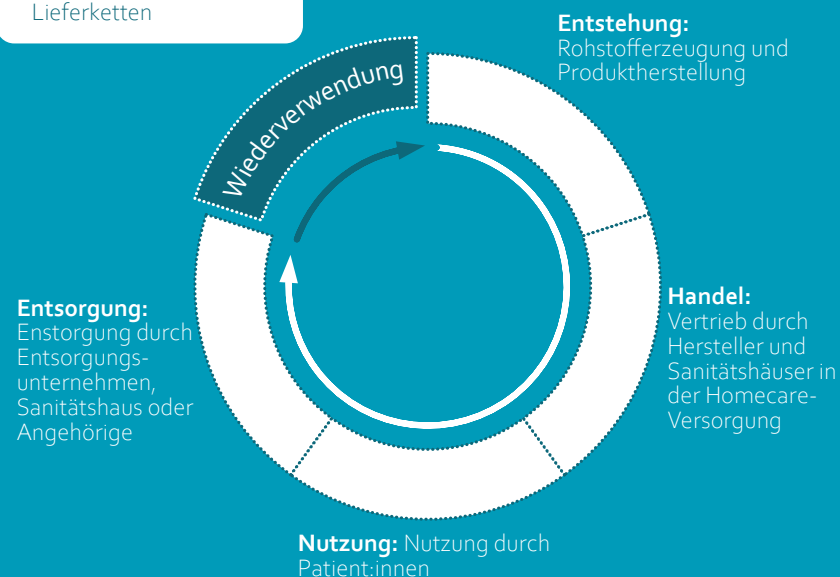


Abb. 9 – Kreislauf in der ambulanten Hilfsmittelversorgung
Bild: CirQualityOWL plus

ZUTATEN

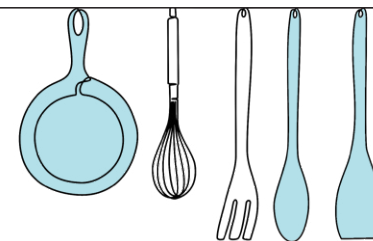
- Leistungserbringer der ambulanten Hilfsmittelversorgung
- Hersteller:innen
- Logistik-, Reinigungs- und Aufbereitungsstrukturen

SERVIER-VORSCHLAG

.bock auf Nachhaltigkeit?!:
Hermann Bock GmbH

NÜTZLICHES

Zirkuläres Lieferkettenmanagement: Whitepaper



HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Wissenstransfer
3. Rahmenbedingungen

HERAUSFORDERUNG

Die ambulante Hilfsmittelversorgung ist geprägt von Materialströmen, kurzen Nutzungszeiten und komplexen Versorgungsprozessen. Die Verlängerung der Nutzungsdauer von Hilfsmitteln, Reduktion von Abfall und Ressourcenverbrauch, Sicherstellung einer qualitativ hochwertigen, patientenzentrierten Versorgung sowie wirtschaftlich tragfähige und regulatorisch konforme Lösungen sind eine Herausforderung.

AKTEURE

1. CE-Fachkraft
2. Mitarbeiter:innen aus der Produktion
3. Netzwerker:innen für die ambulante Hilfsmittelversorgung
4. Medizintechnikverbände
5. ZIG OWL

ZIRKULÄRE WERTSCHÖPFUNG in der Hilfsmittelversorgung im Gesundheitswesen

ZUBEREITUNG

Schritt 1: Geeignete Lösungen entlang der R-Strategien identifizieren

Jedes Hilfsmittel im Gesundheitswesen wird systematisch analysiert, um geeignete R-Strategien zu identifizieren. Der Fokus liegt auf den Anwendungen, bei denen Reuse, Repair, Refurbish oder das Recycling einzelner Komponenten technisch, organisatorisch und ökologisch sinnvoll umsetzbar sind. Ineffiziente Maßnahmen werden ausgeschlossen, um sicherzustellen, dass ökologische Wirkungen, Hygieneanforderungen und wirtschaftliche Aspekte miteinander vereinbar bleiben.

Schritt 2: Notwendige Infrastruktur aufbauen

Rücknahme-, Logistik- und Aufbereitungsstrukturen von Pflegehilfsmitteln werden systematisch aufgebaut. Dazu gehören die Implementierung standardisierter Reinigungs- und Qualitätsprüfprozesse, der Aufbau geeigneter Lagerkapazitäten sowie der Einsatz digitaler Systeme zur lückenlosen Nachverfolgbarkeit der Hilfsmittel. Auf diese Weise wird Zirkularität operativ umgesetzt und eine belastbare Grundlage für stabile und skalierbare Produktkreisläufe von der Produktgestaltung über Prozessveränderungen bis hin zur Versorgung der Patient:innen geschaffen.

Schritt 3: Prozesse anpassen und weiterentwickeln

Von der Beschaffung und Ausgabe über die Rücknahme und Aufbereitung bis hin zur erneuten Bereitstellung werden die Prozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette überprüft und bei Bedarf angepasst. Klare Zuständigkeiten sowie verbindliche Schnittstellen zwischen den beteiligten Akteuren werden definiert. Dadurch lassen sich zirkuläre Lösungen in den Versorgungsalltag integrieren, Akzeptanz bei den Mitarbeiter:innen in der Hilfsmittelversorgung sowie regulatorische Sicherheit gewährleisten.

Schritt 4: Versorgung der Patient:innen mit Hilfsmitteln gestalten

Es ist sicherzustellen, dass Patient:innen zirkuläre Hilfsmittel in gleichbleibender und geprüfter Qualität erhalten. Informationen zur Funktion bei Änderungen durch beispielsweise Refurbishment zu Sicherheits- und Hygienestandards werden transparent bereitgestellt. Zudem werden Patient:innen in Rückgabe- und Wiederverwendungsprozesse eingebunden. Eine nachvollziehbare Kommunikation sowie eine verlässliche Versorgung sind entscheidend für die Akzeptanz und tragen zur nachhaltigen Nutzung zirkulärer Lösungen bei.

Lösung:

Klar definierte Produktstrategien, passende Infrastrukturen und angepasste Prozesse ermöglichen eine zirkuläre Wertschöpfung in der ambulanten Hilfsmittelversorgung. Sie bleiben so länger im Nutzungskreislauf, Ressourcen werden geschont und gleichzeitig wird eine hochwertige, bedarfsgerechte Versorgung der Patient:innen sichergestellt.



Bild: © ZIG OWL via Canva.com



Bild: ZIG OWL

NETZWERKTREFFEN NACHHALTIGKEITS-MANAGER:INNEN IN KLINIKEN

Rezept: Netzwerkbasierte Lösungen für zirkuläre Lieferketten

Kurzbeschreibung: Die Netzwerktreffen für Kliniken unterstützen den praxisnahen Austausch und die Vernetzung regionaler Akteure, um Circular-Economy-Ansätze systematisch zu entwickeln und wirksam in komplexe Krankenhausstrukturen zu integrieren.

Motivation: Regionalen Kliniken die Möglichkeit geben, sich den neuen Herausforderungen im Nachhaltigkeitsmanagement und Circular Economy Prozessen zu stellen.

Organisation: ZIG OWL mit Kliniken in Ostwestfalen-Lippe, u.a. Mühlenkreiskliniken, Klinikum Bielefeld, Klinikum Lippe, Klinikum Herford

Weiterführende Links und Infos:

[ZIG OWL: Austausch zu zirkulären Lösungen im Klinikalltag in der Region OWL](#)

Durch neu geschaffene Stellen im Bereich Nachhaltigkeit in Kliniken entstand ein wachsender Bedarf an Austausch, Orientierung und praxisnahen Informationen. Kliniken erweisen sich aufgrund ihrer umfangreichen Dokumentations- und Berichtspflichten sowie ihres hohen Ressourcen- und Materialverbrauchs als besonders geeignete Zielgruppe. Eine zentrale Herausforderung besteht insbesondere vor dem Hintergrund komplexer Versorgungs- und Krankenhausstrukturen in der praktischen Umsetzung von Maßnahmen. Zur Unterstützung werden daher gezielte Schritte zur Einführung von Circular-Economy-Prozessen entwickelt. In einer interaktiven Workshopsession arbeiten die Teilnehmer:innen an bestehenden Prozessen in ihren Einrichtungen, die Potenziale für zirkuläre Wertschöpfung bieten. Im Fokus stehen insbesondere die Bereiche Einkauf, Abfallmanagement, Gebäudestrukturen sowie Medizinprodukte. Als besonders vielversprechende Ansatzpunkte identifizieren die Teilnehmer:innen den verstärkten Einsatz von Mehrwegprodukten im medizinischen Bereich, Schulungsangebote zur Circular Economy, eine transparente Kommunikation von Veränderungsprozessen sowie eine verbesserte Datentransparenz beim Energieverbrauch. Die Praxisberichte und der gemeinsame Austausch verdeutlichen, dass Kommunikation und die aktive Einbindung der Mitarbeiter:innen entscheidende Erfolgsfaktoren für nachhaltige Transformationsprozesse sind. Die Veranstaltungen zeigen zudem die Relevanz persönlicher Begegnungen und regionaler Vernetzung für den Aufbau einer nachhaltigen Gesundheitsregion OWL. Die Workshopreihe für Kliniken schafft Synergien und stärkt die Vernetzung der regionalen Nachhaltigkeitsakteur:innen im Gesundheitswesen.



Bild: Fraunhofer IOB-INA

CUNA-BECHER ALS MEHRWEGSYSTEM

Rezept: Mehrweg in der Außer-Haus-Verpflegung

Kurzbeschreibung: CUNA bietet Mehrwegprodukte aus biobasiertem Kunststoff auf pflanzlicher Basis als Pool-Pfandsystem von Mehrwegbechern und -bowls für Gastronomie und Veranstaltungen an.

Motivation: Angesichts von Millionen Einwegbechern, die jährlich verbraucht und oft nicht recycelt werden können, setzt CUNA auf eine ganzheitlich nachhaltige Lösung. Die Miete biobasierter Mehrwegprodukte ermöglicht es der Gastronomie, die gesetzliche Mehrwegpflicht zu erfüllen, reduziert Abfall und schont die Umwelt. Die Produkte sind langlebig und werden nach Gebrauch in einem geschlossenen Recyclingkreislauf verarbeitet, was Ressourcen spart.

Unternehmen: CUNA Products GmbH, Dortmund

Weiterführende Links und Infos:

[CUNA Mehrwegpfandsystem – Allgemeine Infos](#)

[CUNA Partnernetzwerk](#)

Das 2018 gegründete Startup CUNA betreibt ein Mehrwegsystem mit Pfandbechern und -bowls. Betriebe nehmen die Produkte ab und vermieten sie gegen eine Pfandabgabe an ihre Endkund:innen. Dieser Kreislauf führt zu einer umweltfreundlichen Einsparung von Ressourcen. CUNA stellt Gastronomiebetrieben Mehrwegbecher und -schüsseln ohne eine Pfandvorauszahlung für die Erstausrüstung zur Verfügung. Stattdessen basiert das Modell auf einer Mitgliedsbeziehungsweise Systemgebühr. Diese umfasst die Nutzung der Produkte sowie deren Rücknahme und Reinigung. Zusätzliche Behälter können Betriebe bei Bedarf zum Pfandpreis erwerben.

Ein Unterschied zu vielen anderen Mehrweganbietern liegt damit vor allem im Finanzierungsmodell: Während bei klassischen Pfandsystemen häufig für jeden ausgegebenen Behälter ein Pfand hinterlegt wird, erhalten CUNA-Partner:innen eine Grundausstattung über eine Mitgliedsgebühr. Das Pfand spielt vor allem bei weiteren, zusätzlich benötigten Produkten eine Rolle. Für Betriebe und Veranstalter:innen ohne ausreichende Spülmöglichkeiten bietet CUNA zudem einen Liefer- und Reinigungsservice an. Die Produkte werden aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt; die damit verbundenen Umweltvorteile hängen unter anderem von Produktion, Transportwegen und tatsächlicher Wiederverwendung ab.

Endverbraucher:innen können über einen Standortdienst auf der CUNA-Website Aus- und Rückgabestellen suchen. Das Angebot ist ein Beispiel für ein Mehrwegsystem, das die Bereitstellung, Rücknahme und Reinigung von Behältern über eine Kombination aus Mitgliedsgebühr, zusätzlichen Pfandprodukten und Serviceleistungen organisiert. Da die notwendige Infrastruktur und Dienstleistungen aus einer Hand abgenommen werden können, werden Eintrittsbarrieren für interessierte Unternehmen reduziert.



MEHRWEG- UND RECYCLINGKONZEPT FÜR REINIGUNGSKANISTER

Rezept: Zirkuläre Verpackungen

Kurzbeschreibung: BÜFA zeigt, wie durch Mehrweg, Recycling und Rücknahmekonzepte zirkuläre Verpackungslösungen für Reinigungsprodukte erfolgreich umgesetzt werden können. Der Ansatz verbindet ressourcenschonende Kanister mit nachhaltigen Produktrezepturen und leistet einen messbaren Beitrag zur Abfallvermeidung und CO₂-Reduktion.

Motivation: Der verantwortungsvolle Umgang mit Ressourcen und Förderung der Kreislaufwirtschaft sind Kernelemente unserer Umweltverantwortung. Dies gilt für unsere Prozesse sowie für die Entwicklung und den Vertrieb nachhaltiger Produkte. Wir minimieren kontinuierlich unseren CO₂-Fußabdruck und fördern erneuerbare Energien.

Unternehmen: BÜFA Cleaning GmbH & Co. KG

Jahr: 2023

Ausblick: BÜFA prüft, ob sich das Konzept auch auf Großgebinde übertragen lässt.

Weiterführende Links & Infos:

[BÜFA Cleaning GmbH & Co. KG](#)

BÜFA zeigt, wie zirkuläres Wirtschaften im Verpackungsbereich umgesetzt werden kann. Das Unternehmen übernimmt Verantwortung für Klima und Ressourcenschutz, indem es seine Verpackungslösungen auf Kreislauffähigkeit ausrichtet. Für technische Reinigungsprodukte kommen Intermediate Bulk Container (IBC) zum Einsatz, die mehrfach verwendet werden. Dieses Mehrwegsystem reduziert Abfallmengen, senkt Kosten und verringert den Bedarf an Neumaterial.

Ergänzend setzt BÜFA bei 10- und 20-Liter-Kanistern auf Kunststoffgebinde mit einem Recyclinganteil von mindestens 50 Prozent. Wasch- und Reinigungsmittel werden in recycelte Kanister abgefüllt, die über eine UN Zulassung verfügen und damit auch für den sicheren Transport von Gefahrstoffen geeignet sind. So lassen sich hochwertige Recyclingmaterialien auch in anspruchsvollen Anwendungsfeldern einsetzen und zusätzliche Abfälle vermeiden.

Das Verpackungskonzept wird durch umweltschonende Produktrezepturen ergänzt, die auf schädliche oder umweltbelastende Substanzen verzichten. Seit 2023 verfolgt BÜFA diesen Ansatz systematisch und zieht eine positive Bilanz: Durch den Einsatz ressourcenschonender Gebinde konnten im Vergleich zu 2022 rund 253.000 Tonnen Abfall eingespart werden. Leere Kanister werden zurückgenommen, geprüft, gereinigt und erneut in den Nutzungskreislauf eingebunden. Ist eine Wiederverwendung nicht möglich, werden sie mechanisch recycelt und als Granulat für neue Verpackungen eingesetzt.

Das Zusammenspiel aus Mehrwegsystemen, hochwertigem Recycling und nachhaltigen Produktformulierungen stärkt die zirkuläre Wertschöpfung und leistet einen messbaren Beitrag zu nachhaltigem Wirtschaften im Verpackungsbereich.



.BOCK AUF NACHHALTIGKEIT?!

Rezept: Zirkuläre Wertschöpfung in der Hilfsmittelversorgung im Gesundheitswesen

Kurzbeschreibung: Seit über 100 Jahren steht der mittelständische Pflegebettenhersteller bock mit Sitz in Ostwestfalen für evidenzbasierte und nachhaltige Qualität Made-In-Germany.

Motivation: Die Motivation von bock für das Thema Nachhaltigkeit ist ursprünglich intrinsischer Natur. Da keine CSRD-Berichtspflicht besteht, zielten die ersten Maßnahmen und Nachhaltigkeitsprojekte auch nicht darauf ab, zirkuläre Geschäftsmodelle im Unternehmen zu etablieren. Doch der globale Wandel auf politisch-wirtschaftlicher Ebene bewegt sowohl die Wirtschaft als auch den Markt in Richtung nachhaltiges Handeln.

Organisation: Hermann Bock GmbH, Verl

Weiterführende Links und Infos:

[Homepage | Hermann Bock GmbH](#)

[CE:FIRE Projekt](#)

Unser Motto: Care for people and nature

bock produziert komplett am deutschen Standort in Verl, arbeitet in der Verantwortung für den Menschen und setzt echte Nachhaltigkeit um. Diese Kombination macht uns zu einem starken Partner unserer Kund:innen.

Es wurden zwei zirkuläre Wertschöpfungsmodelle etabliert, die sich überwiegend an den unterschiedlichen Bedarfen der Märkte orientieren. Die ESG-getriebenen Kund:innen aus dem niederländischen Markt benötigen nachweisbare CO₂-Einsparungen in ihren Lieferketten. In diesem Zusammenhang sind vor etwa drei Jahren zwei Projekte entstanden: das „umweltfreundliche Pflegebett“ und das „Full-Refurbishment“. Beide Projekte sind miteinander verzahnt und ermöglichen die zirkuläre Wertschöpfung bei bock.

Aktuell wird das Refurbishment-Portfolio sukzessive aufgebaut. Die nächsten Betten, die in das Refurbishment aufgenommen werden, sind Betten aus der institutionellen Pflege. Damit wird ebenfalls ein neuer Markt erschlossen.

BAUWENDE

Die Bauwirtschaft steht im Zentrum der Transformation. Gebäude sind Lebens- und Arbeitsräume – zugleich verursachen sie weltweit rund 37 % der energiebedingten CO₂-Emissionen und verbrauchen mehr als die Hälfte der gewonnenen Rohstoffe (UNEP, 2024; IRP, 2019). Vor diesem Hintergrund verändert sich das Bauen grundlegend – auch in Ostwestfalen-Lippe: langlebig, ressourcenschonend und zirkulär zu denken ist keine Option mehr, sondern Voraussetzung für Zukunftsfähigkeit.

Eine resiliente Bauwirtschaft entsteht dort, wo Unternehmen die Anforderungen nachhaltiger Entwicklung als Treiber für innovative, ressourceneffiziente und zukunftsfähige Wertschöpfung begreifen und Wirtschaft, Umwelt und Lebensqualität zusammendenken. Knappe, endliche Ressourcen verlangen ein Umdenken vom linearen „bauen–nutzen–abreißen“ hin zu Kreisläufen. Materialien müssen so geplant, eingesetzt und wiederverwendet werden, dass Gebäude langlebig, gesundheitsfördernd und flächeneffizient sind. Primär- und Sekundärbaustoffe sind dabei gleichwertige Ressourcen einer intelligenten Planung. Zirkuläres Bauen bedeutet, Gebäude als Materialdepots zu begreifen, Rückbau und Wiederverwendung vorzudenken und Wertschöpfung über den Lebenszyklus hinweg zu sichern. Studien zeigen, dass kreislauffähiges Design erhebliche Emissions- und Kostenvorteile erschließen kann (Ellen MacArthur Foundation, 2019; European Commission, 2020).

