

Zirkul^ores Bauen

Ansätze aus der Praxis

Colouring Dresden

Dialogreihe: „Materialien und zirkuläres Bauen“

12. April 2023 | DOI: 10.5281/zenodo.7857888



Josephine Galiläer

Team Zirkul^ores Bauen

Wer
sind wir?

Team Zirkul[∞]res Bauen

gemeinnütziger Verein: bau&wesen e.V.

Ziele:

- das Zukunftsthema „Kreislaufwirtschaft im Bauen“ durch anschauliche Formate lokal verankern
- Bewusstsein für die komplexen Zusammenhänge schaffen
- Bürger*innen, Fachöffentlichkeit & Baubeteiligte miteinander ins Gespräch bringen
- Impulse für eine ressourcenschonende und klimapositive Baupraxis geben
- vor Ort konkrete Strategien für einen bedachtsamen Umgang mit Baumaterial erarbeiten
- die dringend notwendige Bauwende in Dresden voranbringen



Team Zirkul[∞]res Bauen

gemeinnütziger Verein: bau&wesen e.V.



Ziele:

- das Zukunftsthema „Kreislaufwirtschaft im Bauen“ durch anschauliche Formate lokal verankern
- Bewusstsein für die komplexen Zusammenhänge schaffen
- Bürger*innen, Fachöffentlichkeit & Baubeteiligte miteinander ins Gespräch bringen
- Impulse für eine ressourcenschonende und klimapositive Baupraxis geben
- vor Ort konkrete Strategien für einen bedachtsamen Umgang mit Baumaterial erarbeiten
- die dringend notwendige Bauwende in Dresden voranbringen
- neue Perspektiven erschließen, um „bis 2030 das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich [zu] verringern“ (Nachhaltigkeitsziel 12 Pkt. 5 der UN)

Team Zirkulaeres Bauen



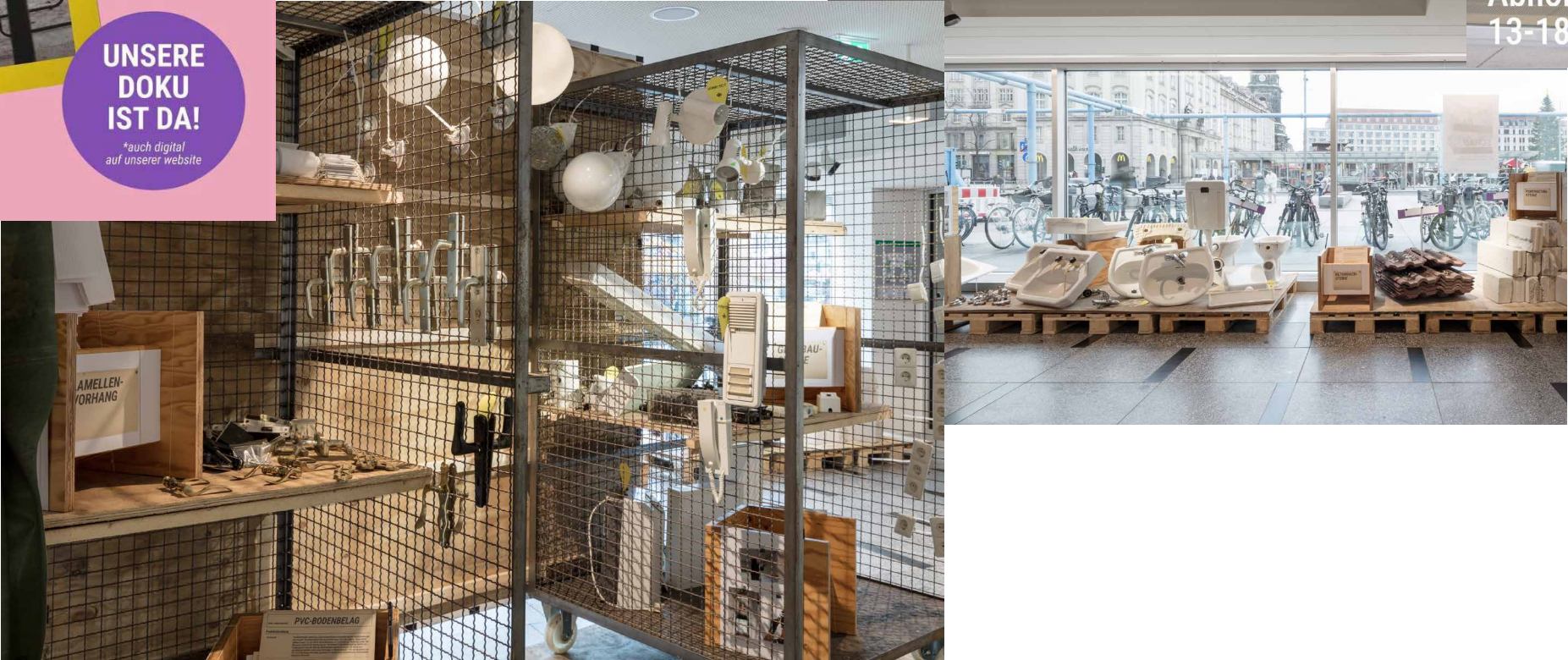
teamzirkulaeresbauen.de
hello@teamzirkulaeresbauen.de

