

CURRICULUM

Through Upcycling to the Design of Eco Cities



Co-funded by
the European Union



TUDEC – Through Upcycling to the Design of Eco Cities

Projekt Nr. 2022-1-IT02-KA220-SCH-000087127

www.citiesforthefuture.eu

Projektpartner:

Fondazione Hallgarten-Franchetti Centro Studi Villa Montesca (FCSVM), Italien

Eco Logic, Nord Mazedonien

OOU Petar Pop Arsov, Nord Mazedonien

BALKAN URBAN MOVEMENT (Udruzenje Gradjana Bum), Serbien

Wisamar Bildungsgesellschaft gemeinnützige GmbH, Deutschland



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



Co-funded by
the European Union





Modul 2

STADT IM KREISLAUF

“

Die Natur ist das ultimative Null-Abfall-System. In der Tat gibt es in der Natur so etwas wie Abfall nicht. Alles befindet sich in einem Kreislauf. Im Gegensatz dazu wurden viele der vom Menschen gemachten Systeme und Produkte nach einem linearen Modell hergestellt - und das Ende der Kette ist die Müllhalde.

(Rob Greenfield)

”

2. EINFÜHRUNG

In Städten fallen schätzungsweise 2 Milliarden Tonnen feste Siedlungsabfälle an, die aufgrund der Urbanisierung und des Wirtschaftswachstums bis zum Jahr 2050 auf 3.4 Milliarden ansteigen werden (UN Habitat, 2021). Die Optimierung der Müllentsorgung gilt als bedeutender Hebel, um Städte nachhaltiger zu machen, und wird daher als Unterziel des Sustainable Development Goals 11 (Ziele für Nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen) genannt: "Bis 2030 die von den Städten ausgehende Umweltbelastung pro Kopf senken, unter anderem mit besonderer Aufmerksamkeit auf [...] der kommunalen und sonstigen Abfallbehandlung" (Vereinte Nationen).

Wie wäre es, wenn Städte einen von der Natur inspirierten Paradigmenwechsel vollziehen würden, bei dem nichts "verschwendet" wird. Es kann viel getan werden, um den Anteil der Dinge zu minimieren, die als tatsächlicher Abfall aus dem Kreislauf herausfallen. Der Gesetzgeber kann Maßnahmen durchsetzen, die das Abfallaufkommen erheblich verringern, wie z. B. Anreize für regionale Produktion, höhere Verpackungsstandards oder eine bessere Abfallbewirtschaftung. Aber es gibt auch viele Bottom-up-Ansätze, die dem Einzelnen helfen können, den Haushaltsmüll drastisch zu reduzieren. Das 4R-Konzept ist ein hilfreicher Leitfaden, um das eigene Verhalten zu überdenken und einen Beitrag zur Kreislaufstadt zu leisten.

Was sind die 4 R's?



→ Reduzieren → Wiederverwenden → Reparieren → Recyclen

Die 4 R's tragen zu einer Stadt bei, die nicht nur ökologisch, sondern auch sozial nachhaltig ist. Die Maßnahmen führen zu Abfallreduzierung und Ressourcenschonung, darüber hinaus zeigt sich aber auch, dass eine Beziehung zwischen Nachbar*innen, zwischen Generationen und zwischen Menschen unterschiedlicher Einkommensverhältnisse geschaffen wird und somit ein Mehrwert für die Gesellschaft entsteht.

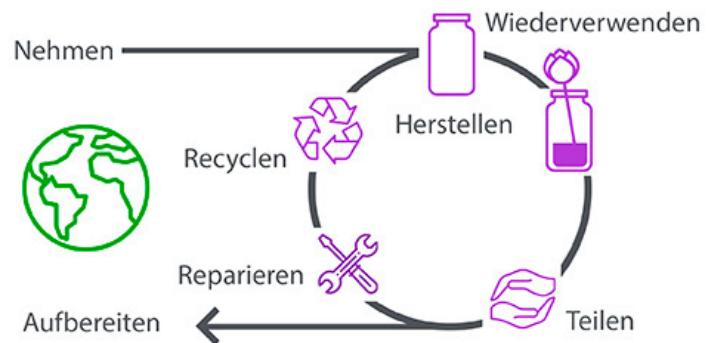
In den letzten Jahren bemühten sich Städte auf der ganzen Welt, Grundsätze und Praktiken der Kreislaufwirtschaft zu etablieren, im Gegensatz zur konventionellen linearen Wirtschaft, die in hohem Maße zur Ressourcenverschwendungen und Klimakrise beigetragen hat. Was ist Kreislaufwirtschaft? UNIDO, die Organisation der Vereinten Nationen für industrielle Entwicklung, drückt es so aus: "Kreislaufwirtschaft ist eine neue Art der Wertschöpfung und letztlich des Wohlstands. Sie funktioniert, indem sie die Lebensdauer von Produkten durch verbessertes Design und Wartung verlängert und Abfälle vom Ende der Lieferkette an den Anfang verlagert, d. h. die Ressourcen werden effizienter genutzt, indem sie immer wieder verwendet werden, nicht nur einmal" (UNIDO).

LINEARE WIRTSCHAFT

KREISLAUFWIRTSCHAFT



Traditionelles Produktions- und Konsummodell, bei dem Ressourcen zu Produkten verarbeitet und verwendet werden, bis sie als Abfall entsorgt werden.