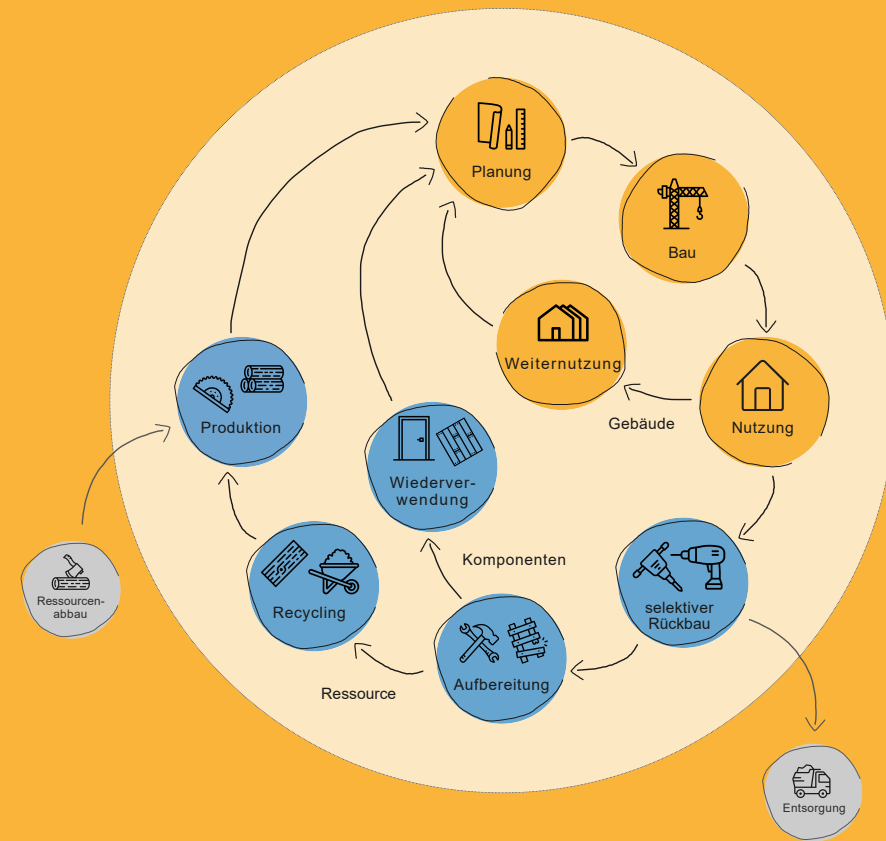
Doch wie gelingt die Umsetzung in der Praxis? Welche wirtschaftlichen Chancen ergeben sich für Bauwirtschaft, Planung und öffentliche Hand? Die Lösungen liegen in Zusammenarbeit, Innovation und neuen Allianzen. Unternehmen können Geschäftsmodelle rund um Sekundärmaterialien und zirkuläre Dienstleistungen entwickeln, Verwaltungen Rahmenbedingungen und Pilotprojekte setzen, Planende integrale Lösungen gestalten.

Die Bauwende ist eine Einladung zum Mitgestalten: Wer heute zirkulär denkt und handelt, schafft ökologische Vorteile, wirtschaftliche Resilienz und lebenswerte Räume zugleich.



Mehr zum
Aktionsfeld!





- Gebäude(-bestand)
- Komponente / Ressource
- Endlich

Abb. 10 – Zirkulärer Planungsprozess
Bild: eigene Darstellung nach Kreis Viersen

ZUTATEN

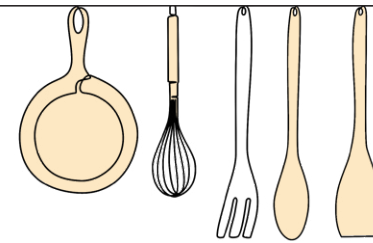
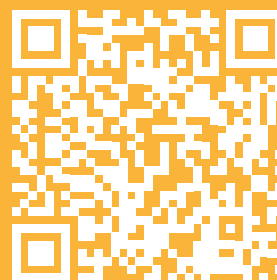
- Ganzheitliche Lebenszyklus-betrachtung
- Iteratives Mindset
- Mut zum Handeln
- Ein starkes Netzwerk aus Verbündeten

SERVIER-VORSCHLAG

Zirkulär statt linear - Gemeinsam statt Gegeneinander: Der Planungsprozess im zirkulären Bauen

NÜTZLICHES

fit4CE - Bauwende



VOM LINEAREN ZUM ZIRKULÄREN PLANUNGSPROZESS

Neue Rollen für zukunftsweisendes Bauen

ZUBEREITUNG

Der zirkuläre Planungs-, Ausführungs- und Nutzungsprozess setzt eine Betrachtung des ganzen Lebenszyklus eines Gebäudes voraus. Schon kleine Veränderungen in den Prozessschritten können eine große Wirkung erzielen. Dazu gehören die Wiederverwendung von Bauteilen und Materialien, der künftige Rückbau sowie Umnutzungs- und Sanierungszyklen. Planung ist nicht mehr als eine starre Abfolge aufeinander folgender Phasen zu verstehen. Vielmehr werden die einzelnen Leistungsphasen und Schnittstellen als iterative Prozessschritte in sich wiederholenden Schleifen gedacht.

Schritt 1: Die neue Rolle von Planer:innen und Bauherr:innen

Die Umsetzung der Circular Economy im Bauwesen führt zu einem grundlegenden Wandel der Verantwortungen und Aufgaben aller Beteiligten. Planer:innen koordinieren sämtliche Zusatzleistungen zur Wiederverwendung – teils mit externen Spezialist:innen – und werden von handwerklich-logistischen Fachleuten unterstützt; Entwurf und „Bauteiljagd“ greifen dabei eng ineinander. Institutionelle Bauherr:innen agieren neu als „Marktgestalter“: Sie aktivieren eigene Bauteilressourcen, erfassen diese systematisch in Bauteilkatalogen und bauen Strukturen für die Dokumentation, Lagerung und Logistik auf, während sie gleichzeitig die spezifischen Nachhaltigkeitsanforderungen des jeweiligen Projekts monitoren.

Schritt 2: Gemeinsam Neues wagen

Um neue Schritte erfolgreich umzusetzen, sind eine offene Kommunikation und eine enge Zusammenarbeit mit Fokus auf gegenseitigem Lernen entscheidend. Durch das gemeinsame Wollen und Ausprobieren können sich nach und nach feste Routinen etablieren, während sich die unterschiedlichen Expertisen und Erfahrungen der Beteiligten in einem starken Team ergänzen.

Schritt 3: Wissen teilen und Zukunft regional gestalten

Unter dem Motto „Tue Neues und rede darüber“ kommt es darauf an, erlerntes Wissen sowie gesammelte Erfahrungen aktiv zu teilen, damit alle Beteiligten gemeinsam regional voneinander lernen können. Durch diesen offenen Austausch lassen sich Partner:innen, Auftraggeber:innen und Auftragnehmer:innen gleichermaßen überzeugen und für innovative Ansätze inspirieren. Auf diese Weise wird die nötige Sichtbarkeit geschaffen, um sich erfolgreich und zukunftsfähig am Markt aufzustellen.

Lösung:

Die Circular Economy im Bauwesen basiert demnach auf einer ganzheitlichen Lebenszyklusbetrachtung, der Wiederverwendung von Bauteilen und Materialien sowie einer iterativen Planung. Neue Verantwortlichkeiten, eine enge Zusammenarbeit aller Beteiligten und der aktive Wissensaustausch schaffen die Grundlage für erfolgreiche zirkuläre Bauweisen und zukunftsfähige regionale Strukturen.

HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Geschäftsmodelle
3. Wissenstransfer
4. Rahmenbedingungen

HERAUSFORDERUNG

Die Bauwirtschaft steht vor der Herausforderung, Bauen, Sanieren und Rückbau angesichts knapper und endlicher Ressourcen grundlegend neu zu denken. Gebäude und Materialien müssen künftig anders geplant, eingesetzt und verstärkt wiederverwendet werden.

AKTEURE

1. Planer:innen und Architekt:innen: Als iterative Prozessgestaltende, Ressourcenschonende und CO₂-Reduzierende
2. Bauherr:innen: In der neuen Rolle als zirkuläre Auftraggebende und „Marktgestalter“
3. Fachleute: Handwerklich und logistisch versierte Spezialist:innen

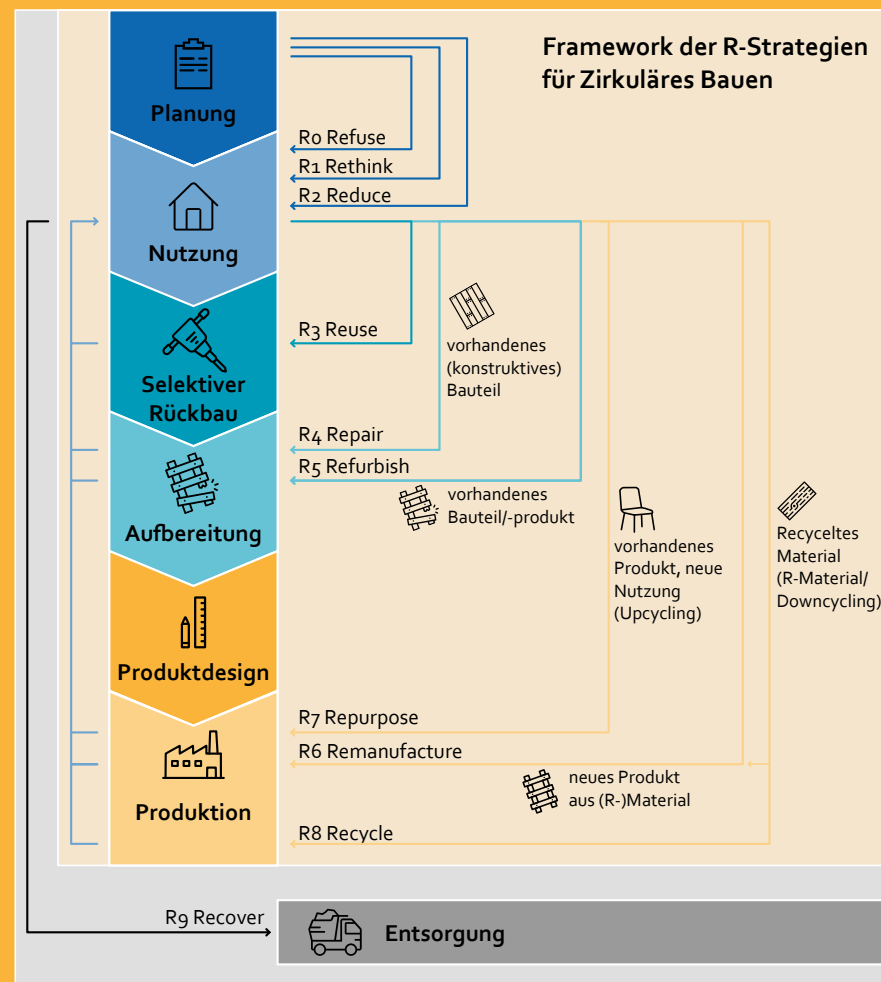


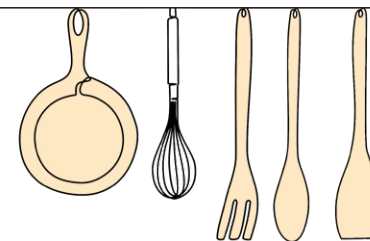
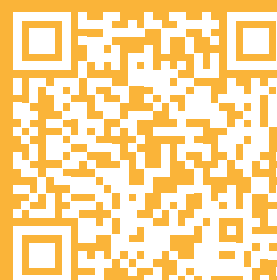
Abb. 11 – Framework der R-Strategien für Zirkuläres Bauen
Bild: eigene Darstellung nach The Malba Project

ZUTATEN

- R0 bis R2: Intelligente Planungsansätze zur Minimierung von Raum- und Materialaufwand
- R3 bis R7: Wiederverwendung, Reparatur, Generalüberholung und Umnutzung von Bauteilen
- R8 bis R9: Stoffliche Kreislaufführung durch Trennung und kontrollierte Reststoffnutzung
- Wissensmanagement
- Kommunikationsfähigkeit

NÜTZLICHES

fit4CE - Bauwende



R-STRATEGIERN ALS INSTRUMENT FÜR ZIRKULÄRES BAUEN

Mehrwert für Kommunen bei zirkulären Bauvorhaben

ZUBEREITUNG

Schritt 1: Eine gemeinsame Sprache schaffen

Um sich auf den Weg zum zirkulären Bauen zu machen, gibt es für Kommunen viele Ansatzmöglichkeiten und Wege. Oft scheitern diese an den verschiedenen Zuständigkeiten innerhalb des Querschnitts-themas „Planen und Bauen“ in Kommunen. Von Politik, über Verwaltungsspitzen, von Planer:innen über Sachbearbeiter:innen, von Hands-On bis Strategie. Ein gemeinsames Verständnis von Sprache und Vokabular kann helfen, die Akteure in der Kommune und auch darüber hinaus mit dem gesamten Bausektor zusammenzubringen. Gleichzeitig schafft eine gemeinsame Sprache klare Rahmenbedingungen, um zirkuläre Bauvorhaben in die Tat umzusetzen.

Schritt 2: Strategien verstehen und ins Handeln kommen

Die Abfallhierarchie der R-Strategien ist ein bekanntes Konzept, um die verschiedenen Ansätze und Ebenen des Ressourcenschutzes, der Abfallreduzierung und des Kreislaufgedankens der verwendeten Komponenten, Produkte und Materialien zu verstehen. Im zirkulären Bauen werden die Ebenen Gebäude, Bauteil und Material genauer verortet und erläutert: Wie kann strategisch vorgegangen werden? Wie kann konkret geplant werden? Welche Anforderungen hat die jeweilige R-Strategie für kommunale Auftraggebende und Planende?

- Vermeiden und Reduzieren (R0-R2)
Frühe Planungsphasen zeigen als Wegweiser die zirkulären Ziele auf
- Direkter Werterhalt (R3-R4)
Werte innerhalb der Kommunen und Regionen erhalten
- Aufwertung und Ertüchtigung (R5-R7)
Bauteile zukunftsfähig machen und weiter im Kreislauf nutzen
- Stofflicher Kreislauf (R8-R9)
Durch selektiven Rückbau Ressourcen im Kreislauf halten
- Integrative Planung
Wissensmanagement und Kommunikationsfähigkeit als Fundament

Schritt 3: Strategien verankern und zukunftsfähig planen und bauen

Das Framework der R-Strategien kann sowohl strategisch als auch operativ in Kommunen genutzt werden: in Beschlüssen verankert gibt es einen klaren Rahmen für zirkuläre Bauvorhaben vor. Überführt ins operative Handeln durch Bedarfsermittlung, Entwurf, Planung, Ausschreibung etc. lassen sich konkrete Ziele und Maßnahmen projektspezifisch ableiten.

Lösung:

Kommunen können sich so auf den Weg machen, zirkuläre Bauvorhaben mit einer gemeinsamen Sprache anzugehen, intern über verschiedenen Fachabteilungen abzustimmen und gemeinsam mit externen Partnern anzugehen und umzusetzen.

HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Bilanzierungen
3. Wissenstransfer
4. Rahmenbedingungen

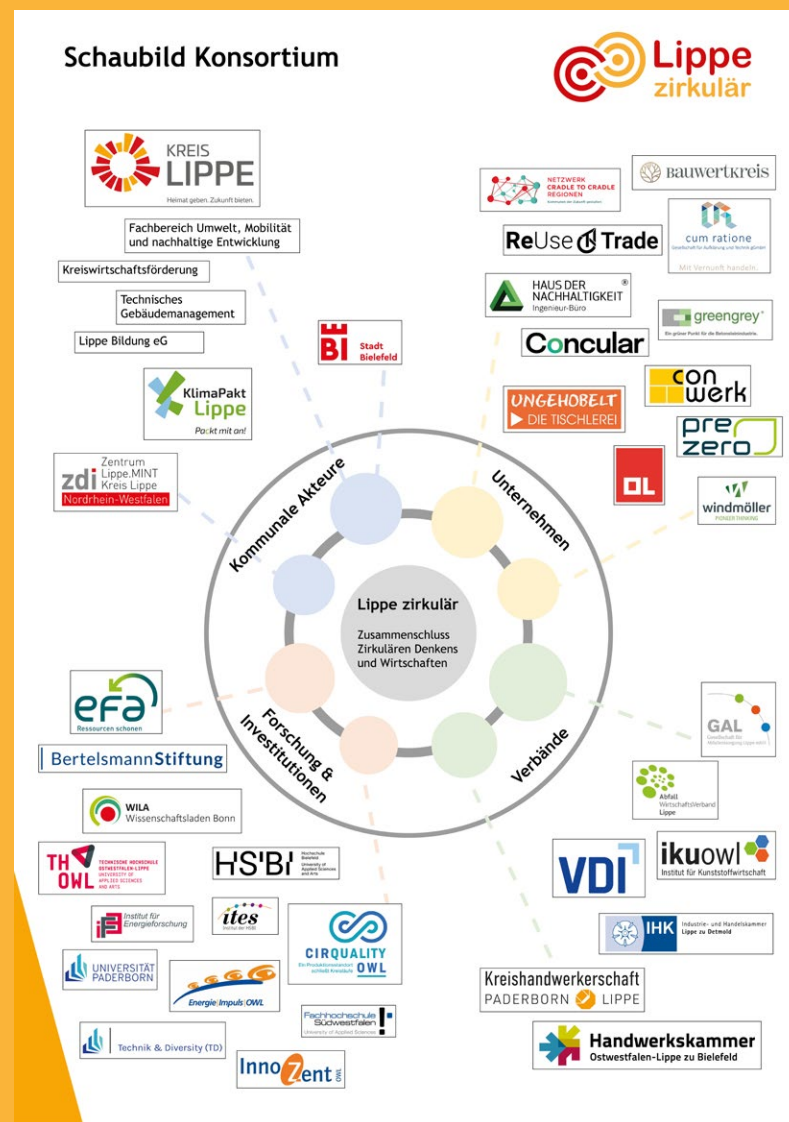
HERAUSFORDERUNG

R-Strategien werden bereits erfolgreich für die Entwicklung von zirkulären Produkten und Prozessen genutzt. Aktuell liegt die Herausforderung darin, diese Strategien auf das zirkuläre Bauen anzuwenden. Für diesen Wandel braucht es ein klares Vokabular.

AKTEURE

1. Kommunen mit Planungsabteilungen, als Auftraggebende und Entscheidende
2. Planer:innen und Architekt:innen
3. Bausektor: Ausführung, Rückbau, Herstellung etc.

Abb. 12 – Schaubild Konsortium
Bild: Lippe zirkulär Kreis Lippe



ZUTATEN

- Kommunale Entscheider:innen, Partner:innen aus Wirtschaft und Forschung
- Planende und weitere Beteiligte zum Thema zirkuläres Bauen
- Recherche, Analyse und Umsetzungsstrategien
- Netzwerk, Akteure
- Transferplattform
- Digitale Beratungsangebote
- Expertenforum
- Verbreitung und Beschlüsse
- Bewusstsein und Sensibilisierung

SERVIER-VORSCHLAG

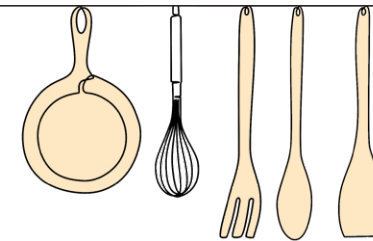
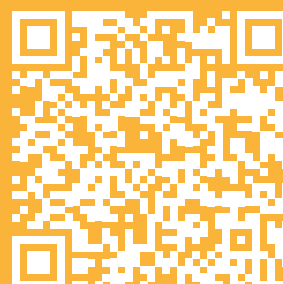
Klimaerlebniswelt Oerlinghausen

Kommunale Transferplattform
Zirkuläres Bauen

Zirkuläre Impulse

NÜTZLICHES

Lippe zirkulär



KOMMUNE ALS VORREITER

Bewusstsein schaffen

ZUBEREITUNG

HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Bilanzierungen
3. Wissenstransfer
4. Rahmenbedingungen

HERAUSFORDERUNG

Ziel war und ist es, zirkuläres Denken und Wirtschaften systemisch im Kreis Lippe und OWL zu initiieren und zu begleiten. Doch wie können Kommunen und die öffentliche Hand mit ihren beträchtlichen Gebäudebeständen und als Bauherr:innen mit enormem Auftragsvolumen Impulse in Richtung Circular Economy setzen?