12. April 2023 @ ZfBK

3

RÜCK-BAU-SCHAU

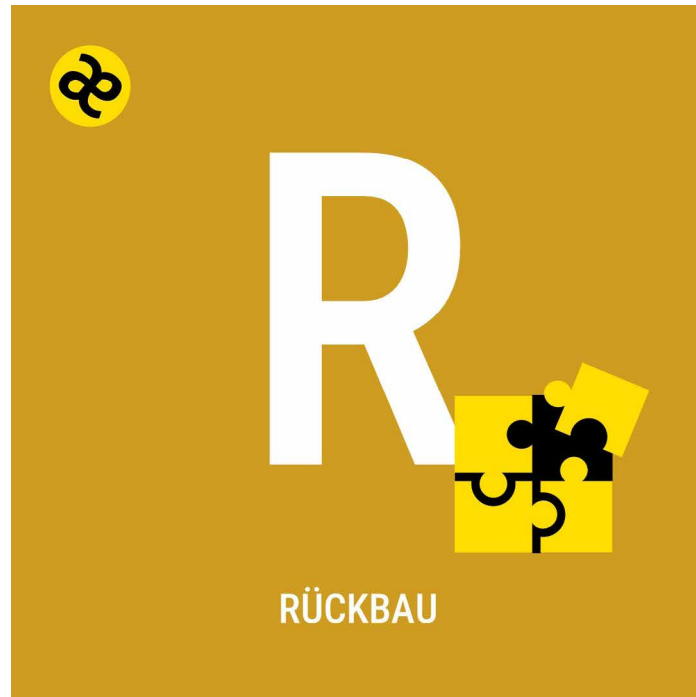
Ein Reallabor zu Bauprodukt-Kreisläufen am Bau



Rück-Bau-Schau im ZfbK
Till Schuster



Was ist Rückbau?



Rückbau

Rückbau beschreibt die Demontage von Bauprodukten mit Fokus darauf, Materialien möglichst wenig zu vermischen - hierin besteht der große Unterschied zum Abbruch. Rückbau ist erstrebenswert, um sortenreines Ausgangsmaterial für die Produktion von Sekundärrohstoffen zu erhalten.

Die idealste Form des Rückbaus stellt die Demontage zu Wieder- & Weiterverwendung dar, da hier die Bauprodukte als solche nicht zerstört werden. Aber auch hier ist neben der Reinigung oft ein gewisses Maß an Aufarbeitung notwendig.

Im Hinblick auf die Abfallhierarchie ist der Rückbau nur die zweitbeste Wahl – zuvor sollte immer geprüft werden, ob der Bestandsbau als solcher umgenutzt bzw. ertüchtigt werden kann.

Quelle: Müller, A. (2018): Baustoffrecycling : Entstehung - Aufbereitung – Verwertung. Wiesbaden: Springer. S. 19.



Warum zirkulæres Bauen?