Neues Produktions- und Konsummodell, bei dem die Materialien während ihres gesamten Lebenszyklus ihren höchsten Nutzen und Wert behalten und in den Produktionskreislauf zurückgeführt werden, um Abfall zu vermeiden.

Zirkularität ist hier der Motor aller Transaktionen und Interaktionen in der nachhaltigen Stadt "als umfassender Modus Operandi" (CITIES Foundation, 2018).

Die Kreislaufstadt als Graswurzelkonzept ist optimal, um Lernende einzubinden, da sie mit ihrem eigenen Verhalten und Handeln an allen R's teilnehmen können, sich aber auch als Multiplikatoren dieser Konzepte in ihrem persönlichen Umfeld einbringen können.



2.1 REDUZIEREN: WENIGER IST MEHR

Die Klimakrise zeigt, dass der konsumorientierte Lebensstil mit all seinen Versprechungen von Zufriedenheit, Status und Komfort einen hohen Preis für unsere Gesellschaft hat. Der Konsumerismus hat schädliche Auswirkungen durch die Schaffung unmenschlicher Produktionsbedingungen, ungerechter Arbeitsverteilung und negative Umweltauswirkungen. Darüber hinaus wird nicht einmal das Versprechen gehalten, den Verbraucher*innen Wohlbefinden und Glück zu bringen. Teil des Konsumapparats ist es, mit jedem Kauf neue Wünsche zu wecken, um den Konsum aufrechtzuerhalten. Bei jungen Menschen kann dies zu sozialen Ängsten führen, wenn Identität hauptsächlich über Besitz definiert und der eigene Selbstwert auf der Anhäufung von Gütern aufgebaut wird.

Indem wir die Lernenden zu kritischem Denken gegenüber dem allgegenwärtigen Konsumdenken anregen, kann ihr Bewusstsein für die Auswirkungen übermäßigen Konsumverhaltens geschärft werden.

Vor allem durch Fast Fashion ist das Thema Überkonsum für junge Menschen von zentraler Bedeutung und bietet sich daher als Anknüpfungspunkt im Unterricht an (Chang, 2017, Ausblick zum Thema 1). Die Modeindustrie ist an zweiter Stelle der industriellen Umweltverschmutzer und verantwortlich für 10% der weltweiten Kohlenstoffemissionen und fast 20% der Abwässer (Ro, 2022). Eine Veränderung im Konsumverhaltens in großem Maßstab könnte hier enorm positive Wirkung entfalten.

Ein weiterer guter Ausgangspunkt für die Sensibilisierung von jungen Menschen für das Thema Abfallvermeidung sind Lebensmittelverpackungen, die im wahrsten Sinne des Wortes ein alltägliches Problem darstellen. Eine abfallarme Lebensweise bedeutet, dass wir überdenken müssen, was wir kaufen und wie wir es lagern und transportieren. Und das kann schon bei den Pausenbroten der Lernenden beginnen.

Dieser Ansatz der Mikro-Nachhaltigkeit, bei dem kleine nachhaltige Entscheidungen geschätzt und nachgemacht werden, ist der Eckpfeiler für die Schaffung eines Nachhaltigkeitsbewusstseins bei den Lernenden.



VERBINDUNG ZUM LEHRPLAN

Bei der Einordnung haben wir uns insbesondere am Grundschullehrplan des Freistaates Sachsen orientiert.

FACH: Sachunterricht

Lernbereich "Mein Körper und meine Gesundheit"

- Gesunde Ernährung
- Unser gesundes Frühstück

Lernbereich "Arbeit und Konsum" / "Ein Produkt unseres Landes"

- Produktionsverfahren
- Auswahlkriterien für den Kauf (Nutzen des Produkts, Langlebigkeit, globale Transportwege, Abfallvermeidung, ökologischer Aspekt, fairer Handel)
- Wünsche, Bedürfnisse und deren Befriedigung - Aufbau eines reflektierten und selbstregulierten Verbraucherverhaltens
(avoidance, ecological aspect, fair trade)
- Desires, needs and their fulfilment - building reflective and self-regulated consumer behaviour

2.2 WIEDERVERWENDUNG: RETTUNG VOR DER MÜLLDEPONIE

Da die Anhäufung individueller Besitztümer lange Zeit als Indikator für Reichtum und Wohlstand galt, wurden Kaufgewohnheiten eingeübt, die nur schwer zu ändern sind. Was machen wir mit den Dingen, die wir bereits besitzen, aber nicht benutzen? Für etwas, das mit wertvollen Ressourcen hergestellt, gekauft und schließlich bei jemanden zu Hause lange gelagert wurde, ist das ineffektivste Ende die Mülltonne. Wie können wir den Dingen, die auf der Welt sind, ein zweites (drittes oder viertes...) Leben geben, vor allem wenn sie schwer oder gar nicht zu recyceln sind?

Für viele Haushaltsgegenstände ist eine Sharing-Infrastruktur (Modul 1) eine Lösung, um ungenutzte Dinge wieder ins Spiel zu bringen. Die Buy-Nothing-Bewegung (The Story of Stuff, 2022, Ausblick zum Thema 3) erforscht deren Potenzial, indem sie durch geschenkokonomische Verfahren versucht, den Konsum radikal zu reduzieren. Man lässt unbenutzte Kleidung, elektronische Geräte, Bücher, Spielzeug und sogar Lebensmittel den Menschen zuteil werden, die noch Verwendung dafür haben, oft unterstützt durch Nachbarschafts-Apps oder Social Media Apps (für Leipzig auf Facebook: www.facebook.com/groups/841244065973769).

