

Glossar der Zirkularität

- the **circular economy** (CE)
cir·cu·lar eco·no·my
dt. Kreislaufwirtschaft

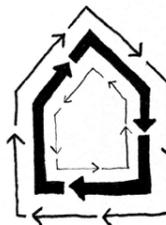
Circular Economy beschreibt ein sich selbst erholendes und erneuerndes Wirtschaftssystem, dessen Zielstellung der Erhalt von Materialien und Produkten in geschlossenen Stoffkreisläufen ist. In Deutschland ist diese in der Abfallwirtschaft durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz verankert. Es muss darauf abgezielt werden den höchstmöglichen Nutzungswert zu erhalten, im Verständnis des Gesetzes wird sich aber leider hauptsächlich darauf konzentriert im am Ende einer Nutzungsphase den Kreislauf zu schließen und dadurch Abfall zu verringern. Wichtige Grundlage dafür müsste aber insbesondere am Anfang des Lebenszyklus sein, um durch Gestaltung der Produkte die Entstehung von Abfall zu verhindern. Gegenüber der Kreislaufwirtschaft steht die Linearwirtschaft. Bei ihr wird der Großteil der eingesetzten Rohstoffe nach einer einmaligen Nutzungsphase zerstört oder deponiert und erfährt kein neues Leben.¹³



- the **circularity**
cir·cu·lar·i·ty
dt. Kreislaufgerechtigkeit

Kreislaufgerechtigkeit ist die Fähigkeit von Materialien, Produkten oder Bauten, nach einer Nutzungsphase ohne Wert und Qualitätsverlust oder Gefährdung von Gesundheit und Umwelt wieder in geschlossene Kreisläufe zurückgeführt werden können. Kreislaufgerecht gedachte Objekte müssen also zukünftige Kreisläufe antizipieren und ihre Materialität, Fügung und Gestaltung danach ausrichten.¹³

- the **circular construction**
cir·cu·lar con·struc·tion
dt. Zirkuläres Bauen



Zirkuläres Bauen beschreibt einen Planungs- und Bauansatz, der auf den langfristigen Erhalt von Ressourcen abzielt und Materialien sowie Bauteile in technischen und biologischen Kreisläufen führt. Es basiert auf der Idee, Gebäude als temporäre Materiallager zu verstehen, deren Bestandteile nach der Nutzung ohne Qualitätsverlust weiterverwendet, rückgebaut oder recycelt werden können. Dabei wird der gesamte Lebenszyklus eines Gebäudes mitgedacht – von der Entwurfsphase über die Nutzung bis hin zum Rückbau. Zirkuläres Bauen stellt damit einen Gegenentwurf zur linearen Bauweise dar, in der Materialien häufig nach einer einmaligen Nutzung entsorgt werden. Die Herausforderung des Zirkuläres Bauen bedeutet, zukünftige Nutzungszyklen bereits im Entwurf zu antizipieren – und damit eine Baukultur zu fördern, die auf Langlebigkeit, Wiederverwendung und Veränderbarkeit setzt, statt auf Abriss und Erneuerung.

- the **sustainability**
sus·tain·abil·ity
dt. Nachhaltigkeit

Das Prinzip, das ökologische, soziale und wirtschaftliche Ressourcen so genutzt werden, dass sie langfristig erhalten bleiben und zukünftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse decken können. Sie umfasst den Schutz der Umwelt, soziale Gerechtigkeit und eine wirtschaftliche Entwicklung, die im Einklang mit der Natur steht. Im nachhaltigen Bauen wird dieses Prinzip auf die Bauindustrie angewendet. Ziel ist es, umweltfreundliche Materialien zu verwenden, Energieeffizienz zu maximieren und Gebäude so zu gestalten, dass sie langlebig, ressourcenschonend und gesund für die Nutzer sind. Dazu gehören Maßnahmen wie der Einsatz erneuerbarer Energien, die Reduzierung von CO₂-Emissionen und die Wiederverwertbarkeit von Baumaterialien.