Bausektor verantwortlich für
50 % der Rohstoffgewinnung
35 % des europäischen Abfallvorkommens⁽¹⁾

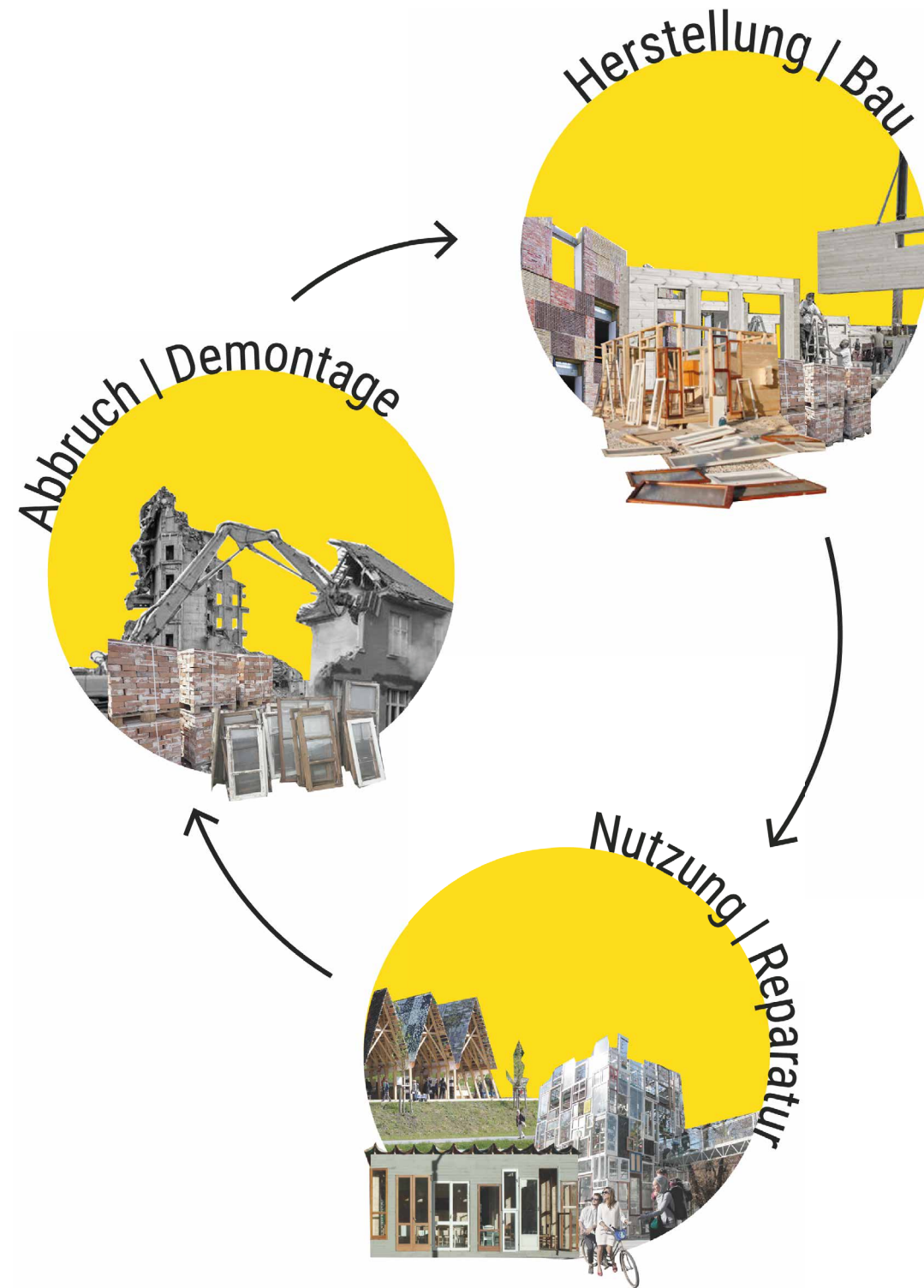
**Hauptverursacher für
enormen Ressourcen- und
Energieverbrauch in
Deutschland⁽²⁾**

⁽¹⁾ Umweltbundesamt. (2021). Recycling von Bauprodukten steigern.