AKTEURE

1. Kommunale Fachabteilungen unter Einbeziehung der Führungsebenen
2. Konsortiumsakteure aus Lippe zirkulär
3. Umsetzende Praxispartner:innen wie das Technische Gebäudemanagement

Schritt 1: Ziele konkret formulieren

Kommunen und insbesondere der Kreis Lippe sind sich seit Jahren ihrer Vorbildfunktion bewusst und handeln entsprechend. Der Gedanke einer zirkulären Wertschöpfung stärkt den Standort und zeigt deutlich, dass zirkuläres Wirtschaften und Wettbewerbsvorteile Hand in Hand gehen.

Schritt 2: Regulierung und Rahmenbedingungen nutzen

Die EU-Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/98/EG) fordert die Vermeidung von Abfällen und die Förderung hochwertiger Anschlussnutzung. In Deutschland werden diese Vorgaben durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) konkretisiert. Maßgeblich ist hier § 6 Abs. 1 KrWG, der die Abfallhierarchie festlegt und der Vermeidung von Abfällen Priorität einräumt. In dieselbe Richtung weist auch die erste Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie vom Dezember 2024, die ebenfalls auf die Reduktion von Abfall und die Schonung von Ressourcen ausgerichtet ist. Darüber hinaus stellt die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil C (VOB/C) mit den Allgemeinen technischen Vertragsbedingungen (ATV DIN 18299) ausdrücklich klar, dass Stoffe und Bauteile aus Wiederverwendung oder Verwertung ungebrauchten Baustoffen grundsätzlich gleichgestellt werden können. Dies ist ein wichtiger Schritt zur Förderung der Wiederverwendung von Bauteilen und erleichtert die Integration gebrauchter Bauprodukte in den europäischen Binnenmarkt. Ergänzend regelt die novellierte EU-Bauproduktenverordnung (BauPVO) das Inverkehrbringen von Bauprodukten innerhalb der Europäischen Union. Die Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) wiederum regelt den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke.

Schritt 3: Robuste Beispiele für kommunale Baupraxis umsetzen

Ein Praxisprojekt ist Lippe_Re-Klimatisiert (LiReK): Im Rahmen des modularen Fassadenumbaus Lippe Re-Klimatisiert erhielten rund 15.500 Quadratmeter Fassade und 2.400 Fenster des Kreishauses ein energetisches Upgrade aus Holz und Zellulose. Als Witterungsschutz erhielten Fassade und Fenster auf der Außenseite eine Aludeckschale aus langlebigem und selbstreinigendem Aluminium. Für ein gutes Raumklima sorgt ein intelligenter Low-Tech-Ansatz ganz ohne Klimaanlage: Zeit- und temperaturgesteuerte Lüftungsklappen ermöglichen kombiniert mit einem ausgeklügelten Sonnenschutzsystem Übernachtskühlung und ganztägig angenehme Temperaturen. Eine Gründachbepflanzung auf rund 2.000 Quadratmetern erzeugt zusätzliche Kühlungseffekte und leistet zudem einen Beitrag zur Klimafolgenanpassung und Biodiversität.

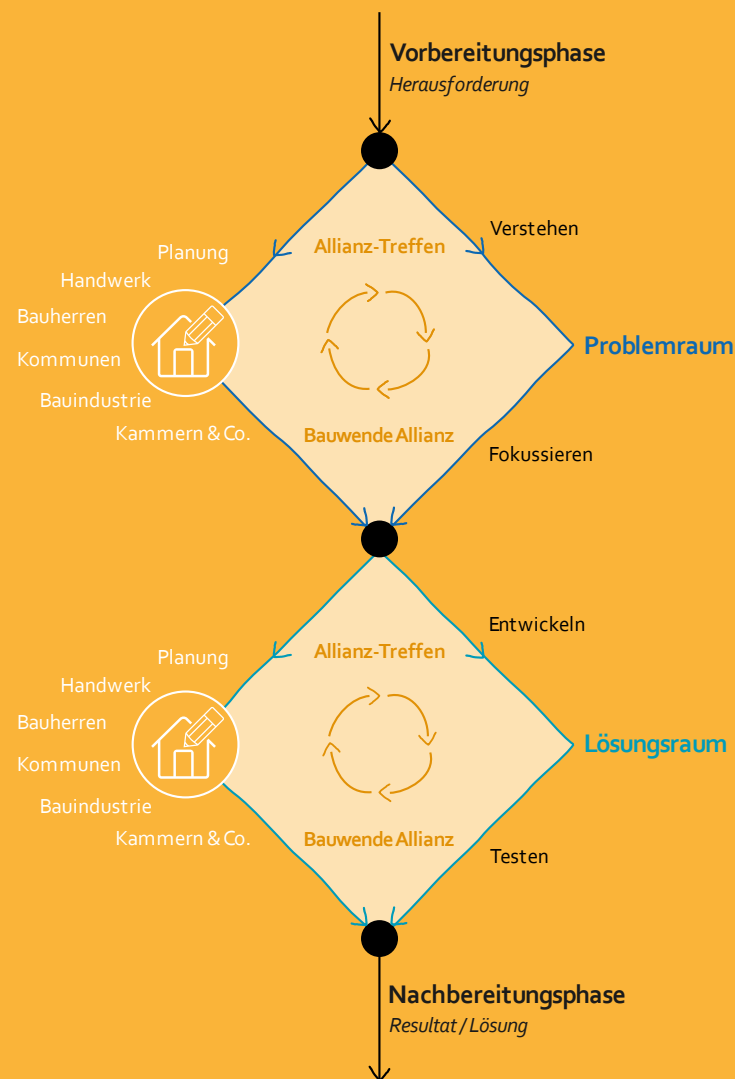


Abb. 13 – Technik und Transformation im Dialog entwickeln

Bild: eigene Darstellung nach Alpsancar, 2024

ZUTATEN

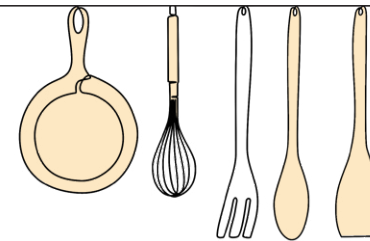
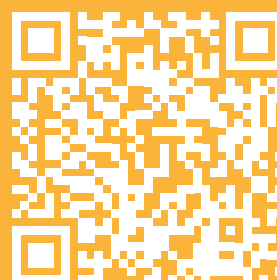
- Bereitschaft zur Zusammenarbeit
- Offenheit für neue Verfahren
- Zeitfenster für gemeinsame Arbeit
- Externe Impulse und Expertise
- Bestenfalls politischer Rückhalt

SERVIER-VORSCHLAG

Transformative Allianz Ausschreibung und Vergabe

NÜTZLICHES

fit4CE - Bauwende



KOMMUNEN SIND TREIBER DER BAUWENDE

Transformative Allianzen bringen Fortschritt

ZUBEREITUNG

Durch das gemeinsame, interdisziplinäre und bereichsübergreifende Bearbeiten von ausschreibungs- und vergaberelevanten Themen der entsprechenden Stellen einer kommunalen Verwaltung können neue Ansätze und Lösungen entstehen, die zirkuläres Bauen fördern. Hierzu werden relevante Akteur:innen gewonnen, vernetzt und in den fachlichen Austausch mit relevanten externen Impulsgeber:innen gebracht, um zielgerichtet Lösungen für die Verwaltungspraxis unmittelbar auf operativer, aber auch auf strategischer Ebene zu erarbeiten.

Schritt 1: Zielgruppe klar definieren

Ausschlaggebend für die Auswahl der beteiligten Akteur:innen ist deren Rolle und Einfluss in den Prozessen innerhalb der Verwaltung. In welcher Funktion und mit welcher Verantwortung und ggf. Gestaltungsmacht ist eine Person an Ausschreibungs- und Vergabeprozessen beteiligt? Von wem ist diese Person abhängig? Auf wen hat sie Einfluss? Wer sind strategische Partner:innen, die intern gewonnen werden müssen? Diese Personen können unmittelbar in der Allianz beteiligt werden oder bei Bedarf hinzugezogen werden.

Schritt 2: Geeignete Formate entwickeln und umsetzen

Es gilt, passende Austausch-, Lern- und Entwicklungsformate zu gestalten, die den beteiligten Verwaltungsakteur:innen ermöglichen, konkret an ihren eigenen Ausschreibungs- und Vergabeprozessen zu arbeiten. Entscheidend ist, Formate zu wählen, die sowohl fachliche Tiefe als auch interne Anschlussfähigkeit ermöglichen. Der gesamte Prozess wird orchestriert, Formate transparent organisiert und zentral moderiert. Ziele der Formate:

- Wissen aufbauen – zirkuläres Bauen, rechtliche Spielräume, Vergaberecht, Best Practices
- Handlungsoptionen identifizieren – wo bestehen Gestaltungsspielräume in der eigenen Verwaltung
- Kooperation stärken – Silos aufbrechen, gemeinsame Sprache entwickeln
- Pilotlösungen entwickeln – konkrete Textbausteine, Kriterien, Prozessanpassungen

Schritt 3: Begleiten der Umsetzung und Teilen der Erkenntnisse

Die Dokumentation von Prototypen, Kriterien und Lessons Learned bildet die Grundlage für die Weiterentwicklung zirkulärer Ansätze. Erkenntnisse können in die Überarbeitung von Ausschreibungen sowie in weitere Verwaltungsbereiche übertragen werden. Erfolgsrezepte und gute Praxisbeispiele werden durch Austausch- und Fortbildungsformate mit Kommunen, Kreisen sowie Akteur:innen aus Planung, Bau und Abbruch geteilt.

HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Geschäftsmodelle
3. Wissenstransfer
4. Rahmenbedingungen

HERAUSFORDERUNG

Die verantwortlichen Funktionen für die Ausschreibung und Vergabe von Planungs- und Bauleistungen beeinflussen maßgeblich, wie im öffentlichen Auftrag gebaut wird. Durch die große Zahl öffentlicher Ausschreibungen werden für Planende und Bauunternehmen Standards gesetzt, nach denen sie ihre Angebote richten. Die Vergabekriterien der Verwaltungen entscheiden darüber, welchen Angeboten der Auftrag erteilt wird.

AKTEURE

1. Vergabestellen
2. Bau- & Planungsämter
3. Relevante kommunale Eigenbetriebe
4. ggf. Klimaschutz- & Nachhaltigkeitsstellen
5. ggf. Rechtsamt & Kämmererei
6. Externe Expert:innen
7. ggf. politische Entscheidungsträger:innen



Bild: TH OWL, iFE

ZUTATEN

- Mut zum Experiment und Ausprobieren
- Engagiertes Lehr- und Lernumfeld
- Innovative didaktische, methodische und inhaltliche Konzepte
- Expertise und/oder Kontakte zu Expert:innen

SERVIER-VORSCHLAG

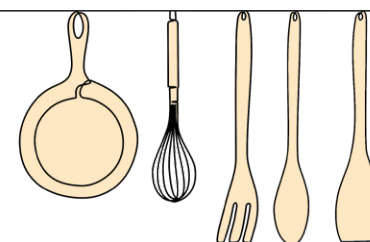
Make it Circular WS 25/26

Circular Material World

Form Follows Verfügbarkeit

NÜTZLICHES

Zukunft der Lehre: Cir-
QualityOWL plus



HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Geschäftsmodelle
3. Bilanzierungen
4. Wissenstransfer
5. Rahmenbedingungen

HERAUS-FORDERUNG

Die Integration zirkulärer Inhalte in die Hochschullehre wird durch strukturelle Rahmenbedingungen erschwert. Neben der Sicherstellung der Regellehre stellen zeitlich gebundene (Re-)Akkreditierungsverfahren sowie die Abstimmung von Angebot und Nachfrage nach neuen Lehrformaten zentrale Herausforderungen dar.

AKTEURE

1. Visionäre Hochschulen und Universitäten
2. Inspirierende Expert:innen aus CE
3. Starke Netzwerke
4. Interessierte Studierende
5. Motivierte Kammern und Berufsverbände

ZUKUNFT DER LEHRE

Zirkuläre Planungswelt von morgen

ZUBEREITUNG

Mut, engagierte Menschen und Neugier auf Zukunftsthemen – mehr braucht es nicht, um neue Wege in der Lehre zu gehen. Wie erhalten neue Lehrinhalte und -konzepte zur Circular Economy in der Planungswelt und dem Bausektor Einzug in die Hochschulen? Mit diesem Rezept lassen sich experimentelle Lehrformate entwickeln und erproben, um die Leitideen der Circular Economy in der Hochschullehre zu verankern.

Schritt 1: Neues gestalten

Neue Lehre kann auf vielerlei Art erfolgen: als Experiment, als Reformation, punktuell oder dauerhaft sowie vertikal oder horizontal und in vielen weiteren Formen. Zuerst braucht es dafür die grundsätzliche Antwort auf die Frage: Was soll vermittelt werden und wie? Hierzu ist ein strategisches Vorgehen, je nach Ansatz, empfehlenswert. Es gilt Leitbilder zu entwickeln und zu verankern und den Change Prozess zu gestalten.

Schritt 2: Etablierungsmöglichkeiten für Nachhaltigkeit in der Hochschullehre

- Etablierung durch Haltung und Diskurs
 - Materialdatenbank als Instrument
 - Interdisziplinäre Module
 - Organisation einzelner Veranstaltungen
 - Curriculum für Lehrende
 - (Weiter-)Entwicklung eines Studiengangs
 - Einrichtung einer Professur
 - Forschendes Lernen
 - Hochschulnetzwerke als Plattform für Nachhaltigkeit
- Ziel ist es, beispielhaft aufzuzeigen, was schon funktioniert und im deutschsprachigen Raum verankert ist:
- Masterstudiengang „Nachhaltiges und ressourcenschonendes Bauen“, Bergische Universität Wuppertal
 - „Kreislaufwirtschaftstage Münster“, Fachhochschule Münster
 - „Juniorprofessur für Rezykliergerichtetes Bauen“ (ehem.), RWTH Aachen
 - Forschungsfeld „Circular Lab“, TH OWL

Schritt 3: Von der technischen, zur systematischen Betrachtung

Die zahlreichen Initiativen, Lehrangebote und Forschungsprojekte an den Hochschulen in Nordrhein-Westfalen verdeutlichen, dass das Thema Circular Economy längst in Wissenschaft und Bildung angekommen ist. Viele Ansätze konzentrieren sich derzeit auf Materialeffizienz, Recycling und Wiederverwendung.

Lösung:

Um die Bauwende umfassend zu gestalten, braucht es jedoch eine systemische Betrachtung, die ökologische, ökonomische, soziale und kulturelle Dimensionen miteinander verbindet.

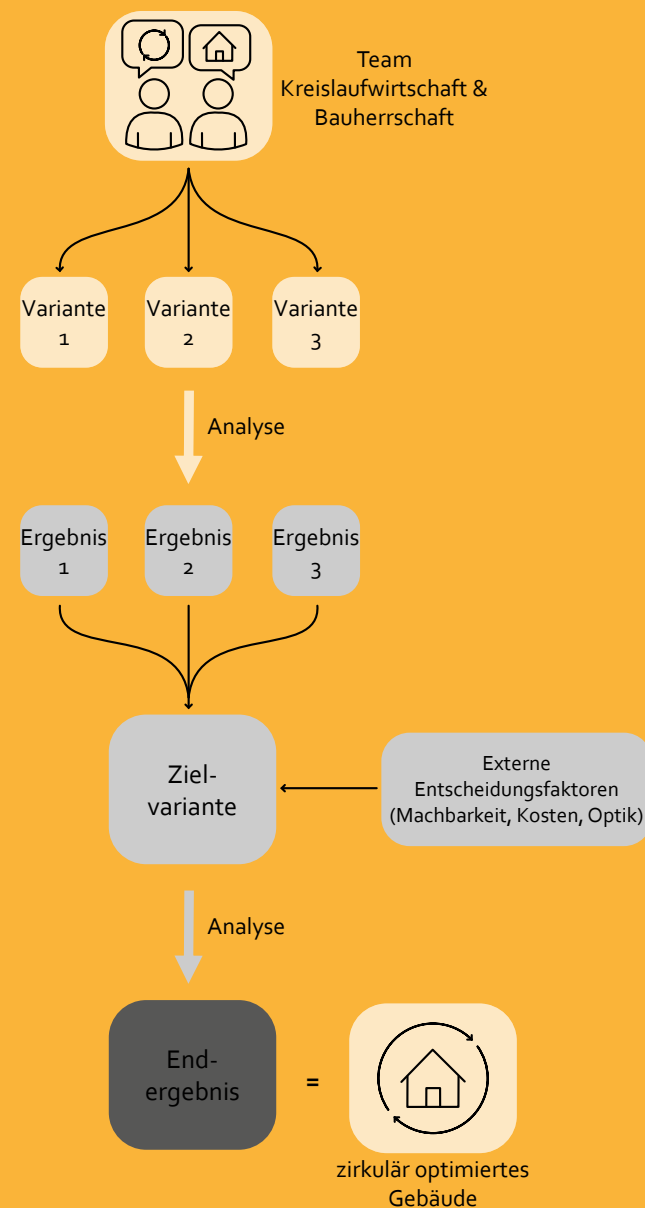


Abb. 14 – Zirkulärer Analyseprozess
Bild: TH OWL, ife

ZUTATEN

- Variantenoffenheit
- Bauzeichnungen und geplante Schichtaufbauten
- Materialinventar
- Ökobilanz-Datensätze
- Zirkularitäts-Indikatoren
- Kompetenz in Nachhaltigkeitsbewertung mittels Bilanzierungssoftware

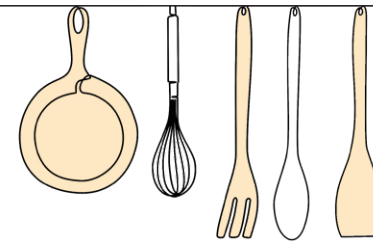
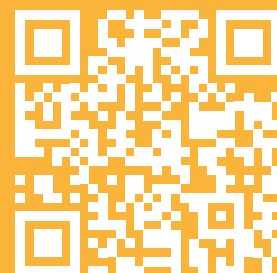
SERVIER-VORSCHLAG

Forstbetriebshof Oerlinghausen

NÜTZLICHES

[HOW TO: Zirkuläre Gebäudeanalyse](#)

Urban Mining Index



ZIRKULÄRE GEBÄUDEANALYSE

Bewertung der Kreislauffähigkeit und Umweltwirkungen im Planungsprozess

ZUBEREITUNG

HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Bilanzierungen
3. Rahmenbedingungen

HERAUSFORDERUNG

Die Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt und des Kreislaufpotenzials von Gebäuden scheitert oft an fehlenden Daten über verbaute Materialien und deren geplante Trennbarkeit. Es gilt dabei, Materialströme systematisch zu erfassen und ökologische sowie zirkuläre Kennwerte zu berechnen und so vergleichbar zu machen, um eine fundierte Entscheidungsgrundlage für Bauherren und Planer zu schaffen.