Wiederverwendung ist die Fähigkeit, Abfall in neue Ressourcen zu verwandeln, und dieses Prinzip kann auf fast alles angewendet werden. Viele Dinge werden als Einwegartikel betrachtet und scheinen für die Müllhalde bestimmt zu sein, wie Verpackungen, technische Materialien oder Baumaterialien. Ihre Lebensdauer zu verlängern, spart Ressourcen, und im schulischen Kontext kann dies von der Wiederverwendung von Tetrapacks für Upcycling-Projekte bis zum Bau von Spielplätzen aus wiederverwertetem Material reichen (Playground Ideas, Ausblick zum Thema 2). Es ist jedoch wichtig zu bedenken, dass Upcycling-Projekte keinen Anreiz bieten sollten, Produkte zu kaufen, die nur für den Zweck des Upcyclings neu angeschafft werden. Lassen Sie sich bei der Auswahl von Upcycling-Aktivitäten von den Ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen inspirieren und achten Sie darauf, dass die Beschaffung und Verarbeitung keine oder kaum zusätzliche Energie und Ressourcen erfordert. Gleichzeitig sollte das entstandene Produkt selbst für eine weitere Wiederverwendung oder zumindest für das Recycling geeignet sein.



Playground at Ruben Centre Playground in Uganda from reclaimed material.
Credit: Playgroundideas.org

Richtig umgesetzt, hat das Konzept der Wiederverwendung das Potenzial, viel weiter zu zirkulieren und in größere Kontexte hochskaliert zu werden. Im Hinblick auf die nachhaltige Stadt erforschen beispielsweise Architekt*innen, wie wiederverwendete Baumaterialien für neue Strukturen verwendet werden können, und setzen damit ein Zeichen gegen die derzeit praktizierten ressourcenintensiven Baupraktiken und umweltschädlichen Abrissverfahren (Overstreet, 2020).

Diese Praktiken zeigen, dass das Konzept der Wiederverwendung zusätzliche Vorteile mit sich bringt, die nicht zu unterschätzen sind. Zum einen werden durch die Wiederverwendung von Materialien Ressourcen für alle zugänglich gemacht. Für Upcycling-Projekte bedeutet dies, dass jede*r ohne (oder fast ohne) finanziellen Aufwand schöne und funktionale Dinge herstellen kann. Das eigene Zimmer, das Wohnhaus, die Straße, in der man wohnt, die Schule oder das Viertel attraktiver und damit lebenswerter zu gestalten, ist keine Frage des Budgets. Der andere Vorteil liegt in den Möglichkeiten, die Einschränkungen für den künstlerischen Prozess bieten. Kreativität gedeiht oft dort, wo die Ressourcen begrenzt sind. Wo Künstler*innen an Grenzen stoßen, werden unkonventionelle Lösungen gefunden und kreatives Denken freigesetzt.

In der Kreislaufstadt können Bürger*innen zur Wiederverwendung ermutigt werden, indem Netzwerke etabliert werden, in denen das Angebot von gebrauchten Materialien mit der Nachfrage für Wiederverwendung vernetzt wird. Hier überschneiden sich die Konzepte der Kreislaufstadt und die der „Sharing City“ und eine gemeinsame Infrastruktur kann Synergien erzeugen.



VERBINDUNG ZUM LEHRPLAN

Bei der Einordnung haben wir uns insbesondere am Grundschullehrplan des Freistaates Sachsen orientiert.

FACH: Kunst

Lernbereich "Physikalisch-räumliches Gestalten"

- Experimentieren mit gefundenen Materialien oder Gegenständen
- Innen- und Außenräume und ihre Funktion erkunden und ihre Atmosphäre erleben
- Gestaltung von Innen- und Außenräumen
- Gestaltung von Gegenständen des täglichen Gebrauchs
- Form und Funktion der gebauten Umwelt: Architektur
- Anwenden von Gestaltungsmöglichkeiten für Montagen mit vorgefundenen Objekten

FACH: Sachunterricht

Lernbereich "Mein Körper und meine Gesundheit"

- Gesunde Ernährung
- Unser gesundes Frühstück

Lernbereich "Pflanzen und Tiere"

- Herkunft und Anbau von Kulturpflanzen
- Verwendung und Zubereitung von köstlichen Mahlzeiten



Generationenübergreifendes Lernen in einem Repair-Café in einer Kindertagesstätte in Nieder-Olm, Deutschland. Bildquelle: <https://repaircafe-vg-nieder-olm.de/>

2.3 REPARIEREN: BEWAHRT EURE SCHÄTZE

Das Ziel der 4'Rs ist es, Güter so lange wie möglich im Kreislauf der Nutzung und Wiederverwendung zu halten; Reparatur ist ein wichtiger Schritt, um dies zu erreichen. Reparatur war in früheren, vorglobalisierten Gesellschaften eine unverzichtbare Kulturtechnik, da Neuproduktion kostspielig, mühsam und ressourcenintensiv war. Als Eckpfeiler für die Stärkung einer Kreislaufwirtschaft ist die Einstellung der Verbraucher*innen zu Reparatur von zentraler Bedeutung und wurde daher von der Europäischen Kommission in dem Bericht Behavioural Study on Consumers' Engagement in the Circular Economy (LE Europe et al., 2018) analysiert. Die Studie hat gezeigt, dass die Verbraucher eine hohe Meinung von Reparierbarkeit haben, sich aber nicht entsprechend verhalten. Um "die Lücke zwischen der Bereitschaft, sich zu engagieren, und dem tatsächlichen Engagement" zu schließen, macht die Studie Vorschläge für künftige politische Maßnahmen, darunter die Erleichterung von Reparaturen, z. B. durch Vorschriften für die Austauschbarkeit von Komponenten oder eine bessere Kennzeichnung von Reparaturfähigkeit und Haltbarkeit.