⁽²⁾ <https://www.ressource-deutschland.de/themen/bauwesen/>



Lebenszyklus eines Gebäudes



Andererseits:

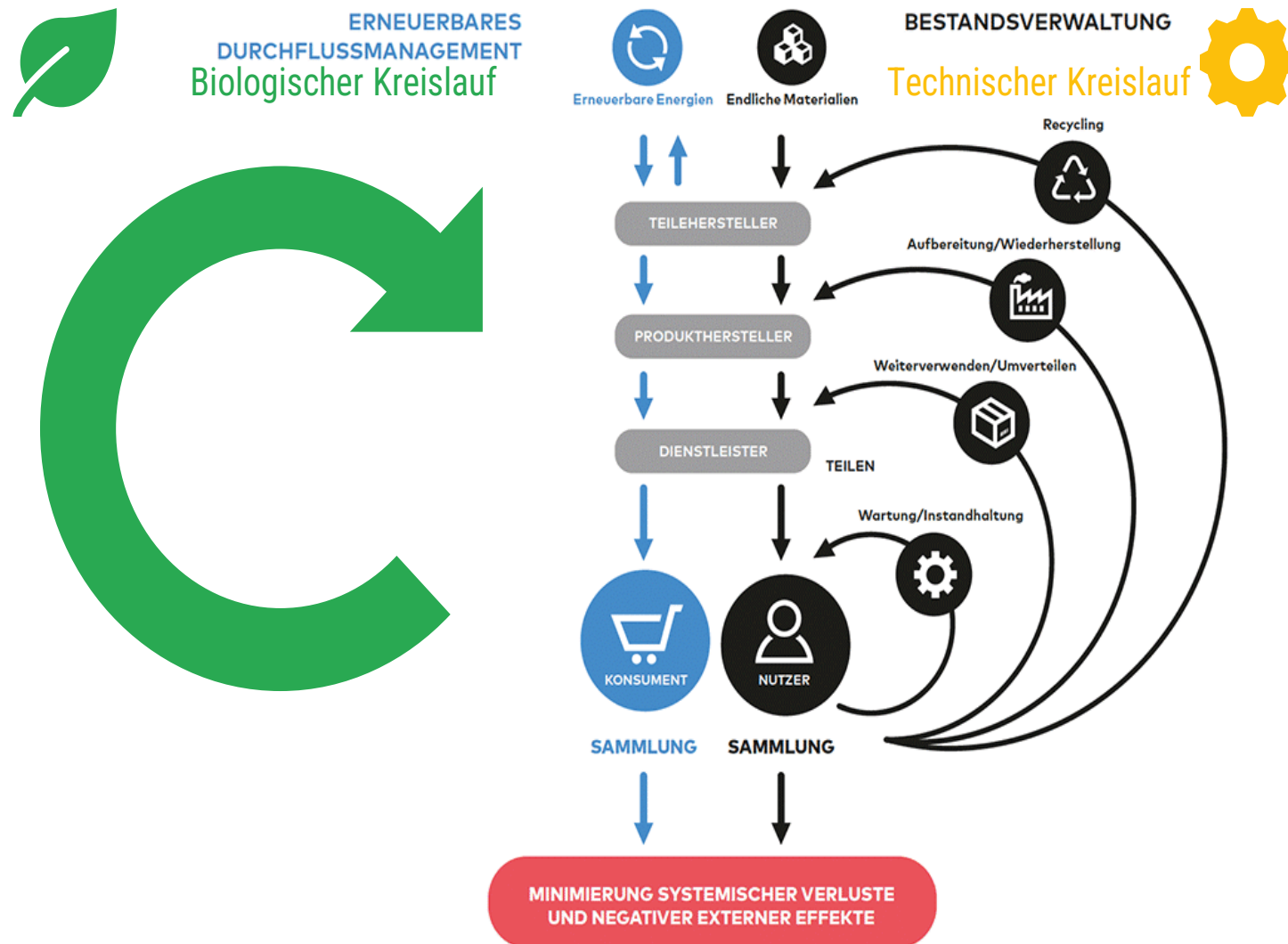
55 % des Materiallagers werden Bestandsgebäuden zugeschrieben⁽³⁾

→ bestehende Materialien als Ressourcen ansehen und Bauen als Kreislauf verstehen

(3) Umweltbundesamt (2017). Urban Mining – Ressourcenschonung im Anthropozän.



