

Von Pionieren der Kreislaufwirtschaft lernen

Ein ethnografischer Forschungsbericht zur
Wiederverwendung von Bauteilen in der Schweiz

Vanessa Feri
November 2023
<https://doi.org/10.51363/unifr.lrr.2023.002>

Departement für Sozialwissenschaften
Einheit für Sozialanthropologie
Universität Freiburg



Vorwort

Dieser Forschungsbericht entstand im Rahmen des SNF-PRIMA-Projekts *Urban Bricolage: Mining, Designing and Constructing with Re-Used Building Materials*, geleitet von Prof. Dr. Madlen Kobi. An der Schnittstelle zwischen Architektur und Anthropologie erforscht mein Subprojekt *Von Pionieren der Kreislaufwirtschaft lernen* die Wiederverwendung von Bauteilen in der Schweiz aus einer sozialwissenschaftlichen Perspektive. Die ethnografischen Daten erhob ich im Zeitraum zwischen Juli 2022 und November 2023. In dieser Periode führte ich eine 6-monatige Feldforschung bei *zirkular*, dem Fachplanungsbüro für das Bauen im Kreislauf, und 8 semi-strukturierte Interviews mit unterschiedlichen Vertreter:innen der Schweizer Baubranche durch. Komplementär dazu besuchte ich regelmässig Veranstaltungen zu Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit in der Bauindustrie. Diese fanden in mehreren europäischen Ländern, jedoch überwiegend in der Schweiz, statt.

© Vanessa Feri, 2023

Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Attribution 4.0 International Lizenz veröffentlicht (CC BY 4.0):

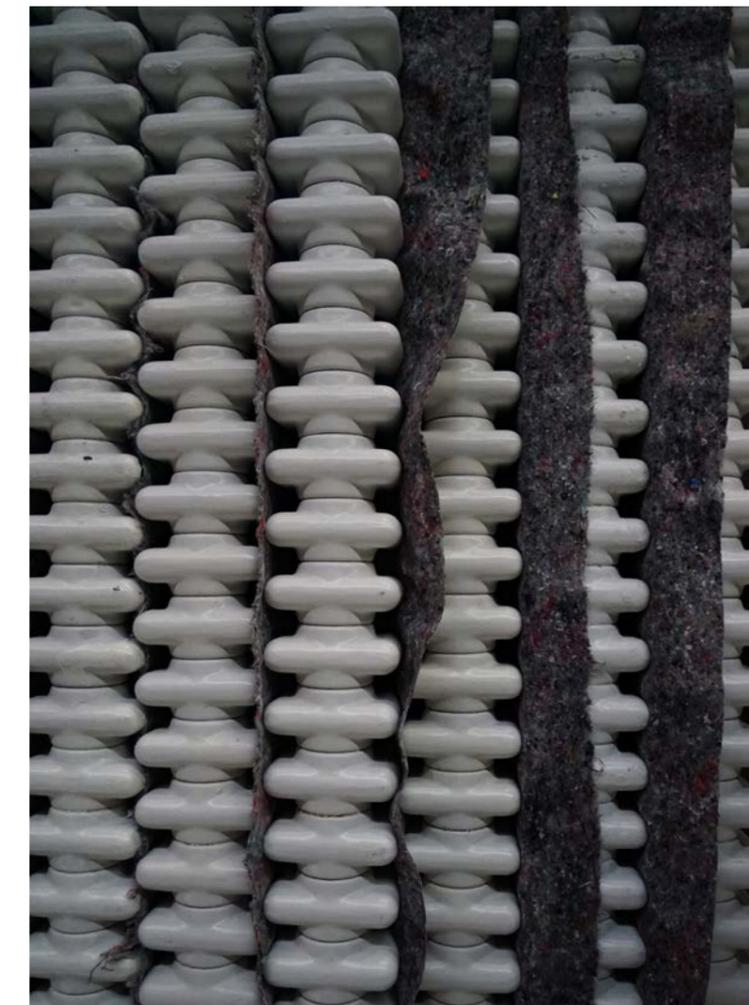
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



Diese Dokumentation meiner insgesamt 1.5-jährigen Forschungsarbeit soll Einblicke in den Alltag verschiedener Berufsgruppen geben, die mit wiederverwendeten Bauteilen arbeiten. Dabei kommen Bauteiljäger:innen, Architekt:innen, Planende, Projektleitende und Aktivist:innen in anonymisierter Form zu Wort. Indem ich sie bei ihren Tätigkeiten auf Baustellen, Lagerplätzen und im Büro begleitete oder zu ihren Ansichten zur Wiederverwendung interviewte, lernte ich mehr über die Herausforderungen, aber auch die Freude an der Arbeit mit wiederverwendeten Materialien. Der Bericht soll dazu anregen, auf den Erfahrungen all dieser Pionier:innen in Richtung kreislauffähiger Architektur weiterzuarbeiten.

Inhaltsverzeichnis

Motivation	04
Wert	08
Ästhetik	14
Narrative	16
Sicherheit	18
Anreize	22
Wissen	27
Flexibilität	33
Organisation	36
Dialog	40
Neue Berufsfelder	42
Nachwort: Fazit und Danksagung	45



MOTIVATION

„Die Technik haben wir. Wir können ja zum Mond fliegen... Vielmehr ist das Mindset entscheidend.“
Marc Angst, Zirkular & Baubüro in situ

Als Nischenmarkt und noch nicht vollständig etablierte Praxis, verlangt die Wiederverwendung von Bauteilen ein Umdenken und die Motivation sich mit unkonventionellen Prozessen und Arbeitsweisen auseinandersetzen zu wollen. Trotz den damit verbundenen Herausforderungen realisieren verschiedenste Pionier:innen Re-Use-Projekte und beweisen damit deren Machbarkeit. Bei der Umsetzung der Wiederverwendung zählt vor allem der Wille und die Einstellung der Projektbeteiligten, insbesondere der Bauherrschaft. Dabei können sich die Motive für die Wiederverwendung beträchtlich unterscheiden. Es gibt beispielsweise Projekte, die den kostengünstigen Re-Use-Boden unter einem Teppich verstecken. Andere hingegen inszenieren ihre Re-Use-Küche, um dem eigenen Image einen grünen Anstrich zu verleihen. Selbst unter den Expert:innen werden verschiedene Ziele verfolgt: Während einige aktivistisch gegen die Zerstörung von Gebäuden und Baukultur rebellieren, streben andere eine wirtschaftliche Nachhaltigkeit im Bau an.



„Diese Mini-Erfolge finde ich erfüllend. Du hast ein direktes Ergebnis und weisst, wieviel CO₂ du mit deinen Türen gespart hast, die du **gerettet** hast. So was bedeutet mir schon viel.“
Bauteiljägerin

„Doing that alone must be painful. But doing it collectively is another thing.“

Renaud Haerlingen, Rotor Deconstruction

Die Bauteilwiederverwendung stösst als pionierhafte Tätigkeit häufig auf Widerstand. Umso wichtiger ist es, sich ein Netzwerk mit Verbündeten aufzubauen und die Kräfte zu bündeln. Der Dachverband für Wiederverwendung in der Schweiz *Cirkla* setzt sich unter anderem für die Sichtbarmachung und Vernetzung der Akteur:innen ein. Dadurch sollen Synergien geschaffen und kollektive Energie gefördert werden. Die *Syphon AG* arbeitet mit den anderen Bauteilbörsen zusammen, um Aufträge auszuführen, die andernfalls aus Logistik- und Kapazitätsgründen nicht allein bewerkstelligt werden können. Gemeinsam schaffen sie es, die ganze Schweiz abzudecken und bleiben dennoch unabhängig voneinander. Mithilfe enger Kooperationen können selbst die Re-Use-Expert:innen unterschiedlicher Disziplinen voneinander lernen und standardisierte Lösungen entwickeln.