Wie bei anderen Aspekten der Kreislaufwirtschaft sind Graswurzelbewegungen die Vorreiter dieser Bemühungen und zeigen, dass, wo Produzenten sich noch nicht zur Zirkularität verpflichten, Verbraucher*innen diese Lücke füllen. Bei der Repair-Café-Bewegung handelt es sich um ein Netzwerk kostenloser Treffpunkte, an denen die Menschen Werkzeuge und Materialien nutzen können, die ihnen bei notwendigen Reparaturen helfen (Repair Café, 2023).

Diese Initiativen bieten großartige Möglichkeiten für generationenübergreifendes und interkulturelles Lernen, denn das Know-How unterscheidet sich je nachdem, wo, wann und wie man aufgewachsen ist (Teilen in der Schulgemeinschaft, Modul 1.1). Vor allem für ältere Menschen sind solche Initiativen eine Quelle des Selbstwertgefühls und der Wertschätzung. Der Wert für junge Menschen, die von anderen lernen, ist ebenso hoch, da Reparieren ein allgemeines Verständnis dafür, wie Dinge funktionieren, fördert und ihre Selbstwirksamkeitserfahrung stärken kann. (Deselaers: RepairKids).

VERBINDUNG ZUM LEHRPLAN

Bei der Einordnung haben wir uns insbesondere am Grundschullehrplan des Freistaates Sachsen orientiert.

FACH: Werken

Lernbereiche "Technik im Alltag entdecken", "Umgang mit Materialien und Werkzeugen", "Technische Gegenstände pflegen und erhalten"





Kokoza o.p.s., the project of community composting in Prague.
Bildquelle: <https://kokoza.cz/>

2.4 RECYCLING: MACH ES RICHTIG!

Auch wenn der Anteil der recycelten Abfälle in den EU-Ländern sowie in Serbien und Nord-Mazedonien zunimmt, erlitt diese Entwicklung erhebliche Rückschritte im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie (Ebner und Iacovidou, 2021).

In der EU stagniert die Gesamtrecyclingquote seit 2014 bei etwa 48 %, so dass mehr als die Hälfte der Abfälle nicht recycelt wird und daher auf Mülldeponien landet. Recycling ist definiert als "jedes Verwertungsverfahren, bei dem Abfallmaterialien zu Produkten, Materialien oder Stoffen für den ursprünglichen oder einen anderen Zweck wiederaufbereitet werden" (EU Science Hub). Die meisten Recyclingverfahren sind jedoch sehr energieintensiv und sollten nur die letzte Option sein, wenn eine Wiederverwendung oder Reparatur nicht möglich ist.

Wenn etwas dem Recyclingsystem zugeführt wird, ist es wichtig, dass es richtig gemacht wird. Es gibt einige einfache Regeln, die überall gelten:

- Führen Sie die Mülltrennung gemäß den Vorschriften Ihres Landes durch.

Die Regeln für Deutschland: <https://www.quarks.de/umwelt/muell/das-solltest-du-ueber-recycling-wissen/#1%C3%B6bung6>

- Lebensmittel oder Flüssigkeiten gehören nicht in den Recycling-Mülleimer
- Vermeiden Sie Verbundwerkstoffe oder zerlegen Sie sie vor dem Recycling
- Bringen Sie gefährliche Abfälle (Medikamente, Elektronik, Batterien, Schadstoffe) zu speziellen Sammelstellen
- Trennen Sie bei der Wiederverwertung von Papier Heftklammern oder Plastikklebeband vom Papier

- Entfernen Sie Verschlüsse von Flaschen und Gläsern
- Spülen Sie Alu- und Stahldosen aus, damit diese besser verarbeitet werden können

Die richtige Durchführung des Recyclings ist absolut entscheidend für die Wirksamkeit des Systems, und dies ist tatsächlich etwas, das von einem sehr jungen Alter an trainiert werden kann, da es sich um eine praktische, taktile, alltägliche Tätigkeit handelt.

Neben der richtigen Mülltrennung und dem (sicheren) Sammeln von Sonderabfällen wie Elektronik oder Batterien ist der Umgang mit organischen Abfällen eine Praxis, die von den Lernenden anschaulich erlebt werden kann, da sie den kompletten Kreislauf vom Abfall bis zur wertvollen Ressource in Form von Kompost innerhalb nur eines Jahres miterleben können.

Der Kreislaufgedanke ist etwas, das man schon in jungem Alter begreifen kann, z.B. am Beispiel von Prozessen in der Natur. Schulen können dies unterstützen, indem sie die richtige Infrastruktur dafür bereitstellen und durch ihren Unterricht, ihr Handeln und ihre Werte eine nachhaltige Denkweise fördern.

Ähnlich wie bei der Sharing City (Teilen im Quartier) kann auch hier gemeinschaftsorientiertes Engagement, Konzepten Wirkung verleihen. Die tschechische Nichtregierungsorganisation Kokoza (<https://kokoza.cz/>) stellt beispielsweise in verschiedenen Prager Stadtvierteln Kompostbehälter auf, damit die Anwohner*innen an der Kompostierung teilnehmen und auch davon profitieren können. Kokoza bietet in den Quartieren zudem Workshops an, bei denen die Nachbarschaft zusammenkommen und sich über das Thema Gemeinschaftskompost vernetzen kann.