- **cradle to cradle** (C2C)
crad·le to crad·dle
dt. von der Wiege zur Wiege

Cradle to Cradle beschreibt das Prinzip einer immer wiederkehrenden Erneuerung. Die bildliche Umschreibung »von der Wiege zur Wiege« zielt darauf ab, Produkte so intelligent zu konzipieren, dass sie, anders als »von der Wiege zur Bahre«, am Ende der Nutzungsphase nicht zu Abfall werden. Durch Umwandlung ohne Wert- und Qualitätsverlust kann der Prozess also immer wieder von vorne beginnen – also in Kreisläufen aufgehen.¹³

- the **life cycle**
life cy·cle
dt. Lebenszyklus



Der Lebenszyklus beschreibt den gesamten Lebensweg eines Produkts, Systems oder Prozesses – von der Planung und Herstellung über Nutzung und Wartung bis hin zur Entsorgung oder Wiederverwertung. Ziel ist es, alle Phasen hinsichtlich Effizienz, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zu optimieren. Dabei spielen Faktoren wie Materialverbrauch, Energieeffizienz und Umweltauswirkungen eine zentrale Rolle. In der Architektur bezieht sich der Life-Cycle auf den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes – von der Planung über Bau und Nutzung bis hin zum Rückbau oder zur Wiederverwendung von Bauelementen. Nachhaltige Bauweisen setzen auf langlebige, energieeffiziente und recyclebare Materialien, um Umweltbelastungen zu minimieren.¹³

- the **urban mining**
ur·ban mi·ning
dt. Urban Mining

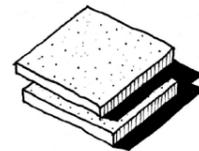
Urban Mining bezeichnet die Rückgewinnung von verwend- oder verwertbaren Baumaterialien und Bauteilen aus der bereits gebauten Umwelt, welche nicht kreislaufgerecht gedacht und gebaut wurde. Dabei werden anders als beim Bergbau nicht Primärrohstoffe, sondern Sekundärrohstoffe geschürft. Die Problematik liegt dabei jedoch daran, dass die Materialien nicht sortenrein und reversibel verbaut vorliegen, sondern ein hoher Zeit-, Kosten- und Energieaufwand notwendig ist und häufig zusätzlich einen großen Verlust im Wert bedeutet. Als Urban Mining kann man daher eigentlich nur einen Übergangszustand beschreiben, der überwunden werden kann, wenn die zukünftig gebaute Umwelt kreislauffähig, also reversibel, errichtet wird.¹³

- die **Graue Energie**
graue Ener·gie
eng. embodied energy



Graue Energie ist die Energie die für ein Bauteil oder Bauwerk über den gesamten Lebenszyklus hinweg aufgebracht wurde und quasi in diesem gebunden ist. Dazu gehört die Gewinnung und Herstellung von Bauteilen, der Transport von Gütern, Personen und Maschinen sowie das Verarbeiten und Verbauen von Baustoffen und Bauteilen in Gebäuden. Durch eine bewusste Materialwahl und nachhaltige Bauplanung kann die Menge der Grauen Energie bereits in der Planungsphase erheblich reduziert werden. Ein Großteil der Energie kann also bei einer erneuten Verwendung der Elemente eingespart werden. Je geringer der Grad der Weiternutzung, desto mehr Graue Energie geht verloren und muss erneut aufgebracht werden. Das gleiche Prinzip lässt sich auch auf den im Prozess ausgestoßenen Kohlenstoff (CO₂) übertragen, man spricht dann vom »Grauen Kohlenstoff« bzw. »embodied carbon«.¹³

- die **Ressource**
Res·sour·ce
eng. resource



Ressource beschreibt die Quelle von Rohstoffmengen, die das Potenzial besitzt, verarbeitet und eingesetzt zu werden, jedoch bisher noch nicht gefördert wurde. Dazu zählen auch die Vorkommen, die nach heutigen geologischen Erkenntnissen vorhanden sein müssen. Die Ressourcen der Erde sind begrenzt und werden jedoch problematischer Weise, zu großen Teilen, über die planetaren Grenzen hinaus, ausgebeutet. Im übertragenen Sinne werden auch immaterielle Güter wie z.B. Dienstleistungen, Wissen oder Arbeit als Ressource bezeichnet.¹³