„Es ist sehr wichtig, mit Leuten zu arbeiten, die **am gleichen Strang ziehen**. Die Auftraggeberin behandelt uns mit viel Goodwill. Es ist nicht so, dass sie fehlerlose Prozesse erwartet.“
Experte für Kreislaufwirtschaft

„Wir bei *Zirkular* decken quasi alle Organisationen ab: *Queens of Structure*, *Architects for Future*, *Architects for Refugees*, *Countdown2030*, *Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit ETHZ*, usw. Die meisten von uns sind irgendwo dabei und leisten **Freiwilligenarbeit**. Ich denke, den meisten ist es wichtig, eine Arbeit zu haben, die Freude bereitet und einen Wert hat. Das Geld ist dabei weniger wichtig.“
Bauteiljäger



„Ich bin ja voll für so viel Wiederverwendung wie möglich, aber ich habe dieses **Durchhaltevermögen** nicht.“
„Und es gibt ja auch dieses Zeitproblem, um alles mit der Auftraggeber-schaft zu besprechen. Die Zeit läuft uns davon und dann ist es einfacher zu sagen, weg damit.“
Gespräch zwischen Architektin und Architekt

„Es ist ein ständiger Kampf, man muss ständig Überzeugungsarbeit leisten. Schlussendlich sind die Kunden zufrieden und stolz mit den Projekten, aber der Weg dahin ist sehr anstrengend. Man muss sich mit Menschen mit ähnlichen Absichten zusammenschliessen, so kann man sich **gegenseitig hochziehen**. Und jedes Mal, wenn sich Menschen für unser Projekt interessieren, beeindruckt sind oder es mediale Aufmerksamkeit gibt, ermutigt uns das.“
Spezialist für ökologischen Wohnungsbau

WERT

„Es sollte nicht als second-hand oder Abfall betrachtet werden und ist wie neues Material zu behandeln.“

Alina Döhmen, Zirkular

Für Re-Use-Akteur:innen ist die Unterscheidung zwischen wiederverwendetem Material und Material irrelevant, weil es sich um qualitativ hochwertige Objekte in gutem Zustand handelt. Bezeichnungen wie *Abfall*, *alt* oder *gebraucht* werten das Material sofort ab und führen zu einem unsorgfältigeren Umgang mit den Bauteilen. Diese sind in der Regel buchhalterisch abgeschrieben und haben somit keinen monetären Wert mehr. Wert für Gebrauchtes entsteht erst wieder, wenn die Produkte gereinigt, palettiert und wieder salonfähig ausgestellt werden. In einem Rückbau-Workshop wurde ein soziales Experiment durchgeführt. Die Teilnehmenden stellten die von ihnen demontierten Bauteile geordnet auf einem öffentlichen Platz aus und bemerkten, dass die Mehrheit der Objekte am darauffolgenden Tag gestohlen worden waren. Obwohl dieses Beispiel zeigt, dass auch Materialien aus zweiter Hand geschätzt werden, sind viele Leute nicht bereit einen fairen Preis zu zahlen. Die Preise der Re-Use-Bauteile sind jedoch keine Materialpreise, sondern widerspiegeln normalerweise den Arbeitsaufwand für die Lagerung, Logistik und die Verkaufsaufbereitung und können nicht mit denen von Neuware verglichen werden.



„I try to display the things nicely, instead of leaving the things in the dust, so people from the demolition company would notice them and see the **value** of the objects.“

Wiederverwendungsexperte

„Wie sind wir sozialisiert? Was sehen wir als schön? Wie wird Re-Use wahrgenommen?“

Pascal Angehrn, Zirkular & Baubüro in situ

„Sobald die Bauteile gestapelt und mit Xelofan eingepackt werden, finden es die Leute doch nicht mehr so schlimm und finden: *Ah, die Bauteile kann man ja tatsächlich wiederverwenden.* Plötzlich verändert sich der Wert... Es geht gar nicht um das Material, sondern um den Aspekt **neu.**“

Wiederverwendungsexperte und Designer



Ästhetik ist nicht nur subjektiv. Was als schön oder wertvoll empfunden wird, ist stark kulturell verankert. Gebrauchte Objekte werden von der Gesellschaft anders wahrgenommen als neue. Einige Architekt:innen vermeiden daher die Sichtbarkeit der wiederverwendeten Bauteile, andere hingegen setzen diese als ästhetisches Mittel ein. Sowohl ein *Design with Re-Use* mit existierenden Bauteilen und ein *Design for Re-Use* für eine zukünftige Wiederverwendung wirkt sich jedoch auf die architektonische Sprache aus. Es braucht mehr soziale Akzeptanz für die Sichtbarkeit von wiederverwendeten Bauteilen und deren Ästhetik des Unperfekten. Diese Akzeptanz bedeutet, nicht immer nach dem Neuen zu streben, sondern beispielsweise auch, sich nach einer Wohnungsrenovation mit der alten, noch funktionstüchtigen Küche abzufinden, auch wenn diese nicht mehr den neusten Trends entspricht. *Neu* bedeutet nicht unbedingt besser. Tagtäglich landen qualitativ minderwertige Materialien auf dem Neumarkt. Viele Akteur:innen sind der Meinung, dass wir lernen müssen, existierendes Material wieder wertzuschätzen und das Neue stets zu hinterfragen.

„Die Projektpartner beharren auf **Schweizer** Re-Use-Parkett. Sie wollten den tropischen Parkettboden nicht... Das ist sinnlos. Dieses Tropenparkett war 10 Jahre lang in einem Schweizer Gebäude, wieso muss dieses einfach weggeschmissen werden, weil es nicht schweizerisch ist?“

Architekt

„Dann hat man die Schraube und wenn man die verdeckt und verspachtelt, dann kommt man wieder nicht ran und macht die Platte wieder kaputt. Wenn man es sichtbar schraubt, akzeptieren das unsere Mietenden? Für die ist das vielleicht nichts Schönes, sondern: *Warum muss ich darin wohnen? Wieso ist das Haus nicht fertig gebaut worden?* Klar, wir erklären das als Mehrwert und hoffen natürlich auf **Akzeptanz.**“

Auftraggeber und Projektleiter

„Wir führen detaillierte Materialüberprüfungen durch. Da die Projektleitenden nur mit **neuem Material** arbeiten wollen, haben wir im System absichtlich Re-Use-Material als neue eingetragen, damit diese gebraucht werden.“

Expertin für Umwelt und Nachhaltigkeit



„Die Nachfrage nach Re-Use steigt. Der grundlegende Treiber dafür sind die CO₂-Emissionen.“

Veronica Contucci, Eberhard Bau AG

Ist CO₂ die neue Währung? CO₂ ist heute das Nachhaltigkeitskriterium Nummer eins und dient als überzeugendes Argument, um den zusätzlichen Aufwand für die Wiederverwendung zu rechtfertigen. Einige Grossunternehmen sind besonders daran interessiert, die Mehrkosten für eine positive CO₂-Bilanz zu übernehmen und beteiligen sich freiwillig an den Rückbaukosten eigener Abrissobjekte, um sich ökologisch zu vermarkten. Vermehrt werden Re-Use-Expert:innen damit beauftragt, Potenzialanalysen für grössere Gebäude oder Areale durchzuführen und Materialkataloge zu erstellen. Auf diese Weise stellen Bauherrschaften Bauteile für andere zur Verfügung und kommunizieren nach aussen ihre Nachhaltigkeitsbemühungen, ohne selbst die Materialien in eigenen Projekte wiederzuverwenden.