Wie bei allen Praktiken der Kreislaufstadt kann auch Recycling eine Nachbarschaft zusammenbringen und Einzelne motivieren, sich für eine nachhaltigere Gestaltung der eigenen Stadt stark zu machen.

VERBINDUNG ZUM LEHRPLAN



Bei der Einordnung haben wir uns insbesondere am Grundschullehrplan des Freistaates Sachsen orientiert.

FACH: Sachunterricht

Lernbereich "Umweltproblem: Abfall"

- Abfallreduzierung (Abfallvermeidung, Abfalltrennung)
 - Abfallverwertung (Wiederverwendung, Recycling)
- Lernbereich "Begegnungen mit Pflanzen und Tieren"
- Bedeutung des Bodens (Mikroorganismen, Humusbildung, Kompost)

FACH: Kunst

Lernbereich "Physikalisch-räumliches Gestalten"

- Experimentieren mit gefundenen Materialien oder Gegenständen
- Gestaltung von Gegenständen des täglichen Gebrauchs

UND HIER WIRD'S SCHON GEMACHT



Leipzig in Germany

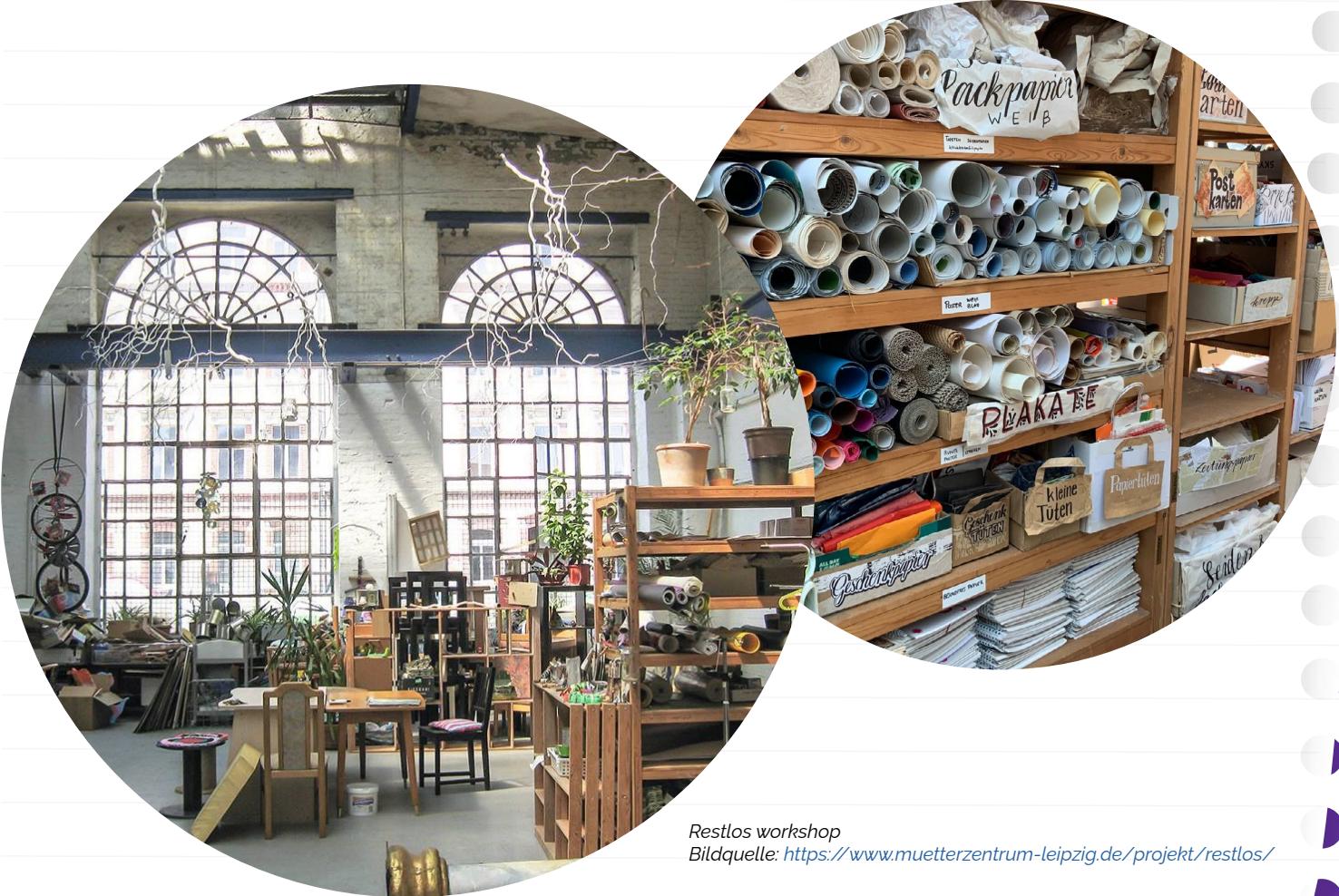
Restlos - Werkstattraum für Umweltbildung und Upcycling

Restlos ist Materialfundgrube, Werkstatt und Umweltbildungsprojekt für Groß und Klein. Der Werkstattraum von Restlos ist eine Sammelstelle für Materialien aller Art, bietet Zugang zu Werkzeugen und Geräten für handwerkliche Projekte und Reparaturen und ist ein Ort für Bildungsveranstaltungen zu einer ressourcenschonenden Lebensweise.