Übergang in die Kreislaufwirtschaft



K
KREISLAUFWIRTSCHAFT

Kreislaufwirtschaft

In der Kreislaufwirtschaft ist ein Gegenentwurf zur linearen Verbrauchswirtschaft. Dabei sollen Materialien und Produkte am Ende ihrer Nutzung einem neuen Lebenszyklus zugeführt werden. Möglichkeiten einer Verlängerung der Lebensdauer stellen dabei Wiederverwendung, Reparatur, Aufbereitung und Recycling dar. Damit sollen Ressourcen produktiv weiterverwendet, Abfälle minimiert und eine zirkuläre Wertschöpfung generiert werden.

Quellen: <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/economy/20151201ST005603/kreislaufwirtschaft-definition-und-vorteile> (abgerufen am 09.07.2021)

Dafür brauchen wir die Bauwende!



BAUWENDE

Bauwende

Abgeleitet aus Begriffen wie Klima- oder Energiewende, wird unter dem Schlagwort die notwendige Umstellung der Baubranche auf nachhaltige, ressourcenschonende Wirtschaftsweisen verstanden. Der Begriff wird vor allem zur Kommunikation in politisch-gesellschaftlichen Kontexten genutzt, um in der Öffentlichkeit das Bewusstsein für den hohen Energie- und Primärrohstoffverbrauch des Bausektors zu stärken und darüber aufzuklären, dass im Bauwesen dringlich umfassende Reformen stattfinden müssen.

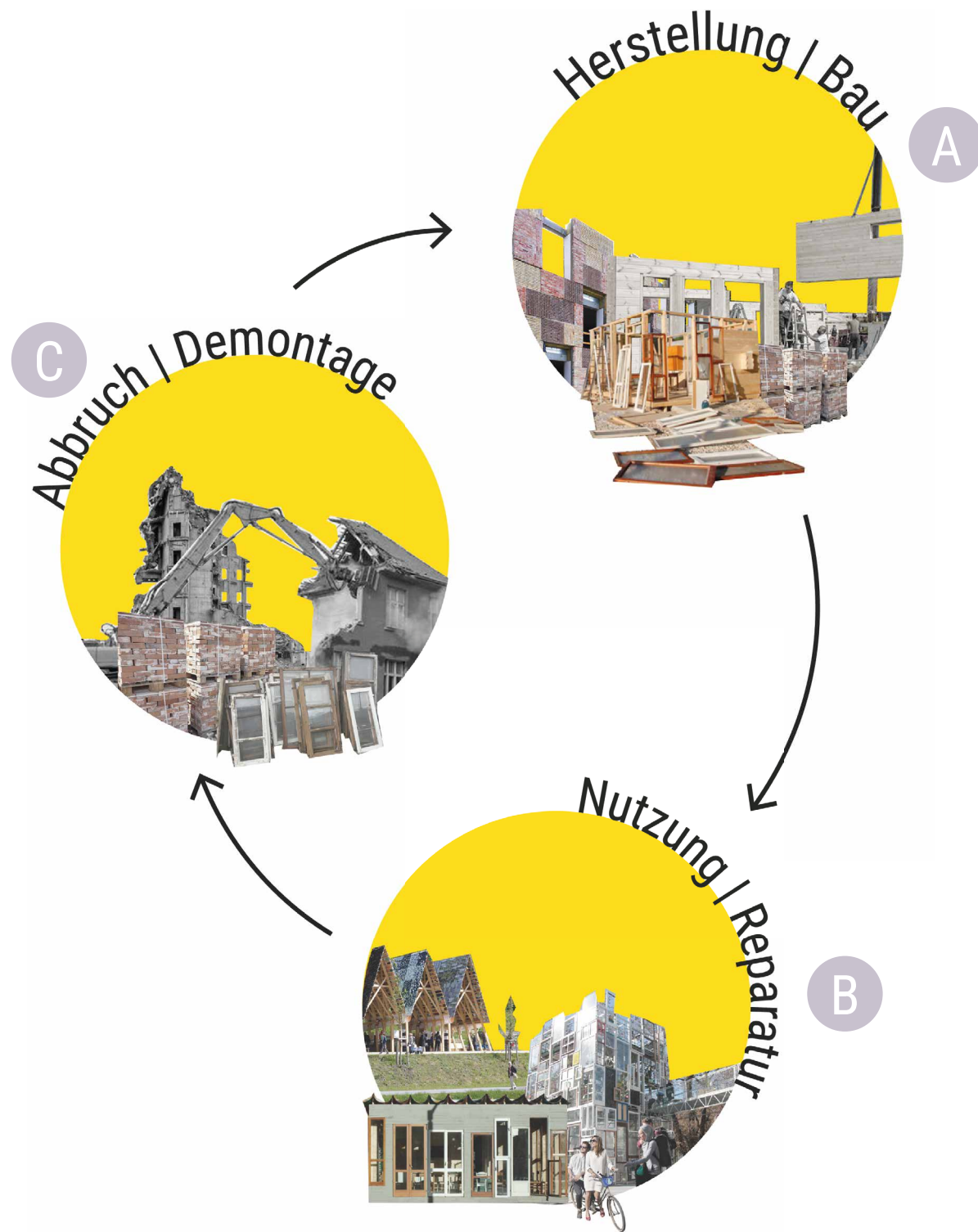
Mehr dazu: <https://bauwende.de>
<https://www.architects4future.de/petition-bauwende-jetzt>