UBP21		Primärenergie Energie primaire										Treibhausgasemissionen		
UBP21		erneuerbar renouvelable					nichterneuerbar (Graue Energie) non renouvelable (énergie grise)					Emissions de gaz à effet de serre		
Herstellung	Entsorgung	Total	Herstellung	Herstellung erneuerbar erneuable	Herstellung nichterneuerbar non renouvelable	Entsorgung	Total	Herstellung	Herstellung erneuerbar erneuable	Herstellung nichterneuerbar non renouvelable	Entsorgung	Total	Herstellung	Entsorgung
Fabrikation	Élimination	Total	Total fabrication	Valeur sans forme énergétique fabrication	Valeur sans forme de matière fabrication	Élimination	Total	Total fabrication	Valeur sans forme énergétique fabrication	Valeur sans forme de matière fabrication	Élimination	Total	Fabrication	Élimination
UBP	UBP	kWh/eq	kWh/eq	kWh/eq	kWh/eq	kWh/eq	kWh/eq	kWh/eq	kWh/eq	kWh/eq	kWh/eq	kg CO ₂ eq	kg CO ₂ eq	kg CO ₂ eq
128	35.1	0.016	0.014	0.014	0	0.002	0.189	0.138	0.138	0	0.051	0.106	0.006	0.013
139	35.1	0.017	0.015	0.015	0	0.002	0.197	0.145	0.145	0	0.051	0.119	0.106	0.013
489	31.0	0.074	0.072	0.072	0	0.002	0.897	0.662	0.662	0	0.035	0.274	0.265	0.011
248	33.9	0.094	0.092	0.092	0	0.002	0.432	0.383	0.383	0	0.050	0.177	0.159	0.012
663	1.69	0.899	0.899	0.899	0.000	0.000	0.959	0.959	0.959	0.000	0.000	0.124	0.124	0.000
Zonen mit verschiedenen Zementtypen und Gestirkrörnungen berechnet werden.														
types de béton fabriqués à partir de ciments et granulats divers.														
328	42.5	0.000	0.076	0.076	0	0.002	0.767	0.734	0.734	0	0.033	0.268	0.254	0.013
215	42.5	0.038	0.036	0.036	0	0.002	0.389	0.337	0.337	0	0.053	0.182	0.149	0.013
311	42.5	0.792	0.790	0.790	0	0.002	0.764	0.711	0.711	0	0.053	0.186	0.157	0.013
566	42.5	0.055	0.053	0.053	0	0.002	1.42	1.37	1.37	0	0.053	0.428	0.415	0.013
280	42.5	0.036	0.034	0.034	0	0.002	0.363	0.310	0.310	0	0.053	0.212	0.200	0.012
531	42.5	0.069	0.067	0.067	0	0.002	0.889	0.807	0.807	0	0.053	0.426	0.413	0.013
172	42.5	0.026	0.024	0.024	0	0.002	0.225	0.173	0.173	0	0.053	0.126	0.114	0.013
316	40.2	0.004	0.001	0.001	0	0.002	0.362	0.309	0.309	0	0.053	0.114	0.101	0.013
284	42.5	0.037	0.035	0.035	0	0.002	0.468	0.415	0.415	0	0.053	0.209	0.196	0.013
1030	67.8	0.490	0.489	0.489	0	0.002	2.16	2.11	2.11	0	0.053	0.699	0.686	0.013
1450	67.8	0.614	0.612	0.612	0	0.002	2.94	2.87	2.87	0	0.053	1.33	1.32	0.013
991	67.8	0.550	0.550	0.550	0	0.002	1.78	1.72	1.72	0	0.053	0.649	0.636	0.013
1520	68.8	0.255	0.243	0.243	0	0.012	4.64	4.53	4.53	0	0.109	1.20	1.18	0.019
1720	68.8	0.136	0.126	0.126	0	0.012	4.69	3.97	3.97	0	0.109	1.14	1.12	0.019
801	71.4	0.096	0.094	0.094	0	0.004	2.47	2.39	2.39	0	0.078	0.552	0.533	0.019
402	71.7	0.066	0.065	0.065	0	0.004	1.31	1.25	1.25	0	0.078	0.301	0.293	0.019
							1.45	1.37	1.37	0	0.078	0.317	0.298	0.019
							2.29	2.15	2.15	0	0.092	0.888	0.873	0.018
							0.275	0.223	0.223	0	0.053	0.041	0.028	0.013
							0.338	0.286	0.286	0	0.053	0.074	0.061	0.013
							3.72	3.67	3.67	0	0.053	0.793	0.780	0.013

„Heutzutage sind alle nachhaltig, sogar die grössten Ölkonzerne sagen, sie sind nachhaltig. Deswegen sind klare Werte und Messungen extrem wichtig.“
Wiederverwendungsexperte

Ökobilanzdaten im Baubereich
©KBOB / ecobau / IPB
<https://www.kbob.admin.ch/>

„Kreislaufwirtschaft beinhaltet den Begriff *Wirtschaft*. Wir sollen damit auch Geld verdienen können.“

Karin Sidler, Bauteilbörse Syphon AG

„Wir erwarten nicht, dass ein gebrauchtes Waschbecken weniger kostet als ein neues, denn dahinter steckt ein **Prozess**: Vom Ernten, Erfassen, Reinigen, Bereitstellen, Transportieren bis zum Einlagern, wieder Holen, wieder Abholen und so weiter.“
Auftraggeber und Projektleiter



Was die Kosten für die Wiederverwendung betrifft, gehen die Meinungen auseinander. Längst nicht alle Auftraggebenden sind bereit, den zusätzlichen Aufwand finanziell zu tragen. Viele Re-Use-Akteur:innen berichten von den wirtschaftlichen Schwierigkeiten neben den Neubaumaterialien wettbewerbsfähig zu bleiben. Beim Projekt *Wetziboi!* war beispielsweise die Demontage eines Schulpavillons nur durch den Einsatz von bis zu 17 freiwilligen Helfer:innen möglich, obwohl sich die Schule an den Rückbaukosten beteiligte. In einer Sitzung gab ein Wiederverwendungsexperte zu verstehen, dass die Arbeit seines Büros einen Wert hat. Für ihn ist Re-Use ein Bio-Produkt und dafür braucht es eine Bereitschaft mehr zu zahlen. Im Gegensatz zu ihm findet eine Auftraggeberin, dass die Wiederverwendung nicht teurer als das konventionelle Bauen sein darf. Als Pensionskasse trägt sie die Verantwortung, Rendite für die Gesellschaft zu erzielen und kann kein finanzielles Risiko eingehen. Aus der Sicht eines anderen Re-Use-Experten muss die Wiederverwendung einen ökonomischen Anreiz haben und günstiger sein.

ÄSTHETIK

„Wir assoziierten Re-Use mit informellem Bauen. So wie beim Kochareal in Zürich.“

Fabian Sauser, Bischof Föhn Architekten



„Ich glaube, was wir brauchen, ist ein Mindset, eine **Akzeptanz**, eine Veränderung der Ästhetik... Dass wir Gebäude toll finden, wenn sie verschiedene Fenster, verschiedene Türen und etwas mehr Farbe haben.“
Auftraggeber und Projektleiter

Einige Wiederverwendungsakteur:innen berichten, wie sie jahrelang belächelt wurden, Bricolage- oder Spass-Architektur zu betreiben. Das Bild des zusammengebastelten Re-Use scheint sich jedoch zu ändern. Diverse Projekte zeigen, dass es nicht nur eine spezifische Ästhetik in der Wiederverwendungsarchitektur gibt. Der Wettbewerb für den Basel Pavillon 2021 führte mit einem Bauteilkatalog zu verschiedensten Entwürfen und Gestaltungssprachen. Die Vorstellungen und Ansprüche der Architekt:innen variieren sehr stark. Für manche muss der Re-Use-Entwurf neu aussehen und soll nicht nach Nachhaltigkeit schreien. Andere bevorzugen einen lebendigen, patchworkartigen Charakter. Mit der Thematik der Sichtbarkeit und Unsichtbarkeit lässt sich auf vielfältige Weise experimentieren. Eine Stütze, die aus verschiedenen grossen Re-Use-Holzteilen angefertigt ist, kann beispielsweise eingefärbt werden, um als einheitliches Element wahrgenommen zu werden.