In unserer Zeit, in der alles schnell und in großen Mengen konsumiert und entsorgt wird, müssen wir den Fokus wieder auf den Wert der Rohstoffe und unseren Umgang damit lenken. Wie lassen sich vorhandene Materialien nachhaltig nutzen? Wie kann man sie kreativ und/oder nutzbringend umgestalten und wiederverwerten?

Der Umgang mit diesen alltäglichen, realen Materialien, die Weiterverwendung und damit Abfall-reduzierung stärkt auf spielerische Art das Umwelt- und Materialbewusstsein – und ganz nebenbei entstehen einzigartige Spielzeuge, individuelle Geschenke oder ausgefallene Wohnaccessoires.

<https://www.muetterzentrum-leipzig.de/projekt/restlos/>



Restlos workshop

Bildquelle: <https://www.muetterzentrum-leipzig.de/projekt/restlos/>

AUSBLICK ZUM THEMA

Dieses 6-minütige TED-Ed-Video veranschaulicht den Lebenszyklus eines T-Shirts für ein junges Publikum. Es zeigt alle externen Effekte, die der Konsum und die Produktion von Fast Fashion mit sich bringen, am Beispiel eines einfachen T-Shirts.
Chang, A. (2017, September 5). The life cycle of a T-shirt. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=BiSYoeqb_VY.



Playground Ideas ist eine weltweit agierende gemeinnützige Organisation, die sich für die Bedeutung des Spiels für erfolgreiche Bildung und die Entwicklung von Kindern einsetzt. Sie bringt Spielplatzideen in Gemeinden mit niedrigem Budget. Nach der kostenlosen Registrierung auf der Website erhalten Nutzer*innen Anleitungen für den Bau von Spielplätzen aus wiederverwerteten Materialien sowie zahlreiche andere Ressourcen, die das Spielen fördern.

Playground Ideas. (2023). <http://www.playgroundideas.org/>

The Story of Stuff ist eine Organisation und Online-Community, die sich mit den Krisen befasst, die durch eine lineare Materialwirtschaft in einer Realität endlicher Ressourcen verursacht werden. Die Organisation erstellt Animations- und Dokumentarvideos, die den Zusammenhang zwischen Konsumverhalten und Klimakrise erforschen; einige davon sind für ein jüngeres Publikum geeignet. Eine Einführung finden Sie unter: The Story of Stuff. (2009b, April 22). The story of stuff. YouTube.

Für ein Porträt der Buy-Nothing-Bewegung, siehe:

The Story of Stuff. (2022, December 21). Imagining an economy where you don't have to buy anything. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=kOskaCh8KXU>

The Wasted City ist eine Sammlung von Best Practices und ein Toolkit für die Praxis der Kreislaufwirtschaft in Städten. Anhand von Fallstudien aus der ganzen Welt wird untersucht, wie Kreislaufwirtschaft der neuer Standard in der Stadtentwicklung sein könnte. Miazzo, F., Comeau, M., & Hajer, M. (2017). The Wasted City Approach to Circular City Making. Cities Foundation.

Zero Waste Kids von Umweltaktivist und Abenteurer Robert Greenfield ist ein Handbuch mit Aktivitäten für Kinder, um ihren Abfall-Fußabdruck zu verstehen und praktische Tipps, wie sie ihn positiv beeinflussen können.

Greenfield, R. (2022). Zero waste kids. Quarry Books.

Deutschsprachige Ressource: Deselaers erklärt in dem Leitfaden, wie das Konzept des Reparatur-Cafés in den Schulkontext übertragen werden kann: Wie kann man das Know-How von Externen in die Schule bringen? Wie bereitet man den Prozess vor- und nach? Der Praxisleitfaden enthält sogar Vorlagen für Flyer, Einverständniserklärungen und Urkunden und hilft Schulen so auf vielfältige Weise den Prozess anzuschließen:

Deselaers, Kristina (n.d.). RepairKids. Reparatur im Bildungskonzept. Praxisleitfaden für ein Modellprojekt.

<https://www.reparatur-initiativen.de/files/kcfinder/posts/4403/files/RepairKidsManual.pdf>

Deutschsprachige Ressource: Im Rahmen des Projekts „Tübingen wird Kreislaufstadt“ entwickelte das Design-Studio Mifactori gemeinsam mit Kindern eine Minigolfbahn aus gebrauchtem Material, das sie im Urban-Mining-Verfahren sammelten. Entstanden ist die Dokumentation einer Forschungsreise in die Möglichkeiten der Kreislaufstadt gemacht von Kindern. Videos, Fotos und Texte zu finden auf:

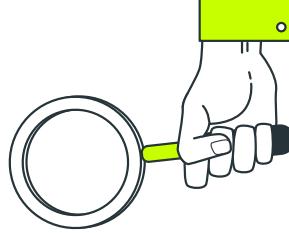
Kreislaufstadt!. Mifactori. (2022, May 21). <https://mifactori.de/kreislaufstadt/>