TZB beim Klimastreik
Architects for Future



teamzirkulaeresbauen.de
hello@teamzirkulaeresbauen.de

12. April 2023 @ ZfBK 9



Wo können wir ansetzen?

- A**
- kreislaufgerechtes Errichten von Gebäuden unter Berücksichtigung von z.B.:
- Verwendung von rückgebauten Baustoffen und Bauteilen
 - Verwendung von natürlichen Baustoffen mit geringer Ressourcenverbrauch
 - Rückbaubarkeit (Design for Disassembly)
 - Entflechtung von Bauteilen, die verschiedenen Funktionen dienen
 - Umnutzbarkeit (flexible Grundrisse, Lastreserven...)
- B**
- Verlängerung der Nutzungsdauer z.B. durch:
- Recht auf Reparatur / Care
 - erleichtertes Umbauen durch Umbauordnung
 - gesellschaftliche Akzeptanz & Umdenken
 - Bedarfsanalyse und Suffizienz
 - wirtschaftliche Anreize
 - Abriss-Moratorium
- C**
- Rückbau statt Abruch
- Wiederverwendung von Materialien
 - durch bessere Aufbereitungsprozesse
 - Wiederverwendung von Bauteilen und Produkten
 - durch einen Wandel von Abriss zu Rückbau
 - Wiederverwendung von Bauwerken
 - durch Umbau statt Neubau, „Adaptive Reuse“



Hürden

bei der Wiederverwendung von Bauteilen

- gesetzliche Vorgaben und hohe Anforderungen (es gibt noch keine Umbauordnung)
- (Re-)Zertifizierung von Bauteilen und Baustoffen
- Gewährleistung der Verarbeitenden Firmen / Handwerker:innen
- evtl. höherer Aufwand bei der Material- und Bauteilsuche, im Planungsprozess und bei der Umsetzung
- ökonomische Wirtschaftlichkeit
- Know-How in der Planung und Umsetzung (z.B. wenige Fachfirmen, die sich speziell mit Rückbau und Wiederverwendung beschäftigen)
- Infrastruktur (z.B. Material- und Bauteillager)
- ...

Baustellenbeschilderung
aus „Besser weniger anders Bauen“

Wir brauchen lokale Bauteilbörsen!



BAUTEILBÖRSE

Bauteilbörse

Darunter verstehen wir Orte an denen Bauprodukte von Rück- und Umbaustellen für kurze Zeit aufbereitet, gelagert und weitervermittelt werden. Zur Zeit richten sich Bauteilbörsen vorwiegend noch an private Bauherr*innen jedoch mit dem Ziel in Zukunft noch mehr mit Abrissunternehmen, Handwerksbetrieben oder Baugesellschaften zusammenzuarbeiten. Eine Bauteilbörse muss nicht an einen Ort gebunden sein sondern kann auch dezentral und vorwiegend digital organisiert sein.