NARRATIVE

„Entscheidend ist, wie man über eine Idee spricht und welche Worte man benutzt.“

Franz Schnider, arento ag

Überzeugungsarbeit zu leisten, gehört bei der Wiederverwendung zum Alltag. CO₂ dient zurzeit als wichtigstes Argument, aber die zahlenlastigen Bilanzen sind nicht für alle greifbar. Um dem entgegenzuwirken, benutzen Re-Use-Akteur:innen Narrative, um die Vorteile und Auswirkungen der Wiederverwendung zu verbildlichen. *Zirkular* schaffte es, einen Spitaligentümer dazu zu bewegen, sein Gebäude nicht abzureissen, indem sie aufzeigte, wie viele Hektaren 80-jähriger Mischwald dadurch erhalten bleiben würden. Dieses Beispiel demonstriert, dass eine einfache und emotionale Sprache, wie die des Waldes, den Wert eines Bauwerkes beeinflussen kann. Positive und hoffnungsvolle Szenarien ermutigen, anders zu bauen, eine neue Architektursprache zu entwickeln und sich zusätzliches Know-how anzueignen. Allein zu sagen, dass damit etwas Gutes für das Klima getan wird, funktioniert nicht unbedingt. Es sind auch finanzielle Anreize und persönliche Vorteile nötig, um Verhaltensmuster zu ändern.

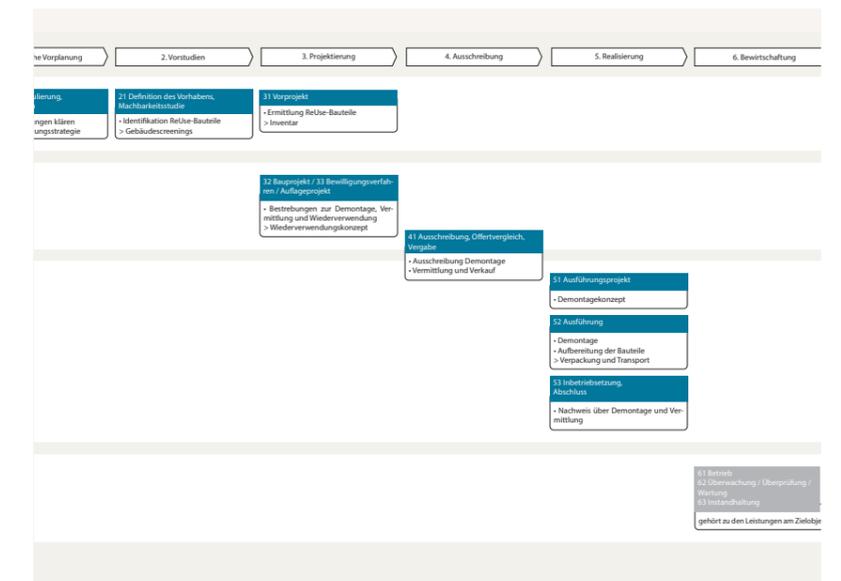
„Man könnte Re-Use-Stahl rund um die Erde transportieren und würde immer noch weniger CO₂ ausstossen als wenn man den einschmilzt und neu produziert.“
Projektleiter Kreislaufwirtschaft

„Wir sollten nicht dieses Mühselige und diese Dringlichkeit der Wiederverwendung vermitteln, sondern es vielmehr als etwas **Schönes** oder als Anfang von etwas Grösserem sehen. Beispielsweise haben Handwerker dabei eine andere Position und es geht nicht nur darum, ein Bauteil nach dem anderen einzubauen, sondern diese auch aufzuwerten.“
Wiederverwendungsexperte und Designer

SICHERHEIT

„Wir dürfen den Leuten keine Angst machen.“ Oliver Streiff, ZHAW School of Management and Law

Wiederverwendung ist kein Ding der Unmöglichkeit, aber ihre Komplexität kann durchaus Unsicherheiten bei Projektbeteiligten auslösen. Re-Use-Akteur:innen erklären, dass ein gewisses Vertrauen in ihre Kompetenzen Voraussetzung für eine gelingende Zusammenarbeit ist. Ähnlich wie bei der Fachplanung für Bauphysik oder Haustechnik, verfügen die Expert:innen über komplexes Know-how und kennen die Abläufe und Herausforderungen. In den letzten Jahren wurden diverse Lösungen erarbeitet. Kürzlich entstand das *Merkblatt Wiederverwendung der Bauteile* (2023), das als Leitfaden die einzelnen Arbeitsschritte im Wiederverwendungsprozess ausführt und auf rechtliche Aspekte eingeht. Mithilfe einer *Übergabevereinbarung* zwischen der aktuellen Besitzer:in des Bauteils und der Person, die es wiederverwenden möchte, können „Eigentumsverhältnisse, Haftung, Risiken sowie Pflichten“ geklärt werden. Andere Projekte versuchen die Datenaufnahme, das Matching und die Logistik mithilfe von neuen digitalen Planungstools zu vereinfachen und beschleunigen. Es werden kontinuierlich Lösungen entwickelt, die das Risiko und die Komplexitäten der Wiederverwendung minimieren.



Ausschnitt des Leistungsdiagramms
©Merkblatt Wiederverwendung von Bauteilen, S.8
<https://cirkla.ch/publikationen/>

„Es geht um die Risikoverteilung.“

Marc Angst, Zirkular & Baubüro in situ

„Heute gibt es keine Bank, die bereit ist einen **Kredit** zu sprechen, wenn man Materialien kaufen muss, bevor man einen Plan oder eine Baubewilligung hat. Wir können nicht für einen grossen Investor die Bauteile vorfinanzieren.“
Geschäftsführerin einer Bauteilbörse

„Das Problem für Rückbauunternehmen ist, wenn sie für alle Demontage- und **Folgeschäden** selbst aufkommen müssen und die ganze Verantwortung bei ihnen liegt. Welches Unternehmen ist denn überhaupt an solchen Aufträgen interessiert?“
Wiederverwendungsexperte

Damit die Wiederverwendung weniger komplex und riskant wird, braucht es mehr Akteur:innen, die bereit sind, ihren Teil der Verantwortung zu übernehmen. Beispielsweise sollen Stahlbauende nicht nur neuen, sondern auch Re-Use-Stahl einbauen. Eine Zulieferindustrie, die neben ihren neuen Produkten auch Re-Use anbietet, würde, oder Rezertifizierungsfirmen, die die Qualität eines Bauteils sicherstellen könnten, würden viele Haftungsfragen klären. Das *Baubüro in situ* sammelte für das Projekt *ELYS* über 200 Fenster. Obwohl es sich um neue Fenster handelte, wollte niemand eine Garantie geben. Stattdessen planten die Auftraggebenden ein Garantiebudget von 20'000 CHF, wovon schlussendlich nur 3 Fenster für 2500 CHF ersetzt oder repariert werden mussten. Für Bauherrschaften lässt sich das Risiko auch durch Reservebauteile oder Zeitpuffer stark vermindern. Die *Stiftung Habitat* deckte unerwartete Kosten mit einem Reservebetrag für Unvorhergesehenes. Auf diese Weise finanzierte sie das zusätzliche Gürteln der Re-Use-Waschbecken, da anders als bei einem Neubauteil die Armaturen fehlten.

„Wir warten lieber auf eine gute Mine anstatt sieben Lavabos von hier und sieben von dort zu nehmen.“

Blanca Garcia Gardelegui, Zirkular

Die fluktuierende Verfügbarkeit von Re-Use-Materialien kann ein Dilemma sein: Entscheide ich mich für eine zu grosse Stahlpergola oder suche ich weiter, mit dem Risiko nichts Besseres zu finden und leer auszugehen? Bei der Bauteilsuche stellt sich stets die Frage nach dem richtigen Zeitpunkt. Eine frühe Besichtigung der Mine gibt genügend Zeit für das Matching und den Ausbau, kann aber auch zu höheren Lagerkosten führen. Solange die Bauteile nicht physisch eingelagert sind, besteht das Risiko, dass sie plötzlich nicht mehr verfügbar sind. *Zirkular* fand für ihr Projekt passende Gitterroste und plante diese auszubauen. Jedoch verzögerte sich der Gebäudeabbruch aufgrund von Einsparungen um Jahre, weshalb sie eine zweite Mine suchen mussten. Bei dieser durften sie jedoch die Gitterroste nicht demontieren, weil der Gebäuderückbau zu langsam voranging und die Roste aus Sicherheitsgründen drinbleiben mussten. Erst beim dritten Versuch konnten die Bauteile zum richtigen Zeitpunkt für den Wiedereinbau im neuen Gebäude sichergestellt werden.