AKTEURE

1. Bauherr:innen (Kommunen und Private)
2. Architekt:innen und Fachplaner:innen
3. Wissenschaftliche Begleitung
4. Kommunale Entscheider:innen

Schritt 1: Zieldefinition und Variantenfestlegung

Zu Beginn wird der Untersuchungsumfang präzise definiert, wobei oft repräsentative Vergleichseinheiten von 1 m² bzw. 1 m³ für Bauteile wie Außenwand, Fundament und Dach gewählt werden. Um den tatsächlichen ökologischen Hebel sichtbar zu machen, werden bewusst gegensätzliche konstruktive Varianten – etwa eine biogene Holzbauweise gegenüber einer konventionellen Massivbauweise – für den direkten Vergleich ausgewählt.

Schritt 2: Systematische Datenerfassung

Sämtliche verbaute Materialien werden Schicht für Schicht inklusive ihrer Massen und Rohdichten in einer Inventarliste erfasst. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf der Dokumentation der Verbindungsarten (z. B. geschraubt, gesteckt oder geklebt), da die Qualität der gesamten Analyse maßgeblich von der Datentiefe der digitalen Gebäudemodelle oder Building Information Modeling-Daten (BIM) abhängt.

Schritt 3: Durchführung der Ökobilanzierung (LCA)

Mithilfe von Software wie EVEBI und Datensätzen der ÖKOBAUDAT werden die Umweltwirkungen über einen Lebenszyklus von 50 Jahren berechnet. Da moderne Gebäude im Betrieb immer effizienter werden, dient dieser Schritt vor allem dazu, die in der Herstellung gebundene „graue Energie“ sowie das Treibhauspotenzial (GWP) der Konstruktionsphase transparent zu machen.

Schritt 4: Zirkularitätsmessung mit dem UMI

Im nächsten Schritt erfolgt die quantitative Bewertung mit dem Urban Mining Index (UMI), der die Herkunft der Stoffe (Pre-Use) und deren Verwertungspotenzial (Post-Use) misst. Hierbei wird ermittelt, wie hoch das Closed-Loop-Potential für eine hochwertige Rückführung ist, wodurch das Gebäude bereits in der Planung konsequent als zukünftiges Rohstofflager begriffen wird.

Schritt 5: Vergleichende Ergebnisanalyse

Die Ergebnisse aus LCA und UMI werden gegenübergestellt, um ökologische Zielkonflikte frühzeitig zu identifizieren. Dabei wird oft sichtbar, dass bereits kleine Schichten wie Kleber oder Folien die Kreislauffähigkeit eines ansonsten nachhaltigen Bauteils massiv senken können, was eine iterative Optimierung der Planung ermöglicht.

Lösung:

Die Erkenntnisse werden in einem detaillierten Analysebericht oder einem digitalen Materialpass zusammengefasst, der alle Massen und Kennwerte dokumentiert.

Diese wissenschaftlich fundierte Datenbasis dient Bauherr:innen und kommunalen Entscheider:innen als objektive Grundlage, um zirkuläre Standards in regionalen Vergabeprozessen und Roadmaps dauerhaft zu verankern.



ZIRKULÄR STATT LINEAR – GEMEINSAM STATT GEGENEINANDER

Rezept: Vom linearen zum zirkulären Planungsprozess

Kurzbeschreibung: Die dritte Veranstaltung der Reihe BAUWENDE OWL (initiiert von CirQuality-OWL plus) fand am 26. März 2025 im KreativInstitut. OWL statt. Unter dem Titel „Zirkulär statt Linear - Gemeinsam statt gegeneinander: Der Planungsprozess im zirkulären Bauen“ widmete sich das Event der Frage, wie das bereits vorhandene Wissen zum zirkulären Bauen erfolgreich in die Praxis umgesetzt und durch echte Zusammenarbeit regional gebündelt werden kann.

Motivation: Da Architekt:innen und Planer:innen durch ihre Arbeit einen massiven Einfluss auf die Reduktion von CO₂-Emissionen haben, soll dieses enorme Potenzial gemeinsam mit allen Akteuren entlang der Wertschöpfungskette Bau gehoben werden.

Organisation: Durchgeführt vom Institut für Energieforschung der TH OWL und Energie Impuls OWL mit der Unterstützung des Bauwende-Teams von CirQualityOWL plus inkl. Methodenentwicklung.

Weiterführende Links und Infos:

[Zirkulär statt linear – gemeinsam statt gegeneinander | Bauwende OWL](#)

Das zentrale Ziel der Veranstaltung lag darin, dass bereits vorhandene Wissen rund um das zirkuläre Bauen, Denken, Entwerfen und Planen in ein echtes „Gemeinsam“ zu überführen und so erfolgreich in die Praxis zu bringen. Dabei wurde ein gezielter Blick in die aktuelle Forschung geworfen, um zu zeigen, dass eine zirkuläre Prozesskultur im Planungsablauf viele praxisnahe und anwendungsleichte Perspektiven bietet. Schon kleine Veränderungen in den Prozessen können eine große Wirkung haben.

Danach wurde es interaktiv: Die teilnehmenden Planer:innen, kommunalen Bauexpert:innen, Praktiker:innen aus Hochbau, Rückbau und Recycling sowie Forschung und Vertreter:innen von CirQualityOWL plus erfuhren, wie sie mit ihrer Wirkungskraft die Bauwende zum zirkulären Bauen hier in OWL vorantreiben können. Anhand von konkreten Praxisbeispielen und Analysen wurde erarbeitet, welche individuellen Potenziale die Teilnehmenden mitbringen, welche spezifischen Möglichkeiten sich in Ostwestfalen-Lippe (OWL) bieten und wie diese ganz praktisch umgesetzt werden können. Am Ende ging es darum, eigene Kompetenzen zu schärfen, regionale Chancen zu entdecken sowie die wirtschaftlich relevante Kollaboration und Zusammenarbeit für die Bauwende aktiv zu initiieren und zu stärken.

Erkannt wurde, dass nur gemeinsam konkrete Lösungen für kommunale Ausschreibungen, Fragen der Gewährleistung und das Vermeiden des Verbleibs im Abfallstatus sowie für veränderte Planungsprozesse gefunden werden können.



KLIMA NEU ERLEBEN – KLIMAERLEBNISWELT OERLINGHAUSEN

Rezept: Kommune als Vorreiter

Kurzbeschreibung: Die Klimaerlebniswelt Oerlinghausen wurde nach Maßgabe des Cradle-to-Cradle-Gedankens ressourcenschonend in Holzbauweise errichtet und macht moderne architektonische und technische Möglichkeiten der Klimaanpassung auch für Besucher:innen sichtbar. Gründach und Photovoltaikanlage prägen das Erscheinungsbild von außen. Die wabenförmige Gebäudestruktur setzt Bezüge zu Natur und Umwelt gestalterisch direkt um. Im Inneren besitzt jede „Zelle“ ihre ganz eigene Atmosphäre.

Motivation: Klimawandel hautnah erlebbar machen. Die Klimaerlebniswelt Oerlinghausen ist die einzige Einrichtung in Deutschland mit dem Schwerpunkt Klimafolgeanpassung.

Organisation: Kreis Lippe

Ausblick: Derzeit entsteht ein Signature Flachrelief aus Sekundärmaterialien an der Außenfassade des internationalen Street-Art Künstlers und Malers Bordalo Segundo.

Weiterführende Links und Infos:

[Klimaerlebniswelt Oerlinghausen – Kreis-Lippe](#)

Die Besucher:innen tauchen beim Betreten der Klimaerlebniswelt in eine Welt ein, die die Zusammenhänge des Klimasystems greifbar macht. Durch viele interaktive Displays, Simulationen und Experimente werden unterschiedlichste Szenarien präsentiert.

Die Klimaerlebniswelt lässt die Besucher:innen unmittelbar die Folgen ihres Tuns spüren und zeigt gleichzeitig Lösungen auf. Aber es geht nicht nur darum, Klima zu verstehen. Die Gäste können im Zuge von Mitmachaktionen – via QR-Codes und eigenem Smartphone – Informationen in der hauseigenen App sammeln und diese dann zu Hause nochmals in Ruhe nachlesen.

Die Klimaerlebniswelt bietet eine inspirierende und informative Umgebung, in der alle Altersgruppen die Bedeutung des Klimaschutzes verstehen können und motiviert werden, ihren Beitrag zu leisten. Es ist ein Ort, der nicht nur spielerisch Wissen vermittelt, sondern auch zum nachhaltigen Denken und Handeln anregt. Schulklassen, Wanderer oder Familien erleben hier einen spannenden Tag.

Die Klimaerlebniswelt ist ein gemeinsames Projekt des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, des nordrhein-westfälischen Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie, des Landes Nordrhein-Westfalen sowie des Kreises Lippe.



AUSSCHREIBUNG UND VERGABE IN DER HEUTIGEN RAHMUNG

Rezept: Kommune als Vorreiter

Kurzbeschreibung: Vergabestellen und Hersteller:innen brauchen mehr Austausch. Bereits in frühen Phasen der Projektentwicklung sollen alle Beteiligten eingebunden werden, um mangelndes Produktwissen auf Vergabeseite zu kompensieren und die Anbieter darin zu unterstützen, die Hürden des Vergabeverfahrens zu verstehen und zu überwinden. Es herrscht Einigkeit darüber, die Umsetzung zunächst im regionalen Kontext zu erproben. Der Austausch- und Erkenntnisrahmen aus den vielfältigen transformativen Allianzen, die sich u.a. aus Kommunalvertreter:innen und Akteuren der Privatwirtschaft zusammensetzen, bekräftigt die Doppelrolle, in der sich Kommunen befinden: Sie sind selbst Bauherr:innen zahlreicher Vorhaben und können über Abfallwirtschaftskonzepte regionale Stoffströme steuern. Justiziare und Vergabestellen in Kreisen und kreisfreien Städten verfügen über wirksame Hebel und müssen ihre Kontroll- und Lenkungsverantwortung in ihre tägliche Routine integrieren.

Motivation: Da fehlerhafte Kriterien oder Vergabeentscheidungen oft rechtliche Konsequenzen, öffentliche Kritik oder zusätzliche Kosten nach sich ziehen, greifen Kommunen aus Unsicherheit oftmals eher auf etablierte, aber weniger nachhaltige Verfahren zurück.

Organisation: Kreis Lippe mit der Geschäftsstelle Lippe zirkulär und dem Technischen Gebäudemanagement, sowie dem Kreis Minden-Lübbecke mit der Entsorgungswirtschaft Minden-Lübbecke EMiL AöR. Die Vergabestellen der Kreise und kreisangehörigen Städte und Gemeinden.

Ausblick: Qualitätssicherung und vergaberechtliche Integration

Je sortenreiner ein Material ist, desto einfacher und günstiger sind sowohl Weiterverwendung als auch Aufbereitung und Entsorgung. Privatwirtschaftliche Akteure halten es für sinnvoll, frühzeitig über Mengen, Qualitäten und mögliche Schadstoffbelastungen informiert zu sein, damit Materialien gezielt in regionale Stoffstrombörsen eingespeist werden können. Grundlage bilden Pre-Demolition-Audits (DIN SPEC 91484) sowie Vorgaben zur frühzeitigen Identifikation von Schad- und Störstoffen (DIN SPEC 91525). Die im Gebäuderessourcenpass erfassten Daten schaffen Markttransparenz und reduzieren Haftungsunsicherheiten.

Neue vergaberechtliche Lage in NRW

Seit dem 1. Januar 2026 ist die vergaberechtliche Lage in Nordrhein-Westfalen durch § 75a der Gemeindeordnung NRW (GO NRW) grundlegend verändert. Unterhalb des EU-Schwellenwertes – also im landesrechtlich geregelten Haushaltsrecht – wurden zahlreiche Vergaberichtlinien gestrichen. Das schafft zunächst Unsicherheit, weil Kommunen nun vieles selbst definieren müssen, eröffnet aber auch neue Spielräume. Bei fundierter Begründung ist sogar die Ausschreibung eines konkreten Produkts möglich, sofern dieses nachweislich das wirtschaftlichste Angebot im Sinne des „besten Preis-Leistungs-Verhältnisses“ darstellt und umweltrechtliche Vorgaben erfüllt.



SEKUNDÄRBAUSTOFFE NUTZEN

Rezept: Kommune als Vorreiter

Kurzbeschreibung: Mineralische Ersatzbaustoffe fallen als Abfall bei Baumaßnahmen oder als Nebenprodukte von Produktionsprozessen in Gewerbeunternehmen an. In Aufbereitungsanlagen werden sie optimiert und sind unmittelbar danach zur Verwendung in technischen Bauwerken geeignet und bestimmt. Mit der Mantelverordnung ((MantelV) wurde die Ersatzbaustoffverordnung (EBV) als wesentlicher Bestandteil eingeführt sowie die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung neu gefasst. Daneben wurde die Deponie-Gewerbeabfallverordnung geändert. Ziel ist eine bessere Abstimmung zwischen kreislaufwirtschaftlichen und bodenschutzrechtlichen Aspekten bei der Weiter- und Wiederverwendung mineralischer Abfälle. Sie regeln die güteüberwachte Herstellung sowie die Einbauweisen in technische Bauwerke. Mit der EBV existiert damit nun eine bundesweit gültige gesetzliche Grundlage.

Motivation: Produkte, die durch Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling von Abfällen oder aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden, müssen verpflichtend von der öffentlichen Hand priorisiert werden.

Organisation: Kreis Lippe mit der Geschäftsstelle Lippe zirkulär und dem Technischen Gebäudemanagement, sowie dem Kreis Minden-Lübbecke mit der Entsorgungswirtschaft Minden-Lübbecke EMiL AöR

Ausblick: Ein vertiefender Blick auf Ausschreibung und Vergabe zeigt bestehende Handlungsspielräume auf. Beim Grundsatz des Zuschlags auf das wirtschaftlichste Angebot sollen bei der Beurteilung eines Angebots auch qualitative, umweltbezogene oder soziale Aspekte einfließen. Bauvertraglich besteht eine Gleichstellung von Sekundärbaustoffen mit ungebrauchten Baustoffen (VOB/C, ATV DIN 18299). Und ebenso der Grundsatz der produktneutralen Ausschreibung sowie die Verpflichtung der öffentlichen Hand, die Pflichten aus § 45 KrWG konsequent in die Routinen der Ausschreibungsvorgänge einfließen zu lassen. Seit 2022 muss explizit begründet werden, warum keine Sekundärbaustoffe zum Einsatz kommen können und wie aus vermeidlichem Abfall bei Erfüllung der Kriterien der ErsatzbaustoffV, EBV und einer anerkannten Zertifizierung wieder ein hochwertiges Produkt entsteht. Der Aufbau eines digitalen Stoffstrommanagements mit zentraler Erfassung aller Materialien liefert die erforderlichen Echtzeitinformationen über Mengen, ökologische und technische Qualitäten sowie regionale Verfügbarkeit. Die kontinuierliche Aktualisierung erzeugt ein realistisches Bild des Materialangebots und erleichtert Rückbauentscheidungen, die dann bereits in der Planungsphase berücksichtigt werden können. Die Bandbreite digitaler Lösungen reicht von regionalen Insellösungen bis hin zu bundesweit einsetzbaren Anwendungen. Ziel dieser Werkzeuge ist es, Angebot und Nachfrage für Sekundärbaustoffe und Sekundärbauteile zusammenzuführen sowie Stoffstrom, Nachweis und Logistikprozesse zu unterstützen.

Weiterführende Links und Infos:

[Lippe Zirkulär](#)

[Kreis Lippe](#)

[EMiL kommunales Entsorgungsunternehmen](#)



KOMMUNALE TRANSFERPLATTFORM ZIRKULÄRES BAUEN – KREIS LIPPE

Rezept: Kommune als Vorreiter

Kurzbeschreibung: Die im Rahmen des Modellvorhabens entstandene Roadmap für kommunale Entscheider:innen und digitale Transferplattform stellt Praxiswissen rund um Zirkuläres Bauen dar. Von der Entscheidung über die Planung bis zum Bau bzw. Rückbau oder Sanierung werden die Prozessbausteine beschrieben, wichtige Grundbegriffe zum gemeinsamen Verständnis erklärt, Prinzipien des zirkulären Bauens leicht verständlich erläutert und kommunale Handlungsoptionen praxisorientiert aufgeschlüsselt. Analysen und Tools zeigen Potenziale für zirkuläres Bauen. Kommunale Bildungsbauten und die Stoffströme zur zirkulären Wertschöpfung in Ostwestfalen-Lippe sind hier analysiert. Auf der Netzwerkseite finden sich Expert:innen, Kommunalvertreter:innen, Planer:innen bis hin zu Industrie, Handwerk und Forschung wieder, mit denen man sich bei konkreten Fragen und vertiefenden Inhalten austauschen kann oder auch selbst als Expert:in auf der Transferplattform auftreten kann.

Motivation: Das von der Geschäftsstelle Lippe zirkulär erfolgreich eingeworbene Modellvorhaben RE-BUILD-OWL: Digitalisierungskompetenz für zirkuläres Bauen in OWL (2021-2023) verfolgt das Ziel, Hersteller:innen, kommunale Eigentümer:innen sowie Partner:innen aus dem Planungs- und Bauentwicklungssektor zu vernetzen und bestehende kommunale Entscheidungsroutrinen zu durchbrechen. Die Transferplattform vernetzt und informiert Interessierte und Gleichgesinnte rund um kreislaufgerechtes Bauen.

Organisation: Geschäftsstelle Lippe zirkulär mit dem Technischen Gebäudemanagement des Kreis Lippe

Ausblick: Die Transferplattform wird derzeit um die Themenbereiche kommunale Wärmeplanung und zirkuläre Wasserkonzepte erweitert und durch das Technische Gebäudemanagement unterstützt. Die Transferplattform bietet sich an, um Bodenaushub, Bauschutt und andere Baumaterialien sichtbar zu machen. Hier kann eine regionale Boden- und Bauschutt-transferplattform (BBT) entstehen, die frei von privatwirtschaftlichen Interessen ist.

Weiterführende Links und Infos:

[Kommunale Transferplattform](#)

[Lippe zirkulär](#)



ZIRKULÄRE IMPULSE

Rezept: Kommune als Vorreiter

Kurzbeschreibung: Seit 2023 werden im Rahmen der Zirkulären Impulse konkrete Beispiele aus der kommunalen Baupraxis vorgestellt. Als aktiver Partner des EFRE-geförderten Projekts CirQualityOWL plus (2024-2026) präsentiert der Kreis Lippe mit der Geschäftsstelle Lippe zirkulär und dem Technischen Gebäudemanagement zusammen mit dem WILA Bonn die Veranstaltungsreihe Zirkuläre Impulse zu kommunalen kreislaufgerechten Bauprojekten aus der Praxis.

Organisation: Geschäftsstelle Lippe zirkulär, Technisches Gebäudemanagement des Kreis Lippe und Wissenschaftsladen Bonn e.V.

Jahr: März 2023 bis heute

Ausblick: Die Veranstaltungsreihe findet jeden 2. Dienstag im Quartal statt (online, 14 bis 15 Uhr).