Einige Beispiele von Bauteilbörsen sind hier verlinkt!

Quellen <https://www.ndr.de/nachrichten/info/Urban-Mining-Zweites-Leben-fuer-alte-Bauteile,bauteilboerse100.html>

*Ithaca ReUse Center
aus „Besser weniger anders Bauen“*



teamzirkulaeresbauen.de
hello@teamzirkulaeresbauen.de

Wer verfolgt schon Ansätze zum zirkulären Bauen?





K.118 – Kopfbau Halle 118
baubüro in situ
Winterthur (CH)
2021

Kopfbau Halle 118

baubüro in situ

- Aufstockung
- Gewerbebau der Stiftung Abendrot
- zum großen Teil bereits vorhandene, rückgebaute Bauteile verwendet
- Verarbeitung der Baustoffe mit minimalem Energieaufwand
- Planungsprozess beginnt mit der Materialsammlung
- Entwurf verändert sich mit der voranschreitenden Suche ständig
- Ausmessen, Inventarisieren und Katalogisieren ist notwendig

Struktur:

Stahlträger aus der Coop Verteilzentrale Lysbüchelareal, Basel

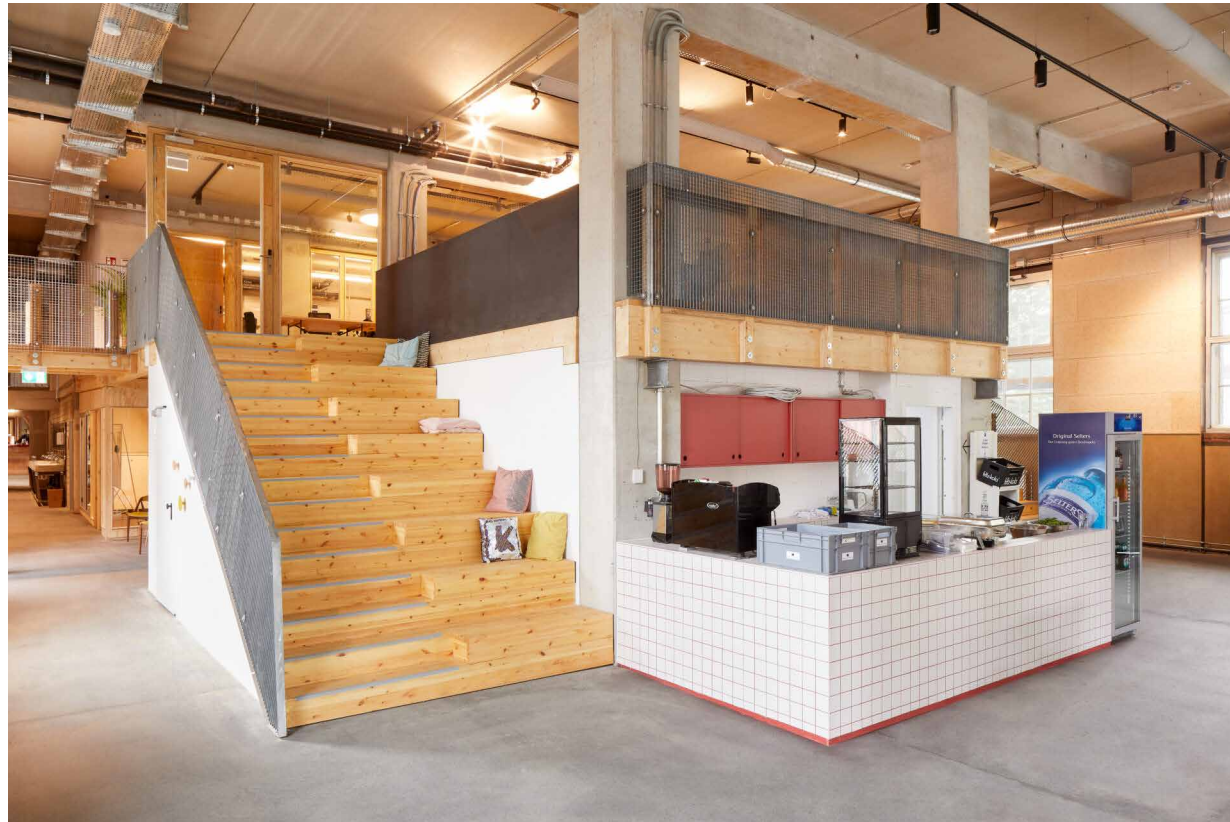
Granitplatten & Stahlaussentreppe:

ehem. Bürogebäude Orion, Zürich

Aluminium-Isolierfenster & rotes Fassadenblech:

Bestandsgebäude Winterthur und Zürich

ergänzend: natürliche Baustoffe wie Holz, Stroh und Lehm



CRCLR HOUSE
Die Zusammenarbeiter & ZRS Ingenieure
Berlin-Neukölln
2023

CRCLR HOUSE

Die Zusammenarbeiter & ZRS Ingenieure

- ehemaligen Flaschenlagers auf dem Gelände der ehemaligen Kindl-Brauerei
- Aufstockung um zweieinhalb Geschosse in Holzbauweise
- Circular Economy Haus als Ort für gemeinsames, zirkuläres Wirtschaften und Wohnen
- Verwendung recycelter Baustoffe
- im Planungsprozess wurde auf die Wiederverwendbarkeit der Baustoffe geachtet

«Niemand dürfte klarer den Verdacht entkräften, dass 'Wiederverwendung' sei in der Architektur zwangsläufig gleichbedeutend mit 'Gebastel'»

Herrmann Czech

CRCLR HOUSE
ZRS Ingenieure



Konventionelle Abbruchbaustelle Dresden

Wir fordern mehr Wertschätzung für die in unserer Stadt verbauten Ressourcen!

«Wir müssen jetzt damit aufhören, bestehende Gebäude durch Neubauten zu ersetzen.

Wir müssen uns jetzt um die Graue Energie unserer Bauten kümmern.

Wir müssen jetzt damit aufhören neue Gebäude aus nur neuen Baustoffen zu bauen.

Wir müssen jetzt alle Erfindungskraft, alle schöpferische Energie dafür aufwenden, dass die gegenwärtige Verschwendung von Rohstoffen beendet wird und Deponievolumen drastisch sinken!»

Barbara Buser, Baubüro in situ AG

*Konventionelle Abbruchbaustelle, Ammonstraße 68, Dresden
TZB (Herbst 2020)*

Forderungen



Mehr **Lagerorte!**

Mehr **Transparenz** über und mehr **Zusammenarbeit** von Rückbau- und Neubau-projekten!

Mehr **Aufmerksamkeit** in der Stadtöffentlichkeit!

Umdenken in der Planung!

Mehr **Wertschätzung** von „Abfall“! Hin zu **Abfall als neue Ressource!**

Mehr **Vernetzung** zwischen den Initiativen und den Akteur:innen der Baubranche!

COLOURING DRESDEN

Abbildungen

Rück-Bau-Schau	Till Schuster & Team Zirkulaeres Bauen
Baustellenbeschilderung	Hebel, D. et. al; Besser weniger anders Bauen - Kreislaufgerechtes Bauen und Kreislaufwirtschaft - Grunlagen Fallbeispiele Strategien; 2022; Birkhäuser, Basel, S. 63
Ithaca ReUse Center	Hebel, D. et. al; Besser weniger anders Bauen - Kreislaufgerechtes Bauen und Kreislaufwirtschaft - Grunlagen Fallbeispiele Strategien; 2022; Birkhäuser, Basel, S. 60
Zirkulär Bauen in der Europa	Stricker, E. et. al; Bauteile wiederverwenden – Ein Kompendium zum zirkulären Bauen; 2021; Institut Konstruktives Entwerfen ZHAW Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen (Hrsg.), S. 13
Kopfbau Halle 118	baubüro in situ, https://www.insitu.ch/projekte/196-k118-kopfbau-halle-118 , Zugriff 11.04.2023
CRCLR House	ZRS Ingenieure, https://www.zrs.berlin/de/project/crclr-house/ , Zugriff 11.04.2023
Rück-Bau-Schau	Till Schuster
Konventionelle Abbruchbaustelle	Team Zirkulaeres Bauen