„Dir werden jeden Tag **Ultimaten** gesetzt. Du musst schnell Entscheidungen treffen, ansonsten ist das Material weg.“
Handwerker und Wiederverwendungsexperte

ANREIZE

**„Ich wünsche mir ein funktionierendes System,
wo auch die Finanzierung integriert ist.“**

Karin Sidler, Bauteilbörse Syphon AG



„Die SIA-Honorarrechnung nach Bau-
summe ist nicht mehr gültig. Hier
könnte es also einen Wandel geben.
Man könnte das **Honorar** beispielswei-
se nach Energieeffizienz richten. Dies
schafft neue Spielräume.“

Chefredaktorin und Architekturkritikerin

Die Wiederverwendung von Bauteilen bedeutet einen höheren Planungsaufwand in Form von zusätzlicher Anpassungs- und Prüfungsarbeit. Mit dem heutigen Finanzierungssystem bekommen Architekt:innen einen Prozentsatz auf die Bausumme als Honorar, was keinen Anreiz für Kreislaufwirtschaft darstellt. Zurzeit gibt es weder Empfehlungen noch Richtlinien, die die Entschädigung für den Mehraufwand bei der Wiederverwendung für Planende regeln. Viele verschiedene Akteur:innen sind der Meinung, dass verbesserte finanzielle Bedingungen notwendig sind. Ein Vorschlag ist, dass Hypotheken anders kalkuliert und vergeben werden. Bei der aktuellen Hypothekenberechnung geht man davon aus, dass der Wert des Gebäudes mit den Jahren abnimmt. Bei einem zirkulären und reparierfähigen Gebäude bleibt der Wert jedoch erhalten.

„Politics has the power to make the more sustainable solutions more desirable.“

Bjarke Ingels, Bjarke Ingels Group

An jeder Veranstaltung zu Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit in der Bauindustrie wird die Politik dazu aufgefordert, zu handeln. Gesetzliche Anreize und Rahmenbedingungen sollen externe Umweltkosten internalisieren und nicht den Import von Billigmaterialien, sondern die lokale Wertschöpfung aktiv fördern. Es gibt zahlreiche Lösungsvorschläge von Akteur:innen: CO₂-Bepreisung, vorgezogene Recyclinggebühren auf Baumaterialien, höhere Deponiekosten, Einreichen eines Energienachweises für die graue Energie ergänzend zum Betrieb, Verbot von willkürlichem Gebäudeabriss und einen Ressourcenschutz analog zum Denkmalschutz. Dadurch werden die Verantwortlichkeiten wahrheitsgetreu sowie gerecht aufgeteilt und das Arbeiten mit dem Bestand und regenerativen Materialien attraktiver gestaltet. Die ganze Gesellschaft profitiert von nachhaltigen Projekten. Diese sollen nicht nur von einzelnen gutmütigen Personen oder Firmen, sondern von der Gesamtheit solidarisch mitfinanziert werden.



„Rahmenbedingungen und Absichten sollen festgelegt werden, der Weg dorthin soll jedoch frei bleiben. Dies soll **Freiheiten** schaffen über unterschiedliche Wege unsere Ziele zu erreichen. Es braucht Experimentierfelder.“
Architektursoziologe



„Wie soll der CO₂-Ausstoss oder die graue Energie eingedämmt werden? Sollen wir das über Grenzwerte machen? Welche Zahl nimmt man da? Oder setzen wir auf Anreize, also Subventionsgelder? Die **Regulationen** müssen so gestaltet werden, dass Bauen noch umsetzbar ist. Wir können nicht aufhören weiterzubauen.“
Regierungsrätin und Vorsteherin Bau- und Verkehrsdepartement

„Auf Gesetzesebene müsste man beispielsweise den materialintensiven und teuren Schallschutz **lockern**. Heutzutage muss man mit nicht-nachhaltigen Betondecken bauen, um diesen wahnsinnigen Komfortansprüche gerecht zu werden. Ich kann ja nicht einfach ein Stockwerk weniger bauen, weil meine zirkuläre Holzbaudecke dermassen dick sein muss.“
Auftraggeber und Projektleiter

„**Auflagen** wären ein gutes Instrument auch auf kantonaler oder gesamtschweizerischer Ebene: Wer die Nachhaltigkeitskriterien nicht erfüllen würde, dürfte weder den Baugrund kaufen noch im Baurecht übernehmen. Die öffentliche Hand soll möglichst viel Boden behalten, um Spekulation zu verhindern. Der Boden bleibt dann auf kantonaler Ebene und das damit verdiente Geld fliesst wieder in den Kanton.“
Auftraggeber und Projektleiter

„Wettbewerbe sind Multiplikatoren.“

Kerstin Müller, Zirkular

Zirkularität wird immer häufiger in Architekturwettbewerben von Seiten der Auftraggebenden gewünscht. Es gibt vermehrt Projekte, auch von der öffentlichen Hand, die in der Ausschreibung die Wiederverwendung befürworten. Dies bringt Architekt:innen dazu, sich mit Re-Use zu beschäftigen und es auszuprobieren. Indem die Bauherrschaft Interesse zeigt und die passenden Bedingungen für die Kreislaufwirtschaft schafft, entstehen erste Anreize für Planende. Beispielsweise geben bereits im Vorfeld erstellte Bauteilkataloge den Architekt:innen die Sicherheit, welche wiederverwendeten Bauteile sie mindestens einsetzen können. Ausserdem wird in der Auslobung und Bewertung neues Wissen generiert, da viele Teams und Jury-Mitglieder sich mit dem Thema auseinandersetzen und Kriterien aufgestellt werden müssen. Wie kreislauffähige Konzepte und Entwürfe bewertet werden, ist noch für viele unklar und Teil vom Lernprozess. Die Stadt Zürich hat für das Wettbewerbsprojekt *Juch-Areal* in ihrem internen Tool für die Quantifizierung der Treibhausgase nun auch die Wiederverwendung integriert. Wettbewerbe sind ein grosser Hebel.



„Ich finde es schwierig, als Architektin mit Re-Use-Bauteilen zu entwerfen. Wir brauchen **Materialkataloge**, mit denen wir arbeiten können.“
Architektin

WISSEN

„Es gibt keine Patentlösung. Es braucht situative Abwägungen und Priorisierungen.“

Katrin Gügler, Amt für Städtebau Stadt Zürich

Die Wiederverwendung von Bauteilen ist eine von vielen Ansätzen, die ganzheitlich und kontextspezifisch abgewogen werden müssen. Es geht weniger darum, alles mögliche wiederzuverwenden, weil dies einerseits in überdimensionierten und ineffizienten Konstruktionen resultieren kann und andererseits bestimmte Bauteile sehr aufwändig wiederzuverwenden sind und kaum einen Beitrag für die Nachhaltigkeit leisten. Sinnvoller ist es, die Re-Use-Bauteile sorgfältig und projektabhängig zu selektionieren und mit neuen Materialien zu kombinieren, damit kostengünstige, gesunde sowie langlebige Räume entstehen. Nichtsdestotrotz soll die Wiederverwendung integraler Bestandteil der Planung werden, weil Themen wie Gebäudeerhalt, flexible Grundrisse sowie reversible Fügungen von Anfang mitgedacht werden müssen. Dafür brauchen Planende ein Grundlagenwissen über die Wiederverwendung. Das komplexe bauteilspezifische und logistische Know-how bleibt jedoch weiterhin bei der Fachplanung angesiedelt.