AKTIVITÄTEN ZU DIESEM THEMA

- 2.1 Superreif ist Ultralecker
 - 2.2 Lebensmittelverpackungen aus Wachs
 - 2.3 Papier Schöpfen
 - 2.4 Botanisches Färben
 - 2.5 Furoshiki
 - 2.6 Federn aus alten Jeans
 - 2.7 Regenstiefel-Garten
 - 2.8 Spielplatz aus wiederverwendetem Material
 - 2.9 Inklusiver Spielplatz aus wiederverwendetem Material
 - 2.10 Interkultureller Spielplatz aus wiederverwendetem Material
 - 2.11 Lernraum aus wiederverwendetem Material
 - 2.12 Recycling-Station
 - 2.13 Recycling-Station für Lernende mit eingeschränkter Mobilität
 - 2.14 Recyclingstation für Lernende mit Sehbeeinträchtigung
 - 2.15 Mehrsprachige Recycling-Station
 - 2.16 Sammelstelle für Sondermüll
 - 2.17 Mach den Müll-Check
 - 2.18 Zeig Deinen Müll
 - 2.19 Reparatur-Café
 - 2.20 Besuch im Repair Café



QUELLEN



MODUL 1: Wir teilen uns die Stadt!

Arup (2017). Cities Alive. Designing for urban childhoods.

<https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/cities-alive-designing-for-urban-childhoods>

Bollier, D. (2011, July 15). The commons, short and sweet.

<https://www.bollier.org/commons-short-and-sweet>

Clark, L., & Rockefeller, R. (2020). The buy nothing, get everything plan: Discover the joy of spending less, sharing more, and living generously. Atria Books.

Luscher, D. (13 July, 2021). Access, not mobility. <https://www.15minutecity.com/blog/access>

Montgomery, C. (2015). Happy city: Transforming our lives through urban design. Penguin Books.

Moreno, C. (n.d.). The 15-Minute City. Carlos Moreno: The 15-minute city | TED Talk.

https://www.ted.com/talks/carlos_moreno_the_15_minute_city/details#t-457530

Paris en commun (2020). La ville du quart d'heure en images.

<https://www.paris.fr/pages/la-ville-du-quart-d-heure-en-images-15849>

Roberts, David (May 26, 2019). Barcelona's radical plan to take back streets from cars. Introducing "superblocks". Vox. <https://www.vox.com/energy-and-environment/2019/4/9/18300797/barcelona-spain-superblocks-urban-plan>

Shareable (Ed.). (2018). Sharing cities. Activating the Urban Commons. Tides Center / Shareable. Free PDF download on: <https://www.shareable.net/sharing-cities/downloads/>

Smart Prosperity Institute. (n.d.). The cost of Sprawl. Smart Prosperity Institute.

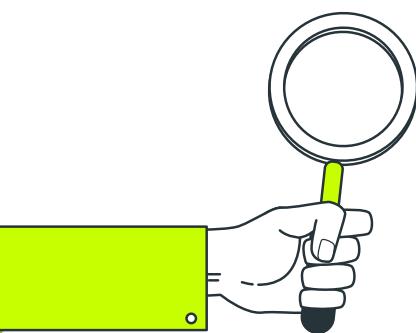
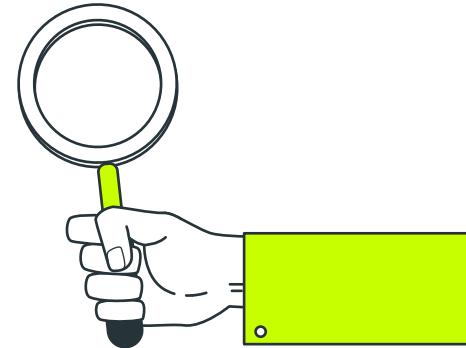
<https://institute.smartprosperity.ca/content/cost-sprawl>

Tessa, C. (2023, February 28). The surprising climate benefits of Sharing your stuff | tessa clarke | ted. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=6DRMrFMNXCc>

Crowd Expedition. (2015, September 25). Local sharing and connecting through physical hubs: Dedeelkelder. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=oC6g-sHjbTM>

Vulk Coop. (2020, May 6). Governing the commons in six minutes. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=B4hVbLjP1v8>



MODUL 2: Stadt im Kreislauf

Chang, A. (2017, September 5). The life cycle of a T-shirt. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=BiSYoeqb_VY

EU Science Hub. (n.d.). Definition of recycling. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/less-waste-more-value/definition-recycling_en

Kaza, Silpa; Yao, Lisa C.; Bhada-Tata, Perinaz; Van Woerden, Frank. (2018). What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Urban Development. World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/30317>

LE Europe, VVA Europe, Ipsos, ConPolicy & Trinomics. (2018, October). Behavioural study on consumers' engagement in the circular economy. Publications Office of the EU. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0779f275-f9d6-11e8-a96d-01aa75ed71a1/language-en>

Norman Ebner, Eleni Iacovidou, (2021). The challenges of Covid-19 pandemic on improving plastic waste recycling rates. Sustainable Production and Consumption, Vo. 28, 2021. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352550921002001>

Overstreet, K. (2020, July 17). Giving demolished building materials a new life through recycling. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/943293/giving-demolished-building-materials-a-new-life-through-recycling>

Playground Ideas. (2023). <http://www.playgroundideas.org/>

SDG 11 - sustainable cities and communities statistics explained. (n.d.). <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/63347.pdf>

The Story of Stuff. (2022, December 21). Imagining an economy where you don't have to buy anything | solving plastic. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=kOskaCh8KXU>

Repaircafe. (2023, May 23). Repair café - fix your broken items. <https://www.repaircafe.org/en/>

Ro, C. (2022, February 24). Can fashion ever be sustainable?. BBC Future. <https://www.bbc.com/future/article/20200310-sustainable-fashion-how-to-buy-clothes-good-for-the-climate>

UN Habitat. (2021). Waste wise cities tool. <https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/02/Waste%20wise%20cities%20tool%20-%20EN%203.pdf>

UNIDO. (n.d.). Circular economy.