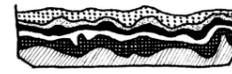
- der **Primärrohstoff**
Pri·mär·roh·stoff
eng. primary raw material

Primärrohstoffe sind Rohstoffe, die aus natürlichen Reserven gewonnen wurden, also zum ersten Mal in einem Produkt zur Anwendung kommen.¹³

- der **Sekundärrohstoff**
Se·kun·där·roh·stoff
eng. secondary raw material

Sekundärrohstoffe sind Rohstoffe, die aus einem, vom Menschen hergestellten, Produkt gewonnen wurden, also bereits mindestens für die Dauer von einer Nutzungsphase im Einsatz waren.¹³

- der **Abfall**
Ab·fall
eng. waste



Abfall ist jeder Stoff oder Gegenstand, dessen sich eine Besitzer*in »entledigt, entledigen will oder entledigen muss«⁵. Nach dieser Definition scheint weder der Handelswert noch der Lagerort des Stoffes oder Gegenstandes einen Einfluss auf den Abfallstatus haben. Zum Abfallmanagement gehören die Tätigkeiten, die zur Vermeidung, zur Vorbereitung zur Wiederverwendung, zum Recycling und zur sonstigen Verwertung und Beseitigung von Abfall gehören.¹³

- **recycling** (umbrella term)
re·cy·cling
dt. Verwertung



Recycling wird häufig unscharf als Überbegriff für die Rückführung von gebrauchten Materialien und Produkten in den Ressourcenkreislauf benutzt. Der Begriff Recycling gibt im Prinzip keine Auskunft über die stoffliche und funktionale Veränderung der Produkte, welches jedoch einen riesigen Unterschied in der notwendigen Energie und CO₂-Emission bedeuten kann, die aufgebracht werden muss, um die Ressource zurück in den Kreislauf zu führen. Zum Recycling wird häufig auch die energetische Verwertung des Materials mitgezählt, also das Verbrennen zum Gewinnen von Energie, was im Endeffekt die komplette Zerstörung des Materials als Ressource für weitere Prozesse bedeutet. Recycling kann daher insbesondere im Bauwesen präziser auf folgende Weise aufgeschlüsselt werden: Die *Wiederverwendung* (Reuse) und *Weiterverwendung* (Repurpose) von Bauteilen, die *Wiederverwertung* (Recycle) und *Weiterverwertung* (Reprocess) von Baustoffen. Darüber hinaus etabliert sich zunehmend der Begriff des *Upcyclings* in Abgrenzung vom *Downcycling*.^{13,14}

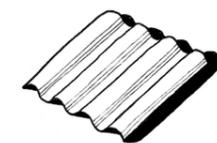
- **re-use**/to **re-use** sth.
re·use
dt. Wiederverwendung

Wiederverwendung bezeichnet die erneute Verwendung eines Materials oder Bauteils unter Beibehaltung seiner stofflichen Zusammensetzung, seiner geometrischen Form und seiner ursprünglichen Funktion. Man verwendet das Produkt also, in mindestens einem zweiten Zyklus, genauso wie zuvor. Bei Bauteilen oder Materialien kann sich jedoch der Einsatzort verändern.^{13,14}

- **adaptive re-use** / **to repurpose** sth.
adap·tive re·use
dt. Weiterverwendung

Weiterverwendung beschreibt die erneute Verwendung eines Materials oder Bauteils unter Beibehaltung seiner stofflichen Zusammensetzung und seiner Gestalt, jedoch ändert sich seine ursprüngliche Funktion. Zwischen Wertminderung oder Wertsteigerung wird an dieser Stelle nicht unterschieden. Bei einer Weiterverwendung von ganzen Gebäuden oder Gebäudeteilen spricht man von *Umnutzung* oder *Transformation*.^{13,14}

- **recycling** / **to recycle** sth.
re·cy·cle
dt. Wiederverwertung



Wiederverwertung bedeutet die Auflösung der Form des Ausgangsmaterials oder -produktes, durch Zertrümmerung oder Schmelzen und der anschließende Einsatz der Altstoffe in einem gleichartigen Produktionsprozess, den das Material schon einmal durchlaufen hat. Die Funktion des Materials oder Baustoffes bleibt dabei meistens gleich, jedoch geht ein großer Teil der grauen Energie, die für die ursprüngliche Herstellung, Verarbeitung und den Transport aufgebracht wurde, verloren. Der deutsche Begriff Wiederverwertung wird oft mit dem englischen Recycling sinngleich verwendet, was zu einiger Verwirrung führen kann, da dieser auch als Überbegriff gebraucht wird.^{13,14}