„Ich glaube per se jetzt überall Elemente wiederverwenden zu müssen, ist auch bei uns nicht das Thema. Ich glaube, manchmal passt es, manchmal ist es wichtig und manchmal gibt es eine nachhaltige Planung in einem **anderen Bereich**, wo dann vielleicht weniger Materialien wiederverwendet werden.“
Architekt

„You can save a lot of money and emissions by implementing simple design guidelines **early** in the planning process.“
„Yes, it's like the 20/80 pareto principle: Compact buildings, underground constructions, window ratio are minimal extra costs. But to save the last CO₂ emissions will cost you a lot.“
Gespräch zwischen Projektleiter Umweltbau und Professor für nachhaltiges Bauen



„In der Schweiz importieren wir ungefähr 130'000 Tonnen Profilstahl jedes Jahr. Und die urbane Mine, die Mengen, die wir aus dem Rückbau bekommen, das sind 5'000 Tonnen. Es ist also eine **Nische**, 5% vom Markt vielleicht... Aber wenn wir bei jeder Komponente 5% reduzieren könnten, das ist schon viel, oder?“
Projektleiter Kreislaufwirtschaft

„Fosterküchen sind *die* Bauteile! Für die Küchen ab 1991 gibt es nämlich noch **Ersatzteile**. Wenn wir auf so hochwertige Bauteile stossen, dann ernten wir diese, auch wenn wir noch keine Verwendung dafür haben.“
Bauteiljägerin

„Die Wand besteht aus profilierten Lehmblöcken, die trocken verlegt wurden. Das heisst sie ist wieder demontierbar. Das Haus ist fähig, sich mit der Zeit zu **transformieren**. Wir wissen nicht, ob das hier in 30 Jahren vielleicht eine Schule, ein Büro oder Industrie sein wird.“
Bauherrenvertreter

„Wenn du mal rückgebaut hast, dann weisst du, wie du zukünftig bauen möchtest.“

Louis Sutter, Zirkular

Die praktische Rückbauerfahrung wirkt transformativ und schafft ein Verständnis für reversible Konstruktionen. Das zum Teil frustrierende Erlebnis macht deutlich spürbar, dass viele der eingebauten Materialien trotz sorgfältiger Demontage nicht gerettet werden können. In einem Rückbau-Workshop für Fachleute der Bauindustrie realisierten die Teilnehmenden, dass eine grosse Menge an hochwertigem Material im Abfall landet, weil Gebäude nicht für die Wiederverwendung, sondern für die Mulde konzipiert sind. Neben diesen eher ernüchternden Erkenntnissen gab es auch positive Erfolgserlebnisse. Bei der Demontage vom ersten Bad waren die Teilnehmende noch sehr langsam und ineffizient. Bereits beim zweiten halfen ihre ersten Erfahrungen und sie arbeiteten wesentlich schneller, kannten die Abläufe und wussten was funktioniert. Solchen Situationen im Rückbau sollten Studierende möglichst früh in der Ausbildung antreffen, damit Gebäude zukünftig nachhaltiger geplant und gebaut werden können.

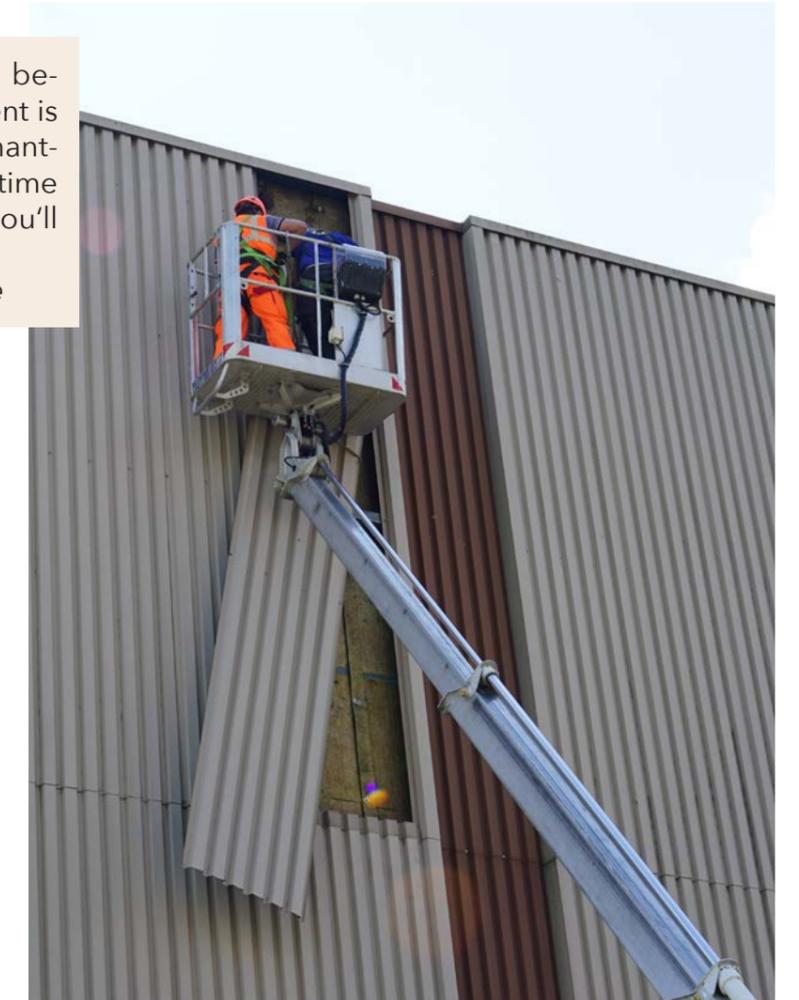


„The **mindset** changes with the engagement. It is only after having dismantled office buildings that I could tell how to plan a good or a bad office.“
Wiederverwendungsexperte

„Das alles bringt man ja gar nicht mehr auseinander! Ich werde nie wieder **Klebstoffe** benutzen... oder irgendetwas zementieren...“
Architektin

„You know nothing at the beginning, but the improvement is huge. Once you have dismantled a bathroom, the next time you know how to do it and you'll be much **faster**.“
Wiederverwendungsexperte

„Nur weil etwas in der Theorie funktioniert, heisst das nicht, dass es **praktisch** auch funktioniert. Ich meine, ich kann schon auch etwas reversibel planen, aber ob ich später die Schraube wirklich lösen kann, oder sie mir gleich abbricht, ist eine andere Frage.“
„Ja genau, sowas kann nur von Leuten, die bereits demontiert haben und viel praktische Erfahrung mitbringen, beurteilt werden.“
Gespräch zwischen Wiederverwendungsexperte und Bauphysiker



„Bei der Bauteilsuche hilft mir mein technisches Wissen über Konstruktionsmethoden und Materialien.“

Dario Vittani, Zirkular

Der Aufwand und die Kosten der Wiederverwendung sind schwierig abzuschätzen und hängen von vielen Faktoren ab. Vor einer Besichtigung wird das Gebäude meist auf digitalen Karten analysiert. Anhand des Gebäudetyps, der Materialisierung der Fassade, der Anzahl Regelgeschosse und identischer Fenster entscheiden sich Bauteiljäger:innen für oder gegen eine Begehung. In einem weiteren Schritt werden die notwendigen Informationen wie Rückbautermin, Gebäudealter, Schadstoffberichte und Pläne gesammelt. Bei einer detaillierten Untersuchung vor Ort bewerten sie die Bauteile nach unterschiedlichen Kriterien: Materialzustand, aktuelle normative Anforderungen, Demontierbarkeit, Transport- und Lagermöglichkeiten sowie Nachfrage. Auch Expert:innen entscheiden sich für Bauteile, die dann aufgrund von unvorhergesehenen Schwierigkeiten viele Arbeitsstunden in Anspruch nehmen. Wiederum können andere Materialien reibungslos demontiert, transportiert und eingelagert werden und kompensieren auf diese Weise die kostenintensiven Fälle.