Weiterführende Links und Infos:

[Alle Präsentation der Vorträge](#)

[Terminübersicht](#)

Zirkuläre Impulse 60-minütiges Online-Format, März 2023 bis heute:

1. Alte Stadtbücherei – Wie Kreislaufdenken zum Handeln führt | Stadt Augsburg
2. Neubau Integrierte Gesamtschule | Stadt Rinteln
3. Lindlarer Freiräume | Stadt Lindlar
4. Der Wert von Zirkularität – Kreisarchiv, Straßenverkehrsamt, Förderschule | Kreis Viersen
5. Die U-Halle – minimalinvasiv, zirkulärer Umbau, Nutzungshybrid | Stadt Mannheim
6. Ökologische und soziale Mehrwerte der Stadtentwicklung | Hansestadt Hamburg
7. Die Wilhelm Arnoul Schule | Stadt Mörfelden-Walldorf
8. Circular Construction & Technology Center (C3) | Hansestadt Bremen
9. Erfolgsfaktoren der Leistungsphase Null | Hauptstadt Berlin
10. Reinkarnation als Prinzip der Kreislaufwirtschaft | Aachen
11. Zirkuläre Planungs-, Bauprozesse Kreishaus | Kreis Lippe
12. Juch-Areal – Wiederverwenden von Bauteilen des neues Recyclingzentrums | Zürich, CH
13. Transformation der Beton-brut-Architektur in ein modernes Schulgebäude | Neustadt an der Waldnaab
14. Neubau und Sanierung vom Elektrizitätsmuseum | Münchenstein, CH



MAKE IT CIRCULAR

Rezept: Zukunft der Lehre

Kurzbeschreibung: Das Wahlpflichtfach „Make it Circular – Hochschule trifft Wirtschaft“ der TH OWL ermöglichte Studierenden unterschiedlicher Fachbereiche die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit regionalen Unternehmen zu aktuellen Fragestellungen und Herausforderungen der Kreislaufwirtschaft mit dem Fokus auf Baustoffe, Metalle oder Kunststoffe.

Motivation: Ziel war es, Einblicke in unternehmerische Abläufe zu gewinnen, Wissen zur Kreislaufwirtschaft zu vertiefen und durch die Zusammenarbeit von Studierenden, Expert:innen, Kommunen und Unternehmen innovative, ökologisch und wirtschaftlich tragfähige Lösungsansätze zu entwickeln.

Organisation: Durchgeführt von dem Institut für Energieforschung der TH OWL auf Initiative und mit der Geschäftsstelle und dem Konsortium Lippe zirkulär des Kreis Lippe in Kooperation mit den Unternehmen HÖRMANN Technologies, Bad Salzuflen; Kögel Bau GmbH & Co. KG, Bad Oeynhausen; Oskar Lehmann GmbH & Co KG, Blomberg-Donop. Experten-Input durch die Effizienz-Agentur NRW (efa)

Jahr: 2025/26

Weiterführende Links und Infos:

[Transferprojekt „Make it Circular – Hochschule trifft Wirtschaft“](#)

„Make it Circular – Hochschule trifft Wirtschaft“ wurde als Transfermodul im Rahmen des Transferjahres 2025 der TH OWL auf Anregung von Lippe zirkulär entwickelt, das Studierenden die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft näherbringen und deren Weiterentwicklung fördern soll.

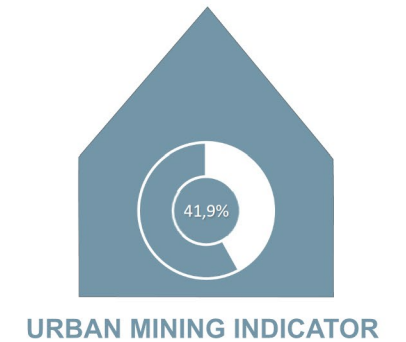
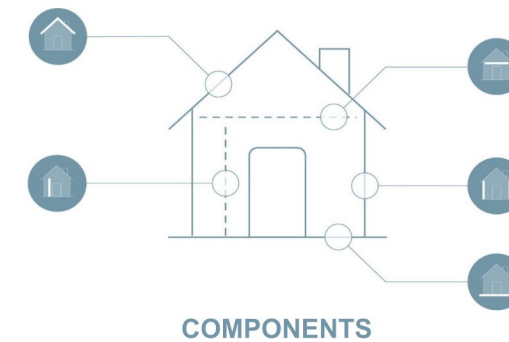
Die Studierenden erarbeiteten zunächst auf Grundlage eigener Recherchen ein Glossar sowie Antworten auf grundlegende Fragestellungen zum zirkulären Wirtschaften. Anschließend wurden drei regionale Unternehmen aus den Bereichen Maschinenbau, Rückbau, Recycling und Bodenmanagement sowie Kunststoffprodukte besichtigt. Dabei erhielten die Studierenden Einblicke in unternehmerische Abläufe und Arbeitsprozesse im Umgang mit unterschiedlichen Baustoffen, Materialien und Komponenten.

Darauf aufbauend fanden für jedes Unternehmen vertiefende Workshops – durchgeführt von der efa NRW – statt, die zur Entwicklung zirkulärer Lösungsansätze anregen und die Zusammenarbeit stärken. Auf Basis des gesammelten Wissens entwickelten die Studierenden für jedes Unternehmen individuelle Konzepte zur Förderung zirkulärer Lösungen.

Diese wurden in Form von Plakaten und Broschüren aufbereitet und hinsichtlich ihrer ökologischen Wirkung, ökonomischen Tragfähigkeit, sozialen Relevanz sowie Umsetzbarkeit bewertet und in der Abschlussveranstaltung im Plenum präsentiert und diskutiert.

Die Zusammenarbeit mit regionalen Unternehmen förderte ein praxisnahes Arbeiten sowie ein vertieftes Verständnis für die Region OWL. Durch die Einblicke vor Ort konnten die Studierenden Herausforderungen detailliert erfassen und im Austausch mit Fachpersonen reflektieren.

Bild: Urban Mining Index, Excel-Tool zur Verfügung gestellt von Anja Rosen



FORSTBETRIEBSHOF OERLINGHAUSEN

Rezept: Zirkuläre Gebäudeanalyse

Kurzbeschreibung: Der vom Kreis Lippe betriebene Forstbetriebshof Oerlinghausen erhielt im Zuge einer Modernisierung ein neues Betriebsgebäude. Im Rahmen des Vorhabens wurde eine moderne und zukunftsfähige Infrastruktur für den Betrieb mit Fokus auf Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung und verbesserte Arbeitsbedingungen entwickelt. Das Verbundprojekt CirQualityOWL plus unterstützte die Umsetzung dieser Ziele durch eine zirkuläre Analyse sowie eine detaillierte Ökobilanz, durchgeführt von der TH OWL.

Motivation: Öffentliche Bauvorhaben leisten einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft. Ziel des Projekts war daher ein möglichst ressourceneffizienter Materialeinsatz im Bauprozess sowie die Wiederverwendung von Materialien nach dem Ende ihres Lebenszyklus.

Organisation: Kreis Lippe in Kooperation mit der TH OWL

Jahr: 2025

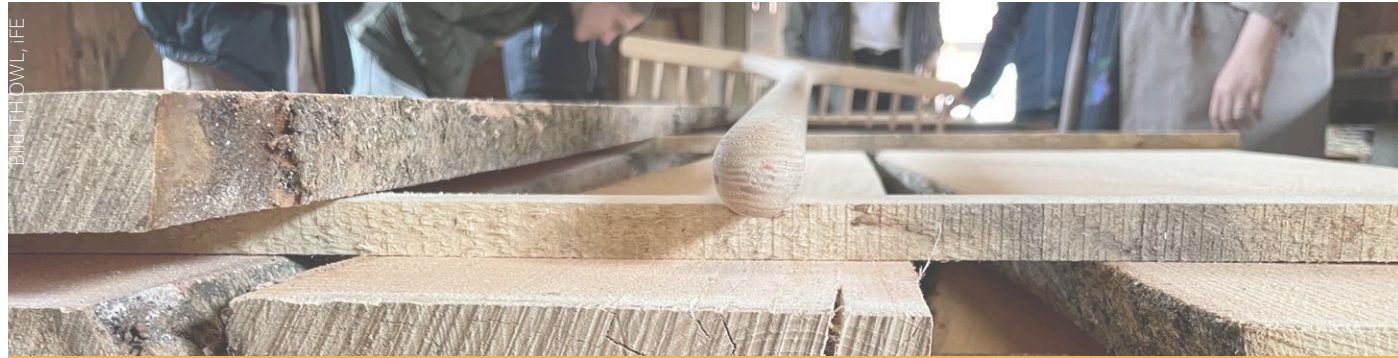
Weiterführende Links und Infos:

[Endbericht der Zirkulären Gebäudeanalyse – Forstbetriebshof Oerlinghausen](#)

Mit dem Neubau des Forstbetriebshofs Oerlinghausen bot sich die Möglichkeit, kreislaufwirtschaftliche Ansätze bereits in der Planungs- und Bauphase zu berücksichtigen. Ziel des Projekts war die Schaffung eines zentralen Standorts für Aufenthalts-, Umkleide- und Büroräume des Forstpersonals, der unmittelbar an die bestehende Lagerhalle angebunden ist.

Über eine zirkuläre Analyse sowie eine detaillierte Ökobilanz ließ sich das Materialinventar erfassen und die Wiederverwendbarkeit sowie die Potenziale einer geschlossenen Materialnutzung bewerten. Die zirkuläre Analyse wurde mithilfe des Urban Mining Index und einer Ökobilanzierung (LCA) durchgeführt. Im Rahmen der Untersuchung wurden durch den Kreis Lippe unterschiedliche Konstruktionsvarianten definiert und im weiteren Planungsverlauf in enger Abstimmung mit allen Projektbeteiligten konkretisiert. Die Betrachtung erfolgte differenziert nach beispielhaften Wand-, Boden- und Dachaufbauten.

Die Ergebnisse der zirkulären Analyse zeigten, dass insbesondere Konstruktionen aus nachwachsenden und gut wiederverwertbaren Materialien ein hohes Kreislaufpotenzial aufweisen. Dies spiegelte sich auch in der Ökobilanz wider, bei der diese Varianten gleichzeitig die geringsten Treibhauspotenziale aufwiesen. Folgerichtig wurden für den Neubau nachwachsende und kreislauffähige Baustoffe wie Holz und Zellulose gewählt, ergänzt durch eine technisch notwendige Stahlbetonbodenplatte. Das Beispiel zeigt, dass zirkuläre Analysen und Ökobilanzen eine fundierte Grundlage schaffen, um Konstruktionsweisen hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit und Kreislauffähigkeit zu bewerten. Der UMI bietet dabei enormes Potenzial für die Betrachtung hinsichtlich Ressourcenschonung sowie Nach- und Wiedernutzung.



CIRCULAR MATERIAL WORLD

Rezept: Zukunft der Lehre

Kurzbeschreibung: Der Workshop „Circular Material World“ im Rahmen der Detmolder Räume Woche (DRW) 2024 an der TH OWL vermittelte Einblicke in das zirkuläre Bauen und nachwachsende Rohstoffe. Der eigene Campus der Studierenden diente dabei als Grundlage, um die Fassaden zweier Gebäude näher zu betrachten und zirkulär zu analysieren. Vorträge von Expert:innen und Exkursionen schufen das Grundlagenwissen für die Bearbeitung.

Motivation: Im Bauwesen sind viele verbaute Baustoffe nach Fertigstellung nicht mehr sichtbar. Der Workshop hatte das Ziel, hinter die Gebäudeoberfläche zu schauen, zirkuläre Materialien vorzustellen und demontierbare Verbindungen im Modell zu erproben.

Organisation: Durchgeführt vom Institut für Energieforschung der TH OWL im Rahmen der Detmolder Räume Woche 2024 in Kooperation mit der Architektin und Associate Professorin Anke Pasold von der Copenhagen School of Design and Technology und dem Architekturbüro Gröne in Delbrück.

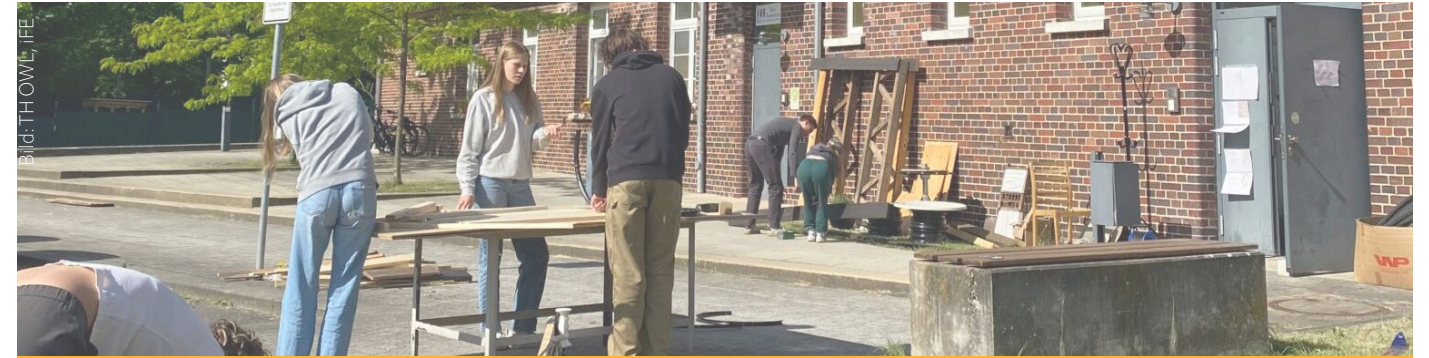
Jahr: 2024

Weiterführende Links und Infos:

[Detmolder Räume Woche 2024 – TH OWL](#)

„Circular Material World“ wurde als Workshop zur Vermittlung von Fachwissen zu Zirkulärem Bauen und nachwachsenden Rohstoffen vom Institut für Energieforschung an der TH OWL in der Detmolder Räume Woche 2024 entwickelt. Zwei Gebäude auf dem Hochschul-Campus wurden betrachtet und hinsichtlich ihrer Fassadenstruktur untersucht: der Riegel, ein Neubau aus dem Jahr 2007 und das Paulinchen, ein früherer Pferdestall. Dabei lag der Fokus nicht nur auf der Wahrnehmung von Oberfläche, Haptik und Farbe der Materialien, sondern auch darauf, hinter die sichtbare Schicht zu blicken und die verwendeten Baustoffe sowie deren Verbindungen zu untersuchen.

Die Studierenden starteten zur Erfassung des Status Quo mit einem Rundgang über den Campus und stiegen dann in die Thematik der nachwachsenden Rohstoffe mit dem Fokus auf den Baustoff Stroh ein. Exkursionen zum Architekturbüro Gröne in Delbrück und zum LWL-Freilichtmuseum Detmold vermittelten Einblicke in regionale Projekte des Holz- und Strohbaus. Führungen vor Ort ermöglichten zudem den direkten Kontakt mit nachhaltigen Baustoffen und deren Anwendung in der Praxis. Auf Basis des gesammelten Grundlagenwissens begann die Analyse der zwei Fassaden an der TH OWL. Über eine Bestandsaufnahme ergänzt durch Recherchen im Rahmen von Exkursionen und eigene Entwurfsskizzen wurde ein Bauteilkatalog erstellt. Die Bestandsbauteile sollten als Prototypen sowohl virtuell als auch im Modell technisch erprobt werden. Ziel war es, die Bauteile auf ihr zirkuläres Potenzial hin zu untersuchen und sie für eine zukünftige Sanierung weiterzuentwickeln. Die Ergebnisse wurden in Booklets dokumentiert und zusammengefasst.



FORM FOLLOWS VERFÜGBARKEIT

Rezept: Zukunft der Lehre

Kurzbeschreibung: Der Workshop „Form Follows Verfügbarkeit“ im Rahmen der Detmolder Räume Woche (DRW) 2025 an der TH OWL beschäftigte sich mit den Themen Entwurf und Bau mit geretteten Materialien, Kreislaufwirtschaft sowie Ressourcenschonung. 14 Studierende der Detmolder Schule entwickelten Objekte, wie Sitzgelegenheiten, Tische oder freie Installationen für ihren Campus aus geretteten Bauteilen und -materialien von der Abfalldeponie.

Motivation: Der Workshop verfolgte das Ziel, den Studierenden den Ansatz des Design-by-Availability als Entwurfsstrategie näherzubringen und sie zur Auseinandersetzung mit den Potenzialen und Grenzen zirkulärer Designprozesse anzuregen.

Organisation: Durchgeführt vom Institut für Energieforschung der TH OWL im Rahmen der Detmolder Räume Woche 2025 in Kooperation mit den Wertstoffhöfen und dem Historischen Museum in Bielefeld.

Jahr: 2025

Weiterführende Links und Infos:

[Workshop „Form Follows Verfügbarkeit“](#)

Der Workshop „Form Follows Verfügbarkeit“ wurde vom Institut für Energieforschung der TH OWL im Rahmen der Detmolder Räume Woche 2025 entwickelt. Ziel war es, Entwurfsstrategien im Sinne des zirkulären Designs anzuregen sowie Wissen zu Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung zu vermitteln. Die Studierenden entwickelten und bauten Objekte für den Außenbereich des Campus der TH OWL in Detmold aus geretteten Materialien von Wertstoffhöfen. Dabei sollte der Ansatz des Design-by-Availability den Entwurfsprozess maßgeblich bestimmen, indem die verfügbaren Ressourcen, Materialien, Werkzeuge und Rahmenbedingungen die Gestaltung und Ausformung des Endprodukts leiten. Von funktionalen bis hin zu skulpturalen Objekten, die die Aufenthaltsqualität des Campus steigern, war alles möglich: Sitzgelegenheiten, Tische oder freie Installationen. Der Kreativität waren dabei keine Grenzen gesetzt.

Zu Beginn des Workshops besuchten die Studierenden einen Wertstoffhof, auf dem sie geeignete Materialien für ihre Projekte auswählen und sammeln konnten. Nach einer Einführung in die Themen Kreislaufwirtschaft und Bauen mit wiederverwendeten Materialien sowie einer ersten Besprechung der Aufgabenstellung begann die Entwurfsphase.

Eine Führung durch das Historische Museum in Bielefeld ergänzte die fachlichen Inhalte und lieferte zusätzliche Impulse für die Entwicklung eigener Gestaltungsideen. Die anschließende Bauphase dokumentierten die Studierenden mittels Fotos, Videos und Skizzen. Die entstandenen Objekte sowie deren Entstehungsprozesse wurden abschließend in einem Kurzfilm präsentiert. Dabei wurden sowohl die Entwicklung von der Materialauswahl über die Konzeptidee bis zum fertigen Objekt als auch die Herausforderungen bei der Umsetzung und dem späteren Einsatz auf dem Campus thematisiert.

RESSOURCEN

Das Aktionsfeld „Ressourcen“ zeigt, warum Circular Economy am Ende eines Produktlebens nicht aufhört, sondern dort häufig erst sichtbar wird. In Abfallbehandlungsanlagen, auf Wertstoffhöfen und in kommunalen Stoffströmen entscheidet sich, ob Materialien endgültig verloren gehen oder als Sekundärressourcen erneut nutzbar gemacht werden können. Ressourcenbewusstsein bedeutet, Abfall nicht nur als Entsorgungsproblem zu betrachten, sondern als möglichen Ausgangspunkt für neue Wertschöpfung, neue Kooperationen und bessere Produktentscheidungen.

Relevant ist dieser Blick insbesondere für Stoffströme, die momentan technisch, wirtschaftlich oder organisatorisch schwer zu verwerten sind. Dazu gehören vermischte Kunststoffe aus der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung, verunreinigte Bioabfälle, mineralische Stoffe oder Materialien aus Wertstoffhöfen. Sie zeigen konkret, wo lineares Wirtschaften an Grenzen stößt: Produkte werden genutzt, entsorgt, sortiert und enden häufig in energetischer Verwertung oder Deponierung. Für eine zirkuläre Region reicht es deshalb nicht, nur am Ende besser zu sortieren. Entscheidend ist das Zusammenspiel aus Produktdesign, Sammlung, Sortierung, Aufbereitung, Qualitätssicherung und Wieder-Inwertsetzung.