- **reprocessing** / **to reprocess** sth.
re·pro·cess
dt. Weiterverwertung

Weiterverwertung ist die Verwertung eines Materials in einer weiteren Nutzungsphase unter Auflösung seiner stofflichen Zusammensetzung und Form, also meist durch Zertrümmern oder Einschmelzen. Die Altstoffe werden also in noch nicht durchlaufene Produktionsprozesse geführt. Dadurch entstehen andere Produkte oder Werkstoffe mit anderen Eigenschaften und neuen Anwendungen.¹⁴

- **upcycling** / **to upcycle** sth.
up·cy·cle
dt. Upcycling



Upcycling bezeichnet die Weiterverwendung oder Weiterverwertung von gebrauchten Bauteilen oder Baustoffen durch Umwandlung bzw. Transformation in eine eindeutig höherwertige Qualität und/oder Nutzungskategorie. Alte Produkte bekommen dadurch mehr Wert und nicht weniger. Dabei ist jedoch zu beachten, dass auch dieser Begriff seine Schwächen hat, da im Prinzip alle Materialien, die einmal als Müll klassifiziert wurden, bei einem erneuten Einsatz als Upcycling klassifiziert werden, auch wenn ihre Ursprungsfunktion und -qualität möglicherweise vorher höherwertig war.^{13,14}

- **downcycling** / **to downcycle** sth.
down·cy·cle
dt. Downcycling

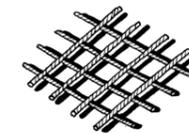


Downcycling umschreibt die Weiterverwendung und Weiterverwertung von gebrauchten Bauteilen oder Baustoffen durch Umwandlung in eine eindeutig minderwertige Qualität und/oder Nutzungskategorie. Beim Zurückführen der Stoffe in den Kreislauf gehen Eigenschaften des Stoffes verloren, was eine *Kaskadennutzung* zur Folge hat, also eine Mehrfachnutzung von Stoffen über wertmindernde Stufen, an deren Ende in den meisten Fällen die Deposition oder Verbrennung der Stoffe steht.^{13,14}

- die **Deponie**
De·po·nie
eng. landfill

Die Deponie ist eine Anlage für die Endablagerung von Abfällen oberhalb oder unterhalb der Erde. Sie steht quasi an unterster Stelle der Kaskadennutzung, wenn nichts mehr an den Stoffen zu verwerten ist und nichts in den Kreislauf zurückgeführt werden kann.¹³

- die **Sortenreinheit**
Sor·ten·rein·heit
eng. pure fraction/mono-material



Sortenreinheit in der zirkulären Architektur bedeutet, dass Materialien sortenrein, also ohne Vermischung mit anderen Stoffen, verwendet werden. Dies erleichtert das Recycling und die Wiederverwendung, da reine Materialien einfacher in den Kreislauf zurückgeführt werden können. Durch den Verzicht auf Verbundstoffe oder schwer trennbare Materialien wird die ökologische Nachhaltigkeit verbessert, Ressourcen geschont und Abfall minimiert. Dies fördert eine effiziente Kreislaufwirtschaft.¹³

- **disassembly** / **to disassemble** sth.
dis·as·sem·bly
dt. Rückbau/Demontage

Disassembly bzw. **Rückbau/Demontage** bezeichnet den geordneten Abbau von Bauwerken oder Produkten, sodass Materialien und Bauteile wiederverwendet oder recycelt werden können. In der zirkulären Architektur wird darauf geachtet, Verbindungen lösbar zu gestalten, um eine sortenreine Trennung zu ermöglichen. Dies reduziert Abfall, verlängert die Lebensdauer von Materialien und unterstützt eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft durch die Wiederverwendung von Bauelementen und die Reduzierung des Ressourcenverbrauchs.¹⁴