„Das ist eine einfache **Methode**, um schnell die Fensterqualität zu beurteilen. Siehst du wie meine Taschenlampe dreimal reflektiert wird? Dieses Fenster hier ist zum Beispiel dreifach verglast.“
Bauteiljäger

„Ich finde, es braucht mehr **Materialexpert:innen** und weniger Architekt:innen in der Re-Use-Fachplanung.“
Bauingenieur und Bauphysiker

„Wir müssen **von Anfang an wissen**: Wie demontieren wir die Bauteile? Wie verpacken wir sie? Wie transportieren wir sie? Wo lagern wir sie? Wie laden wir sie ab? Wie schaffen wir es, möglichst selten die Teile anzufassen? Weil alles kostet Geld.“
Handwerker und Wiederverwendungsexperte

FLEXIBILITÄT

„Es passiert immer etwas Unvorhersehbares. Aber man lernt, mit den Situationen umzugehen.“

Alina Döhmen, Zirkular

Der Alltag der Wiederverwendungsakteur:innen ist von Überraschungen geprägt: Es kann vorkommen, dass sich die Gebäudebegehung um Wochen verzögert, weil die Eingangstüre nicht aufgeht. Oder, dass die Bauteile nicht eingelagert werden können, weil die Lagerfläche mit Campern besetzt ist. Oder, dass bei der Plattenlieferung die Hälfte fehlt und das Lagerkonzept deshalb nicht mehr aufgeht. Die Wiederverwendung verlangt die eigene Präsenz auf Baustellen und Lagerplätzen. Es gibt viele Informationen, die nicht von Plänen abgelesen werden können. Beispielsweise müssen Bauteiljäger:innen vor Ort das Trapezblech an der Metallfassade analysieren, um zu wissen, wie gross die Paneele geschnitten sind. Auch bei der Einlagerung der Bauteile müssen sie kontrollieren, ob die richtigen Bauteile am richtigen Ort, richtig platziert werden.



„Laut Plänen wurden diese Stahlträger beschichtet. Aber, ob diese Information wirklich stimmt oder noch aktuell ist, weisst du erst, wenn du sie **vor Ort überprüfst.**“
Bauteiljäger

„Erstens kommt es anders, zweitens als man denkt.“

Fabian Sauser, Bischof Föhn Architekten



„Wir kennen Tricks, wie **flexibel geplant** werden kann. Wenn man zum Beispiel die Grösse der Fenster nicht kennt, kann man mit Holz Spielräume schaffen.“
Bauteiljäger

Flexibilität ist nicht nur bei der Bauteilsuche, sondern auch im Entwurf gefragt. Mit einer strikten Vorstellung vom Projekt funktioniert die Wiederverwendung nicht, da sich das Angebot der Re-Use-Bauteile ständig ändert und sich auf das Endergebnis auswirkt. Die Planung setzt Improvisation und non-lineares Arbeiten voraus und verlangt eine andere Art von Kreativität. Eine Bauteiljägerin zeigte dies anhand folgenden Beispiels auf: Da es schwierig war, ein exakt passendes Re-Use-Tor für die Tiefgarage eines bestehenden Gebäudes zu finden, nahm sie einfach zwei schmale Tore und winkelte sie zur gewünschten Breite an. Da sich bei der Bauteilwiederverwendung die Ästhetik und Form laufend verändern, ist es schwierig die finale Gestaltung vorherzusagen und diese der Baubehörde zu kommunizieren. Die Genossenschaft *DomaHabitate* reichte dafür einen groben Entwurf von ihrem Projekt ein, der das Prinzip der durchsichtigen Doppelhülle visuell vermittelte. Andere geben für die Baubewilligung die Bauteile zu gross ein, um auf der sicheren Seite zu sein.

ORGANISATION

**„Eigentlich sollten wir ein klares Zeitfenster haben.
Und zwar vor dem Abbruch.“**

Michael Wick, Wiederverwerkle

Wenn Wiederverwendungsakteur:innen auf die Baustelle kommen, ist es oft schon zu spät. Die Abbaufirma besitzt und verwaltet bereits die Materialien und ein sorgfältiger Rückbau würde die Abbrucharbeiten verzögern. Ob Bauteile gerettet werden können, liegt dann meistens in der Macht des Abbruchunternehmens. Obwohl Re-Use-Akteur:innen den Unternehmen einen Teil ihrer Arbeit abnehmen, stehen sie im Interessenskonflikt: Beide wollen Material sammeln und weiterverkaufen. Damit Bauteile für die Wiederverwendung gerettet werden können, braucht es ein klares Zeitfenster für die Demontage vor dem Abriss, das frühzeitig vom Projektmanagement sichergestellt wird.



„Wir sind einfach das fünfte Rad am Wagen und immer auf das **Gutdünken** der Leute vom Abbruch angewiesen. Auf der Baustelle läuft das in der Regel so ab, dass die Abbruchunternehmen dir die Zeiten vorgeben. Es müsste andersrum laufen.“

Handwerker und Wiederverwendungsexperte

„Ohne Zwischenlagerung kann man es vergessen.“

Daniel Béguin, Genossenschaft DomaHabitare

Zurzeit ist es schwierig die Bauteile von der Rückbaustelle direkt zur neuen Baustelle zu vermitteln. Daher ist *Zirkular* auf ein eigenes Lager angewiesen und wünscht sich, dass Unternehmen diese zukünftig selbst zur Verfügung stellen werden. Am sinnvollsten ist es, die Bauteile in der Nähe des Projekts aufzubewahren, doch der Platz ist in den meisten Fällen knapp und teuer. Manche Lagerorte bereiten Umstände, da sie aus Kostengründen weit weg sind. In einem Projekt in der Agglomeration Zürich mussten die Re-Use-Fenster von Zürich nach St. Gallen zum Transportunternehmer und zurück nach Zürich gebracht werden. Eine mögliche Lösung für dieses Problem wären temporäre Lager. Öffentliche und private Landbesitzer:innen könnten ihr ungenutztes Grundstück als Lagerplatz für mehrere Jahre zur Verfügung stellen. Eine simple und reversible Lagerkonstruktion ermöglicht die schnelle Demontage, sobald der Boden wieder benötigt wird.



„Lagerplatz ist ein grosses Problem. Die Stadt Zürich untersucht diverse **Standorte**, welche als Lagerplatz dienen könnten. Auch der Privatsektor könnte da einen neuen Markt schaffen, indem sie Lagerplätze zur Verfügung stellen.“
Auftraggeber und Projektleiter nachhaltiges Bauen

„Wir müssen industrielle Lieferketten aufbauen.“

Das ist eine organisatorische Aufgabe.“

Alberto Cerri, Verband für nachhaltiges Wirtschaften öbu



„Es gibt mindestens drei andere Firmen bei uns in der Nähe mit Stahlträgern auf Lager. Wir müssen die schon **existierenden Lagerplätze** optimal ausnutzen. Ein riesiger Lagerplatz pro Firma lohnt sich nicht.“
Projektleiterin für Kreislaufwirtschaft

Anders als bei der Neuherstellung benötigt die Wiederverwendung viel mehr Lagerplatz, damit genügend Material angeboten werden kann. Mehrere Unternehmen haben bereits einen eigenen Re-Use-Bestand, doch es wäre effizienter, diese zu einem dezentralen Lagersystem zu verbinden. Ausserdem braucht es für die Inventarisierung der Re-Use-Bauteile einen gemeinsamen Stammdatensatz. Zurzeit haben die Vermittlungsplattformen unterschiedliche Datenstrukturen, was die Materialsuche erschwert. Gleiche Termini, so wie es die Industrie seit Jahren kennt, würden auch die internationale Kommunikation erleichtern, weil dann Stahlträger in Frankreich dieselbe Bezeichnung hätten wie die in der Schweiz. Neben einer Reorganisation im Bereich der Lager- und Inventarisierungssysteme, erfordert der Aufbau von industriellen Lieferketten für jede Bauteilkategorie eigene Demontage-, Transport- und Aufbereitungsprozesse. Bei Re-Use-Stahl müssen zum Beispiel schadstoffbelastete Träger in grossen Mengen entschichtet werden können.