CirQualityOWL plus setzt in diesem Aktionsfeld an dieser Schnittstelle an. Im Mittelpunkt steht die Frage, wie ein Wertschöpfungsnetzwerk entstehen kann, in dem kommunale Abfallwirtschaft, produzierende Unternehmen, Forschung, Verwaltung und Netzwerke gemeinsam an übertragbaren CE-Lösungen arbeiten. Entsorgungs- und Recyclingzentren bieten dafür einen konkreten Praxisraum: Dort fallen unterschiedliche Stoffströme real an, werden behandelt, getrennt, biologisch stabilisiert, energetisch genutzt oder deponiert. Der Nutzen des Aktionsfeldes liegt nicht nur in einzelnen technischen Lösungen. Es geht um ein gemeinsames Verständnis der Stoffströme, um belastbare Daten, um Vertrauen zwischen Akteuren und um die Fähigkeit, aus einer konkreten Herausforderung ein übertragbares Vorgehen abzuleiten. Wer Ressourcen im Kreislauf halten will, muss wissen, wo sie entstehen, welche Qualität sie haben, wer sie nutzen kann und welche Bedingungen dafür erfüllt sein müssen.

Die folgenden Rezepte zeigen, wie aus solchen Fragestellungen strukturierte Lösungswege werden können. Damit wird Ressourcenbewusstsein praktisch: aus Entsorgung wird Prüfung, aus Prüfung wird Kooperation und aus Kooperation kann eine CE-Lösung entstehen.



Mehr zum
Aktionsfeld!





Abb. 15 – Teilnehmer:innen des AK BUBB OWL (Stand 2024)
Bild: Lippe zirkulär Kreis Lippe

ZUTATEN

- Ausgearbeitetes CE-Ziel (z.B. Zero-Waste, Netzwerk zirkuläres Bauen, Steuerungsgruppen etc.)
- Austausch über Prozesse in verschiedenen Gebietskulissen und Akteursgruppen
- Expertise im Fachgebiet
- Praxiswissen und den Willen zur Etablierung neuer Routinen
- Bewusstsein und Sensibilisierung

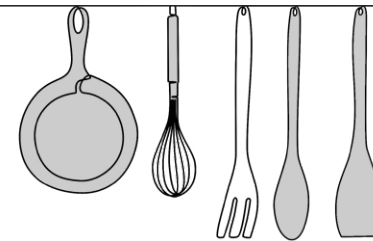
SERVIER-VORSCHLAG

Fragmente – Faktoren. Prozesse. Chancen nutzen.

NÜTZLICHES

Lippe zirkulär

Boden und
Bauschuttbörse OWL



POTENTIALE FÜR EINE BODEN- UND BAUSCHUTTBÖRSE IN OWL

Chancen durch Digitalisierung

ZUBEREITUNG

Schritt 1: Ohne Planung kein Markt – Kreislauffähigkeit muss bereits in der Bauplanung verankert sein, sonst fehlt einer Boden- und Bauschuttbörse eine verlässliche Materialbasis.

Bauherr:innen tragen die Hauptverantwortung für anfallende Materialien wie Böden und Bauschutt. Sie entscheiden über die Abfallvermeidung (§ 6 KrWG) und darüber, inwieweit die Potenziale eines umweltfreundlichen und zirkulären Bauens ausgeschöpft werden. Eine Ressourcenanalyse, die frühzeitige Identifizierung von Nutzungspotentialen sowie die Einbindung aller relevanten Akteure ist entscheidend.

Schritt 2: Abfall bleibt Abfall, solange Qualität nicht belegt ist – ohne standardisierte, regelwerkskonforme Qualitätsbewertung entsteht kein handelbarer Sekundärrohstoff.

Durch einheitliche, regelwerkskonforme Qualitätskriterien für mineralische Bauabfälle und Bodenaushub, die auf bestehenden technischen Regelwerken und Normen basieren, etabliert sich eine gemeinsame Qualitätssprache bei allen Akteuren. Materialien werden dadurch nicht länger subjektiv bewertet, sondern objektiv klassifiziert – eine grundlegende Voraussetzung für Handelbarkeit, Vergabefähigkeit, Markttransparenz etc.

Schritt 3: Ohne Logistik kein Kreislauf – erst strategisch gesteuerte Zwischenlager machen Materialflüsse lenkbar und kreislauffähig.

Bodenmanagement und Bodenschutz umfassen bodenkundliche Erkundungen, getrennte Lagerung nach Horizonten und die Vermeidung von maschineller Verdichtung. Hinzu kommt die rechtzeitige Planung temporärer Zwischenlagerung von Bodenaushub und Bauschutt sowie die Vermeidung von Vermischung und eine qualitätsgesicherte Wiederverwendung – möglichst vor Ort oder regional.

Schritt 4: Transparenz schont Deponie – Echtzeitinformationen zu Mengen, Qualitäten und Verfügbarkeiten verändern Entscheidungen schneller als Anordnungen.

Neben technischen Lösungen spielt der Aufbau funktionierender Netzwerke eine entscheidende Rolle. In Ostwestfalen-Lippe hat sich die Zahl der beteiligten Akteure in entsprechenden Workshops innerhalb kurzer Zeit verfünffacht – ein klares Zeichen für das wachsende Interesse an Kooperation, Wissenstransfer und neuen Geschäftsmodellen. Der notwendige Wandel betrifft dabei nicht nur die Einzelakteure aus der Privatwirtschaft oder der öffentlichen Verwaltung wie die Vergabestellen, sondern die gesamte heterogene Baubranche mit dem dazugehörigen Akteursnetz. Marktkenntnis, Materialwissen und der Wille zur Kreislaufwirtschaft müssen vorhanden sein.

HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Geschäftsmodelle
3. Wissenstransfer
4. Rahmenbedingungen

HERAUSFORDERUNG

Wie kann ein effizientes Stoffstrommanagement für Bodenaushub- und Bauschuttmaterialien qualitätsgesichert und rechtskonform gesteuert und dokumentiert werden?

AKTEURE

1. Geschäftsstelle Lippe zirkulär des Kreis Lippe
2. Technisches Gebäudemanagement
3. Teilnehmer:innen des AK BUBB OWL

Aufbau		
Meilensteine	Vision	Chancen
	- In den beteiligten Regionen wird eine Bodenbörse etabliert, die Angebot und Nachfrage von Bodenmaterial zusammenführt	- Effektivere Nutzung von Bodenressourcen
	- Umgang mit Bodenressourcen sowie Reduzierung von Deponierung und Transportaufwand	- Reduktion von Deponieraum und Entsorgungskosten
		- Stärkung regionaler Stoffkreisläufe
		- Wirtschaftliche Vorteile für beteiligte Akteure
Start Konzeptionsphase:	Ziele	- Beitrag Klimaschutz und Nachhaltigkeit
	- Aufbau einer funktionierenden Baubörse in der Region	- Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und Kooperationen
Planungsphase beendet:	- Verbesserung der Verwertung von Bodenmaterial	
	- Reduzierung von Transportwegen und Deponierung	Risiken
Bearbeitung und Zwischenlagerung von Boden- und Bauschutt ist im gesamten Gebiet gesichert:	- Sicherstellung eines nachhaltigen und ressourcenschonenden Umgangs	- Hohe regulatorische Anforderungen und Genehmigungsprozesse
	- Schaffung transparenter Marktstrukturen für Bodenmaterialien	- Abstimmungsaufwände zwischen verschiedenen Akteuren
01.01.2027	Finanzierung	- Unsicherheiten bei Qualität und Klassifizierung von Bodenmaterial
	- Anfangsinvestitionen für Aufbau und Infrastruktur	- Wirtschaftliche Risiken in der Aufbauphase
	- Laufende Betriebskosten der Bodenbörse	- Akzeptanzprobleme bei beteiligten Stakeholdern
	- Entwicklung eines tragfähigen Geschäftsmodells	Projektmanagement
	- Beteiligung öffentlicher und privater Akteure	- Haus der Nachhaltigkeit
	- Sicherstellung langfristiger Wirtschaftlichkeit	- Lippe zirkulär
	Konsortium Privatwirtschaft	- WILA Bonn
	- Durchführung operativer Prozesse	- ReUse & Trade
	- Bereitstellung technischer Lösungen	Qualitätssicherung
	- Entwicklung und Umsetzung von Geschäftsmodellen	- BVSE
	- Beteiligung an Aufbereitung und Verwertung	- QUABA
	Kommunal	- RAP Straße Prüfstelle
	- Bereitstellung geeigneter Flächen	- TH OWL
	- Unterstützung bei Genehmigungsprozessen	Weiterbildung
	- Planungsstrukturen	- BVSE
	- Steuerung und Koordination auf regionaler Ebene	- Öffentlichkeitsarbeit
		IT/Plattform
		- ReUse & Trade
		- Umweltamt Kiel
		- Lippe zirkulär

Abb. 16 – Potenzial und Umsetzungsansatz BUBB OWL
Bild: CirQualityOWL plus

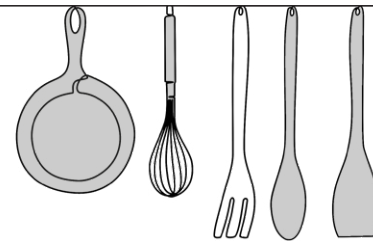
ZUTATEN

- Ausgearbeitetes CE-Ziel (z.B. Zero-Waste, Netzwerk zirkuläres Bauen, Steuerungsgruppen etc.)
- Austausch über Prozesse in verschiedenen Gebietskulissen und Akteursgruppen
- Expertise im Fachgebiet
- Praxiswissen und der Wille zur Etablierung neuer Routinen
- Bewusstsein und Sensibilisierung

NÜTZLICHES

Lippe zirkulär

Boden und
Bauschuttbörse OWL



SYSTEMISCHE PROZESSE

Aus der Gebietskulisse OWL

ZUBEREITUNG

HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Geschäftsmodelle
3. Wissenstransfer
4. Rahmenbedingungen

HERAUSFORDERUNG

Im August 2024 gründet sich aus den Reihen des Konsortiums von Lippe zirkulär die Arbeitsgruppe Boden- und Bauschuttbörse OWL. Der branchenübergreifende Arbeitskreis beschäftigt sich angesichts immer knapper werdender Deponieräume mit der Frage, welche Potenziale in OWL für eine Ressourcenschonung von Bodenaushub vorhanden sind.

AKTEURE

Teilnehmer:innen des Arbeitskreises Boden- und Bauschuttbörse Ostwestfalen-Lippe (BUBB OWL)

Schritt 1: Auftakt – Konzeptionelle Grundlagen

Unmittelbar nach Gründung der Arbeitsgruppe wurde die thematische Komplexität des Vorhabens deutlich, weshalb für die weitere Arbeit Schwerpunktcluster gebildet wurden. Durch die Aktivierung bestehender Netzwerke erweiterte sich der Kreis der Beteiligten schnell auf 70 Teilnehmende und damit die Breite der Expertise. Deutlich kristallisierte sich heraus, dass Bodenaushub und Bauschutt nicht getrennt voneinander betrachtet werden dürfen. Man einigte sich für die zukünftige strategische Dimensionierung darauf, eine aktive Kooperation mit Fokus auf die Themenbereiche Bauwende OWL und die Abfallwirtschaft der Zukunft.

Schritt 2: Vertiefung – Stoffströme und Marktmechanismen

Auf weiteren Arbeitstreffen und in Gesprächen stellte sich heraus, wie wichtig die systematische und begriffliche Schärfung ist, um Konzepte in einen klaren Zusammenhang zu bringen. Die zum Teil enormen regionalen Unterschiede ließen sich auf eine einfache Formel runterbrechen: Je größer das jeweilig verfügbare Deponievolumen, desto geringer ist die Bereitschaft, in Alternativen zu denken.

Schritt 3: Strategischer Diskurs

Eine ganzheitliche Lebenszyklusbetrachtung zeigt nicht selten, dass Sekundärbaustoffe ökonomisch konkurrenzfähig sind oder sogar Vorteile bieten. Die Persistenz des Kostenarguments verweist daher weniger auf objektive Wirtschaftlichkeitsnachteile als vielmehr auf Informationsdefizite und eingefahrene Bewertungsmuster. Alte Routinen aufzubrechen und entsprechend erforderliche Qualifikationen und Inhalte in Aus- und Fortbildung zu etablieren, ist die Lösung für Ostwestfalen-Lippe – und natürlich auch für alle anderen Gebietskulissen.

Schritt 4: Zwischenfazit

Letztlich entscheidet nicht allein die Verfügbarkeit technischer Lösungen oder rechtlicher Instrumente über den Erfolg einer zirkulären Bauwirtschaft, sondern ein grundlegender „Wille zur Umsetzung“. Dieser Wille manifestiert sich in der strategischen Ausrichtung des Arbeitskreises BUBB OWL, in Unternehmensentscheidungen, in mutigen Vergabekriterien öffentlicher Auftraggeber:innen und in einer konsequenten Gemeinwohlorientierung aller Beteiligten. Wo ökologische Verantwortung, ökonomische Vernunft und gesellschaftliche Verpflichtung zusammengeführt werden, entsteht ein Handlungsrahmen, der über kurzfristige Einzelinteressen hinausweist. Die Transformation hin zu einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft im Bauwesen ist damit weniger eine Frage des Könnens als eine Frage des gemeinsamen, entschlossenen Wollens.



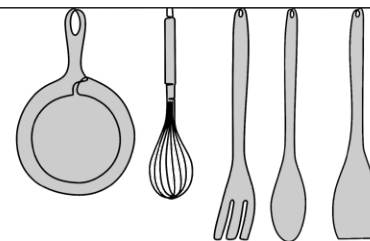
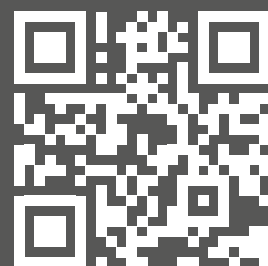
Bild: Lippe zirkulär Kreis Lippe

ZUTATEN

- Digitale Sichtbarkeit
- Selektive Stoffströme
- Kassettenlagerung
- Geeignete Annahme- und Lagerflächen
- Qualitätskriterien
- Dokumentation und Rezertifizierung

NÜTZLICHES

EMiL AöR kommunales Entsorgungsunternehmen



HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Geschäftsmodelle
3. Bilanzierungen
4. Wissenstransfer
5. Rahmenbedingungen

HERAUSFORDERUNG

Solange Deponien per Definition ausschließlich als dauerhafte Endlagerung von Abfällen betrachtet werden, lässt man viele Potenziale ungenutzt. Überlegungen temporärer Kassettenlagerung zur Vereinfachung einer späteren gezielten Entnahme deponierter Materialien, die grundsätzlich einer Wiederverwertung zugeführt werden können, aber für die bisher noch kein Markt existiert, werden in OWL schon heute in die Planung neuer Deponieabschnitte mit einbezogen.

AKTEURE

1. Kommunen
2. Privatwirtschaft
3. Akteur:innen mit neuen Geschäftsmodellen (Start-ups)

ANTHROPOGENE LAGER DER ZUKUNFT

Deponieräume neu denken

ZUBEREITUNG

Schritt 1: Notwendigkeit

Durch die zunehmende Verknappung von Deponieraum besteht die dringende Notwendigkeit, verwertbare Stoffströme aus der Ablagerung herauszuhalten und alternative Nutzungskonzepte zu entwickeln.

Schritt 2: Spätere Verwertung

Langfristig werden Deponien als temporäre Speicherorte begriffen, um Materialien einer späteren Verwertung zu zuführen. Diese Sonderbetrachtung des Urban Mining fokussiert auf die Gewinnung von Wertstoffen auf Altdeponien und wird als Landfill Mining bezeichnet.

Schritt 3: Neudenken bei der Beseitigung von Abfällen

Als letzte abfallwirtschaftliche Option ist eine temporäre Kassettenlagerung für eine spätere Rückholbarkeit eingelagerter sortierter Fraktionen vorzunehmen.

Schritt 4: Achtung

Die Öffnung bestehender Altdeponien ist nicht unproblematisch. In ihnen wurden über lange Zeiträume hinweg unterschiedlichste, teilweise auch gefährliche Abfälle, eingelagert und anschließend weitgehend luftdicht abgeschlossen. Das Öffnen kann unkontrollierte chemische Reaktionen auslösen und erhebliche Risiken für Umwelt und Gesundheit mit sich bringen.

Schritt 5: Wiederverwendung

Durch die Nutzung ortsnahe Zwischenlagerflächen kann die Wiederverwendung von Aushub und Baumaterial schon heute gezielt geplant werden, da sie die notwendige zeitliche und logistische Flexibilität schafft, um Materialien nicht vorschnell entsorgen zu müssen. Dieser Zeitgewinn ermöglicht den erforderlichen Zeitpuffer für Untersuchungen und Prüfungen.



Abb. 17 – Von der MBA zum möglichen Sekundärrohstoff
Bild: CirQualityOWL plus

ZUTATEN

- realer Stoffstrom
- transparenter Prozessüberblick
- Informationen zur Materialqualität
- Kunststoff- und Recyclingexpertise
- Forschungskompetenz
- geschützter Austauschraum
- Moderation
- klare Fragestellungen
- systematische Prüfung nicht sofort marktfähiger Optionen
- Vertrauen zwischen den Akteuren

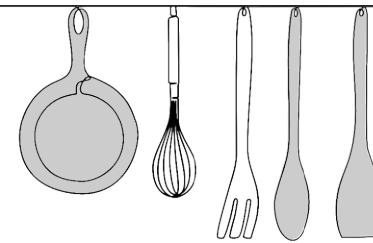
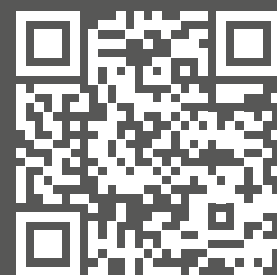
SERVIER-VORSCHLAG

Vermischte Kunststoffe
Wege zur störstofffreien Biotonne

NÜTZLICHES

EMiL AöR kommunales Entsorgungsunternehmen

Smart Recycling Factory
Pohlsche Heide



KUNSTSTOFFE NUTZEN

Ressource statt Ersatzbrennstoff

ZUBEREITUNG

HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Wissenstransfer
3. Rahmenbedingungen

HERAUSFORDERUNG

In der MBA fallen vermischte Kunststoffe an, die wegen Verschmutzung, Verbundanteilen und schwankender Qualität häufig energetisch verwertet werden. Die Herausforderung besteht darin, diesen Stoffstrom als mögliche Sekundärressource zu prüfen und Akteure entlang der Kette arbeitsfähig zu vernetzen.

AKTEURE

1. Kommunale Abfallwirtschaft
2. Anlagenbetreiber:innen
3. Kunststoffverarbeiter:innen
4. Recyclingunternehmen
5. Forschungseinrichtungen
6. Hochschulen
7. Netzwerke & Verwaltung
8. Akteur:innen mit Einfluss auf Produktdesign, Sammlung, Sortierung, Aufbereitung, Verwertung und den Einsatz von Sekundärmaterialien

Schritt 1: Stoffstrom verstehen

In der Mechanisch-Biologischen Abfallbehandlungsanlage (MBA) werden kommunale Siedlungsabfälle sortiert und behandelt. Es werden Anlieferung, Zerkleinerung, Siebung, Metallabscheidung, Windsichtung, biologische Behandlung, Ersatzbrennstoff-Erzeugung und Deponierung betrachtet, um zu verstehen, wo vermischte Kunststoffe entstehen und wie sie im Prozess geführt werden.

Schritt 2: Problemstellung schärfen

Im Mittelpunkt steht die Prüfung, ob vermischte Kunststoffe aus der MBA so bewertet und aufbereitet werden können, dass sie als Sekundärmaterial nutzbar sind. Der Output hängt stark vom Input ab. Produktdesign, Fehlwürfe, Verschmutzungen und Verbundmaterialien bestimmen die Recyclingfähigkeit.