<https://www.unido.org/our-focus-cross-cutting-services/circular-economy>

Vereinte Nationen. (n.d.). Ziel 11 nachhaltige städte und Siedlungen.

<https://www.bmz.de/resource/blob/85828/01b-sdg-11-unterziele.pdf>

Waste recycling in Europe. (2022, November 11).

<https://www.eea.europa.eu/ims/waste-recycling-in-europe>

MODUL 3: Eine Stadt für alle

Amadò, M., & Massa, L. (n.d.). Bambini, design e appropriazione del quartiere Il caso dei percorsi pedonali casa-scuola Rapporto di uno studio. Laboratorio Cultura Visiva.

Blades, M. and Spencer, C. (1986) Map use in the environment and educating children to use maps, Journal of Environmental Education and Information 5.

Community building: Logiche E strumenti di management: Longo Francesco, Barsanti Sara: Libro: Egea. HP. (n.d.). <https://www.egeaeditore.it/ita/prodotti/economia/community-building-logiche-e-strumenti-di-management.aspx>

Dini, D., Longo, S., & Palladino, N (n.d.). Diventare città sostenibili: cosa può insegnare Tricase alla grande Milano. Il Sole 24 Ore.

Durkheim, E., & Baracani, N. (1979). Educazione come socializzazione: Antologia. La nuova Italia.

Franco, E. (2016, April 22). Placemaking, un modo diverso di pensare e vivere lo Spazio Pubblico. Giornale dell'Architettura. <https://ilgiornaledellarchitettura.com/2016/04/22/placemaking-un-modo-diverso-di-pensare-e-vivere-lo-spazio-pubblico/>

Hart, R. (1979). Independent explorations: Children's experience of place. Irvington, New York, 1979 Science, 204 (4394).

Ikiz, S. U. (2023, July 26). Planning-by-doing: How can tactical urbanism help to create better urban spaces?. Parametric Architecture. <https://parametric-architecture.com/planning-by-doing-how-can-tactical-urbanism-help-to-create-better-urban-spaces/>

Let's reclaim our #streetsforkids! Italy. (2023, September 19). <https://italy.cleancitiescampaign.org/streetsforkids/>

Park, R. E., Burgess, E. W., & McKenzie, R. D. (1968). The city. University of Chicago Press.

Pizzorno, A., Park, R. E., Burgess, E. W., McKenzie, R. D., & De_Palma, A. (1967). La Città. Edizioni di Comunità.

Rissotto, A., & Tonucci, F. (2002). Freedom of movement and environmental knowledge in elementary school children. Journal of Environmental Psychology, 22 (1-2).

StreetfilmsVlog. (2010, December 15). Revisiting Donald Appleyard's Livable Streets. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ESgkcFbGiL8>

Tonucci, F. (1999). La Città dei Bambini. Laterza.

Tonucci, F., & Natalini, P. (2019). A scuola ci andiamo da soli: L'autonomia di Movimento dei Bambini. Zeroseiup.

Vitale, A. (2007). Sociology of Community. Carocci.

Whyte, W. H. (2018). The social life of small urban spaces. Project for Public Spaces.

MODUL 4: Baumfreunde

Go Smart Bricks. (2021, June 21). Urban heat island.

<https://gosmartbricks.com/urban-heat-island/>

Smart Cities Dive. (n.d.). Why We Need Trees in Our Cities. <https://www.smartcitiesdive.com/ex/sustainablecitiescollective/why-we-need-trees-our-cities/1100050/>

World Economic Forum. (n.d.). Four reasons why cities need a healthy tree cover.

<https://www.weforum.org/agenda/2022/06/cities-urban-trees-climate-change/>

MODUL 5: Tierische Nachbarn

Buglife. (2022, October 20). Gardening for bugs. <https://www.buglife.org.uk/campaigns/no-insectinction/room-for-insects-to-thrive/insect-havens-in-towns-and-cities/>

DwightCooper, & Smith, J. (2021, March 19). Insects in the city - encouraging wildlife into towns & cities. The Wise House. https://www.thewisehouse.co.uk/blog/read_197740/insects-in-the-city-encouraging-wildlife-into-towns-cities.html

Goulson, D., & By. (2022, October 18). Insect decline: An ecological armageddon: Heinrich Böll stiftung: Brussels Office - European Union. Heinrich-Böll-Stiftung. <https://eu.boell.org/en/PesticideAtlas-insect-decline>

Guardian. (2019b, February 10). Plummeting insect numbers "threaten collapse of nature."

<https://www.theguardian.com/environment/2019/feb/10/plummeting-insect-numbers-threaten-collapse-of-nature>

MODUL 6: Stadt für alle Sinne

National Wildlife Federation. (n.d.). Biodiversity.

<https://www.nwf.org/Educational-Resources/Wildlife-Guide/Understanding-Conservation/Biodiversity>

UNICEF Office of Global Insight & Policy. (2020, November 12). Why biodiversity is important for children. <https://www.unicef.org/globalinsight/stories/why-biodiversity-important-children>