DIALOG

„Die Wiederverwendung fördert den Dialog zwischen den Beteiligten. Was ist machbar und was nicht?“

Daniel Béguin, Genossenschaft DomaHabitare

„Wiederverwendung braucht **Vertrauen** der Bauherrschaft und die Bereitschaft, gemeinsam neue Wege zu gehen.“
Fachspezialistin umweltgerechtes Bauen

„Es muss ehrlich miteinander kommuniziert werden, auch wenn etwas schiefgelaufen ist. Man findet immer eine Lösung. Ich versuche einen kollegialen **Umgang** mit den Bauarbeitern und Handwerkern zu haben. Ich bin auf sie angewiesen. Und die Art und Weise, wie du mit ihnen sprichst, beeinflusst die Zusammenarbeit.“
Bauteiljäger

Die Bauteilwiederverwendung intensiviert die Kollaboration und den Wissensaustausch. Eine gute Kommunikation ist essenziell, damit klar ist, was gesucht wird und wie der Spielraum für die Wiederverwendung aussieht. Je nach Nutzung und Anforderung oder auch Grösse des Projekts ändert sich der Umfang und die Machbarkeit der Wiederverwendung und muss für die Projektbeteiligten genau definiert sein. Eine besonders enge Zusammenarbeit erfordert die Materialsuche, damit relevante Daten gesammelt und geeignete Bauteile erworben werden können. Zum Beispiel zeigt die Architektin eines Umbauprojekts vor Ort, welche Bauteile wegkommen und der Bauteiljägerin zur Verfügung stehen. Oder der Hauswart, der sich mit den Räumlichkeiten und Materialien auskennt, weiss welche Bauteile beschädigt sind und welche erst kürzlich eingebaut wurden. Diese Informationen beeinflussen die Entscheidung, was in den Materialkatalog aufgenommen wird und nach Absprache mit der Bauherrschaft und Planenden weiterverfolgt wird.

NEUE BERUFSFELDER

„Wir sind froh, dass es eine Re-Use-Fachplanung gibt, die mit ihrem Know-how die Planenden unterstützt.“

Norbert Föhn, Bischof Föhn Architekten

Planende haben beim Arbeiten mit wiederverwendeten Bauteilen einen beträchtlichen Mehraufwand. Trotz der Zusammenarbeit mit der Re-Use-Fachplanung führt die Wiederverwendung bei Architekt:innen zu einer Verlagerung vom kreativen Arbeiten zur Administration. Dies aufgrund der zusätzlichen Überprüfung der Bauteile, Besprechung mit der Bauherrschaft und den entwerferischen Anpassungen. Die Wenigsten haben Erfahrung im Re-Use oder kennen die Abläufe und sind auf Expert:innen angewiesen. Neben dem technischen Wissen über Materialeigenschaften und Rückbaubarkeit, erfordert die Wiederverwendung auch Marktkenntnisse zu Nachfrage und Preise sowie ein Auge für Ästhetik. Dieses umfangreiche Know-how eröffnet ein stetig wachsendes Berufsfeld mit unterschiedlichen Tätigkeiten in der Weiterbildung, Beratung, Beurteilung, Demontage, Logistik und Aufbereitung. Zukünftig werden auch Rezertifizierungsfirmen und Versicherungen eine wesentliche Rolle in der Bauteilwiederverwendung einnehmen.

„Der Alltag ist vielmehr geprägt von **Abklärungen**, Mails und Admin-Abläufe als vom kreativen Entwerfen.“
Architekt

„Dieses Fenster hier enthält kein Gas zwischen den Scheiben und ist nicht dicht... Der Kitt ist sehr wahrscheinlich schadstoffhaltig und solch alte Fenster müsste man mit einem unverhältnismässigen **Aufwand** wiederaufbereiten.“
Wiederverwendungsexperte

„Eventuell entsteht ein zukünftiger Zweig, bei dem der Schadstoffprüfer gleichzeitiger Bauteiljäger ist.“

Andreas Oefner, Zirkular

Schadstoffgutachter:innen gelangen relativ früh in die Mine, um die Baustoffe zu überprüfen und hinsichtlich der Entsorgung zu dokumentieren. Ihr Fachgebiet könnte auch auf die Ermittlung des Re-Use-Potenzials ausgeweitet werden und beide Aufgaben in eine Rolle miteinander vereinen. Auf diese Weise würden sie stets mit dem obersten Ziel der Abfallvermeidung zwischen Wiederverwenden, Rezyklieren, Verbrennen und Deponieren abwägen. Der zukünftige Schadstoffbericht könnte zusätzliche für die Wiederverwendung relevante Informationen enthalten. Die Bauteile würden nicht nur auf potenzielle Schadstoffe, sondern auch auf Funktionstüchtigkeit inspiziert. Stahlträgern würde trotz Rost oder minimalen Verformungen weiterhin das volle Potenzial zugeschrieben und sie könnten als wiederverwendungstauglich eingestuft werden.



„Bei einer Mine hätten wir die schadstoffhaltige Beschichtung von Stahlstützen entfernen müssen. Da fragt man sich, ob man die Stützen für 60'000 CHF sandstrahlen und wiederverwenden soll, oder ob es nicht einfach sinnvoller wäre, diese einzuschmelzen und die **Schadstoffe** auf diese Weise zu entfernen.“
Bauteiljägerin

NACHWORT

Fazit

Mit diesem Forschungsbericht *Von Pionieren der Kreislaufwirtschaft lernen* gebe ich ethnografische Einblicke in die soziale und kulturelle Komplexität der Wiederverwendung von Bauteilen. Die Zirkulation von Materialien entsteht im menschlichen Tun und erfordert neues Wissen sowie unkonventionelle Prozesse und Formen der Zusammenarbeit. Dabei veranschaulichten mir die Akteur:innen, dass besonders Überzeugungskraft, Flexibilität, Offenheit und Vertrauen beim Umgang mit den aktuellen Herausforderungen gefragt sind.

Die ausgewählten Beispiele widerspiegeln die Diversität der Bedürfnisse und Vorstellungen über die Wiederverwendung und zeigen, dass an unterschiedlichen Stellen des Bauprozesses kreative Lösungen entwickelt werden, um dem Vorhandenen mehr Wert zuzuschreiben. Das Know-How zur Bauteilwiederverwendung hat sich in den letzten Jahren sowohl in der Praxis als auch in der Wissenschaft, Politik und im Design extrem erweitert. Zahlreiche Pionier:innen beweisen, was mir Michael Wick gesagt hat: „Wir können die Wiederverwendung sofort umsetzen, das ist keine Innovation in der Prototyp-Phase. Wir machen das bereits jetzt!“



circular[X]change'22 in Wien
©olaqueen

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denjenigen bedanken, die mich während der Forschung an der Universität Freiburg unterstützt, motiviert und inspiriert haben. Die Ideen und Gedanken folgender Personen sind in diesem Forschungsbericht miteingeflossen:

Zuerst gebührt mein Dank meiner Betreuerin und Leiterin des Forschungsprojekts Prof. Dr. Madlen Kobi.

Ich bedanke mich herzlich bei meinen Interviewpartner:innen Alberto Cerri, Alina Döhmen, Daniel Béguin, Fabian Sauser, Franz Schnider, Jo Dunkel, Karin Sidler, Michael Wick, Norbert Föhn und Veronica Contucci.

Ein besonderer Dank geht an das tatkräftige Team von *zirkular*, die mit ihrer Offenheit und ihrem Vertrauen mir gegenüber, diese Feldforschung ermöglicht haben und mir Einblick in ihre pionierhafte Tätigkeit gegeben haben: Alex Schorfmann, Andreas Oefner, Barbara Buser, Basil Rudolf, Benjamin Poignon, Blanca Garcia Gardele-

gui, Charlotte Bofinger, Chris Rüegg, Christoph Müller, Dario Gysin, Dario Vittani, Jasmin Amann, Kerstin Müller, Laia Sofia Meier, Leonhard Schönfelder, Louis Sutter, Luca Diefenbacher, Marc Angst, Noémie Bretz, Oliver Seidel, Pascal Angehrn, Pascal Hentschel, Rebecca Brandmayer und Selma Popp.

Des Weiteren bin ich sehr dankbar für die wertvollen Begegnungen mit Andrea Kessler, Anna Buser, Annette Zoller-Eckenstein, Birgit Elsener, Corinne Lopez, Cynthia Ott, Oliver Streiff, Renaud Hearlingen, Peter Kneidinger, Bettina Doser, Leon Thomas und Eszter Katona.

Für die bereichernden Inputs an öffentlichen Vorträgen, danke ich Anna Dreykluft, Bjarke Ingels, Daniel Humbel, Esther Keller, Frederike Kluge, Guillaume Habert, Judith Solt, Katrin Gügler, Marc Loeliger, Michael Pöll und Niko Heeren.