Schritt 3: Prozessdaten und Praxiswissen zusammenführen

Anlagenwissen, Stoffstromlogik und Erfahrungen aus der Abfallwirtschaft werden mit Einschätzungen aus Kunststoffwirtschaft und Forschung kombiniert. Analysiert werden Trennschritte, Ausschleusungspunkte und Grenzen der Sortierung.

Schritt 4: Akteur:innen gezielt einbinden

Akteur:innen aus Abfallwirtschaft, Kunststoffbranche, Forschung und Produktdesign sind eingebunden. Veranstaltungen und Interviews bringen unterschiedliche Perspektiven zusammen: Was kann die Anlage leisten? Welche Materialqualität wird benötigt?

Schritt 5: Verwertungsoptionen prüfen

Mechanisches Recycling ist bei stark vermischten Fraktionen oft begrenzt. Trotz des Verschmutzungsgrades ist die werkstoffliche Verwertung der Output-Fractionen primäres Ziel in der Kreislaufwirtschaft. Ergänzend werden Varianten des chemischen Recyclings geprüft. Dabei sind Energiebedarf, Sortenreinheit sowie Nebenprodukte und deren Umgang zu berücksichtigen.

Lösung:

Die Lösung folgt einem klaren Vorgehen: Stoffstrom erfassen, Prozesspunkte identifizieren, Materialqualität bewerten, Akteur:innen vernetzen und Optionen priorisieren. Dieses Vorgehen ist auf andere Stoffströme übertragbar. Erkenntnisse fließen in Projektarbeit, Wissenstransfer und Kommunikation ein. So können Erfahrungen für weitere Stoffströme und die Entwicklung der Smart Recycling Factory genutzt werden. Durch die Verbindung von Anlagenwissen, Stoffstromanalyse, Materialbewertung und Akteursvernetzung werden realistische Verwertungsoptionen identifiziert. So kann aus einem bislang häufig energetisch verwerteten Stoffstrom eine mögliche Sekundärressource werden.



Bild: EMIL AöR

ZUTATEN

- Digitale Sichtbarkeit
- Rückbau- und Baustoffwissen
- Selektive Stoffströme
- Geeignete Annahme- und Lagerflächen
- Qualitätskriterien
- Dokumentation und Rezertifizierung
- Vertriebskanäle

SERVIER-VORSCHLAG

IT-Altgeräte im Kreislauf

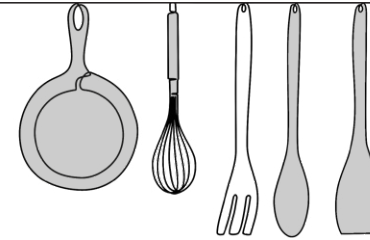
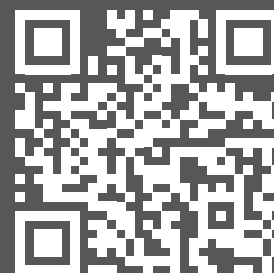
NÜTZLICHES

Baustofflager mit Zukunft-
ein Leitfaden des Umwelt-
bundesamtes

Denkmalpflege Werkhof
e.V.

Restado – Marktplatz für
zirkuläre Baustoffe

Alte Ziegelei Lemgo -
Baumarkt für historische
Baumaterialien



HILFSMITTEL

1. Basiswissen
2. Geschäftsmodelle
3. Wissenstransfer
4. Rahmenbedingungen

HERAUS-FORDERUNG

Viele Bauteile, Baustoffe und Gebrauchsgegenstände werden entsorgt, obwohl sie technisch noch nutzbar sind. Häufig fehlen jedoch Sortierung, Qualitätsprüfung, Lagerflächen, rechtliche Klarheit, Rezertifizierung, Sichtbarkeit und passende Vertriebswege. Genau hier liegt die Chance, funktionalen Wert zu erhalten und Wiederverwendung als praktischen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft zu stärken.

AKTEURE

1. Kommunen
2. Wertstoff- und Bauhöfe
3. Deponie- und Recyclingbetriebe
4. Rückbauunternehmen
5. Handwerksbetriebe
6. Planungs- und Architekturbüros
7. Soziale Einrichtungen und Wiederverwendungsstrukturen
8. Bauteilbörsen und Onlineplattformen

MATERIALHÖFE AUFBAUEN

Wiederverwenden statt entsorgen

ZUBEREITUNG

Schritt 1: Stoffströme als Ressourcen verstehen

Am Wertstoffhof, auf der Deponie oder im Rückbau fallen nicht nur Abfälle, sondern auch wiederverwendbare Produkte, Bauteile und Materialien an. Entscheidend ist, ihren Wert über Material und erhaltene Funktion zu bewerten.

Schritt 2: Geeignete Materialgruppen auswählen

Priorisiert werden Stoffströme, bei denen Zustand, Nachfrage, Lagerfähigkeit und rechtliche Anforderungen bearbeitbar erscheinen. Dazu zählen Möbel, Fahrräder, Elektrogeräte sowie Fenster, Türen, Ziegel, Beschläge oder Holz- und Stahlbauteile.

Schritt 3: Prozesse analysieren und funktionalen Wert sichern

Ansätze wie Second-Hand-Strukturen, Wertstoffhöfe, Materialbörsen und Plattformen werden betrachtet. Vor-Ort-Termine zeigen, wie Annahme, Sortierung, Lagerung, Verkauf und Dokumentation angewendet werden. Beispielsweise zeigt sich in Brandschutztüren der funktionale Wert greifbar: Ihr Wert liegt nicht nur im Stahl, sondern in der geprüften Schutzfunktion. Durch Ausbau, Dokumentation, Prüfung und Rezertifizierung kann Wiederverwendung bewertet werden.

Schritt 4: Qualität und Rahmenbedingungen klären

Wiederverwendung braucht klare Kriterien. Geeignete Gegenstände und Bauteile müssen früh erkannt, getrennt und dokumentiert werden. Je nach Materialgruppe sind Sichtprüfung, Reinigung, Beprobung, Aufbereitung oder technische Bewertung erforderlich. Eine Rezertifizierung schafft Mehrwert, weil sie Eignung und Nutzung belegbar macht und Haftung, Gewährleistung und Vertrauen handhabbarer werden.

Schritt 5: Lagerung und Umschlag organisieren

Materialhöfe benötigen Annahmehbereiche, Lagerflächen, Witterungsschutz, Wegeführung, Arbeitssicherheit und Bestandsführung. Bei Rückbauprojekten ist frühe Abstimmung wichtig, damit Materialien nicht beschädigt, vermischt oder vorschnell entsorgt werden.

Lösung:

Wiederverwendung wird durch Materialhöfe, Onlineplattformen und Bauteilbörsen sowie Kooperationen zwischen Kommunen, sozialen Einrichtungen, Handwerk und Unternehmen gefördert. Klare Zuständigkeiten und tragfähige Modelle für Betrieb, Kosten, Haftung und Erlöse schaffen die notwendigen Rahmenbedingungen.



Rezept: Kunststoffe nutzen

Kurzbeschreibung: Am Standort Pohlsche Heide in Hille wurde untersucht, ob vermischte Kunststofffraktionen aus der MBA perspektivisch als Sekundärressource nutzbar gemacht werden können.

Motivation: Vermischte Kunststoffe aus der MBA werden aufgrund von Verschmutzungen, Verbundmaterialien, Fehlwürfen und schwankender Zusammensetzung bislang häufig energetisch verwertet. Ziel war es, den Blick von der reinen Entsorgung auf mögliche Wieder-Inwertsetzung zu lenken und die Grenzen der heutigen Materialqualität realistisch einzuordnen.

Unternehmen: Eingebunden wurden Akteure aus kommunaler Abfallwirtschaft, Kunststoffwirtschaft, Forschung, Produktdesign, Recycling und regionalen Netzwerken.

Jahr: 2025 / 2026

Weiterführende Links und Infos:

[MBA Mechanische-Biologische Abfallbehandlung - EMiL AöR](#)

Am Standort Pohlsche Heide wurde der Stoffstrom vermischter Kunststoffe aus der Mechanisch-Biologischen Abfallbehandlung als konkreter Anwendungsfall betrachtet. Ausgangspunkt war die Frage, ob Kunststoffe, die bislang überwiegend in heizwertreiche Fraktionen und damit in die energetische Verwertung gelangen, künftig als mögliche Sekundärressource bewertet und weiter genutzt werden können.

Dazu wurden der MBA-Prozess, die Sortierlogik und relevante Ausschleusungspunkte analysiert. Im Mittelpunkt standen die Materialqualität, die Grenzen der heutigen Sortierung und die Frage, welche Anforderungen eine spätere Verwertung erfüllen müsste. Dabei zeigte sich, dass der Input den Output wesentlich bestimmt: Produktdesign, Fehlwürfe, Verschmutzungen und Verbundmaterialien beeinflussen, ob eine hochwertige stoffliche Nutzung möglich ist. Deutlich wurde auch, dass technische Prüfung und Akteursvernetzung zusammengehören.

Erst wenn Anlagenwissen, Stoffstromanalyse, Materialbewertung und Anforderungen aus der Kunststoff- und Recyclingwirtschaft zusammengeführt werden, lassen sich realistische Verwertungsoptionen ableiten. Der vorbereitete Praxistest zum chemischen Recycling soll zeigen, ob aus diesem bisher schwer nutzbaren Stoffstrom wieder verwertbare Rohstoffqualitäten entstehen können.



Rezept: Potenziale für eine Boden- und Bauschuttbörse in OWL

Kurzbeschreibung: Die Handreichung „Fragmente – Faktoren.Prozesse.Chancen nutzen“ untersucht die Potenziale einer Boden- und Bauschuttbörse in Ostwestfalen-Lippe als Beitrag zur Förderung einer zirkulären Bauwirtschaft. Trotz vorhandener technischer und organisatorischer Grundlagen besteht angesichts zunehmender Deponieknappeit und mangelnder Transparenz über Stoffströme dringender Handlungsbedarf.

Die Analyse stützt sich auf die Arbeit des regionalen Arbeitskreises zur Boden- und Bauschuttbörse OWL, auf Erkenntnisse aus Veranstaltungen mit wichtigen Stakeholdern der Branche sowie auf qualitative Experteninterviews. Im Mittelpunkt stehen Fragen nach praktikablen Umsetzungsschritten, die Rolle zentraler Akteursgruppen sowie die Anforderungen an Qualifizierung und Organisation.

Motivation: Technik allein genügt nicht. Wir müssen sicherstellen, dass das Wissen um diese neuen Prozesse dort ankommt, wo die Zukunft gestaltet wird: bei der jüngeren Generation. Es ist heute Aufgabe, junge Menschen im Handwerk und in der Industrie so zu qualifizieren, dass sie die zirkuläre Welt von morgen nicht nur verstehen, sondern aktiv mitgestalten.

Organisation: Kreis Lippe mit der Geschäftsstelle Lippe zirkulär sowie dem Kreis Minden-Lübbecke mit der Entsorgungswirtschaft Minden-Lübbecke EMiL AöR. Alle Akteure aus der Privatwirtschaft und Kommunen rund um das Thema Deponieraum- und Ressourcenschonung. Bezirksregierung Detmold und das Land Nordrhein-Westfalen.

Ausblick: Zentrale Erfolgsfaktoren sind eine institutionell verankerte Koordinierungsstelle, gezielter Kompetenzaufbau sowie angepasste organisatorische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen.

Die Untersuchung zeigt, dass OWL über das Potenzial verfügt, eine Boden- und Bauschuttbörse erfolgreich zu etablieren.

Mit geeigneten institutionellen, organisatorischen und qualifikatorischen Maßnahmen kann die Region eine Vorreiterrolle bei der Entwicklung kreislaufgerechter Lösungen im Bausektor einnehmen.

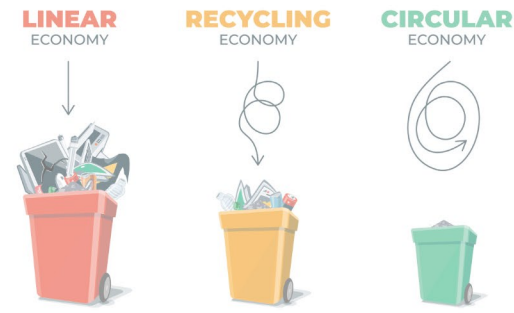
Weiterführende Links und Infos:

[Lippe zirkulär – Kreislaufwirtschaft in Lippe](#)

[Ergebnisbericht Fragmente](#)

Kommunales Handeln

Lippe zirkulär ist einzigartig. Ein Konsortium aus Wirtschaft, Gesellschaft, Forschung sowie kommunaler Politik und Verwaltung.



WEGE ZUR STÖRSTOFFFREIEN BIOTONNE

Rezept: Kunststoffe nutzen

Kurzbeschreibung: Verunreinigungen von Bioabfällen sind eine Herausforderung. Plastiktüten, Katzenstreu, Blumentöpfe, Keramik, Lebensmittelverpackungen jeder Art gehören in den Restmüll oder die gelbe Tonne/den gelben Sack. Wie transportieren wir diese Botschaft zu den Endverbraucher:innen? Und wird allen Verbraucher:innen überhaupt eine Biotonne für die getrennte Sammlung zur Verfügung gestellt?

Es braucht ein gemeinsames Verständnis für diese grundlegende Problematik und einen breiten Austausch über bereits bestehende Lösungen.

Es gilt für die verschiedenen Blickrichtungen Lösungen für die eigene Region zu finden.

Das bundesweite Netzwerk #WIRFÜRBIO ermöglicht den Austausch von Kommunen, Kreisen und Städten. Neben Materialien für die Aufklärungsarbeit werden Bausteine für gemeinsame Kampagnen zur Verfügung gestellt, mit denen eine bessere Sortierung gefördert wird.

Motivation: Kompostwerke stehen täglich vor der Herausforderung, hochwertigen Biokompost herstellen zu sollen. Verbraucher:innen und kommerzielle Abfallerzeuger:innen setzen aber oftmals keine konsequente Sammlung und Trennung um, was dazu führt, dass sich Verunreinigungen oder Mikroplastik im Verarbeitungsprozess nicht mehr vollständig heraustrennen lassen und schließlich auf landwirtschaftlichen Flächen landen.

Organisation: Kreis Lippe mit der Geschäftsstelle Lippe zirkulär und dem Technischen Gebäudemanagement sowie dem Kreis Minden-Lübbecke mit der Entsorgungswirtschaft Minden-Lübbecke EMiL AöR.

Ausblick: Aus der Perspektive des NABUs ist die bundesweit einheitliche Einführung einer Getrenntsammlung von Bioabfällen die Basis für eine deutliche Reduzierung von Restabfällen. Forschungsergebnisse zeigen die massiven Auswirkungen der Verunreinigung von Bioabfällen auf Böden, Pflanzen und Tierwelt. Das Projekt TRACES zielt auf eine KI-unterstützte Erkennung von Verunreinigungen bei der Anlieferung am Kompostwerk Hille ab. In Zukunft will man Verursacher und Kosten genauer analysieren, um so zukunftsweisende Modelle für die Einsammlung störfreier Biomülls zu erreichen.

Weiterführende Links und Infos:

[NABU – Kreislaufwirtschaft und Recycling](#)

[EMiL kommunales Entsorgungsunternehmen](#)

[HSBI – KI für sauberen Biomüll](#)

[Lippe zirkulär – Kreislaufwirtschaft in Lippe](#)

[wirfuerbio – Sauberer Bioabfall](#)



IT-ALTGERÄTE IM KREISLAUF

Rezept: Materialhöfe aufbauen

Kurzbeschreibung: Die Maßnahme „Recycling von IT-Altgeräten“ verfolgt das Ziel, die Recycling-Quote bei alten Handys, Smartphones und Tablets zu erhöhen. Das Beispielt zeigt, wie digitale Altgeräte niedrigschwellig gesammelt, sicher datenbereinigt und je nach Zustand wiederverwendet, repariert oder als Ersatzteil- und Rohstoffquelle genutzt werden können.

Motivation: In alten Handys und Tablets stecken zahlreiche wertvolle Rohstoffe, die durch Rückgabe und Recycling wieder in den Stoffkreislauf zurückgeführt werden können. Durch fachgerechte Sammlung und Prüfung können Geräte länger genutzt, Rohstoffe zurückgewonnen und Umweltbelastungen durch neue Rohstoffgewinnung reduziert werden.

Organisation: Der Impuls stammt aus dem Klimaschutzmanagement der Kreisverwaltung Minden-Lübbecke sowie der Verbraucherzentrale. EMiL AöR, Kreishaus in Minden, Porta Westfalica und die Verbraucherzentrale sind Projektpartner. Die operative Umsetzung erfolgt über JuRec-IT beziehungsweise das Sammelsystem Freddy Datenfresser.

Weiterführende Links und Infos:

[Freddy Datendresser – Recycling von Altgeräten](#)

[Klima Kreis – Recycling von IT-Altgeräten](#)

Das Projekt „Freddy Datenfresser“ zeigt, wie Wiederverwendung und Kreislaufwirtschaft bei digitalen Altgeräten praktisch umgesetzt werden können. Viele alte Handys liegen ungenutzt in unseren Schubladen. Dabei enthalten Smartphones über 50 verschiedene Metalle, darunter wertvolle Rohstoffe wie Gold, Silber und Kupfer sowie seltene Erden.

Alte Handys, Smartphones und Tablets werden über Sammeltonnen niedrigschwellig erfasst. Sammelstellen befinden sich im Ressourcenzentrum Pohlsche Heide und auf den Wertstoffhöfen Lübbecke und Hüllhorst (der EMiL AöR, Kreishaus in Minden und Rathaus I in Porta Westfalica). Anschließend werden die Geräte durch die Firma JuRec-IT geprüft. Vor einer weiteren Nutzung steht die sichere Datenbereinigung im Mittelpunkt.

Je nach Zustand werden die Geräte unterschiedlichen Verwertungswegen zugeordnet. Funktionsfähige Geräte können direkt wiederverkauft werden. Reparaturfähige Geräte werden aufbereitet und erneut in Nutzung gebracht. Wenn eine Wiederverwendung technisch oder wirtschaftlich nicht mehr sinnvoll ist, werden die Geräte zerlegt. Einzelteile und Rohstoffe können dann weiterverwertet werden. Ein Teil der Erlöse aus der Weiterverwendung der Altgeräte wird gemeinnützigen Vereinen im Kreis gespendet.

Damit Bürger:innen wissen, wo sie alte Handys, Smartphones und Tablets sicher abgeben können, wird verstärkt auf diesen Ansatz hingewiesen. Perspektivisch können weitere Kommunen, Unternehmen, Wertstoffhöfe und öffentliche Einrichtungen als Sammelstellen eingebunden werden.

UNSERE PERSPEKTIVE

Die Autor:innen hinter diesem Kochbuch.
Kurz vorgestellt.



Marie Anstötz
TH OWL, Wissenschaftliche
Mitarbeiterin

Marie Anstötz unterstützt die Initiierung zirkulärer Prozesse im Bausektor. Ihr Schwerpunkt liegt im Bereich der Bauwende sowie auf nachhaltigen Entwicklungen in der Bau- und Planungsbranche.



Marc Brünninghaus
Fraunhofer IOSB-INA,
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Marc Brünninghaus entwickelt und erforscht am Fraunhofer IOSB-INA Lösungen zur Integration und Interaktion von Mensch und Maschine im industriellen Umfeld.

Friederike David
VDI Verein Deutscher Ingenieure Ostwestfalen-Lippe e.V.,
Geschäftsstellenleiterin

Mit der Verknüpfung der Projektergebnisse zur VDI-Initiative „Zukunft Deutschland 2050“ stärkt Friederike David die überregionale Vernetzung und fördert die Verbreitung zirkulärer Ansätze.



Leon Diel
Hochschule Bielefeld, Institut
für Technische Energie-
Systeme (ITES)

Im Projekt befasst sich Leon Diel mit der Entwicklung von Qualifizierungsmaßnahmen für Studierende im Bereich der Circular Economy.



Beate Kolkmann
Food-Processing Initiative e.V.,
Projektleiterin

Ihr Schwerpunkt liegt u.a. auf der zirkulären Wertschöpfung. Zudem entwickelt und betreut sie Netzwerke und setzt Kooperationsprojekte seit 1999 erfolgreich um.



Rolf Olaf Meyer
owl maschinenbau e.V.,
Projektmanagement

Rolf Meyer verbindet Unternehmertum, Circular Economy und Zukunftsstrategien zu praxisnahen Netzwerken für nachhaltige Innovationen in einem resilienten OWL und darüber hinaus.



Birgit Essling
Lippe zirkulär,
Geschäftsstellenleitung

Birgit Essling initiiert Ideen, entwickelt Förderanträge mit Akteuren aus Kommunen, Wirtschaft, Forschung, Kultur und Bildung. Sie vernetzt zirkuläres Denken und Wirtschaften.



Eduard Falkowsky
EMiL Entsorgungswirtschaft
Minden-Lübbecke AöR,
Projektmanagement

Eduard Falkowsky vernetzt Wissenschaft, Wirtschaft und Kommunen, um Innovationen in der Kreislaufwirtschaft erfolgreich in die Praxis zu überführen.



Anna Penner
Lippe Bildung eG, ikuowl,
Projektmitarbeiterin

Anna Penner begleitet und vernetzt Unternehmen der Kunststoffbranche, um den Wandel zu einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft zu stärken.



Carolyn Pieper
Energie Impuls OWL e.V.,
Projektmanagerin

Carolyn Pieper hat ihren Fokus auf der Entwicklung von nachhaltigen und zirkulären Prozessen, mit dem Ziel ein regionales Ökosystem zu stärken, das OWL wirtschaftlich stark und krisenresilient macht.



Carolyn Fischer
Technisches Gebäudemanagement des Kreis Lippe,
Projektmitarbeitende

Carolyn Fischer legt einen Fokus auf die Prozesse zu umsetzbaren Möglichkeiten in der zirkulären Wertschöpfung mit besonderem Interesse am zirkulären Bauen und der Abfallwirtschaft.



Sarah Kleinhans
ZIG OWL, Projektmanagerin

Sarah Kleinhans treibt die Entwicklung nachhaltiger und zirkulärer Prozesse in der Gesundheitswirtschaft voran. Sie vernetzt Unternehmen und Menschen mit der Vision einer nachhaltigen und innovativen Gesundheitsregion OWL.



Lisa Pusch
TH OWL, Wissenschaftliche
Mitarbeiterin

Lisa Pusch forscht zur zirkulären Transformation in der Planungs- und Bauwelt mit Fokus auf relevante Prozessgestaltung, kommunales Bauen und interdisziplinäre Zusammenarbeit.



Norbert Reichl
Food-Processing Initiative e.V.,
Geschäftsführung

Norbert Reichl unterstützt Innovations- sowie Kooperationsprojekte, gestaltet Netzwerke und bringt innovative Lösungen gezielt in die unternehmerische Praxis.



UNSERE PERSPEKTIVE

Die Autor:innen hinter diesem Kochbuch.
Kurz vorgestellt.

Ariane Rieger Food-Processing Initiative e.V., Projektmanagerin

Ariane Rieger verbindet bei der Food-Processing Initiative Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit mit zirkulärer Wertschöpfung, Veranstaltungen sowie lebendiger Netzwerkarbeit.



Christina Schulte Energie Impuls OWL e.V., Projektmanagerin

Entwickelt und leitet Projekte in den Bereichen Energietransformation, CE und BNE und verbindet so unterschiedlichste Akteure, um eine nachhaltige Entwicklung in Wirtschaft und Gesellschaft voranzutreiben.



Eva Schwenzfeier-Hellkamp Hochschule Bielefeld, Prof.'in Dr.-Ing.

Prof.'in Dr.-Ing. Eva Schwenzfeier-Hellkamp koordiniert das Aktionsfeld Qualifizierung. Seit vielen Jahren integriert sie die Prinzipien der Circular Economy aus ihrer Forschung in die Lehre.



Susanne Schwickert TH OWL, Prof.'in Dr.-Ing.

Die Bauingenieurin und Bauphysikerin forscht mit ihrem Team des CircularLabs sehr erfolgreich im Themenfeld des zirkulären und nachhaltigen Bauens, vorzugsweise mit konkretem Bezug zu realen Neubau- und Sanierungsvorhaben.



Jörg Spangenberg TH OWL, Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Dr.-Ing. Jörg Spangenberg verbindet die Philosophie der ökobilanziellen Bewertung und der nachhaltigen Transformation mit Fragestellungen zu resilienten Lebensräumen.



Malea Witte TH OWL, Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Malea Witte verbindet Gestaltung und Inhalt durch klare Strukturen und die Aufbereitung fachlicher Inhalte. Ihr Schwerpunkt liegt im zirkulären Bauen und nachhaltigen Planungsansätzen im Bauwesen.



ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AHV	Außer-Haus-Verpflegung
AK	Arbeitskreis
ATV DIN 18299	Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen
BauPVO	Bauproduktenverordnung
BBT	Boden- und Bauschutttransferplattform
BIM	Building Information Modeling
Bio-PE	Biomassebasiertes Polyethylen
BUBB OWL	Boden- und Bauschuttbörse Ostwestfalen-Lippe
CE	Circular Economy
CEA	Circular Economy Act
CLP	Closed-Loop Potential
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive
DIHK	Deutsche Industrie- und Handelskammer
DIN	Deutschen Institut für Normung
DIN SPEC	DIN SPEC, ist ein agiler, schnell erstellter Standard, der unter Leitung des DIN (Deutsches Institut für Normung) entwickelt wird, um innovative Lösungen zügig am Markt zu etablieren
DKE	Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik
DPP	Digitale Produktpass
DRW	Detmolder Räume Woche
E2-Kisten	Genormte Kunststoffbehälter für die Lagerung und den Transport von Lebensmitteln
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EBV	Ersatzbaustoffverordnung
EMiL AöR	Entsorgungswirtschaft Minden-Lübbecke AöR
Erfa Gruppe	Erfahrungsaustauschgruppe
ESG	Environmental, Social und Governance
EU	Europäische Union
EVEBI	Software für Architekten, Ingenieure, Energieberater

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

FPI	Food-Processing Initiative e.V.
GWP	Global Warming Potential (Treibhauspotenzial)
HSBI	Hochschule Bielefeld
IBC	Intermediate Bulk Container
IKU	Institut für Kunststoffwirtschaft
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LCA	Life Cycle Assessment
LP	Loop Potential
LWL	Landesverband Westfalen-Lippe
MBA	Mechanisch-Biologische Abfallbehandlungsanlage
NABU	Naturschutzbund Deutschland e. V.
NbW	Netzwerk biobasierte Werkstoffe
OWL	Ostwestfalen-Lippe
PE	Polyethylen
PET	Polyethylenterephthalat
PEne	Primärenergiebedarf, nicht erneuerbar
PP	Polypropylen
proWirtGT	pro Wirtschaft GT, Wirtschaftsförderungsgesellschaft im Kreis Gütersloh
PS	Polystyrol
QR-Codes	Quick Response Codes
TH OWL	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
UMI	Urban Mining Index
UN	United Nations
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e.V.
VOB/C	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
WILA Bonn	Wissenschaftsladen Bonn
ZIG OWL	Zentrum für Innovation in der Gesundheitswirtschaft OWL

LITERATURVERZEICHNIS

Aichele, A., Rietdorf, C., Honold, V., Otterbach, A., Miehe, R., & Sauer, A. (2025). R-Strategien in der Produktentwicklung berücksichtigen/Consideration of R-strategies in product development. wt Werkstattstechnik online, 115(04), 254–261. <https://doi.org/10.37544/1436-4980-2025-04-30>

Albers, A., Tusch, L., Jäckle, M., Seidler, M., & Kempf, C. (2024). Circularity in product engineering – towards a forward-looking approach across product generations. Proceedings of the Design Society, 4, 1–12. <https://doi.org/10.1017/pds.2024.3>

Alpsancar, S. (2024). Technik und Transformation im Dialog entwickeln. VDI. <https://doi.org/10.51202/9783949971808>

Brahma, A., Hallstedt, S. I., Wynn, D. C., & Isaksson, O. (2024). Circular products: The balance between sustainability and excessive margins in design. Proceedings of the Design Society, 4, 1199–1208. <https://doi.org/10.1017/pds.2024.122>

Deloitte. (2024). Looking harder for soft skills in the C-suite. <https://action.deloitte.com/insight/3973/looking-harderfor-soft-skills-in-the-c-suite>, Zugriff am 03.09.2026

Deutsche Industrie- und Handelskammer. (2026). Europas Kreislaufwirtschaft wird neu geordnet — Wie Unternehmen dabei mitreden. <https://www.dihk.de/de/newsroom/europas-kreislaufwirtschaft-wird-neu-geordnet-wie-unternehmen-dabei-mitreden-176078>, Zugriff am 03.09.2026

Deutsches Institut für Normung (CIN) (2026). CIRCULAR THINKING in Standards: Wie Normung eine Circular Economy unterstützen kann. Abgerufen 3. September 2026, von <https://www.din.de/resource/blob/954722/528a3db4f6177b57c2a9d4a10ce7dad9/circular-thinking-in-standards-normen-zur-umsetzung-der-r-strategien-data.pdf>, Zugriff am 03.09.2026

DIN. (2026). Normen und Standards ebnen der Circular Economy den Weg. <https://www.din.de/de/forschung-und-innovation/themen/circular-economy>, Zugriff am 03.09.2026

DIN e. V, Deutsche Kommission Elektrotechnik (DKE), Elektronik und Informationstechnik, & Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI) (Hrsg.). (2023). Deutsche Normungsroadmap CIRCULAR ECONOMY. https://www.vdi.de/fileadmin/pages/mein_vdi/redakteure/publikationen/Normungsroadmap_Circular_Economy.pdf, Zugriff am 03.09.2026

DIN Media. (2026). Circular Economy. <https://www.dinmedia.de/de/themenseiten/circular-economy>, Zugriff am 03.09.2026

Ellen MacArthur Foundation. (2019). Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/completing-the-picture>, Zugriff am 03.09.2026

LITERATURVERZEICHNIS

European Commission. (2020). A New Circular Economy Action Plan – For a Cleaner and More Competitive Europe. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/com/2020/0098/COM_COM\(2020\)0098_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/com/2020/0098/COM_COM(2020)0098_EN.pdf), Zugriff am 03.09.2026

European Commission. (2026, August 31). Circular Economy—Environment—European Commission. https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy_en, Zugriff am 03.09.2026

Favi, C., & Marconi, M. (2024). Product Eco-Design in the Era of the Circular Economy. Sustainability, 17(1), 213. <https://doi.org/10.3390/su17010213>

Hina, M., Chauhan, C., Kaur, P., Kraus, S., & Dhir, A. (2022). Drivers and barriers of circular economy business models: Where we are now, and where we are heading. Journal of Cleaner Production, 333, 130049. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130049>

Jagnow, J., Stoehr, B., Bernijazov, R., Koldewey, C., & Dumitrescu, R. (2025). Circular product design: A literature-based identification of challenges from the perspective of product designers. Proceedings of the Design Society, 5, 931–940. <https://doi.org/10.1017/pds.2025.10107>

König, K., Mathieu, J., & Vielhaber, M. (2024). Resource conservation by means of lightweight design and design for circularity — A concept for decision making in the early phase of product development. Resources, Conservation and Recycling, 201, 107331. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.107331>

Kreis Viersen (2022). Das Kreisarchiv Viersen – ein Leuchtturm-Projekt. <https://www.lkt-nrw.de/aktuelles-und-presse/verbandszeitschrift/schwerpunkte/das-kreisarchiv-viersen-ein-leuchtturm-projekt/>, Zugriff am 03.09.2026

Malba Project (2021). What the R?! – The gR Framework and What You Should Know About It. <https://www.malbaproject.com/post/what-the-r-the-gr-framework-and-what-you-should-know-about-it>, Zugriff am 03.09.2026

Moser, C., & Buhr, M. (2022). Mythos: Unternehmen sind angesichts der steigenden Anforderungen aus Gesellschaft und Politik überfordert und müssen sich entscheiden. In Leuphana Universität Lüneburg, A. Böckel, J. Quaing, Deutsche Bundesstiftung Umwelt, I. Weissbrod, Technische Universität Dresden, J. Böhm, & Prosperkolleg (Hrsg.), Mythen der Circular Economy (S. 109–113). Leuphana Universität Lüneburg. <https://doi.org/10.25368/2022.163>

Münster, M. B., Sönnichsen, S. D., & Clement, J. (2022). Retail design in the transition to circular economy: A study of barriers and drivers. Journal of Cleaner Production, 362, 132310. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132310>

NRW.ENERGY4CLIMATE. (2026). Zirkulär ist Zukunft. <https://www.energy4climate.nrw/news/zirkulaer-ist-zukunft>, Zugriff am 03.09.2026

LITERATURVERZEICHNIS

PwC. (2025, Oktober 1). Einblicke in den Circular Economy Act: Ein bestimmendes Rahmenwerk für Europas ab 2026? / Sustainability - Der Blog zur Nachhaltigkeitsagenda / PwC Deutschland. Blogs. <https://blogs.pwc.de/de/sustainability/article/250893/einblicke-in-den-circular-economy-act-ein-bestimmendes-rahmenwerk-fuer-europas-ab-2026/>, Zugriff am 03.09.2026

Ries, L., Wartzack, S., & Zipse, O. (2023). Creating Sustainable Products: The Road to Circularity. In O. Zipse, J. Hornegger, T. Becker, M. Beckmann, M. Bengsch, I. Feige, & M. Schober (Hrsg.), Road to Net Zero (S. 123–157). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42224-9_5

Riesener, M., Kuhn, M., Hellwig, F., Ays, J., & Schuh, G. (2023). Design for Circularity – Identification of Fields of Action for Ecodesign for the Circular Economy. Procedia CIRP, 116, 137–142. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2023.02.024>

Stölzle, M. G., Roth, D., & Kreimeyer, M. (2023). CLASSIFICATION OF METHODOLOGIES FOR DESIGN FOR CIRCULAR ECONOMY BASED ON A LITERATURE STUDY. Proceedings of the Design Society, 3, 927–936. <https://doi.org/10.1017/pds.2023.93>

United Nations Environment Programme. (2020). Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want. United Nations. <https://doi.org/10.18356/689a1a17-en>

United Nations Environment Programme (UNEP), & Global Alliance for Buildings and Construction (GlobalABC). (o. J.). Global Status Report for Buildings and Construction 2023: Beyond Foundations. Mainstreaming Sustainable Solutions to Cut Emissions from the Buildings Sector. Abgerufen 8. September 2026, von <https://www.unep.org/resources/report/global-status-report-buildings-and-construction>, Zugriff am 03.09.2026

VDI e.V. (2026). VDI-Richtlinien. www.vdi.de/richtlinien, Zugriff am 03.09.2026

Wang, J. X., Burke, H., & Zhang, A. (2022). Overcoming barriers to circular product design. International Journal of Production Economics, 243, 108346. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108346>



IMPRESSUM

© Oktober 2026
Eine Publikation von CirQualityOWL plus.

Herausgeber

EMiL Entsorgungswirtschaft
Minden-Lübbecke AöR
Pohlsche Heide 1
32479 Hille

Energie Impuls OWL e.V.
Milser Straße 37
33729 Bielefeld

Food-Processing Initiative e.V.
Ritterstr. 19
33602 Bielefeld

Fraunhofer IOSB-INA
Campusallee 1
32657 Lemgo

Hochschule Bielefeld
Institut für Technische
Energie-Systeme (ITES)
Interaktion 1
33619 Bielefeld

Kreis Lippe
Felix-Fechenbach-Straße 5
32756 Detmold

Lippe Bildung eG
Ikuowl
Campusallee 19
32657 Lemgo

owl maschinenbau e. V.
Ritterstraße 19
33602 Bielefeld

Technische Hochschule
Ostwestfalen-Lippe
Institut für Energieforschung (iFE)
Emilienstraße 45
32756 Detmold

VDI Ostwestfalen-Lippe Bezirks-
verein e.V.
Meisenstr. 96
33607 Bielefeld

Zentrum für Innovation in der
Gesundheitswirtschaft
OWL gGmbH
Alfred-Bozi-Str. 25
33602 Bielefeld

Gestalterische Konzeption

Marie Anstötz, Lisa Pusch,
Malea Witte

Redaktionsteam

Marie Anstötz, Sarah Kleinhans,
Anna Penner, Lisa Pusch,
Malea Witte

Druckerei

LUC GmbH
Ludgerstraße 13
59379 Selm

Autor:innen

Marie Anstötz
Marc Brünninghaus
Friederike David
Leon Diel
Birgit Essling
Eduard Falkowsky
Carolin Fischer
Sarah Kleinhans
Beate Kolkman
Rolf Olaf Meyer
Anna Penner
Carolin Pieper

Lisa Pusch
Norbert Reichl
Ariane Rieger
Christina Schulte
Eva Schwenzfeier-Hellkamp
Susanne Schwickert
Jörg Spangenberg
Malea Witte

Das Transformationsprojekt CirQualityOWL plus ist mit Mitteln der Europäischen Union und des Ministeriums für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen finanziert.



**Kofinanziert von der
Europäischen Union**

Gefördert durch:

**Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen**



Haftungsbeschränkung für Inhalte:

Der Verantwortliche dieses Dokuments übernimmt keine Haftung für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der in diesem Dokument zur Verfügung gestellten Inhalte. Dies gilt nicht, wenn dem Verantwortlichen vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verhalten vorzuwerfen ist. Die Inhalte wurden mit der größtmöglichen Sorgfalt und nach bestem Gewissen erstellt. Dennoch kann die inhaltliche Richtigkeit, insbesondere bei komplexen Themen, nicht gewährleistet werden, sodass der Verantwortliche den Nutzern empfiehlt, bei wichtigen Informationen die zuständigen Stellen zu kontaktieren oder rechtliche Beratung in Anspruch zu nehmen.

Haftung für ausgehende Links:

Der Verantwortliche dieses Dokuments verweist durch sogenannte „Hyperlinks“ auf fremde Websites. Durch diese sogenannten „Hyperlinks“ wird der Nutzer direkt auf die fremde Website geleitet. Das Setzen von sogenannten „Hyperlinks“ bedeutet nicht, dass sich der Verantwortliche die hinter dem Link liegenden Inhalte zu Eigen macht. Der Verantwortliche hat dabei keinerlei Einfluss auf die Informationen der fremden Website. Daher kann keine Haftung für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte der fremden Website übernommen werden. Für die Inhalte ist ausschließlich der jeweilige Anbieter oder Betreiber der verlinkten Website verantwortlich. Der Verantwortliche versichert jedoch, dass ihm zum Zeitpunkt des Setzens der Verlinkung keinerlei rechtliche Verstöße bekannt waren und er die fremde Website im Rahmen des Zumutbaren geprüft hat. Solange keine konkreten Anhaltspunkte einer Rechtsverletzung vorliegen, ist eine permanente inhaltliche Kontrolle der verlinkten Website für den Verantwortlichen nicht zumutbar. Erhält der Verantwortliche Kenntnis von der Rechtswidrigkeit der verlinkten Inhalte, wird der entsprechende Link im Rahmen einer Aktualisierung dieses Dokuments unverzüglich entfernt.

CIRCULAR COOKBOOK OWL

Eine Veröffentlichung von:



Kofinanziert von der
Europäischen Union

Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen

