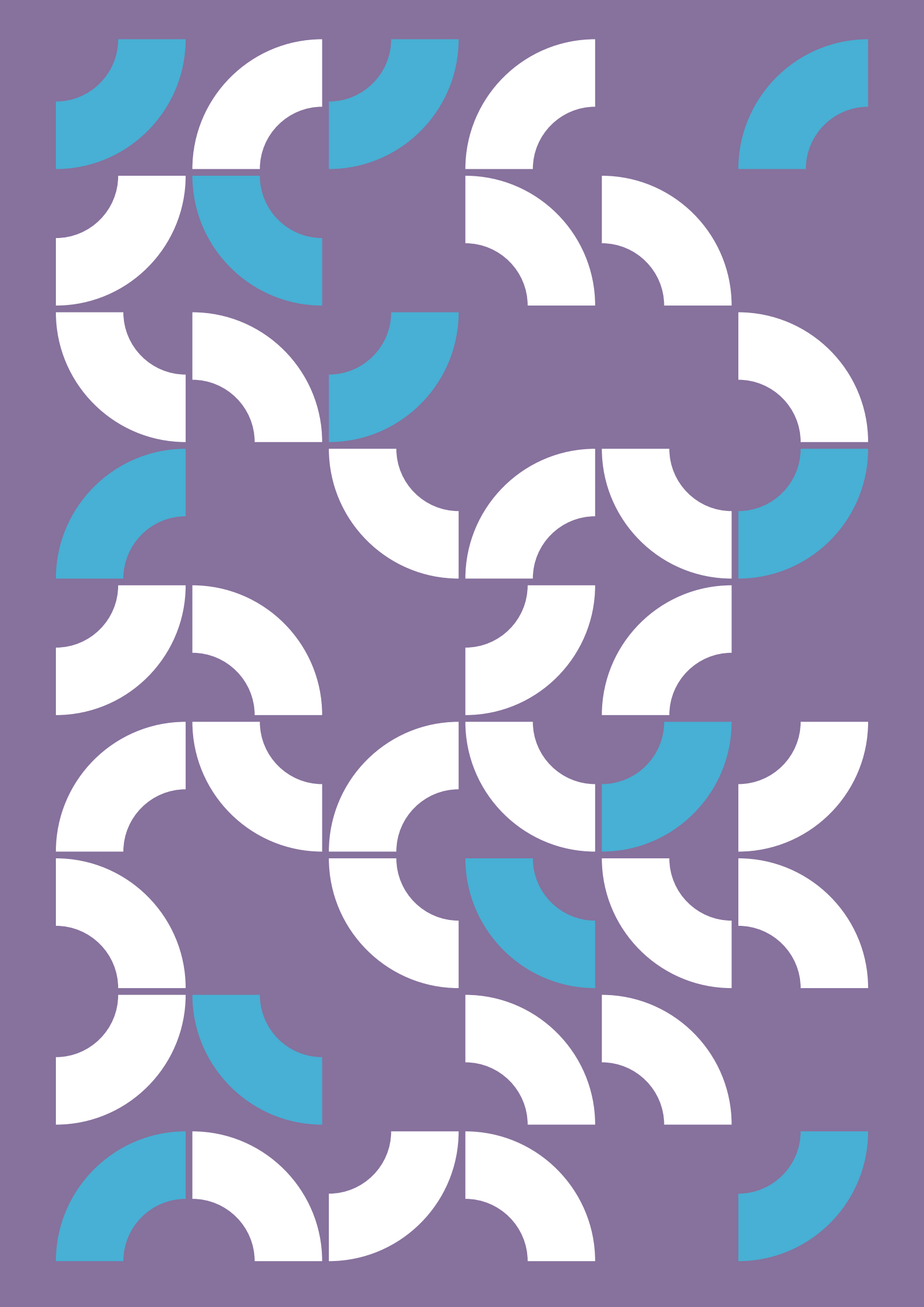
cirkla

basel circular

ReUse in der Bauindustrie stärken

Studie zur aktuellen Entwicklung der Wiederverwendung in der Bauindustrie und zum Potenzial ihrer Skalierung

Dezember 2025



Impressum:

Auftraggeberin
BaselCircular, Franck Areal, Horburgstrasse 103, CH-4057 Basel

Auftragnehmerin
Cirkla, c/o baubüro in situ, Dornacherstrasse 192, CH-4053 Basel

Verfasser:innen
- Sarah Ackermann
  Koordinatorin, Cirkla – Dachverband für die Wiederverwendung im Bauwesen
  Senior Consultant Nachhaltige Immobilien, Intep – Integrale Planung GmbH
- Dr. Daniel Kliem
  Senior Consultant Sozioökonomie, Intep – Integrale Planung GmbH
- Prof. Daniel Kellenberger
  Professor Nachhaltiges Bauen, FHNW
- Prof. Dr.-Ing. Margarete Olender
  Professorin Prozesse für nachhaltiges Planen und Bauen, FHNW
- Samuel Held
  Wissenschaftlicher Assistent, FHNW

Begleitung BaselCircular
Stephanie Csendes

Grafik
Michi Nussbaumer, Basel

Druck
Druckerei Dietrich AG, Basel

basel circular

cirkla

intep

n|w Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

Inhaltsübersicht

Management Summary 6

1. Einstieg in die Wiederverwendung 8

1.1 Die Wiederverwendung als strategischer Hebel 8
1.2 Ziele und Aufbau der Studie 9
1.3 Bedeutung der Wiederverwendung in der Kreislaufwirtschaft 10
1.4 Relevante Akteur:innen der Bauindustrie und ihre Rolle 11

2. Entwicklungsanalyse 12

2.1 Definition der Systemgrenze 12
2.2 Regulation 13
2.3 Initiativen 15
2.4 Normen, Standards und Tools 17
2.5 Projekte 17
2.6 Vergleich mit dem Ausland 18
2.7 Zwischenfazit und Prognose 19

3. Hemmnisse – Chancen – Massnahmen 24

3.1 Hemmnisse 24
3.2 Massnahmenkatalog 26

4. Wirtschaftlichkeitsanalyse 30

4.1 Massnahmenübersicht 30
4.2 Kosten–Wirkungsabschätzung 31

5. Aktionsplan 34

5.1 Top-Ten-Massnahmen für mehr Wiederverwendung im Bauwesen 34
5.2 Wirksamkeit, Kosten und Umsetzbarkeit 36
5.3 Roadmap zur Umsetzung 36

6. Quellen 38

A. Anhang 40

A.1 Normen, Standards und Tools 40
A.2 Initiativen 41
A.3 Projekte 44
A.4 Interview-Partner:innen 47
A.5 Vertiefung durch Umfrage 47
A.6 Hemmnisse 47
A.7 Auswertung der Umfrage 48

Management Summary

Die Wiederverwendung (ReUse) von Bauteilen entwickelt sich in der Schweiz zunehmend von einem Nischenthema zu einer praxistauglichen Lösung. Ausschlaggebend dafür sind Entwicklungen bei den regulatorischen Rahmenbedingungen, wachsende Projekterfahrung und neue digitale und organisatorische Tools entlang des Rückbau-, Logistik- und Planungsprozesses. Basel-Stadt nimmt hierbei eine Vorreiterrolle ein, indem das strategische Klimaziel «Netto-Null bis 2037»[1] konsequent mit Aktionsplan, inklusive spezifischer Massnahmen, und konkreten Pilotprojekten verknüpft wird.

ReUse adressiert zentrale Nachhaltigkeitsherausforderungen, da es direkte Klimawirkungen, den Ressourcenverbrauch und das Abfallaufkommen gleichzeitig reduziert. Es ergänzt damit Energie- und Betriebsoptimierungen wirkungsvoll. Erfahrungen der letzten Jahre zeigen, dass die technische Machbarkeit grundsätzlich gegeben ist, die planerische Umsetzung jedoch konstantes Lernen erfordert. Engpässe bestehen vor allem bei der Inventarisierung, der Qualitätssicherung, bei Haftungsfragen sowie bei der Zwischenlagerung und Logistik. Der regulatorische Druck nimmt zu, unter anderem durch die Revision des Umweltschutzgesetzes, Weiterentwicklungen der SIA-Normen und kantonale Strategien, und eröffnet dadurch Chancen für Standardisierung und Skalierung der Wiederverwendung in der Bauindustrie.

Für die Jahre 2025 bis 2027 lassen sich fünf zentrale Hebel für die Förderung von ReUse in Basel-Stadt und weiteren Schweizer Städten identifizieren:

1. **Frühe Integration in der Planung:** ReUse muss bereits in frühen Planungsphasen abgesichert werden, indem obligatorische ReUse-Strategien und Bauteilinventare in den «SIA-Phase 2: Vorstudien» und «SIA-Phase 22: Auswahlverfahren» verankert sind. Zudem sollten Materialquellen für zukünftige Neubauten oder Sanierungen (Zielobjekt) frühzeitig reserviert und für Bauteile mit Wiederverwendungspotenzial aus dem Rückbau klar identifiziert werden.

2. **Klärung von Qualität und Haftung:** Es gilt, Fragen der Qualität und Haftung zu klären, etwa durch Standard-Checklisten, Prüfpfade und Musterverträge, inklusive Gewährleistungs- und Versicherungsoptionen.

1 Netto-Null bedeutet, dass nicht mehr Treibhausgasemissionen ausgestossen als der Atmosphäre wieder entnommen werden. Alle Treibhausgasemissionen (z. B. CO_2 und Methan) sind auf ein absolutes Minimum zu senken. Zudem müssen Emissionen, die sich nicht vermeiden lassen, vollständig ausgeglichen werden, indem der Atmosphäre die gleiche Menge wieder entzogen wird. Netto-Null gilt für sämtliche direkten, also im Kanton Basel-Stadt verursachten, Emissionen.

3. **Aufbau professioneller Logistikstrukturen:** Eine effiziente ReUse-Umsetzung erfordert eine professionelle Logistikstruktur mit regionalem Hub oder Zwischenlager, standardisierten Etikettierungssystemen und klaren Übergabeprozessen zwischen Rückbau, Aufbereitung und Wiedereinbau.

4. **Digitale Unterstützung der Planung:** Die Planung sollte durch digitale Lösungen unterstützt werden, indem Inventarisierungsstandards[2] und Ausschreibungssysteme gekoppelt und ein «ReUse-Faktor» in frühen Ökobilanzen berücksichtigt werden.

5. **Gezielte Marktstimulation:** Es braucht eine gezielte Marktstimulation, beispielsweise über Zielquoten, Bonussysteme, Förderinstrumente und wiederverwendungsfreundliche Beschaffungskriterien.

Die erwartete Wirkung ist vielschichtig: Kurzfristig entstehen mehr planungsreife ReUse-Projekte bei gleichzeitig sinkenden Koordinationskosten. Mittelfristig entwickeln sich standardisierte Prozesse, verlässliche Methoden zur Qualitätssicherung und eine breitere Verfügbarkeit von Bauteilen. Langfristig etabliert sich ReUse als fester Bestandteil der Planung und trägt messbar zu den Netto-Null-Zielen bei.

2 z. B. Entwicklung der Swiss-Inv mit Interoperabilität zu BIM und Madaster

1. Einstieg in die Wiederverwendung

1.1 Die Wiederverwendung als strategischer Hebel

Der Bausektor gehört zu den ressourcenintensivsten Sektoren der Schweiz und erzeugt jährlich etwa 74 Millionen Tonnen Abfall, wovon etwa 17 Millionen Tonnen (19 %) auf Baumaterial mit Wiederverwendungspotenzial entfallen[3]. Von den jährlich anfallenden Bauabfällen werden etwa 75 % deponiert, 20 % rezykliert, 4 % verbrannt und nur ein Bruchteil wiederverwendet[4]. Angesichts des geringen Wiederverwendungsanteils ist zu hinterfragen, ob ReUse derzeit praxistauglich ist oder umfassende Anpassungen erforderlich sind. Laut der Energiestiftung Schweiz ist der Schweizer Bausektor heute für 45 % des Primärenergieverbrauchs sowie 24 % der Treibhausgasemissionen der Schweiz verantwortlich. Dies fordert ein Umdenken, sowohl hinsichtlich der vermehrten Entwicklung im Bestand als auch hinsichtlich der Art und Weise, wie gebaut wird.

Zirkularität in der Baubranche zielt darauf ab, den Lebenszyklus von Gebäuden und Bauwerken zu verlängern, Ressourcen zu schonen und Abfall zu minimieren. Der Grundgedanke besteht darin, Materialien und Bauteile so zu verwenden, dass sie am Ende ihres Lebenszyklus wiederverwendet werden können. Um das zirkuläre Bauen in der Praxis umzusetzen, gibt es verschiedene Massnahmen, die sich anwenden lassen. Eine davon ist die Wiederverwendung.

Die Wiederverwendung betrachtet das Gebäude als Bauteillager und zielt darauf ab, tragende Bauteile (Wände, Decken und Holz-, Stahl- und Betonträger) und nicht tragende Bauteile (Gebäudehülle, Trennwände und Türen) und Anlagen (Toiletten, Heizkörper und Leuchten) zu entfernen und in einem neuen Bauprojekt wiederzuverwenden, um sie so im Kreislauf zu halten. Dadurch lässt sich der Ressourcenverbrauch in der Bauteil- und Baustoffproduktion reduzieren und der Druck auf lokale Deponien verringern.

Die Wiederverwendung hat mehrere Umweltvorteile:

- Einsparung grauer Energie, die für Herstellung, Transport und Einsatz der vorhandenen Bauelemente benötigt wird.
- Verringerung der Treibhausgasemissionen, die durch die Produktion neuer Materialien verursacht werden.
- Reduktion des Bedarfs an wertvollen und teils knappen Ressourcen, die für die Herstellung neuer Materialien benötigt werden.

Die Wiederverwendung erlebt in der Schweiz einen Aufschwung, getragen von Innovationen, Forschungsergebnissen, politischem Engagement und wachsendem Klimabewusstsein. Angesichts der hohen Umweltbelastung durch den Bausektor und der Endlichkeit vieler Rohstoffe ist die Wiederverwendung von Bauteilen und Materialien

3 BAFU: https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/inkuerze.html
4 Gauch M., Matasci C., Hincapié I., Hörler R., Böni H. / 2016 Material- und Energieressourcen sowie Umweltauswirkungen der baulichen Infrastruktur der Schweiz. EMPA, BAFU, Bern

keine Option mehr, sondern eine zwingende Notwendigkeit. Das erfordert ein grundlegendes Umdenken: Die gebaute Umwelt und deren Materialströme dürfen nicht als Abfall betrachtet werden, sondern als wertvolle Ressourcen, als «urbane Mine».

1.2 Ziele und Aufbau der Studie

Ziel dieser Studie ist die Erarbeitung einer Roadmap, die konkrete Impulse und Empfehlungen zur signifikanten Stärkung der Wiederverwendung in der Bauindustrie des Kantons Basel-Stadt liefert. Diese Roadmap berücksichtigt sowohl den sich wandelnden rechtlichen Rahmen als auch die in den letzten Jahren beobachteten Entwicklungen. Sie bietet eine Orientierungshilfe für die Förderung der Wiederverwendung in der Bauindustrie, sorgt für Transparenz und unterstützt die relevanten Akteur:innen dabei, strategische und operative Entscheidungen gezielt zu treffen. Im Zentrum steht die Identifizierung von Schlüsselstrategien und -massnahmen, die es Unternehmen und Institutionen ermöglichen, die Wiederverwendung wirksam und dauerhaft in ihre Prozesse zu integrieren.

Zur Erarbeitung des Aktionsplans wurden die Entwicklung der Wiederverwendung im Bauwesen analysiert, Interviews und Umfragen durchgeführt sowie eine grobe Wirtschaftlichkeitsanalyse vorgenommen. Die Ergebnisse resultieren in einer Liste mit zehn wirksamen Massnahmen, die sich durch ein besonders vorteilhaftes Kosten-Nutzen-Verhältnis auszeichnen. Diese Top-Ten-Massnahmen sollen die Skalierbarkeit und Industrialisierung der Wiederverwendung im Bauwesen beschleunigen.

Die Studie gliedert sich in sechs aufeinander aufbauende Teile:

1. **Bedeutung der Wiederverwendung**
   Darstellung der ökologischen Relevanz und des Potenzials zur Reduktion von Treibhausgasemissionen durch Wiederverwendungsmassnahmen.

2. **Analyse der Entwicklung in der Bauindustrie**
   Untersuchung der Wiederverwendungspraxis der letzten fünf Jahre auf Bundes-, Kantons- und Stadtebene sowie ein Überblick über relevante Ansätze in ausgewählten Nachbarländern.

3. **Interview- und Umfragebasierte Untersuchung zur Identifikation von Massnahmen**
   Auf Basis von 18 qualitativen Gesprächen mit Branchenakteur:innen wurden Hemmnisse und Massnahmen zur Wiederverwendung identifiziert und in einer anschliessenden Umfrage hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewertet. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die Priorisierung der Massnahmen im Bausektor.

4. **Wirtschaftlichkeitsanalyse**
   Abschätzung der Kosten der Massnahmen, um die wirtschaftliche Dimension sichtbar zu machen und unterschiedliche Umsetzungsansätze zu berücksichtigen.

5. **Aktionsplan**
   Identifikation der zehn effektivsten und zugleich kosteneffizientesten Massnahmen. Diese bilden ein ausgewogenes Paket aus praxisnaher Umsetzung, rechtlicher Absicherung und Wissensvermittlung zur nachhaltigen Förderung der Wiederverwendung von Bauteilen.

1.3 Bedeutung der Wiederverwendung in der Kreislaufwirtschaft

Im Rahmen der 11 R-Strategien der Kreislaufwirtschaft[5] bleiben der Erhalt und die Sanierung des Bestands der zentrale Hebel für die Transformation des Bauwesens, bevor die Wiederverwendung ins Spiel kommt.

Die Wiederverwendung (engl. *reuse*) nimmt als zweite Priorität eine Schlüsselrolle in der Baubranche ein, sofern die Bauteile nicht im Bauwerk verbleiben können.

Während Recycling mit zusätzlichen Energieaufwänden und Materialverlusten verbunden ist, ermöglicht ReUse den nahezu verlustfreien Erhalt von Bauteilen in der Nutzungsphase. Ein ausgebautes Fenster, das erneut eingebaut wird, erhält seinen Wert vollständig; beim Recycling hingegen entstehen durch Zerkleinerung und Neuproduktion (z. B. von Recyclingbeton) unvermeidbare Verluste von Primärressourcen sowie zusätzlicher Energieverbrauch. Daher sollte das Wiederverwendungspotenzial von Bauteilen ermittelt werden, bevor diese in den Recyclingprozess überführt werden (vgl. Abbildung 1). In der Praxis gilt somit der Grundsatz: Weiternutzen vor Wiederverwenden vor Wiederverwerten.

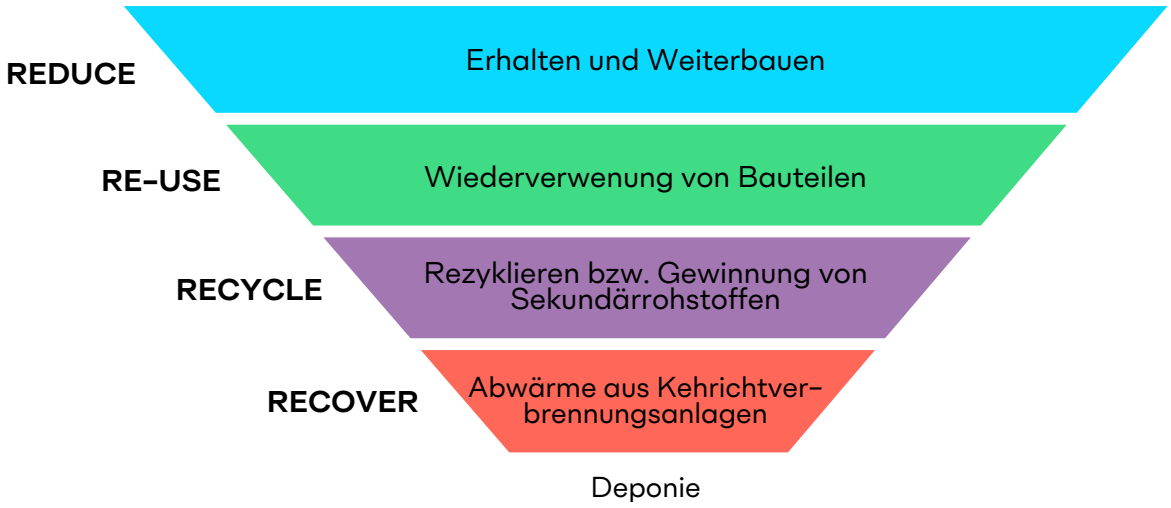


Abbildung 1: Die Priorität des SIA bei der Kreislaufwirtschaft.

5 refuse, rethink, reduce, reuse, repair, refurbish, remanufacture, repurpose, recycle, recover, regenerate

1.4 Relevante Akteur:innen der Bauindustrie und ihre Rolle

In der Bauindustrie gibt es verschiedene relevante Akteur:innen, die einen Beitrag zur Wiederverwendung von Bauteilen leisten. Diese tragen dazu bei, dass die Wiederverwendung zunehmend im Bauprozess berücksichtigt wird. In dieser Studie werden folgende zentrale Akteursgruppen berücksichtigt:

Akteur:innen		**Rolle**
Bauherrschaften		Die Bauherrschaft ist entscheidend, da sie als Auftraggebende die grundlegenden Anforderungen und Ziele eines Bauprojekts festlegt. Durch ihr Engagement für Wiederverwendung und nachhaltiges Bauen kann sie entsprechende Planungs- und Bauvorgaben setzen und die Auswahl nachhaltiger Materialien sowie Wiederverwendungsstrategien aktiv steuern.
Immobilienentwickler:innen und -investor:innen		Sie entscheiden darüber, ob Gebäude abgerissen oder renoviert werden. Eine Entscheidung zugunsten von Renovierung oder Umnutzung kann wesentlich zur Förderung von Wiederverwendung und Kreislaufwirtschaft beitragen.
Finanzielle Akteur:innen		Banken und Finanzinstitute beeinflussen durch Kreditvergabe und Finanzierung von Bauprojekten, ob Projekte nachhaltige Praktiken wie Wiederverwendung unterstützen.
Planende und Ausführende	Architekt:innen und Ingenieur:innen	Sie entwerfen Bauprojekte und berücksichtigen die Möglichkeit der Wiederverwendung in ihren Planungen. Architekt:innen können Gebäude so gestalten, dass bestimmte Materialien oder Teile des Gebäudes später leicht wiederverwendet oder recycelt werden können. Ingenieur:innen können sicherstellen, dass die strukturellen Komponenten wiederverwendet werden können.
	Bauunternehmen und Generalunternehmen	Sie spielen eine zentrale Rolle bei Bauprojekten, bei denen Wiederverwendung berücksichtigt wird. Sie sind oft dafür verantwortlich, bestehende Materialien zu sichern, zu reinigen und wiederzuverwenden oder beim Umbau von Gebäuden mitzuarbeiten.
	Abbruch-unternehmen	Abbruchunternehmen spielen eine wichtige Rolle bei der Entnahme von wiederverwendbaren Materialien aus alten Gebäuden. Sie sind dafür verantwortlich, Materialien fachgerecht zu demontieren, zu lagern und für die Wiederverwendung vorzubereiten.
Lieferant:innen und Dienstleister:innen	Baustoffhändler:innen	Diese Akteur:innen handeln mit gebrauchten Baumaterialien und Bauteilen. Sie sammeln, lagern und verkaufen wiederverwendbare Materialien wie Ziegel, Holz, Fenster, Türen und andere Baustoffe an Bauunternehmen oder Privatpersonen.
	Recycling-Unternehmen	Unternehmen, die sich auf das Recycling von Baustellenabfällen spezialisiert haben, helfen dabei, Materialien zu sortieren und aufzubereiten, damit sie erneut in Bauprojekten verwendet werden können.
Behörden und Regulierungsstellen		Kommunale, kantonale und nationale Behörden sind für die Schaffung von rechtlichen Rahmenbedingungen verantwortlich, die Wiederverwendung fördern. Dazu gehören zum Beispiel Vorschriften zur Gebäudezertifizierung, Abfallwirtschaft und Nachhaltigkeit.
Forschungs- und Bildungseinrichtungen		Universitäten, Forschungsinstitute und Bildungsprogramme spielen eine wichtige Rolle bei der Entwicklung neuer Technologien und Methoden zur Wiederverwendung von Bauteilen und -materialien. Sie bieten Schulungen und Weiterbildungen zu nachhaltigem Bauen und Wiederverwendung an.
NGOs und Umweltorganisationen		Organisationen, die sich für nachhaltiges Bauen und Umweltschutz einsetzen, fördern die Wiederverwendung von Materialien und setzen sich für eine Kreislaufwirtschaft in der Bauindustrie ein. Sie sensibilisieren die Öffentlichkeit und die Branche für die Bedeutung der Ressourcenschonung.

Tabelle 1: Relevante Akteur:innen für ReUse

Diese Akteur:innen arbeiten zusammen, um Wiederverwendung im Bauwesen zu fördern und weiterzuentwickeln, sei es durch innovative Projekte, den Austausch von *Best Practices* oder die Implementierung neuer Technologien.

2. Entwicklungsanalyse

In diesem Kapitel wird die Entwicklung der Wiederverwendung in der Bauindustrie analysiert, um eine Prognose über ihre zukünftige Entwicklung in den kommenden Jahren zu erstellen, die nächsten Meilensteine bis zur dauerhaften Etablierung der Wiederverwendung im Bausektor zu identifizieren sowie die künftig zu berücksichtigenden Vorschriften und die wichtigsten aufkommenden Trends darzustellen. Dieses Kapitel zeigt ausserdem die Gesetzesänderungen auf und enthält eine nicht abschliessende Zusammenstellung von Initiativen, Normen und Standards sowie von architektonischen Projekten, die in den letzten Jahren den Aspekt der Wiederverwendung in besonderer Weise berücksichtigt haben.

2.1 Definition der Systemgrenze

Inhaltliche Abgrenzung
Im Mittelpunkt der Analyse steht die Wiederverwendung von Bauteilen. Aspekte wie der Bestandserhalt, die Demontierbarkeit von Bauteilen sowie die Planung von Systemtrennung („Design for Disassembly“) und Recyclingprozessen werden in dieser Studie nicht betrachtet. Dies bedeutet jedoch nicht, dass sie im Projektkontext eine geringere Priorität haben sollten (vgl. Kapitel 1.3).

Begriffsabgrenzung
In dieser Studie wird der Begriff der Wiederverwendung auf Fälle eingegrenzt, in denen die Bauteilgestalt erhalten bleibt. Die Bauteile müssen dabei nicht zwingend im gleichen Funktionskontext genutzt werden, auch wenn dies aus Gründen der Vermeidung von Downcycling angestrebt wird. Beispiele hierfür sind Baumaterialien, die nach dem Ausbau als Möbelstücke weiterverwendet werden.

Örtliche Abgrenzung
Die Analyse erfolgt auf mehreren geografischen Ebenen: Bundesebene, Kantonsebene und mit besonderem Fokus auf den Kanton Basel-Stadt. Die Region Basel ist zwar das zentrale Ortsgebiet der Studie, das Vorgehen an anderen Orten innerhalb der Schweiz (z. B. Zürich und Genf) und ausserhalb der Schweiz (z. B. in Nachbarländern wie Deutschland) werden jedoch ebenfalls berücksichtigt.

Zeitliche Abgrenzung
Die Studie umfasst eine

- Analyse der letzten fünf Jahre, also den Zeitraum von Dezember 2019 bis Dezember 2024, sowie eine
- Prognose für die kommenden 15 Jahre, welche in drei Entwicklungsetappen aufgeteilt sind: 2025–2030, 2030–2035, 2035–2040.

Im Rahmen der Analyse werden insbesondere die Entwicklungen und Projekte der letzten fünf Jahre detailliert untersucht. Darüber hinaus werden, sofern relevant, auch bedeutende Meilensteine oder Pionierprojekte im Bereich ReUse aus den 1990er- und 2000er-Jahren im Kanton Basel-Stadt in die Analyse einbezogen.

2.2 Regulation

Die Förderung der Wiederverwendung von Baumaterialien ist ein zentrales Element der Transformation in eine nachhaltige Bauwirtschaft. In der Schweiz besteht auf allen föderalen Ebenen (Bund, Kantone, Gemeinden) ein wachsender gesetzlicher und strategischer Rahmen, um zirkuläres Bauen, ggf. Wiederverwendung, zu ermöglichen und zu fördern.

Europa
Auf europäischer Ebene bildet der European Green Deal mit dem Ziel der Klimaneutralität bis 2050 den zentralen Rahmen. Darin eingebettet ist der Circular Economy Action Plan (CEAP), der eine stärkere Kreislaufwirtschaft in allen Branchen fördert, mit besonderem Fokus auf Bau und Gebäude.
Wichtige Impulse setzen folgende Richtlinien:

- **EU-Bauprodukteverordnung (BauPVO):** verlangt langlebige Bauwerke, die so geplant werden, dass Baustoffe und Bauteile nach dem Rückbau wiederverwendet oder recycelt werden können.
- **Abfallrahmenrichtlinie:** legt die Abfallhierarchie fest (Vermeidung vor Wiederverwendung vor Recycling).
- **Ökodesign-Verordnung (ESPR):** fördert Produkte, die am Lebensende leichter wiederverwendet oder recycelt werden können.
- **REACH-Verordnung:** verbessert die Recyclingfähigkeit von Bauprodukten durch strenge Vorgaben für Chemikalien.
- **EU-Taxonomie:** schafft ein Klassifikationssystem für nachhaltige Investitionen, das auch Gebäude und Kreislaufwirtschaft umfasst.

Noch bestehen keine verbindlichen EU-weiten Verpflichtungen zur Wiederverwendung im Bauwesen, doch mehrere Massnahmen sind in Vorbereitung. Für die Schweiz sind diese Entwicklungen insofern relevant, als sie mittelfristig Handelsstandards, Produktpässe und Finanzierungslogiken prägen, an die sich auch Schweizer Bau- und Immobilienakteur:innen anpassen müssen.

Bund
Mit der Revision des Umweltschutzgesetzes (USG) hat der Bund zentrale Grundlagen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft im Bauwesen geschaffen. Der neue Artikel 35j USG (gültig seit 1. Januar 2025) erlaubt dem Bundesrat, im Rahmen einer gesamthaften, bauwerk- und lebenszyklusbasierten Nachhaltigkeitsbetrachtung Anforderungen festzulegen über:

- die Verwendung umweltschonender Baustoffe und Bauteile,
- die Verwendung von Baustoffen, die aus der stofflichen Verwertung von Bauabfällen stammen,
- die Rückbaubarkeit von Bauwerken und
- **die Wiederverwendung von Bauteilen in Bauwerken.**

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) konkretisiert die Umsetzung aktuell mit zwei Hauptansätzen:

- Wiederverwendungskonzept (WVK): Für Rückbauprojekte ist ein Konzept zur Wiederverwendung von Bauteilen inklusive Bauteilinventar zu erstellen.
- Mindestanteil wiederverwendeter Materialien: Neubauten ab 1000 m² sollen verpflichtend wiederverwendete Bauteile oder bestehende Gebäudestrukturen einbeziehen.

Diese Konzepte fördern Wiederverwendung nicht nur als Option, sondern etablieren sie als integralen Bestandteil der Projektplanung. Die nationale Umsetzung wird ergänzt durch flankierende Massnahmen im Energiegesetz (vgl. MuKEn 2025[6]).

Kantone

Die Kantone sind zentral im Vollzug der Bundesvorgaben und entwickeln eigene Strategien zur Umsetzung. Besonders wichtig sind hier die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEn 2025), die unter anderem konkrete Grenzwerte für graue Energie in Neubauten vorsehen (z. B. 13 kg CO_2eq/m² für Einfamilienhäuser).

Im Bereich der Wiederverwendung zeigt sich ein zunehmender Trend zur Integration zirkulärer Prinzipien:

- Einige Kantone wie Zürich, Genf oder Fribourg haben bereits Strategien zur Kreislaufwirtschaft beschlossen.
- Mehrere Kantone fördern den Bestandserhalt anstelle von Neubauten und integrieren Aspekte der Zirkularität, ggf. Wiederverwendung, in ihre Ausschreibungen für Bauprojekte.
- Über Pilotprojekte, Wettbewerbe und Innovationsförderung werden erste Erfahrungen gesammelt.

Die Wiederverwendung steht zunehmend im Fokus kantonaler Nachhaltigkeitsstrategien. Dabei geht es nicht nur um Massnahmen zur Abfallvermeidung, sondern auch um Ressourcenschonung durch Werterhalt. So entstehen neue wirtschaftliche Chancen für regionales Handwerk, Second-Life-Materialmärkte und klimafreundliche Planungstools.

Basel-Stadt

Der Regierungsrat hat im Jahr 2023 die Klimaschutzstrategie «Netto-Null 2037» verabschiedet. In dieser zeigt er auf, wie er für sämtliche Treibhausgasemissionen auf dem Kantonsgebiet Netto-Null erreichen will («Scope 1 – direkte THG-Emissionen»).

Der Klima-Aktionsplan umfasst sieben Handlungsfelder: (1) Mobilität, (2) Gebäude, (3) **Bauen**, (4) Wirtschaft, (5) Energieversorgung, (6) Entsorgung und Negativemissionen und (7) Landwirtschaft und Wald. Das Handlungsfeld Bauen beinhaltet neben den Scope1-Emissionen des Baustellenbetriebs auch die Scope 3-Emissionen aus der Erstellung und Entsorgung von Gebäuden und Infrastruktur.

Zur Erreichung der Ziele der Klimaschutzstrategie wurde im Oktober 2024 ein entsprechender Aktionsplan mit konkreten Umsetzungsmassnahmen verabschiedet.

6 https://endk.ch/endk/

Im Handlungsfeld Bauen gehören dazu insbesondere die Einführung von Grenzwerten für Scope-3-Emissionen, die Förderung des Bauens im Bestand sowie die Optimierung stofflicher Kreisläufe im Hochbau. Dabei spielt insbesondere die Wiederverwendung von Bauteilen eine Rolle. In den Massnahmenblättern zur Optimierung stofflicher Kreisläufe im Hochbau wird beispielsweise als mögliche Massnahme die Erweiterung der Angaben bei Rückbauten im Hinblick auf die Wiederverwendbarkeit von Bauteilen erwähnt. Die konkreten Anforderungen an diese Angaben sind noch zu definieren; dabei sollen Praxistauglichkeit und Aufwand sorgfältig gegeneinander abgewogen werden. Zur Optimierung stofflicher Flüsse im Hochbau werden aus volkswirtschaftlicher Sicht auch indirekte Massnahmen zur Stärkung neuer Geschäftsfelder im Bereich der Wieder- und Weiterverwendung von Bauteilen und Rohstoffen umgesetzt.

Ergänzend adressiert der Kanton Basel-Stadt mit der Strategie «Klimaneutrale Verwaltung» (Okt. 2024) in seiner Vorreiterrolle die Reduktion aller Emissionen der Verwaltung. Im Handlungsfeld Bauen stehen Bestandserhalt, Umbau und Weiterbau im Fokus. Pilotprojekte zur Wiederverwendung von Bauteilen im Verwaltungsvermögen dienen dem Aufbau von Wissen und Prozessen für zirkuläre Bauweisen. Bis 2027 sollen kantonale Grenzwerte für graue Treibhausgasemissionen im Hochbau eingeführt werden. Parallel dazu werden bauteilbezogene, rückverfolgbare Wertschöpfungsketten, standardisierte Abläufe und Qualifizierungsangebote gefördert, um die Wiederverwendung wirtschaftlich und organisatorisch zu verankern.

2.3 Initiativen

In den letzten Jahren haben sich in der Schweiz zahlreiche Initiativen, Leitfäden und Netzwerke etabliert, die den Weg für Wiederverwendung im Bauwesen ebnen. Diese Initiativen sind ein wesentlicher Treiber für die Entwicklung vom Pionierprojekt hin zu einer breiteren Anwendung in der Praxis.

Auf Bundesebene hat das BAFU mit Studien und Begleitprogrammen die Grundlagen gelegt, um Wiederverwendung sichtbarer zu machen und Beteiligte zu vernetzen. Aktuell unterstützt das BAFU gemeinsam mit der Stadt Zürich die öbu-Initiative «Wiederverwendung in der Bauindustrie». Diese Initiative fördert die Kreislaufwirtschaft im Schweizer Bausektor, indem sie Prozesse für den zirkulären Einsatz von Baumaterialien analysiert, Lösungsansätze erarbeitet und die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Akteur:innen stärkt. Ziel ist es, Hindernisse wie mangelnde Transparenz und hohe Kosten durch Projekte wie die Entwicklung eines digitalen Produktpasses zu überwinden.

Ergänzt wird dieses Engagement durch Programme, die Bildungsangebote, Austauschformate und Praxisbeispiele zur Wiederverwendung bündeln, wie der Dachverein Cirkla. Auch der Verein eco-bau hat mit Katalogen und Richtlinien eine Grundlage geschaffen, auf die Planende und Bauherrschaften zurückgreifen können. Parallel dazu entstanden digitale Marktplätze und Inventarsysteme wie UseAgain, Salza oder die ReUse-Plattform von Gruner. Sie schliessen Angebots- und Nachfragelücken, indem sie Rückbaumaterialien katalogisieren und deren Wiederverwendung in neuen Projekten ermöglichen. Besonders relevant ist die Entwicklung von Swiss-Inv als Datenstandard, der Inventare interoperabel macht und damit eine Integration in Ausschreibungen, Planungstools und Materialpässe erlaubt.

Auf kantonaler und kommunaler Ebene entstanden zahlreiche Pilotprojekte und Programme. Zürich, Basel und Genf gehören zu den Vorreitern: Sie koppeln Wettbewerbe (aktuell in überschaubarem Ausmass) oder öffentliche Ausschreibungen mit ReUse-Anforderungen, fördern Pilotprojekte und stellen rechtliche Hilfsmittel bereit (z. B. das Merkblatt von ZHAW/Zirkular; ab 2027 SIA-Wegleitung «ReUse»). Diese Aktivitäten machen deutlich, dass Wiederverwendung nicht mehr nur als freiwillige Zusatzleistung, sondern zunehmend als Bestandteil regulärer Planungs- und Ausschreibungsprozesse verstanden wird.

Besonders hervorzuheben ist die Rolle von Basel-Stadt, wo seit circa 2022 Rückbaukataloge gezielt in Wettbewerben und städtebaulichen Verfahren durch Pilotprojekte eingesetzt werden. Diese Verbindung von strategischen Klimazielen mit praktischen Instrumenten hat Signalwirkung und dient inzwischen als Modell für andere Kantone.

Insgesamt zeigt sich ein klarer Trend: Initiativen verschieben den Fokus von einzelnen Vorzeigeprojekten hin zu skalierbaren und reproduzierbaren Prozessen. Gleichzeitig werden offene Fragen zur Qualitätssicherung, Haftung und Logistik zunehmend adressiert, bleiben aber zentrale Hürden.

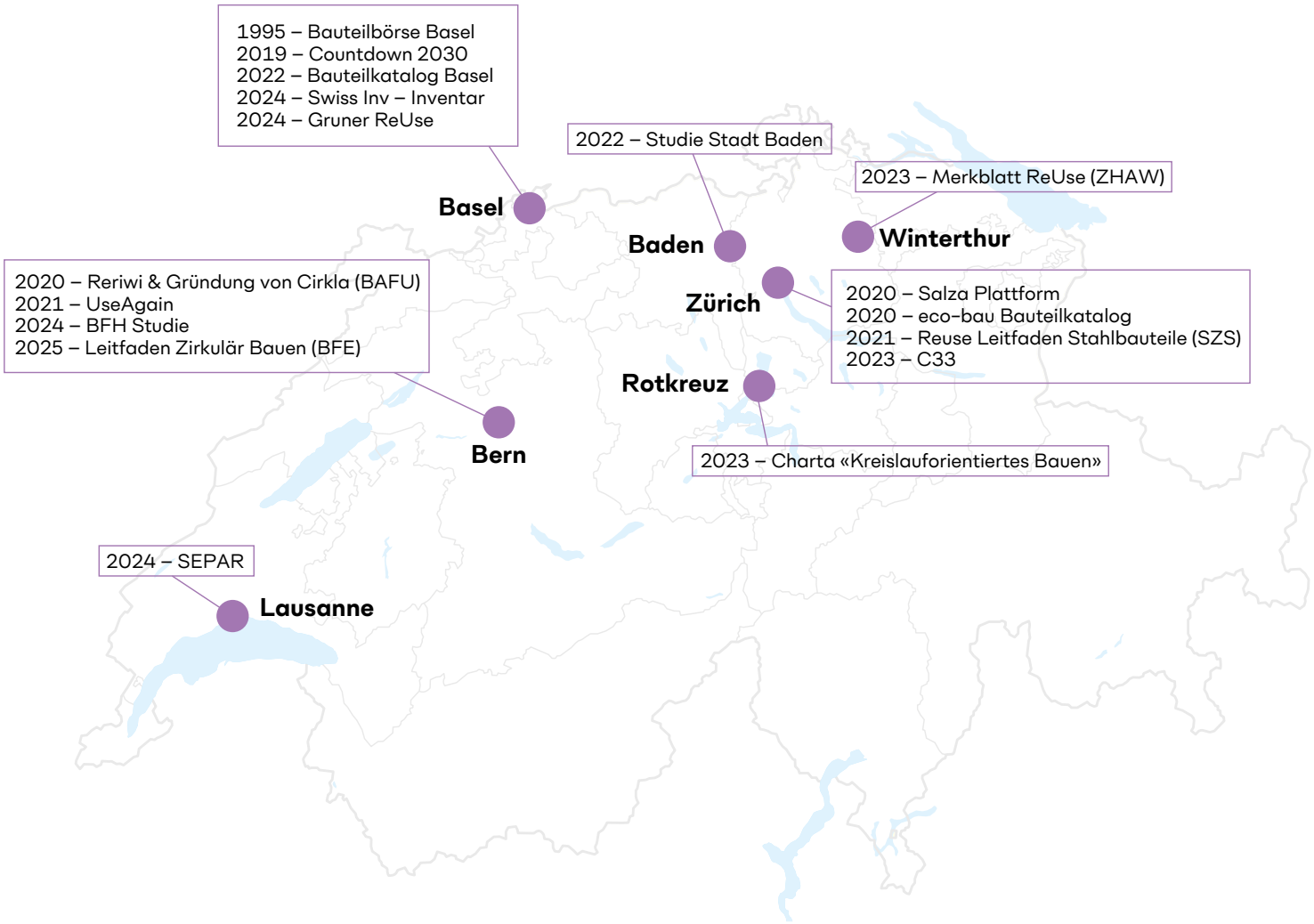


Abbildung 2: Übersicht der Initiativen zur Wiederverwendung in der Schweiz

2.4 Normen, Standards und Tools

Die Entwicklung von ReUse im Bauwesen hängt eng mit der Präzisierung von Normen und der Einführung praxisnaher Tools zusammen, wie das BAFU mit dem Bericht «Grundlagen für die Stärkung der Kreislaufwirtschaft über Normen» (2024) belegt. Diese schaffen Klarheit darüber, wie Wiederverwendung in Planung und Ausführung integriert und nachgewiesen werden kann.

- Die Normen des SIA haben in den letzten Jahren wichtige Grundlagen geschaffen. Das Merkblatt SIA 2032 (Graue Energie) und die Norm SIA 390/1 (CO_2-Bilanzierung) verankern die Berücksichtigung grauer Energie und Emissionen bereits in frühen Planungsphasen. Ergänzend wurden mit SIA 112/1 und SIA 112/2 Leitplanken für nachhaltiges Bauen präzisiert, die explizit auch Wiederverwendung adressieren. Dadurch wird die Einhaltung der Pflicht zu Ökobilanzen und zum Vergleich von Varianten stark vereinfacht.
- Parallel sind Tools und Datenbanken entstanden, die Wiederverwendung in der Praxis erleichtern. Besonders hervorzuheben sind Materialpässe (z. B. GS1, Madaster), die Bauteile digital erfassen und mit Kennwerten für Ökobilanz und Zirkularität versehen. In Kombination mit Building Information Modelling (BIM), der digitalen Modellierung und Erfassung von Gebäudedaten, lassen sich so Rückbauinventare direkt in Planung und Ausschreibungen einbinden. Ergänzt wird dies durch den Swiss-Inv-Standard, der eine einheitliche Datenschnittstelle schafft und damit Interoperabilität zwischen verschiedenen Plattformen gewährleistet.
- Auch internationale Standards wie GS1 für Kennzeichnung und Nachverfolgbarkeit (GTIN, SGTIN, GRAI) gewinnen an Bedeutung, da sie eine eindeutige Identifikation von Bauteilen ermöglichen und Logistik, Lagerung sowie Qualitätssicherung vereinfachen.

Der praktische Nutzen dieser Entwicklungen liegt in der Reduktion von Unsicherheiten: Inventardaten können in Ökobilanzen einfliessen, rechtliche Fragen werden mit Musterprozessen adressiert und Planende erhalten konkrete Hilfsmittel für Ausschreibung und Qualitätssicherung. Gleichzeitig zeigt sich, dass die Tools noch nicht flächendeckend etabliert sind. Priorität hat daher in den kommenden Jahren deren Verankerung in der Regelanwendung, etwa durch Wegleitungen für Rückbau und Musterprozesse für Prüfungen und Haftungsfragen.

2.5 Projekte

Pilotprojekte spielen eine zentrale Rolle, um die Machbarkeit von Wiederverwendung im Bauwesen zu belegen und Erfahrungen für die Standardisierung zu sammeln.

- Das Projekt Halle 118 in Winterthur gilt als Meilenstein. Hier wurde eine umfassende ReUse-Strategie umgesetzt, die zeigt, dass eine radikale Wiederverwendung möglich ist. Gestaltung und Planung richteten sich konsequent nach den verfügbaren Bauteilen, wodurch erhebliche CO_2-Einsparungen erzielt wurden.

- Ein weiteres Beispiel sind die ehemaligen SBB-Werkstätten in Zürich, wo tragende und ausgebaute Elemente weiterverwendet wurden. Besonders hervorzuheben ist die kreative Weiterverwendung von Beton, die neue Wege im Umgang mit mineralischen Baustoffen aufzeigt.
- Beim Projekt Müllerstrasse 16/20 in Zürich wurden für einzelne Materialien hohe Wiederverwendungsquoten dokumentiert, wie z. B. 70 % des Betonabbruchs vor Ort, 80 % des Stahls und 66 % des Asphalts, die wiederverwendet wurden. Eine gesamtprojektbezogene Wiederverwendungsquote liegt aktuell nicht öffentlich vor. Das Projekt dokumentierte Bauteile systematisch in Madaster und lieferte damit wertvolle Erkenntnisse für Büro- und Wohnbauten im Bestand.
- Basel-Stadt entwickelt mehrere ReUse-Bauprojekte, darunter ELYS, Schliengerweg und Walkeweg. Dabei werden Rückbaukataloge erstellt und den Architekt:innen in Wettbewerben zur Verfügung gestellt. Bauteile, einschliesslich tragender Betonelemente, werden vor dem Rückbau sorgfältig demontiert und in Neubau- sowie Sanierungsprojekten erneut montiert.

Wiederverwendung funktioniert, wenn sie frühzeitig in Planung und Ausschreibung integriert wird, Materialquellen gesichert sind und klare Prozesse für Qualität und Logistik bestehen. Diese Erfahrungen liefern die Bausteine für eine Standardisierung, die in den kommenden Jahren notwendig ist, um ReUse breiter zu verankern. Im Anhang finden interessierte Leser:innen eine ausführliche Aufstellung relevanter Projekte.

2.6 Vergleich mit dem Ausland

Frankreich
In Frankreich gewinnt ReUse im Bauwesen ebenfalls an Bedeutung. Mit dem Gesetz AGEC (2020) wurde ein klarer Rechtsrahmen geschaffen, der Abfälle reduziert und Hersteller in die Pflicht nimmt. Besonders wichtig ist, dass eine erweiterte Produzentenverantwortung (also eine kostenlose Rücknahme sortierter Bauabfälle) und verbindliche Quoten für wiederverwendete und recycelte Produkte in der öffentlichen Beschaffung bis 2030 etabliert werden.

Dazu kommen über 80 regionale Plattformen und Ressourcenzentren, die Rückbau, Aufbereitung und Wiederverkauf organisieren. Erfolgsmodelle wie Cycle Up (regionale Kreisläufe für Sanitärprodukte) oder Mobius (ReUse von Doppelböden inkl. Garantien) zeigen, wie lokale Märkte professionalisiert werden können.

Frankreich zeigt, dass mit regulatorischem Druck und regionalen Ökosystemen eine tragfähige Wiederverwendungsbranche entstehen kann.

Deutschland
Die Wiederverwendung in der Baubranche gewinnt auch in Deutschland zunehmend an Bedeutung, befindet sich jedoch noch in einer frühen Umsetzungsphase. Während der Fokus bisher vor allem auf dem Recycling mineralischer Baustoffe lag, zeigen zahlreiche Pilotprojekte und Forschungsinitiativen das wachsende Potenzial von ReUse auf.

Wichtige Impulse kommen von Akteur:innen wie Concular und der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB). Concular entwickelt digitale Lösungen zur Erfassung, Bewertung und Wiedervermarktung gebrauchter Bauteile und schafft dadurch die Basis für zirkuläre Materialflüsse im Hochbau. Die DGNB integriert das Thema ReUse zunehmend in ihre Zertifizierungssysteme und fördert mit Leitfäden und Bildungsangeboten eine breitere Anwendung in der Praxis.

Rechtlich bildet das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) die Grundlage für die Förderung von Wiederverwendung und Abfallvermeidung. Die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) betont ReUse und zirkuläres Bauen als zentrale Elemente der deutschen Umweltpolitik und sieht unter anderem digitale Produktpässe und verbindliche Rezyklatquoten vor. Ergänzend schaffen Standards wie die DIN SPEC 91484 («Pre-Demolition-Audit») methodische Grundlagen für die Bewertung von Bauteilen vor dem Rückbau.

Deutschland zeigt damit deutliche Fortschritte auf dem Weg zu einer kreislauforientierten Bauwirtschaft. Dennoch bleibt der grossflächige Einsatz wiederverwendeter Bauteile eine Herausforderung – vor allem aufgrund fehlender Standardisierung, rechtlicher Unsicherheiten und begrenzter Marktakzeptanz.

Niederlande
Die Niederlande haben ambitionierte Ziele: Reduktion der Primärrohstoffe von 50 % bis 2030, sowie eine vollständig zirkuläre Wirtschaft bis 2050. Der Bausektor spielt dabei eine Schlüsselrolle, insbesondere aufgrund des Wohnraummangels und der Materialknappheit. Stand 2025 ist ein Netz von rund 70 spezialisierten Wiederkäufern im Markt aktiv, die Rückbau, Aufbereitung und Vermarktung kombinieren. Zudem wird stark auf internationale Vernetzung gesetzt, wodurch die Vielfalt und Verfügbarkeit von ReUse-Materialien steigen.

Die Erfahrungen aus den Niederlanden zeigen, dass eine Kombination aus klaren Zielen, Innovationskultur und offenen Märkten ein fruchtbares Umfeld für die Wiederverwendung schafft, auch wenn der Weg zur Skalierung noch nicht abgeschlossen ist.

2.7 Zwischenfazit und Prognose

Die Wiederverwendungspraxis von Bauteilen in der Schweiz entwickelt sich durch folgende Phasen von einer Nischenbewegung zu einem zentralen Bestandteil der nachhaltigen Bauwirtschaft, getragen durch politische Rahmensetzung, technische Standards und zunehmende Marktreife.

1. Frühe Phase (bis 2018)

- Die Wiederverwendung von Bauteilen war in einer experimentellen Phase, getragen von Einzelinitiativen wie der «Bauteilbörse» und dem «Bauteilnetz».
- Pilotprojekte wie «K118» oder «ELYS» legten erste Grundlagen, doch die Entwicklung war fragmentiert und ohne starke politische oder normative Unterstützung.

2. Aufbruch und erste Koordination (2018–2025)

- Ab etwa 2018 setzt eine neue Dynamik ein: Auf kantonaler und kommunaler Ebene (insb. Basel-Stadt) entstehen konkrete Initiativen wie «Gruner – Bauteilplattform» oder «UseAgain – Vermittlungsplattform».
- Erste Standards und digitale Tools (z. B. Madaster, GS1) schaffen methodische Grundlagen.
- In Projekten wird die Wiederverwendung zunehmend systematisch dokumentiert.
- Der Bund beginnt mit Studien und Plattformen (z. B. Salza), während sich Basel-Stadt mit konkreten Planungsinstrumenten engagiert.
- Zielbild bis 2025: Institutionalisierung von Wiederverwendung, erste Schritte zur Integration in Bauplanung und Normierung.

3. Etablierung und Systemintegration (2025–2035)

- ReUse wird durch schweizweite Regulationen gestärkt (z. B. Lebenszyklusanalyse, MuKEn 2025, Scope-3-Grenzwerte).
- Zahlreiche Standards, Labels und digitale Zwillinge ermöglichen die technische und wirtschaftliche Integration in Bauprozesse, bringen aber auch Herausforderungen für Planende mit sich.
- Märkte für ReUse-Produkte beginnen sich zu etablieren, eine wirtschaftliche Attraktivität wird sichtbar und Herausforderungen in Bezug auf Haftungsfragen sind geklärt. Die Kapazitäten von Bauteilbörsen müssen entsprechend der steigenden Nachfrage angepasst werden.
- Zielbild bis 2035: Wiederverwendung wird planbar, quantifizierbar, gefördert – und als gleichwertiges Ziel neben Energieeffizienz behandelt.

4. Vollintegration (2035–2040+)

- ReUse ist fester Bestandteil des Planungsalltags: Rückbau, Wiederverwendung und CO_2-Bilanzierung sind integraler Bestandteil jedes grösseren Bauprojekts.
- Die Schweiz verfügt über einen eigenständigen ReUse-Markt mit klaren Preisstrukturen.
- Gebäude werden als Materialbanken betrachtet.
- Zielbild 2040+: ReUse ist Standard, wirtschaftlich, technisch und normativ voll integriert. Die Planung misst die Wiederverwendung anhand messbarer Kenngrössen.

Die Zwischenergebnisse machen deutlich, dass Wiederverwendung und Zirkularität zentrale Chancen darstellen, um graue Emissionen zu reduzieren und Ressourcenflüsse im Bauwesen zu schliessen. Gleichzeitig zeigen sich deutliche Herausforderungen und Risiken: Manche Bauteilbörsen sind nahe an ihrer Kapazitätsgrenze und nehmen bei Abbruchprojekten in der Regel keine zusätzlichen Bauteile mehr auf. Für Planende bedeutet dies, dass Wiederverwendung bei Abrissvorhaben praktisch unmöglich wird. Hinzu kommt, dass Bauteilbörsen keine (Teil-)Haftung für ihre Produkte übernehmen und primär gewinnorientiert arbeiten, was den breiten Einsatz wiederverwendeter Bauteile erschwert.

Entsprechend müssen politische und institutionelle Instrumente nicht nur Chancen fördern, sondern auch die bestehenden Hemmnisse adressieren.

Die folgende Grafik der Innovationskurve (Abbildung 3) zur Wiederverwendung in der Bauindustrie prognostiziert bildlich die Entwicklung der Umsetzungspraxis und die Beteiligungsdynamik der Akteur:innen. Sie verdeutlicht, dass die Wiederverwendung im Bauwesen, analog zu anderen Innovationen, typische Phasen durchläuft: von der Einführung über das Wachstum im Massenmarkt bis hin zu einer späteren Sättigung.

Um diesen Wendepunkt strategisch zu unterstützen und die Wiederverwendung im Baubereich erfolgreich in den Massenmarkt zu überführen, sind koordinierte Massnahmen auf mehreren Ebenen notwendig.

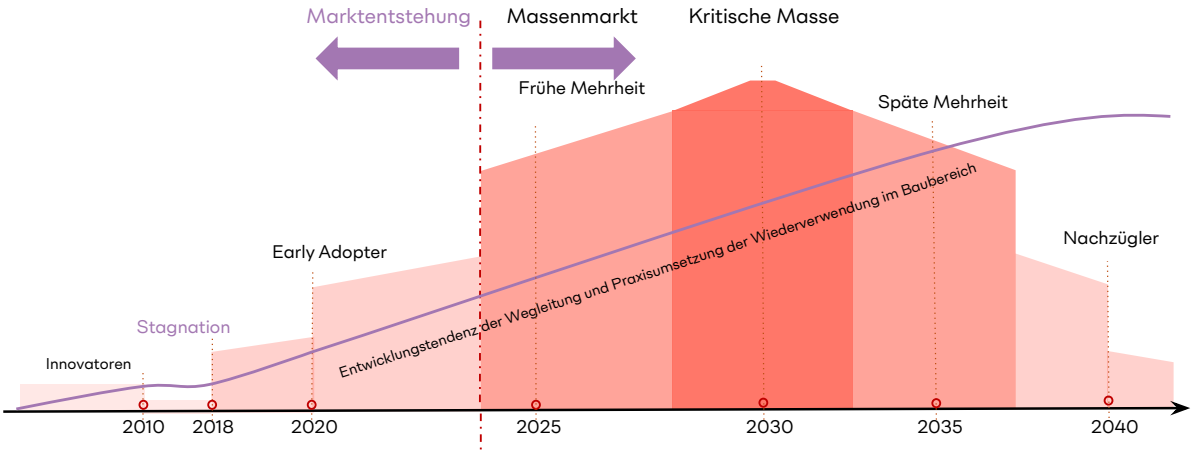
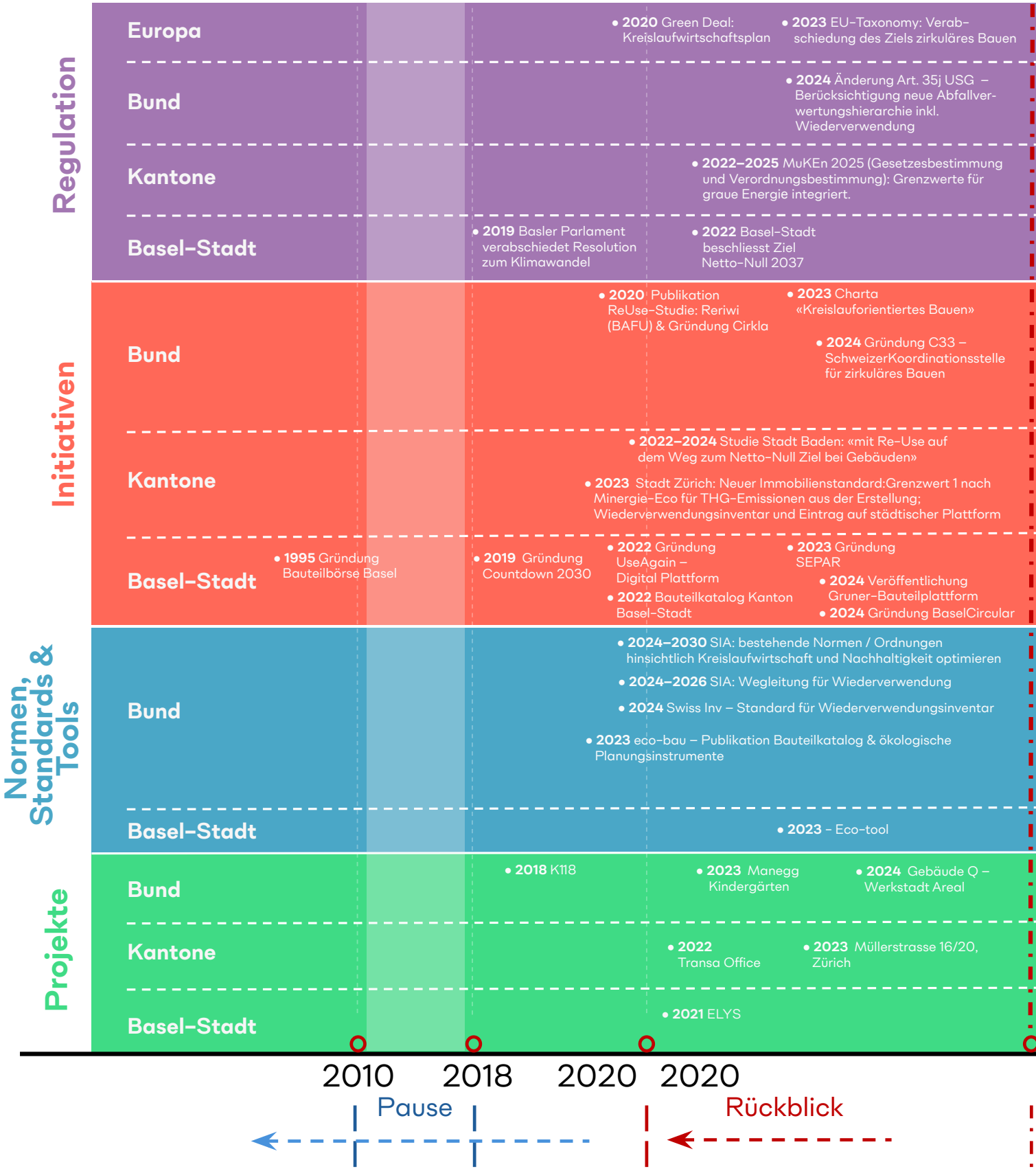


Abbildung 3: Entwicklungstendenz der Umsetzungsdynamik der Wiederverwendung in der Baupraxis

Die Entwicklungswege der Wiederverwendungspraxis in der Schweiz auf den Ebenen Bund, Kantone und Kanton Basel-Stadt lassen sich gut durch Abbildung 4 veranschaulichen. Sie zeigt den Weg von den ersten Pilotprojekten über die zunehmende institutionelle Verankerung bis hin zur langfristigen Integration in alle Planungs- und Bauprozesse.


Regulation
Europa
• 2020 Green Deal: Kreislaufwirtschaftsplan
• 2023 EU-Taxonomy: Verabschiedung des Ziels zirkuläres Bauen
Bund
• 2024 Änderung Art. 35j USG – Berücksichtigung neue Abfallverwertungshierarchie inkl. Wiederverwendung
Kantone
• 2022–2025 MuKEn 2025 (Gesetzesbestimmung und Verordnungsbestimmung): Grenzwerte für graue Energie integriert.
Basel-Stadt
• 2019 Basler Parlament verabschiedet Resolution zum Klimawandel
• 2022 Basel-Stadt beschliesst Ziel Netto-Null 2037
Initiativen
Bund
• 2020 Publikation ReUse-Studie: Reriwi (BAFU) & Gründung Cirkla
• 2023 Charta «Kreislauforientiertes Bauen»
• 2024 Gründung C33 – SchweizerKoordinationsstelle für zirkuläres Bauen
Kantone
• 2022–2024 Studie Stadt Baden: «mit Re-Use auf dem Weg zum Netto-Null Ziel bei Gebäuden»
• 2023 Stadt Zürich: Neuer Immobilienstandard:Grenzwert 1 nach Minergie-Eco für THG-Emissionen aus der Erstellung; Wiederverwendungsinventar und Eintrag auf städtischer Plattform
Basel-Stadt
• 1995 Gründung Bauteilbörse Basel
• 2019 Gründung Countdown 2030
• 2022 Gründung UseAgain – Digital Plattform
• 2022 Bauteilkatalog Kanton Basel-Stadt
• 2023 Gründung SEPAR
• 2024 Veröffentlichung Gruner-Bauteilplattform
• 2024 Gründung BaselCircular
Normen, Standards & Tools
Bund
• 2024–2030 SIA: bestehende Normen / Ordnungen hinsichtlich Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit optimieren
• 2024–2026 SIA: Wegleitung für Wiederverwendung
• 2024 Swiss Inv – Standard für Wiederverwendungsinventar
• 2023 eco-bau – Publikation Bauteilkatalog & ökologische Planungsinstrumente
Basel-Stadt
• 2023 – Eco-tool
Projekte
Bund
• 2018 K118
• 2023 Manegg Kindergärten
• 2024 Gebäude Q – Werkstadt Areal
Kantone
• 2022 Transa Office
• 2023 Müllerstrasse 16/20, Zürich
Basel-Stadt
• 2021 ELYS
2010
2018
2020
2020
Pause
Rückblick

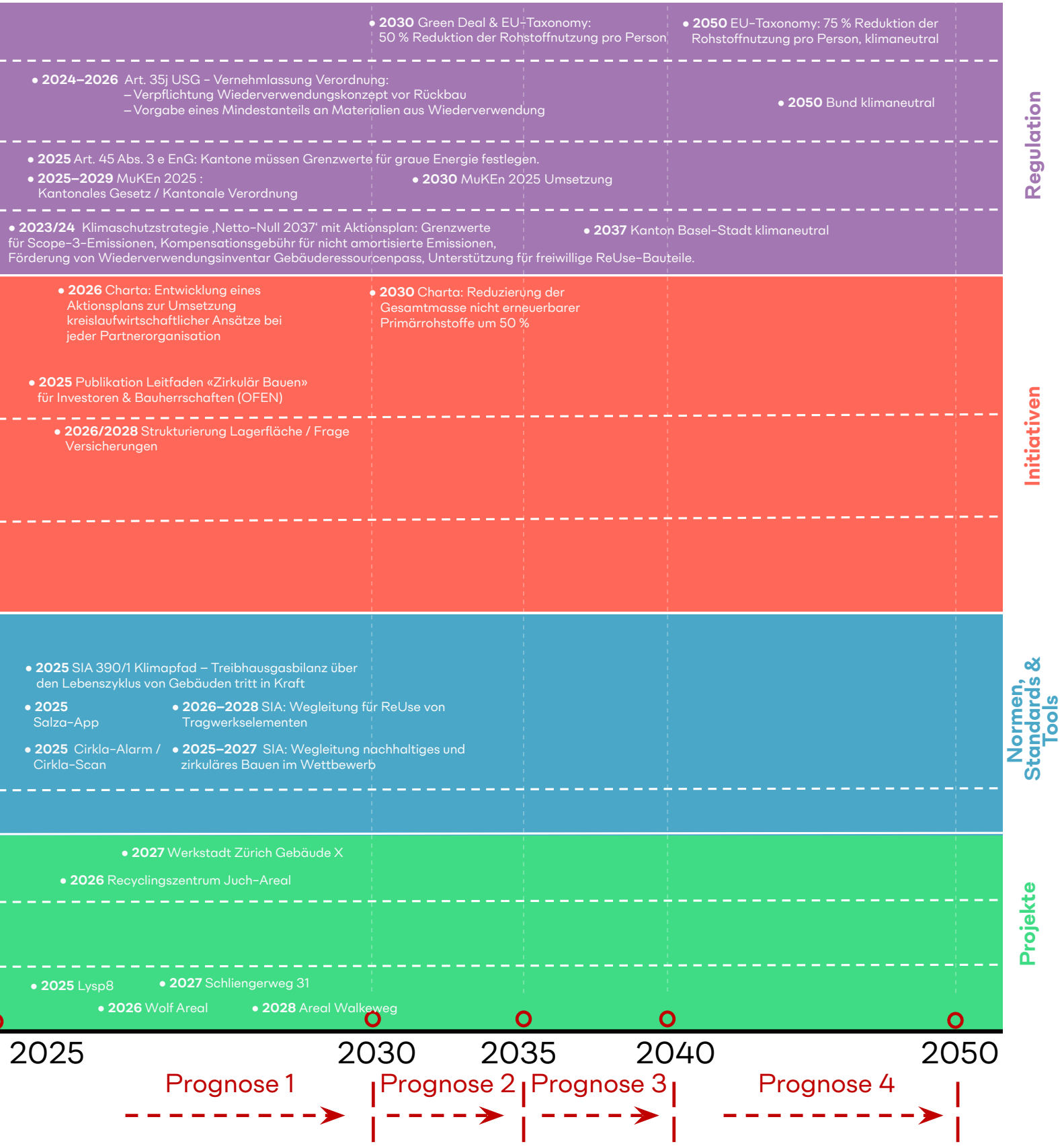


Abbildung 4: Atlas zur Wiederverwendungspraxis in der Schweiz und Basel-Stadt

3. Hemmnisse – Chancen – Massnahmen

3.1 Hemmnisse

Um Chancen und Hemmnisse der Wiederverwendung zu identifizieren und zielgerichtete Massnahmen zu entwickeln, wurden zunächst 18 explorative Expert:inneninterviews[7] durchgeführt. Dabei galt: Jedes Hemmnis kann zugleich auch als Chance verstanden werden, Verbesserungen anzustossen. Mittels qualitativer Inhaltsanalyse der Interviews wurden zentrale Hemmnisse und Massnahmen identifiziert, in Relation zueinander gesetzt und gruppiert. Die Wirksamkeit dieser Massnahmen hinsichtlich Förderung der Wiederverwendung wurde daraufhin mittels einer quantitativen Umfrage mit 94 Akteur:innen der Baubranche eingeschätzt[8].

Anschliessend erfolgte zur Priorisierung der Massnahmen jeweils eine Kostenabschätzung. In Kombination mit der eingeschätzten Wirksamkeit konnte so eine Priorisierung vorgenommen werden, die Massnahmen mit hoher Wirksamkeit und gleichzeitig tiefen Kosten aufzeigt.

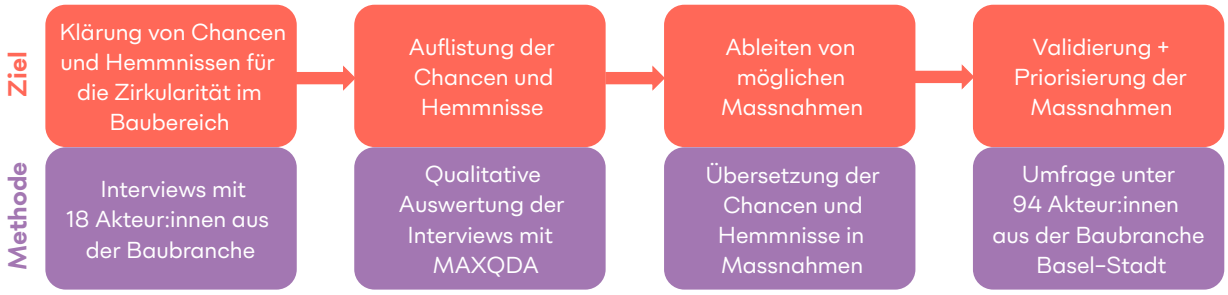


Abbildung 5: Vorgehen der Interviewstudie

Auf diese Weise konnten 13 unterschiedliche Hemmnis-Gruppen identifiziert werden. In der Tabelle 2 werden die Hemmnis-Gruppen erläutert, um Beispiele ergänzt, und die Häufigkeit der Nennung in den Interviews aufgeführt.

7 Die Expert:innen setzen sich zusammen aus: Architekt:innen, Fachplaner:innen, Startups, Bauherrschaft, Bauteilproduzenten/-börse, Behörde, Teil-/Generalunternehmen, Forschung und Bildung sowie Rückbau.

8 Die Umfragebeteiligung nach Berufsgruppen der 94 Teilnehmenden verteilt sich hauptsächlich auf Architekt:innen, Fachplaner:innen und Fachberater:innen mit 37 %, gefolgt von Bauherr:innen, Eigentümer:innen und Investor:innen mit 33 %. Weitere Anteile entfallen auf Sonstige 13 %, ausführende Unternehmen und Handwerk 11 % sowie Berufsverbände und Interessenvertretungen 6 %.

Code	Beschrieb der Hemmnis-Gruppe	Anzahl Nennungen in Interviews
Kosten	Kosten für notwendige Machbarkeitsstudien, Kosten für die Suche und Beschaffung geeigneter Bauteile, Transportkosten, geringere Kosten von neuen Bauteilen im Vergleich zu wiederverwendeten Bauteilen, Kosten durch verlängerte Projektlaufzeit sowohl beim Rückbau als auch während der Bauphase	102
Akzeptanz / Motivation / Interesse von Akteur:innen	Hemmnisse aufgrund fehlender Akzeptanz und Interesse der Akteur:innen: fehlendes Wissen, fehlender Leidensdruck, fehlendes Bewusstsein/Interesse, Gewohnheiten der Konsumgesellschaft («alles soll schnell gehen und perfekt sein»)	67
Rück- und Wiederein-bauprozess	Hemmnisse in Rück- und Wiedereinbauprozessen: Planungsaufwand, Aufwand des Sortierens und Trennens der Bauteile, fehlendes Wissen über den Rück- und Wiedereinbauprozess, kein etablierter Prozess beim Wiedereinbau	50
Logistik	Logistische Hemmnisse: fehlende Lagerplätze, Kosten von Lagerplätzen, Aufwand im Transport	48
Informationen über Quellobjekte	Hemmnisse aufgrund fehlender Informationen zu Quellobjekten, wie Verbindungen, Lebensdauer, Materialverfügbarkeit, Tragkraft und Statik; generell geringe Verfügbarkeit von Bauteilinformationen	41
Kompetenzen	Hemmnisse bezüglich fehlender Kompetenzen: kein angewandtes Wissen, kein Wissen zum Thema Nachhaltigkeit, keine Erfahrungswerte, keine Rückbaufachleute, wenig Wiederverwendungsexpert:innen in der Projektleitung, keine Kenntnisse über neue fachkundige Akteur:innen	38
Haftung / Garantie / Versicherung	Hemmnisse aufgrund von Haftungs-, Garantie- und Versicherungsfragen: fehlende Bereitschaft, Verantwortung zu übernehmen, Unklarheit über Verantwortungsverteilung, fehlende Versicherungskonzepte für wiederverwendete Bauteile	32
Branchen-entwicklung	Hemmnisse in der Branchenentwicklung: geringe Nachfrage nach ReUse-Bauteilen, wenig Umsetzungsbeispiele, geringer Marktanteil von ReUse-Bauteilen, fehlende etablierte Prozessketten (bei Unternehmen intern oder extern zwischen Wertschöpfungspartnern)	30
Technische Qualität der Quellobjekte	Hemmnisse, die die technische Qualität der Quellobjekte betreffen: monolithische Bauweisen, schlechte Qualität der Bauteile, schlechte Ausführungsqualität beim Ausbau, Schwierigkeiten, an erforderliche Mengen zu kommen, Schadstoffe im Bestand	28
Gesetze / Normen / Vorschriften	Hemmnis aufgrund fehlender Bewertung und Messung der Wiederverwendung: keine Berücksichtigung von Wiederverwendung in Labels, fehlende Flexibilität im Bewilligungsverfahren, fehlende Berücksichtigung von Wiederverwendungs-Prozessen im SIA-Phasenmodell	24
Rück- und Wieder-einbautechnik	Hemmnisse in der Rück- und Wiedereinbautechnik: Aufwand aufgrund Bauteilaufbereitung, Reinigung von Bauteilen, fehlendes Know-How bei Handwerkern und Defekte beim Ausbau der Bauteile	20
Zusammenarbeit von Akteur:innen	Hemmnisse, die der Zusammenarbeit von Akteur:innen im Wege stehen: keine etablierten Prozesse, kein/unzureichender Informationsaustausch, Schnittstellen-Problematiken, grundsätzlich fehlende Zusammenarbeit	14
Beschaffung	Hemmnisse, die bei der Beschaffung von wiederverwendeten Bauteilen oder von Aufträgen bestehen: einfachere und günstigere Beschaffung neuer Bauteile, Unklarheit über Leistungsbilder	12

Tabelle 2: Auflistung und Beschrieb der 13 Hemmnis-Gruppen

Die hohen Kosten stellen das mit Abstand grösste Hemmnis für die Interviewten dar, gefolgt von Akzeptanz und Motivation, Rück- und Wiedereinbauprozessen sowie Logistik. Informationsdefizite, Haftungs- und Versicherungsfragen sowie technische und organisatorische Aspekte bilden ein mittleres Hemmnisniveau, während regulatorische Themen und Fragen der Zusammenarbeit seltener vorkommen, aber dennoch bedeutsam sind. Insgesamt verdeutlicht die Analyse, dass neben den dominanten Kostenthemen vor allem prozessuale und organisatorische Faktoren für die Umsetzung zirkulärer Ansätze entscheidend sind.

3.2 Massnahmenkatalog

Aus den Hemmnissen wurde ein Katalog von 39 Massnahmen abgeleitet, die entsprechend ihrer Relevanz sortiert sind.

Kosten

1. Standardisierte Abläufe und digitale Planungstools für einen effizienten Rück- und Wiedereinbau schaffen
2. Durchführung und Veröffentlichung von Wirtschaftlichkeitsanalysen zu Wiederverwendungs-Pilotprojekten (Gebäudeebene)
3. Aufbau und Förderung marktfähiger spezialisierter Rückbauunternehmen
4. Anpassung der SIA-Leistungsbeschreibungen zur Berücksichtigung von Mehraufwand bei Wiederverwendung
5. Aufbau von Umsetzungskompetenz durch geförderte Wiederverwendungs-Pilotprojekte mit spezialisierten Unternehmen

Akzeptanz

6. Aufbau einer digitalen Plattform zur Veröffentlichung von *Best Practices* und Erfahrungsberichten aus Wiederverwendungsprojekten
7. Entwicklung eines branchenspezifischen Versicherungskonzepts zur Haftungsklärung bei der Wiederverwendung von Bauteilen
8. Vermarktung und Weiterentwicklung von bestehenden Weiterbildungsformaten (mit Fokus auf zirkuläres Bauen)

Rück- und Wiedereinbauprozess

Hinweis: Aufgrund der engen thematischen und praktischen Verbindung wurde die Hemmnis-Gruppe *Rück- und Wiedereinbautechnik* in dieser Massnahmengruppe miterfasst.

9. Integration wiederverwendungsorientierter Leistungen in Rückbauleistungsverzeichnis
10. Verankerung von «Design for Disassembly» in Projektausschreibungen und Vergabekriterien
11. Finanzielle Unterstützung des Mehraufwands bei Planung des Rück- und Wiedereinbaus wiederverwendeter Bauteile
12. Erarbeitung einer Wirtschaftlichkeitsbewertung für die Wiederverwendung einzelner Bauteile als Entscheidungsgrundlage (Bauteilebene)
13. Aufbau bauteilbezogener, rückverfolgbarer Wertschöpfungsketten

Logistik

14. Aufbau praxisnaher Lehr- und Testzentren mit Fokus auf Wertschöpfungsketten für zirkuläres Bauen
15. Schaffung von Zwischenlagern für wiederverwendbare Bauteile, für die bereits ein Zielobjekt feststeht

Kompetenzen

16. Ausbildungsoffensive zum Thema Wiederverwendung
17. Aufbau eines öffentlich zugänglichen Fachpersonalpools für Wissenstransfer und Vernetzung zum Thema Wiederverwendung

Haftung, Garantie und Versicherung

18. Systematische Dokumentation und Auswertung von Praxiserfahrungen zur Wiederverwendung von Bauteilen
19. Etablierung standardisierter Qualitätssicherungsverfahren für wiederverwendete Bauteile

Branchenentwicklung

20. Sichtbarmachung der entsorgten/deponierten (verschwendeten) Bausubstanz, zur Sensibilisierung der Baubranche und Gesellschaft
21. Einführung einer vorgezogenen Wiederverwendungsgebühr
22. Förderprogramm für Rücknahmesysteme und Wiederaufbereitung gebrauchter Bauteile bei Primärproduzenten
23. Förderung des interdisziplinären Erfahrungsaustauschs durch gezielte Unterstützung von Branchentagungen und Netzwerkanlässen

Qualität der Quellobjekte

24. Erarbeitung und Etablierung eines standardisierten Qualitätssicherungsverfahrens für ausgebaute Bauteile zur Wiederverwendung
25. Finanzielle Unterstützung für die Entwicklung effizienter technischer Prozessabläufe zum Ausbau von Bauteilen

Informationen zu Quellobjekten

26. Erarbeitung einer Anleitung zur Bestandsaufnahme von Gebäuden
27. Finanzielle Förderung der frühzeitigen Bauteilinventarisierung und einer Wiederverwendungspotentialanalyse von bestehenden Gebäuden
28. Entwicklung einer praxisorientierten Anleitung für die Informationsbeschaffung und Bestandsanalyse vor Ort
29. Ausbildung von Gebäudeexpert:innen für die strukturierte Erfassung und Bewertung von Bestandsgebäuden mit Fokus auf Wiederverwendung
30. Aufbau einer umfassenden KI-basierten Materialdatenbank / interaktive GIS-Karte zur Materialisierung, Bestandserhaltungs- und Wiederverwendungspotenzial des Gebäudebestands

Gesetze, Normen und Vorschriften

31. Förderung eines Zirkularitätsindex und einer Ressourcenbewertung als Grundlage für Planung und Entscheidungsfindung
32. Einführung verbindlicher Grenzwertvorgaben für CO_2-Emissionen und Ressourcenverbrauch für Neubauten
33. Verankerung einer verbindlichen Bestandserfassung für den Gebäudebestand vor Rückbau oder Sanierung

Beschaffung

34. Entwicklung eines branchenspezifischen Versicherungskonzepts zur Absicherung wiederverwendeter Bauteile
35. Erarbeitung einer systematischen Anleitung für die Bauteilgewinnung während der Rückbauphase zur Wiederverwendung in einem definierten Zielobjekt
36. Aufbau neuer oder Förderung bestehender Informationsplattformen für Unternehmen, die keine Expertise im Rückbau haben

Zusammenarbeit der Akteur:innen

37. Entwicklung eines Leitfadens für Bauleitungen zur Förderung und Koordination der interdisziplinären Zusammenarbeit bei der Wiederverwendung
38. Aufnahme von Integrated Project Delivery und Allianzmodellen in das bestehende Curriculum von Architekt:innen, Bauingenieur:innen, Bauleiter:innen und weiteren Baufachleuten mit dem Fokus auf Zusammenarbeit in Rückbau und Wiederverwendung
39. Durchführung von Pilotprojekten zur Förderung der Zusammenarbeit und Generierung von Erfahrungswissen

Als besonders wirksam wurden in der Umfrage mit 94 Teilnehmenden aus dem Baubereich folgende Massnahmen erachtet:

- Einführung fester Grenzwerte für CO_2-Emissionen und Ressourcenverbrauch im Neubau (83 % «grosse bis sehr grosse Wirkung»),
- Entwicklung von Versicherungskonzepten zur Haftungs- und Kostenregelung bei Wiederverwendung (78 % «grosse bis sehr grosse Wirkung»),
- Förderung von Rücknahme- und Aufbereitungsstrukturen für gebrauchte Bauteile (75 % «grosse bis sehr grosse Wirkung»),
- Einführung von Vorgaben zur Wiederverwendungspflicht (72 % «grosse bis sehr grosse Wirkung»)

Weitere Massnahmen, wie zum Beispiel die finanzielle Unterstützung durch Mehrwertsteueranpassungen (70 %), verbindliche Standards für Rückbau und Sanierung (70 %) oder die Standardisierung von Qualitätssicherungsverfahren (68 %), wurden ebenfalls von einer breiten Mehrheit mit einer «grossen bis sehr grossen Wirkung» bewertet.

Im mittleren Bereich (rund 40–60 % Zustimmung zur «grossen bis sehr grossen Wirkung») finden sich Massnahmen wie der Aufbau von Datenbanken und GIS-Karten zur Dokumentation von Bauteilen, die Entwicklung von Rückbauleitfäden oder die Etablierung von Netzwerken und Branchenplattformen.

Am unteren Ende der Bewertungsskala (unter 40 % «grosse bis sehr grosse Wirkung») stehen vor allem Massnahmen, die eher auf Bildung, Information und Öffentlichkeitsarbeit abzielen.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass Massnahmen mit einem klaren regulatorischen oder strukturellen Charakter (z. B. Grenzwerte, Versicherungsmodelle, Rücknahmesysteme) die höchste Zustimmung erfahren haben, während weiche Massnahmen (z. B. Bildung, Information, Vernetzung) im Vergleich als deutlich weniger relevant eingestuft wurden.

Die vollständigen Ergebnisse können der Abbildung im Anhang (A.7) entnommen werden.

4. Wirtschaftlichkeits-analyse

4.1 Massnahmenübersicht

Um die Umfrageergebnisse in Bezug auf Kosten zu bewerten, wurde eine Kostenabschätzung durchgeführt. Dabei handelt es sich um eine Annäherung an potenzielle Umsetzungskosten. Zu beachten ist, dass die Massnahmen je nach Kontext mit unterschiedlichem Aufwand und verschiedenen Herangehensweisen realisiert werden können und daher in Bandbreiten angegeben sind. Einige Massnahmen wurden in zwei Untermassnahmen unterteilt, da die offene Beschreibung unterschiedliche Ansätze erlaubt und daher auch unterschiedliche Kosten mit sich bringt. Die Massnahmen mit zwei Ausführungsvarianten werden hier kurz dargelegt:

1: Standardisierte Abläufe und digitale Planungstools für einen effizienten Rück- und Wiedereinbau schaffen

- 1.1: Digitale Planungstools für den Rückbau erstellen
- 1.2: Standardisierte Abläufe schaffen

8: Vermarktung und Weiterentwicklung von bestehenden Weiterbildungsformaten (mit Fokus auf zirkuläres Bauen)

- 8.1: Vermarktung bestehender Weiterbildungsformate
- 8.2: Finanzielle Unterstützung bestehender Weiterbildungsformate

10: Verankerung von «Design for Disassembly» (DfD) in Projektausschreibungen und Vergabekriterien

- 10.1: Belohnung von DfD in Projektausschreibungen
- 10.2: Verankerung von DfD in Projektausschreibungen

16: Ausbildungsoffensive zum Thema Wiederverwendung

- 16.1: Überbetrieblicher Kurs zum Thema Wiederverwendung
- 16.2: Vorträge zum Thema Wiederverwendung in der Baubranche während der Berufsschule

25: Finanzielle Unterstützung für die Entwicklung effizienter technischer Prozessabläufe zum Ausbau von Bauteilen

- 25.1: Entwicklung effizienter Rückbautechnologien
- 25.2: Entwicklung effizienter Rückbautechniken

27: Finanzielle Förderung der frühzeitigen Bauteilinventarisierung und einer Wiederverwendungspotentialanalyse von bestehenden Gebäuden

- 27.1: Finanzielle Förderung einer Wiederverwendungspotentialanalyse
- 27.2: Finanzielle Förderung einer Bauteilinventarisierung

30: Aufbau einer umfassenden KI-basierten Materialdatenbank / Interaktive GIS-Karte zur Materialisierung / Bestandserhaltungs- und Wiederverwendungspotential des Gebäudebestands

30.1: Erstellen einer KI-Datenbank

30.2: Erstellen einer interaktiven GIS-Karte von Bestandsgebäuden

32: Einführung verbindlicher tiefer Grenzwerte für CO_2-Emissionen und Ressourcenverbrauch für Neubauten

32.1: Einführung verbindlicher CO_2-Grenzwerte

32.2: Erarbeitung eines Bewertungssystem für den Ressourcenverbrauch beim Bau eines Gebäudes

4.2 Kosten-Wirkungsabschätzung

Die Umfrageergebnisse wurden auf einer Skala von 0 bis 5 in Schritten von 0,1 bewertet, wobei 5 die grösste Wirkung der Massnahme widerspiegelt und 0,4 die kleinste Wirkung darstellt. Dabei bezieht sich der Begriff Wirkung auf den Einfluss der Massnahme auf die Skalierbarkeit von ReUse, nicht auf ökologische oder andere Wirkungen.

Parallel dazu erfolgte eine Kategorisierung der Kostenschätzungen: Es wurden Werte von 1 bis 4 vergeben, wobei die Massnahmen mit den tiefsten Investitionskosten den höchsten Wert erhielten. Je nach Umfang der Massnahme können die tatsächlichen Kosten jedoch auch ausserhalb der geschätzten Bandbreiten liegen, die in folgende Kategorien unterteilt wurden

- Geringe Kosten: ca. 0 – 10’000 CHF (4)
- Moderate Kosten: ca. 10’000 – 50’000 CHF (3)
- Hohe Kosten: ca. 50’000 – 200’000 CHF (2)
- Sehr hohe Kosten: ca. 200’000 – 1’000’000 CHF (1)

Zur Ermittlung einer Gesamteinschätzung wurden die beiden Werte (Wirkung und Kosten) addiert. Wo zwei Ausführungsvarianten vorlagen (vgl. Kapitel 4.1), wurden die Varianten getrennt bewertet. Die resultierenden Summen wurden in absteigender Reihenfolge sortiert, sodass eine Rangliste entstand. Auf diese Weise können Massnahmen mit hoher Wirkung und vergleichsweise geringen Kosten priorisiert werden.

In der folgenden Tabelle wurden die Resultate der Kosten-Wirkungsabschätzung absteigend sortiert.

Massnahmen		Kosten	Wirkung	Summe
27.1	Finanzielle Förderung einer Wiederverwendungspotentialanalyse	4	3.8	7.8
27.2	Finanzielle Förderung einer Bauteilinventarisierung	4	3.7	7.7
9	Integration wiederverwendungsorientierter Leistungen in Rückbauleistungsverzeichnis	4	3.6	7.6
33	Verankerung einer verbindlichen Bestandserfassung für den Gebäudebestand vor Rückbau oder Sanierung	3	4.3	7.3
32.1	Einführung verbindlicher, tiefer Grenzwerte für CO_2-Emissionen und Ressourcenverbrauch bei Neubauten	2	5	7
7	Entwicklung eines branchenspezifischen Versicherungskonzepts zur Haftungsklärung bei der Wiederverwendung von Bauteilen	2	4.8	6.8
16.1	Überbetrieblicher Kurs zum Thema Wiederverwendung	3	3.5	6.5
11	Finanzielle Unterstützung des Mehraufwands bei Planung des Rück- und Wiedereinbaus wiederverwendeter Bauteile	2	4.4	6.4
19	Etablierung standardisierter Qualitätssicherungsverfahren für wiederverwendete Bauteile	2	4.2	6.2
34	Entwicklung eines branchenspezifischen Versicherungskonzepts zur Absicherung wiederverwendeter Bauteile	2	4.1	6.1
10.2	Verankerung von «Design for Disassembly» in Projektausschreibungen	2	3.9	5.9
32.2	Erarbeitung eines Bewertungssystem für den Ressourcenverbrauch beim Bau eines Gebäudes	1	4.9	5.9
22	Förderprogramm für Rücknahmesysteme und Wiederaufbereitung gebrauchter Bauteile bei Primärproduzenten	1	4.7	5.7
20	Offenlegung der entsorgten/deponierten (verschwendeten) Bausubstanz, zur Sensibilisierung der Baubranche und Gesellschaft	3	2.6	5.6
21	Einführung einer vorgezogenen Wiederverwendungsgebühr	1	4.6	5.6
15	Schaffung von Zwischenlagern für wiederverwendbare Bauteile, für die bereits ein Zielobjekt feststeht	1	4.5	5.5
17	Aufbau eines öffentlich zugänglichen Fachpersonalpools für Wissenstransfer und Vernetzung (Onlineplattform)	3	2.5	5.5
29	Ausbildung von Gebäudeexpert:innen für die strukturierte Erfassung und Bewertung von Bestandsgebäuden mit Fokus auf Wiederverwendung	3	2.4	5.4
3	Aufbau und Förderung marktfähiger spezialisierter Rückbauunternehmen	2	3.3	5.3
24	Etablierung eines standardisierten Qualitätssicherungsverfahrens für ausgebaute Bauteile zur Wiederverwendung	2	3.2	5.2
12	Erarbeitung einer Wirtschaftlichkeitsbewertung für die Wiederverwendung einzelner Bauteile als Entscheidungsgrundlage (Bauteilebene)	2	3.1	5.1
10.1	Belohnung von «Design for Disassembly» in Projektausschreibungen und Vergabekriterien	1	4	5
25.1	Entwicklung effizienter Rückbautechnologien	2	3	5

Massnahmen		Kosten	Wirkung	Summe
8.2	Finanzielle Unterstützung bestehender Weiterbildungsformate	3	1.9	4.9
25.2	Entwicklung effizienter Rückbautechniken	2	2.9	4.9
1.1	Digitale Planungstools für den Rückbau erstellen	2	2.8	4.8
4	Anpassung der SIA-Honorarordnung zur Berücksichtigung des Mehraufwands durch Wiederverwendung	3	1.5	4.5
16.2	Durchführung von Fachvorträgen zum Thema Wiederverwendung in der Baubranche im Rahmen der Berufsschule	1	3.4	4.4
23	Förderung des interdisziplinären Erfahrungsaustauschs durch gezielte Unterstützung von Branchentagungen und Netzwerkanlässen.	3	1.1	4.1
31	Förderung eines Zirkularitätsindex und einer Ressourcenbewertung als Grundlage für Planung und Entscheidungsfindung	2	2.1	4.1
8.1	Vermarktung bestehender Weiterbildungsformate	2	2	4
26	Erarbeitung einer Anleitung zur Bestandsaufnahme von Gebäuden	3	1	4
28	Entwicklung einer praxisorientierten Anleitung für die Informationsbeschaffung und Bestandsanalyse vor Ort	3	0.9	3.9
13	Aufbau bauteilbezogener, rückverfolgbarer Wertschöpfungsketten	2	1.8	3.8
1.2	Schaffung standardisierter Abläufe	1	2.7	3.7
6	Digitale Wissens-Plattform zur Veröffentlichung von *Best Practices* und Erfahrungsberichten aus Wiederverwendungsprojekten	2	1.7	3.7
35	Entwicklung einer Anleitung für die Bauteilgewinnung im Rückbau zur Wiederverwendung im Zielobjekt	2	1.6	3.6
38	Aufnahme von Integrated Project Delivery und Allianzmodellen in das bestehende Curriculum von Architekt:innen, Bauingenieur:innen, Bauleiter:innen und weiteren Baufachleuten mit dem Fokus auf Zusammenarbeit in Rückbau und Wiederverwendung	3	0.6	3.6
30.1	Aufbau einer KI-Datenbank	2	1.4	3.4
30.2	Erstellen einer Interaktiven GIS-Karte von Bestandgebäuden	2	1.3	3.3
39	Durchführung von Pilotprojekten zur Förderung der Zusammenarbeit und des Erfahrungswissens	1	2.3	3.3
2	Durchführung und Veröffentlichung von Wirtschaftlichkeitsanalysen zu Wiederverwendungs-Pilotprojekten (Gebäudeebene).	2	1.2	3.2
5	Aufbau von Umsetzungskompetenz durch geförderte Wiederverwendungsprojekte mit Fachunternehmen	1	2.2	3.2
18	Systematische Dokumentation und Auswertung von Praxiserfahrungen zur Wiederverwendung von Bauteilen.	2	0.8	2.8
37	Entwicklung eines Leitfadens für die Bauleitung zur Förderung und Koordination der interdisziplinären Zusammenarbeit bei der Umsetzung von Wiederverwendungsprojekten	2	0.5	2.5
36	Aufbau neuer oder Förderung bestehender Informationsplattformen für Unternehmen die keine Expertise im Rückbau haben.	2	0.4	2.4
14	Aufbau praxisnaher Lehr- und Testzentren mit Fokus auf die Wertschöpfungsketten für zirkuläres Bauen.	1	0.7	1.7

Tabelle 3: Aufgliederung der Kostenabschätzung und Wirkung pro Massnahme

5. Aktionsplan

5.1 Top-Ten-Massnahmen für mehr Wiederverwendung im Bauwesen

Auf Grundlage der Kosten-Wirkungsabschätzung lassen sich zehn Massnahmen hervorheben, die aufgrund ihrer hohen Wirkung und ihres günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnisses besonders investitionswürdig erscheinen. Gemeinsam bilden sie ein ausgewogenes Massnahmenpaket, das sowohl die praktische Umsetzung als auch die rechtlich-institutionelle Absicherung und die langfristige Wissensvermittlung adressiert (vgl. Tabelle 4).

An erster Stelle stehen die finanzielle Förderung einer Potenzialanalyse (M 27.1) und die digitale Bauteilinventarisierung (M 27.2). Beide Massnahmen zeichnen sich durch ihre unmittelbare Anwendbarkeit auf konkrete Bauprojekte sowie durch moderate Kosten aus. Sie schaffen Transparenz über Wiederverwendungsmöglichkeiten, liefern eine fundierte Entscheidungsgrundlage und ermöglichen es, ReUse frühzeitig in die Planung zu integrieren.

Eine weitere zentrale Hebelwirkung entfalten die Massnahmen zur Integration der Wiederverwendung in das SIA- und CRB-Leistungsverzeichnis (M 9 und M 33). Diese Anpassungen schaffen strukturelle Grundlagen, damit Wiederverwendung nicht mehr nur auf Pionierprojekte beschränkt bleibt, sondern in regulären Planungs- und Ausschreibungsprozessen berücksichtigt wird.

Auf wissenschaftlich-konzeptioneller Ebene stehen die Einführung niedriger Grenzwerte für CO_2-Emissionen und Ressourcenverbrauch bei Neubauten (M32.1), sowie die Entwicklung von Versicherungskonzepten (M 7 und M 34) hervor. Diese Massnahmen stärken die institutionelle Verankerung, indem sie Bewertungsgrundlagen liefern und gleichzeitig zentrale Unsicherheiten im Bereich Haftung und Risikoabsicherung klären.

Der überbetriebliche Kurs zum Thema Wiederverwendung (M 16.1) sorgt dafür, dass die Baufachleute mit dem Thema Wiederverwendung vertraut werden. Ergänzt wird dies durch die finanzielle Unterstützung von Planenden (M 11), die einen Anreiz schafft, Wiederverwendung trotz des zusätzlichen Planungsaufwands aktiv in Projekten umzusetzen.

Schliesslich wird mit der Erarbeitung eines Qualitätssicherungsverfahrens für Bauteile (M 19) ein weiterer Grundstein gelegt, um das Vertrauen in wiederverwendete Bauteile zu stärken. Standardisierte Prüf- und Dokumentationsprozesse gewährleisten, dass Bauteile beim Wiedereinbau den erforderlichen Sicherheits- und Qualitätsanforderungen entsprechen.

Insgesamt ergibt sich aus diesen zehn priorisierten Massnahmen ein kohärenter Aktionsplan, der praxisorientierte Instrumente, regulatorische Verankerung, ökonomische Anreize und Bildungsinitiativen miteinander verbindet. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen, Wiederverwendung im Bauwesen von einer Nischenanwendung zu einem breit etablierten Standard zu entwickeln.

Massnahme	Beschrieb	Punkte	Kosten	Wirkung
M 27.1	Erarbeitung einer Bauteilinventarisierung eines Gebäudes. Zu diesem Zweck wird ein:e unabhängige:r Gebäudeexpert:in zur Verfügung gestellt und finanziert, um eine digitale Bestandserfassung durchzuführen.	7.8	gering	hoch
M 27.2	Erarbeitung einer Potenzialanalyse für die Wiederverwendung eines Gebäudes. Hierfür wird ein:e unabhängige:r Gebäudeexpert:in zur Verfügung gestellt und finanziert, um eine Wiederverwendungspotenzialanalyse durchzuführen.	7.7	gering	hoch
M 9	Die Investition beinhaltet die Erarbeitungs- und Bearbeitungsstunden, die für den Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein (SIA) und die Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB) erforderlich sind, um die Wiederverwendung von Bauteilen – vom Rückbau über die Lagerung bis hin zum Wiedereinbau – im Leistungsverzeichnis zu erfassen.	7.6	gering	hoch
M 33	Durch diese Investition wird im SIA-Leistungsverzeichnis die Bestandserfassung vor einer baulichen Massnahme eines Gebäudes festgehalten. Die Kosten umfassen das Verfassen eines Vorschlags, welcher durch Workshops mit verschiedenen Stakeholdern erarbeitet wurde, und anschliessend die Einarbeitung dieser Massnahme in das Leistungsverzeichnis.	7.3	moderat	hoch
M 32.1	Einführung verbindlicher tiefer Grenzwerte für CO_2-Emissionen und Ressourcenverbrauch für Neubauten.	7.0	hoch	sehr hoch
M 7	Erarbeitung eines Versicherungskonzepts für wiederverwendete Bauteile. Dieses Konzept klärt, wer nach Einbau im Schadensfall die Kosten trägt und wer haftbar ist. Zudem sollte darin für jedes Bauteil festgelegt werden, welche Qualitätstests erforderlich sind, damit die Bauversicherung das Bauteil mitversichert.	6.8	hoch	sehr hoch
M 16.1	Schaffung eines überbetrieblichen Kurses zum Thema Wiederverwendung. Die Zielgruppen sind Auszubildende der Berufe Maurer*innen, Zimmerleute, Bauzeichner*innen, Metallbauer*innen. Sie lernen, was Wiederverwendung und «Design for Disassembly» bedeuten und wie dies in der Praxis angewendet wird.	6.5	moderat	hoch
M 11	Planende, die bei ihren Projekten Wiederverwendung realisieren wollen, können sich auf eine finanzielle Unterstützung bewerben. So lassen sich Mehrkosten abfedern und eine ordentliche Wiederverwendung planen.	6.4	hoch	hoch
M 19	Die Investition umfasst die wissenschaftliche Erarbeitung eines Qualitätssicherungsverfahrens für Bauteile, die im Gebäude wieder eingebaut werden. Dabei sollen die Bauteile auf verschiedene Arten geprüft und dokumentiert werden, um das Gebäude abzusichern – analog zur Baustellenabnahme.	6.2	hoch	hoch
M 34	Die Kosten beinhalten die Entwicklung eines Versicherungskonzepts für den Ausbau von Bauteilen zur Wiederverwendung. Dieses Konzept soll in enger Zusammenarbeit mit Versicherungen, Bauherrschaften, Forschung und Behörden erarbeitet werden. Es klärt, wer im Schadensfall beim Heraustrennen von Bauteilen die Kosten trägt und wer haftbar ist.	6.1	hoch	hoch

Tabelle 4: Top-Ten-Massnahmen

5.2 Wirksamkeit, Kosten und Umsetzbarkeit

Die Ergebnisse zeigen deutlich: Regulatorische und strukturelle Massnahmen (z. B. Grenzwerte, Versicherungskonzepte oder die Integration in Normen) werden als besonders wirksam eingeschätzt und erreichen entsprechend hohe Punktzahlen. Weiche Massnahmen wie Bildungs- oder Vernetzungsinitiativen besitzen zwar langfristiges Potenzial, haben aber geringere unmittelbare Wirkung. Politische Massnahmen gelten als wirkungsvoll, ihre Umsetzung wird jedoch aufgrund des hohen Aufwands als wenig realistisch eingeschätzt und mit höheren Kosten bewertet.

Die Kostenabschätzung hatte erheblichen Einfluss auf die Priorisierung: Günstige Massnahmen (0–10'000 CHF) erhielten höchste Priorität, mittlere Kostenbereiche wurden als investitionswürdig betrachtet, während sehr teure Ansätze trotz möglichem Nutzen zurückfielen. Die Schätzungen dienen primär der Vergleichbarkeit; tatsächliche Kosten können je nach Umsetzungspfad variieren. Grundsätzlich bleibt die Frage offen, ob einzelne, teurere Massnahmen oder ein Portfolio kleinerer Ansätze grössere Wirkung entfalten. Insgesamt zeigt sich: Eine Priorisierung ist möglich, muss aber stets im Kontext von Ressourcen, Umsetzbarkeit und politischen Rahmenbedingungen erfolgen.

5.3 Roadmap zur Umsetzung

Um ReUse in die breite Anwendung zu überführen, ist ein stufenweises Vorgehen erforderlich. Die Priorisierung der Massnahmen für die nachfolgende Roadmap wurde gemäss Auswertung der Interviews und Umfrage durch die Autor:innen dieser Studie vorgenommen und sie illustriert, wie durch die Entwicklung wichtiger Grundlagen die Basis für die Skalierung der Wiederverwendung in der Bauindustrie gelegt wird. Sie zeigt die zeitliche Einordnung der Massnahmen:

2025–2030 (Initialphase)

- Einführung von Grenzwerten und Quoten für ReUse
- Entwicklung von Versicherungs- und Haftungsmodellen
- Aufbau digitaler Tools und Bauteilinventare

2030–2035 (Konsolidierung)

- Ausbau von Logistik- und Lagerlösungen
- Standardisierung von Prozessen und Qualitätssicherung

2035–2040 (Integration & Skalierung)

- Marktstimulation über Förderinstrumente und Beschaffungskriterien
- ReUse als selbstverständlicher Bestandteil von Bauplanung und Ausschreibung

Mit dieser Roadmap entsteht ein klarer Fahrplan, der kurzfristige *Quick Wins* mit langfristiger Systemintegration verbindet.

Roadmap zur Umsetzung des Aktionsplans

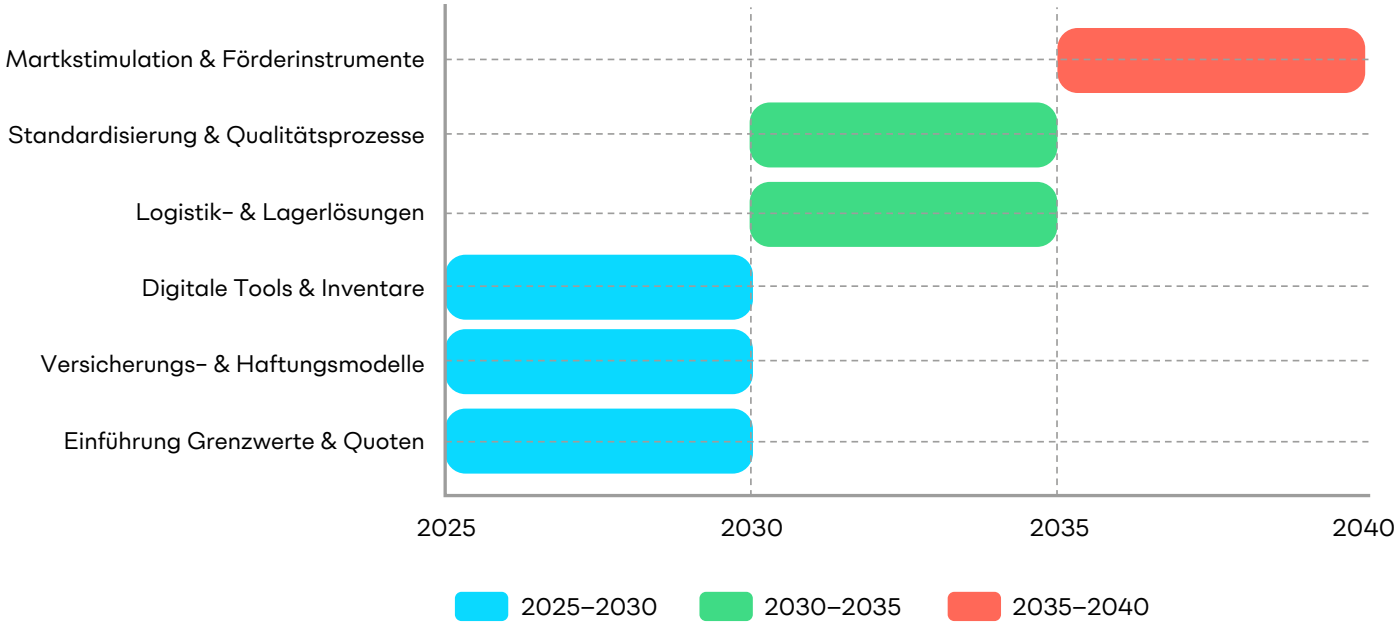


Abbildung 6: Übersicht Roadmap zur Umsetzung

6. Quellen

Baubüro in situ und Zirkular/ZHAW, Marc Angst, Barbara Buser, Michel Massmünster/ Eva Stricker, Guido Brandi, Andreas Sonderegger, 2021. *Bauteile wiederverwenden – ein Kompendium zum zirkulären Bauen.*

BAFU, 2025. *Rohstoffe, Abfall und Kreislaufwirtschaft: Das Wichtigste in Kürze.*

BFE, BAFU, Stadt Baden, Claudine Karlen, Matthias Mahler, Conor Killen, Sunna Seithel, Stephanie Mäder, Rebekka Bufler, 2024. *Re-Use auf dem Weg zum Netto-Null Ziel bei Gebäuden.*

BFH, Prof. Dr Nadine Gurtner, M. Sc Barbora Starovicova, 2023. *Wiederverwendung in der schweizerischen Bauindustrie – potentiale, Herausforderungen und Ansatzpunkte.*

Cirkla, Sarah Ackermann, Dario Vittani, 2024. *Anleitung Swiss-Inv – Inventar von wiederverwendbaren Materialien vor dem Abriss oder der Renovierung.*

Ecobau, Urs-Thomas Gerber, Severin Lenel, Sébastien Piguet, Marianne Stähler, 2023. *Leitfaden Potenzialanalyse zirkuläres Bauen.*

FHNW, Prof. Dr. Margarete Olender, Prof. Daniel Kellenberger, Samuel Held, 2024. *Zirkularität Messbar Machen – Abschlussbericht der Studie von Grundlagen für einen Zirkularitätsindex.*

Gauch M., Matasci C., Hincapié I., Hörler R., Böni H. / 2016. *Material- und Energieressourcen sowie Umweltauswirkungen der baulichen Infrastruktur der Schweiz.* EMPA, BAFU, Bern.

Ilmer Thies Architekten, Ilmer Felix Thies, 2025. *Neues Zirkuläres Bauen - Bürohaus Müllerstrasse Zürich.*

Kanton Basel-Stadt, 2023. *Klimaschutzstrategie Kanton Basel-Stadt. Teil 1 – Netto-Null 2037.*

Kanton Basel-Stadt, 2024. *Klimaschutzaktionsplan Kanton Basel-Stadt. Teil 1 – Netto-Null 2037.*

Kanton Basel-Stadt, 2024. *Strategie Klimaneutrale Verwaltung.*

Kreislauforientiertes Bauen Charta, Florine Geiser, Marco Sutter, Philipp Cescato, 2025. *CBC-Leitfaden – Ambition & KPIs – Aktionsfelder 1 Massnahmen.*

LUBW/intep, Dagmar Berberich, Doris Messmann, Markus Tresser / Katrin Fischer, Dr. Claudia Lösch, Deborah Birk, Matthias Palloch, 2024. *Zirkuläres Bauen erfolgreich umsetzen – Ein praxisnaher Leitfaden für Entscheidungstragende, Bauverantwortliche und Planende.*

Salza/Matériuum, Olivier de Perrot / Maude Friat-Massart, 2020. *Wiederverwendung Bauen – Aktuelle Situation und Perspektiven: Der Fahrplan;* Zürich/Genf.

SIA, Spurgruppe Kreislaufwirtschaft, Barbara Sintzel (KNU), Vorsitz Paul Curschellas (KIN), Egon Heinzmann (KH), Monika JauchStolz (SIA 142/143), Matthias Vogelsang (KGE), Simone Stürwald (KTN), Josef Adler (GS SIA), Jörg Dietrich (GS SIA), Isabella Mambretti (GS SIA), Giuseppe Martino (GS SIA), Silke Sedvallson (GS SIA), 2024. *Planen und Bauen in der Kreislaufwirtschaft.*

Wüestpartner / Durable, Dr. Julia Selberherr, Ina Stammberger / Jörg Lamster, Anita Ni, 2025. *Zirkulär Bauen: Leitfaden für Investoren und Bauherrschaften.*

Zirkular/ZHAW, Marc Angst, Vanessa Feri, Andreas Oefner / Cynthia Ott, Oliver Streiff, Annette Zoller-Eckenstein, 2024. *Merkblatt Wiederverwendung von Bauteilen – rechtlicher Rahmen.*

A. Anhang

A.1 Normen, Standards und Tools

Bund

SIA-Normen
Eine zentrale Rolle spielt die Normung durch den Schweizer Ingenieur- und Architektenverein (SIA). Die neue SIA-Norm 390/1 «Klimapfad» definiert Zielwerte für Treibhausgas- und Energiebilanzen von Gebäuden. Sie liefert damit ein konkretes Instrument zur frühzeitigen Integration von Wiederverwendung und Ökobilanzierung in den Planungsprozess. Weitere relevanten Normen und Merkblätter sind: SIA 112/1: Nachhaltiges Bauen Hochbau, SIA 430: Vermeidung und Entsorgung von Bauabfällen, SIA 2030: Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen, SIA 2032: Graue Energie.

2024 – Swiss Inv[9]
Das Swiss-Inv ist ein von Cirkla entwickelter Standard für die Schweiz, der die einheitliche Erfassung von Bauteilinventaren bei Rückbau- und Umbauprojekten ermöglicht. Ziel ist eine harmonisierte Datenstruktur, die eine strukturierte und interoperable Erfassung gewährleistet und die Anbindung an digitale Plattformen erleichtert. Ein begleitendes Handbuch beschreibt die Methodik der Inventarisierung sowie die Swiss-Inv-Datenstruktur mit ihren Kategorien.

2025 – Cirkla-Alarm[10] / Cirkla-Scan[11]
Cirkla-Alarm ist ein zentrales Benachrichtigungssystem, das Nutzer:innen automatisch per E-Mail informiert, sobald auf teilnehmenden Plattformen neue wiederverwendbare Bauteile veröffentlicht werden, die ihren Suchkriterien entsprechen. Mit dem Cirkla-Scan kann auf das nationale Angebot an wiederverwendeten Materialien zugegriffen werden, das die Kataloge der wichtigsten Plattformen und Ressourcensammlungen umfasst.

Madaster / Zirkularitätsindikator (MZI)[12]
Madaster ist eine digitale Plattform, die Materialien und Produkte von Bauwerken dokumentiert, um Transparenz über deren Zusammensetzung und Wiederverwendungspotenzial zu schaffen. Ein zentrales Instrument dabei ist der Madaster Zirkularitätsindikator (MZI), der den Grad der Kreislauffähigkeit eines Gebäudes bewertet.

9 https://www.cirkla.ch/de/publications-outils/swiss-inv/
10 https://www.cirkla.ch/de/cirkla-alarme/
11 https://www.cirkla.ch/de/cirkla-scan/
12 https://docs.madaster.com/de/de/platform-pages/building/circularity.html

GS1[13]
GS1 Switzerland unterstützt die Wiederverwendung von Bauteilen im Bauwesen durch standardisierte Identifikations- und Informationssysteme, die Transparenz und Rückverfolgbarkeit über den gesamten Lebenszyklus von Materialien ermöglichen.

Basel-Stadt

2023 – eco-tool[14]
Der Kanton Basel-Stadt und ZPF-Ingenieur:innen haben mit dem kostenlosen, web-basierten EcoTool ein Instrument zur frühen Bewertung der Ökobilanz von Neubauten entwickelt. Dank eines von den Kreislaufspezialist:innen von Zirkular entwickelten ReUse-Faktors, können auch wiederverwendete Bauteile berücksichtigt werden.

A.2 Initiativen

2020 – Veröffentlichung der Studie «Wiederverwendung Bauen»[15] & Gründung von Cirkla[16]
Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) gab eine Studie bei Salza GmbH und Materiuum in Auftrag, um das Potenzial wiederverwendbarer Bauelemente zu untersuchen. Ergebnis: Die Wiederverwendung hat realistische Chancen, sich im Bauwesen zu etablieren. Die Studie empfiehlt, ReUse in die Berufsbildung zu integrieren, architektonische und gestalterische ReUse-Leistungen sichtbar zu machen und politische Unterstützung zu verstärken. Als Folge wurde die nationale Dachorganisation Cirkla gegründet. Die Initiative etabliert institutionelle Grundlagen zur Koordination von ReUse-Akteur:innen in der Schweiz.

2020 – eco-bau[17] Bauteilkatalog und ökologische Planungsinstrumente
Die Organisation eco-bau, ein Zusammenschluss öffentlicher Bauherren, entwickelt seit mehreren Jahren Werkzeuge für das ökologische Bauen. Der eco-bau Bauteilkatalog ist ein zentrales Instrument, das Bauprodukte nach ökologischen Kriterien bewertet und in einer Datenbank zugänglich macht. Der Katalog fördert die Wiederverwendung, indem er auch gebrauchte Bauteile aufnimmt und ReUse-kompatible Materialien ausweist.

2023 – Charta Kreislauforientiertes Bauen[18]
Initiative zur Begrenzung der Nutzung nicht erneuerbarer Rohstoffe auf 50 % bis 2030. Rund 20 Organisationen unterstützen die Charta. Der CBC-Leitfaden fordert CO_2-Bilanzen für mindestens zwei Projekte pro Organisation bis 2025. Die konkreten Aktionen bis 2026 sind: Jede Partnerorganisation entwickelt einen Aktionsplan zur Umsetzung kreislaufwirtschaftlicher Ansätze bis 2026. Die Wiederverwendung von Bauteilen ist ein zentrales Mittel zur Zielerreichung innerhalb der Kreislaufstrategie der Charta.

13 https://www.gs1.ch/de
14 https://ecotool.org/de
15 https://reriwi.ch/
16 https://www.cirkla.ch/
17 https://www.ecobau.ch/
18 https://cbcharta.ch/

2023 – C33: Circular Construction Catalyst[19]
Initiiert von CRB, Circular Hub, CEA-Lab (ETH Zürich) u. a. Ziel: Aufbau einer neutralen Koordinationsstelle für zirkuläres Bauen. C33 fördert Wissensaufbau, Pilotprojekte und gemeinsame Standards. Dabei werden bestehende Umsetzungslücken geschlossen, Fachwissen aufgebaut und der systematische Einsatz von ReUse in der Bauwirtschaft beschleunigt.

2023 – Merkblatt – Wiederverwendung von Bauteilen (ZHAW, Zirkular)
Entwickelt im Innosuisse-Projekt Nr. 55734.1 IP-SBM «Wiederverwendung von Bauteilen: Rechtlicher Rahmen». Das Merkblatt dient als rechtlicher und prozessualer Leitfaden für Bauherrschaften und Fachleute. Es schafft Klarheit über rechtliche Rahmenbedingungen und fördert dadurch die Planungssicherheit für den Einsatz wiederverwendeter Bauteile.

2025 – Leitfaden «Zirkulär Bauen»: für Investoren und Bauherrschaften (BFE)[20]
Dieser Leitfaden vermittelt Investoren und Auftraggebenden ein strategisches Verständnis für zirkuläres Bauen. Parallel wurde ein vertiefender Leitfaden für Planende erstellt. Dabei liegt der Fokus auf festen Stoffkreisläufen, die klar von Wasser- und Energiekreisläufen abgegrenzt werden, wobei sinnvolle Verbindungen zu diesen Bereichen aufgezeigt werden. Parallel wurde ein vertiefender Leitfaden für Planende erstellt, der die hier beschriebenen planerischen Massnahmen detailliert vertieft und die praktische Umsetzung unterstützt.

Die Vielfalt und Dynamik der nationalen Initiativen zeigen, dass Wiederverwendung in der Schweiz auf verschiedenen Ebenen verankert wird, also rechtlich, operativ, planerisch und technisch.

2022–2024 – Studie Stadt Baden
Die Stadt Baden führte das Forschungsprojekt «Mit ReUse auf dem Weg zum Netto-Null-Ziel bei Gebäuden»[21] (Projektleitung Intep, ETH Zürich) durch. Ziel war die quantitative Ermittlung des Wiederverwendungs-Potenzials in städtischen Bauprojekten und die Erarbeitung einer Roadmap für klimaneutrales Bauen. Die Studie zeigt, dass durch die gezielte Wiederverwendung von Bauteilen (vor allem Beton- und Stahlkomponenten) bis 2050 rund 3,2 % der CO_2-Emissionen bei Wohn- und Bürogebäuden eingespart werden können.

Basel-Stadt

1995 – Bauteilbörse Basel[22]
Der gemeinnützige Verein Bauteilbörse Basel (erste Schweizer Bauteilbörse, gegründet 1995) vermittelt in Basel gebrauchte Baumaterialien zur Wiederverwendung. Er betreibt in Münchenstein eine Verkaufsstelle für diverse gebrauchte Bauteile und unterstützt Abbruchprojekte durch fachgerechte Demontage, Lagerung und Verkauf dieser Materialien. Die Organisation schafft dabei integrative Arbeitsplätze für Menschen in schwierigen Lebenslagen und leistet so zugleich einen sozialen Beitrag.

19 https://www.circularconstructioncatalyst.ch/
20 https://www.enbau.ch/sites/default/files/dateien/Zirkul%C3%A4res%20Bauen/EnergieSchweiz_Zirkula%CC%88r-Bauen-Leitfaden_Bauherrschaften.pdf
21 https://intep.com/publikationen/re-use-von-bauteilen/
22 https://bauteilboerse-basel.ch/

2019 – Countdown 2030[23]
Der Verein Countdown 2030 vereint Architekturschaffende aus der ganzen Schweiz und setzt sich für klimafreundliches, kreislauforientiertes Bauen ein. Er startete die Petition «Fertig mit dem Abrisswahn – Zukunftsfähig Bauen Jetzt!» und fordert darin, den Abriss von Gebäuden nur als Ausnahme zuzulassen sowie Sanierungen, Umbauten und den Erhalt sowie die Wiederverwendung von möglichst vielen Bauteilen zu priorisieren.

2021 – UseAgain[24] – Digitale Vermittlungsplattform
Die Plattform UseAgain (Biberist SO) wurde von der Sumami GmbH als Nachfolge von bauteilclick.ch übernommen und aufgebaut. UseAgain ist ein digitaler Marktplatz für gebrauchte Bauteile und Know-how im Bauwesen. Er vernetzt Anbieter:innen und Nachfrager:innen wiederverwendbarer Baumaterialien und versteht sich als Netzwerk aller Akteur:innen im Bau, um Abfall zu vermeiden und Materialkreisläufe zu fördern.

2024 – Bauteilkatalog für die Wiederverwendung[25]
Der «Bauteilkatalog zur Wiederverwendung» ist ein Werkzeug des Kantons Basel-Stadt zur Förderung des zirkulären Bauens. Im Rahmen der Projektwettbewerbe «Walkeweg» und «Schliengerweg» hat das auf Kreislaufwirtschaft spezialisierte Büro Zirkular im Auftrag von Immobilien Basel-Stadt wiederverwendbare Bauteile systematisch erfasst. Der Katalog dokumentiert Elemente aus Rückbauprojekten des Kantons und stellt sie Planungs- und Wettbewerbsteams als Ressource zur Verfügung.

2023 – SEPAR[26]
Das Start-up SEPAR entwickelt digitale Werkzeuge zur Optimierung von Abbruchprozessen und Wiederverwendung im Bauwesen. Dazu gehören eine «Demolition Map» mit tagesaktuellen Daten zum Schweizer Abbruchgeschehen sowie ein Audit-Service für Gebäudeinventare, der Bauten auf Wiederverwendungs-Potenzial analysiert und CO_2-Emissionen berechnet.

2024 – Gruner ReUse[27]
Die Gruner AG (Ingenieurunternehmen, Basel-Stadt) lancierte die Plattform Gruner ReUse. Gruner ReUse bietet georeferenzierte Inventare, Beratung zur Kreislaufwirtschaft sowie Logistikunterstützung bei der Rückbauplanung, um die Wiederverwendung von Bauteilen zu erleichtern. Damit erweitert Gruner sein Dienstleistungsangebot zugunsten des zirkulären Bauens (z. B. Rückbau-Konzepte, Verwertung).

23 https://countdown2030.ch/de
24 https://www.useagain.ch/
25 https://bauteile-ibs.ch/
26 https://separ.ch/
27 https://www.gruner-reuse.ch/

A.3 Projekte

K.118 in Winterthur[28]

Der Kopfbau 118 in Winterthur entspringt dem Wunsch, ein Gebäude ausschliesslich aus wiederverwendeten Bauteilen zu errichten. Aufgrund seines radikal aussergewöhnlichen Charakters gilt das K.118 als Leuchtturm der zirkulären Architektur. Das Ziel der Architekt:innen war es, ausschliesslich wiederverwendete Bauteile zu verwenden und diese, wo nötig, mit natürlichen Materialien wie Stroh, Lehm und Holz zu ergänzen. So kamen beispielsweise folgende Bauteile zum Einsatz: Wiederverwendete Stahlträger und Treppen, Fassade mit isolierten Aluminiumfenstern und roten Fassadenplatten aus Winterthur und Zürich, ergänzt durch natürliche Baustoffe wie Holz, Stroh und Lehm. Durch die Wiederverwendung konnten insgesamt 494 Tonnen CO_2 eingespart werden. Im Vergleich zu einem Totalneubau hat die Wiederverwendungsmassnahme eine Emissionsreduktion um 59 % erreicht. Für die Realisierung der Wiederverwendung fielen bei Rückbau, Transport, Aufbereitung und Wiedereinbau lediglich 1 % der Emissionen an. Durch alternative Materialien und Bauteile, wie die Wandkonstruktionen aus Stroh, Lehm und Holz, wurden 60 % der Emissionen eingespart.

SBB-Reparaturwerkstätte Hohlstrasse Gebäude A&Q, Zürich[29]

Die SBB-Areale im Gleisraum zwischen Zürich Hauptbahnhof und Altstetten gehören zu den letzten grossen Entwicklungsgebieten der Stadt Zürich. Mit der anstehenden Transformation der SBB-Werkstätten soll sich das 42'000 m^2 grosse Gelände von einer Industrieanlage zu einem attraktiven Ort für gewerbliche und industrielle Innovationsbetriebe und Start-up Firmen sowie als Ort für Kultur entwickeln. Unter dem Namen «Werkstadt Zürich» ist seit 2018 und für weitere 20 Jahre ein lebendiges Areal für Arbeit und Freizeit in Planung und Entstehung. Das Baubüro in situ hat Pionierarbeit bei der Wiederverwendung von recyceltem Beton als Fundament für neue Innenstrukturen innerhalb eines bestehenden Gebäudes geleistet. Anstatt den Beton zu Brechsand zu verarbeiten, schnitt das Team Betonplatten auf die benötigten Masse zu und platzierte sie neben den ursprünglichen Fundamenten. Diese Platten wurden anschliessend mit vor Ort gegossenem Beton verbunden, um eine einheitliche Struktur zu bilden. Das senkte den Zementverbrauch erheblich und minimierte gleichzeitig räumliche Eingriffe durch die neuen Ergänzungen.

SBB-Reparaturwerkstätte Hohlstrasse Gebäude X, Zürich[30]

Das neue Gewerbegebäude «Werkstadt Zürich» entsteht auf dem Gelände der ehemaligen SBB-Reparaturwerkstätte in Zürich Altstetten. Ein Grossteil des Areals wurde bahnbetrieblich freigestellt, was eine Öffnung und Umnutzung ermöglicht. Durch Sanierung bestehender Gebäude und gezielte Verdichtung entsteht ein vielfältiger Ort für urbane Produktion, mit Manufakturen, innovativen Gewerbebetrieben und publikumsorientierten Dienstleistungen. Die «Werkstadt Zürich» setzt auf Kreislaufwirtschaft und es wurde ein Gesamtleistungswettbewerb lanciert, um ein Konzept zu finden, das diesen Anforderungen gerecht wird, sich städtebaulich einfügt und optimale Bedingungen für die künftige Nutzung schafft. Das Konzept GLEIS X von Gigon und Guyer wurde von der Jury einstimmig zur Weiterbearbeitung empfohlen. Der Entwurf überzeugt durch eine konsequente ReUse-Strategie: 12

28 https://www.insitu.ch/projekte/196-k118-kopfbau-halle-118
29 https://werkstadt-zuerich.ch/
30 https://sbb-immobilien.ch/story/werkstadt-zuerich-projektwettbewerb-fuer-ersten-neubau-entschieden/

Kilometer gebrauchte Schienen aus dem SBB-Resale dienen als Tragwerk in Form von Stützen und Deckenträgern. Die Gebäudehülle besteht aus Holzelementen mit ReUse-Kastenfenstern und einer Verkleidung aus gebrauchten Welleternitplatten. Die weitgehende Wiederverwendung von Bauteilen, die Einhaltung der Klimaziele in der Erstellung und der Fokus auf Zirkularität machen GLEIS X zu einem beispielhaften Projekt für nachhaltiges Bauen. Die Jury würdigt den Gewerbebau als passendes und beeindruckendes Element innerhalb der «Werkstadt Zürich». Die Herausforderungen des Projekts waren die Transport- und Aufbereitungsemissionen für die Stahlträger, Fenster der Waggons mit schlechtem g-Wert, sowie die Nutzung/m^2.

Sanierung Müllerstrasse 16/20, Zürich[31]

Die umfassende Renovation des Bürogebäudes in den Jahren 2021 bis 2023 an der Müllerstrasse 16/20 in Zürich ist ein Vorzeigeprojekt für zirkuläres Bauen. Die bestehende Betonstruktur des 1981 erbauten Gebäudes mit 16'000 m² vermietbarer Fläche wurde weitgehend erhalten. Gleichzeitig wurden Fassade, Dach und Gebäudetechnik erneuert. Für Swiss Prime Site, Allco AG und Ilmer Thies Architekten AG stellte das Projekt eine ideale Gelegenheit dar, zirkuläre Prinzipien konsequent umzusetzen, nicht zuletzt, weil die Rohbaustruktur in gutem Zustand war und eine schnelle Wiedervermietung angestrebt wurde. Die Umsetzung zeigt, wie vielseitig Wiederverwendung sein kann: Terrazzoplatten und Gussaluminiumpaneele der alten Fassade wurden aufbereitet und neu verbaut. Aus Restflächen entstanden Wandverkleidungen, Deckenplatten und Gebäudebeschriftungen. Betonwände wurden zu Sitzbänken umgearbeitet, Fensterglas fand eine neue Funktion als Deckenleuchten. Auch die Gebäudetechnik konnte grösstenteils wiederverwendet werden. Zahlreiche Materialien wurden erhalten oder recycelt: 66 % des Asphalts und 80 % des Stahls blieben bestehen – besonders relevant beim energieintensiven Material Stahl. Rückgebaute Komponenten wie Küchen oder Velosträder wurden über die Schweizer Bauteilbörse «Salza» weitervermittelt. Betonabbruch und Mauerwerk wurden vor Ort oder extern zu Recyclingbeton verarbeitet, ein Teil des Betonstaubs als Dämmstoff genutzt. Stahlbewehrungen wurden wieder eingeschmolzen. Aluminiumfensterprofile trennte man sortenrein, recycelte sie und setzte sie in der neuen Fassade wieder ein. Das Projekt Müllerstrasse zeigt, dass zirkuläres Bauen nicht nur möglich, sondern bereits heute konkret umsetzbar ist, wenn es frühzeitig berücksichtigt und konsequent geplant wird.

Basel-Stadt

ELYS[32]

Beim im Jahre 2021 mit Wiederverwendungsmassnahmen renovierten Projekt ELYS in Basel wurden für die bestehende Gebäudehülle mit einer neuen Fassade verschiedene Fenster wiederverwendet. Im Rahmen des Projekts wurde eine neue Klimahülle eingeführt, um den räumlichen Anforderungen der Sanierung gerecht zu werden, wobei erneuerte Fassaden zur Strasse und zum Innenhof entstanden. Das Team in situ nahm Kontakt zu mehreren Fensterherstellern auf und konnte eine grosse Menge fabrikneuer, zur Entsorgung vorgesehener Fenster für die Fassadenerneuerung sichern. Dies ist kein klassisches Beispiel für Wiederverwendung, da es keinen ersten Lebenszyklus der Materialien gab. Dennoch ist dies ein sehr gutes Beispiel für industrielle Ressourcenverschwendung und innovatives, proaktives Planen. Durch ein geschicktes Design wurden diese

31 https://www.aepli.ch/muellerstrasse-16-20-zuerich-leuchtturmprojekt-fuer-nachhaltiges-sanieren/
32 https://www.insitu.ch/projekte/229-umnutzung-elys-kultur-amp-gewerbehaus-lysbuechelareal

Fenster zusammen mit rückgewonnenen Materialien, wie Wellblechdachplatten und Dämmstoffe, in vorgefertigte Fassadenmodule integriert. Diese Module wurden ausserhalb der Baustelle gefertigt, transportiert und vor Ort montiert, wodurch eine markante Fassadenstruktur und ein eigener Rhythmus entstanden. Die Fassade des Innenhofs wurde mit Fenstern aus Überbeständen oder Reservelagerungen von rund zehn Schweizer Fensterherstellern gebaut. Wären sie hier nicht verwendet worden, wären sie entsorgt worden. Auch die Wärmedämmmatten und das Holz für die Fassadenelemente stammten teilweise aus bestehenden Lagerbeständen.

Schliengerweg 31[33]

Das Pilotprojekt Schliengerweg 31 in Basel sticht durch konsequente Wiederverwendung von Bauteilen hervor und verfolgt das Ziel, bis 2040 Netto-Null-Emissionen zu erreichen. Im Rahmen des kantonalen Wohnbauprogramms «1000+» entstehen am Schliengerweg 31 sechs preisgünstige Wohnungen für Grossfamilien sowie ein Regel- und ein heilpädagogischer Kindergarten. Der Kanton Basel-Stadt initiierte im Jahr 2022 einen offenen Architekturwettbewerb, den das Zürcher Büro Solanellas Van Noten Meister mit dem Projekt «L'Eclisse» gewann. Die Jury überzeugte insbesondere der hohe Anteil an wiederverwendeten Bauteilen und die funktionalen, flexibel nutzbaren Grundrisse. Ein zentrales Element des Projekts ist die Wiederverwendung von Bauteilen aus dem Rückbau des Lysbüchel-Parkhauses. Dazu zählen unter anderem Rippendecken und über zehn Meter lange Betonsäulen, die als tragende Elemente im Neubau integriert werden. Diese Bauteile wurden sorgfältig demontiert, katalogisiert und den Wettbewerbsteilnehmenden über den von Immobilien Basel-Stadt bereitgestellten Bauteilkatalog zur Verfügung gestellt. Durch den Einsatz dieses Wiederverwendungskonzeptes reduziert sich der CO_2-Ausstoss des Neubaus um etwa 50 % im Vergleich zu einem konventionellen Bau. Das Projekt Schliengerweg 31 demonstriert, wie durch innovative Planung und konsequente Wiederverwendung von Bauteilen nachhaltiges Bauen realisiert werden kann.

Walkeweg[34]

Das Areal Walkeweg in Basel ist ein Stadtentwicklungsprojekt, das ökologische, soziale und ökonomische Nachhaltigkeit miteinander verbindet. Eine Zentralmassnahme des Projektes ist die konsequente Wiederverwendung von Bauteilen (ReUse), die sowohl im Schul- als auch im Wohnungsbau umgesetzt wird. Der Bau setzt auf nachwachsende Rohstoffe wie Holz und Lehm sowie auf ReUse-Bauteile, um die CO_2-Bilanz zu minimieren. Im Rahmen des Wohnbauprogramms 1000+ entstehen auf den Baufeldern C und D über 100 preisgünstige Wohnungen sowie ein Migrationszentrum. Das Siegerprojekt «Elementa» des Teams «Parabase» setzt konsequent auf die Wiederverwendung von Bauteilen, insbesondere Betonelemente aus dem Rückbau des Lysbüchel-Parkhauses. Diese werden sowohl in der Tragstruktur als auch in der Fassadengestaltung eingesetzt und verleihen dem Projekt eine charakteristische Ästhetik. Auf Baufeld B realisieren zwei Genossenschaften bis 2025 rund 150 Wohnungen. Die Konstruktion kombiniert Holzbau mit wiederverwendeten Stahlkonstruktionen für Lauben und Balkone. Das Projekt Walkeweg zeigt, wie durch die Wiederverwendung von Bauteilen und nachhaltige Planung ein zukunftsfähiges und lebenswertes Stadtquartier entstehen kann.

33 https://svnm.eu/Schliengerweg
34 https://www.bs.ch/schwerpunkte/bauprojekte/seiten/hochbauprojekte/wohnueberbauung-walkeweg-baufelder-cd-neubau

A.4 Interview-Partner:innen

Um einen umfassenden Massnahmenkatalog zu entwickeln, wurden Experteninterviews mit 18 verschiedenen Akteur:innen aus der Bauindustrie durchgeführt:

- Architekt:innen/Fachplaner:innen (3 x)
- Startups (2 x)
- Bauherrschaften (4 x)
- Bauteilproduzent:innen/-börse (3 x)
- Behörde (1 x)
- Teil-/Generalunternehmen (1 x)
- Forschung und Bildung (3 x)
- Rückbau (1 x)

Alle 18 Interviews wurden für die Auswertung anonymisiert. Durch die Aggregierung der Ergebnisse lassen sich keine Rückschlüsse auf einzelne Personen, spezifische Bauprojekte oder interne Abläufe ziehen.

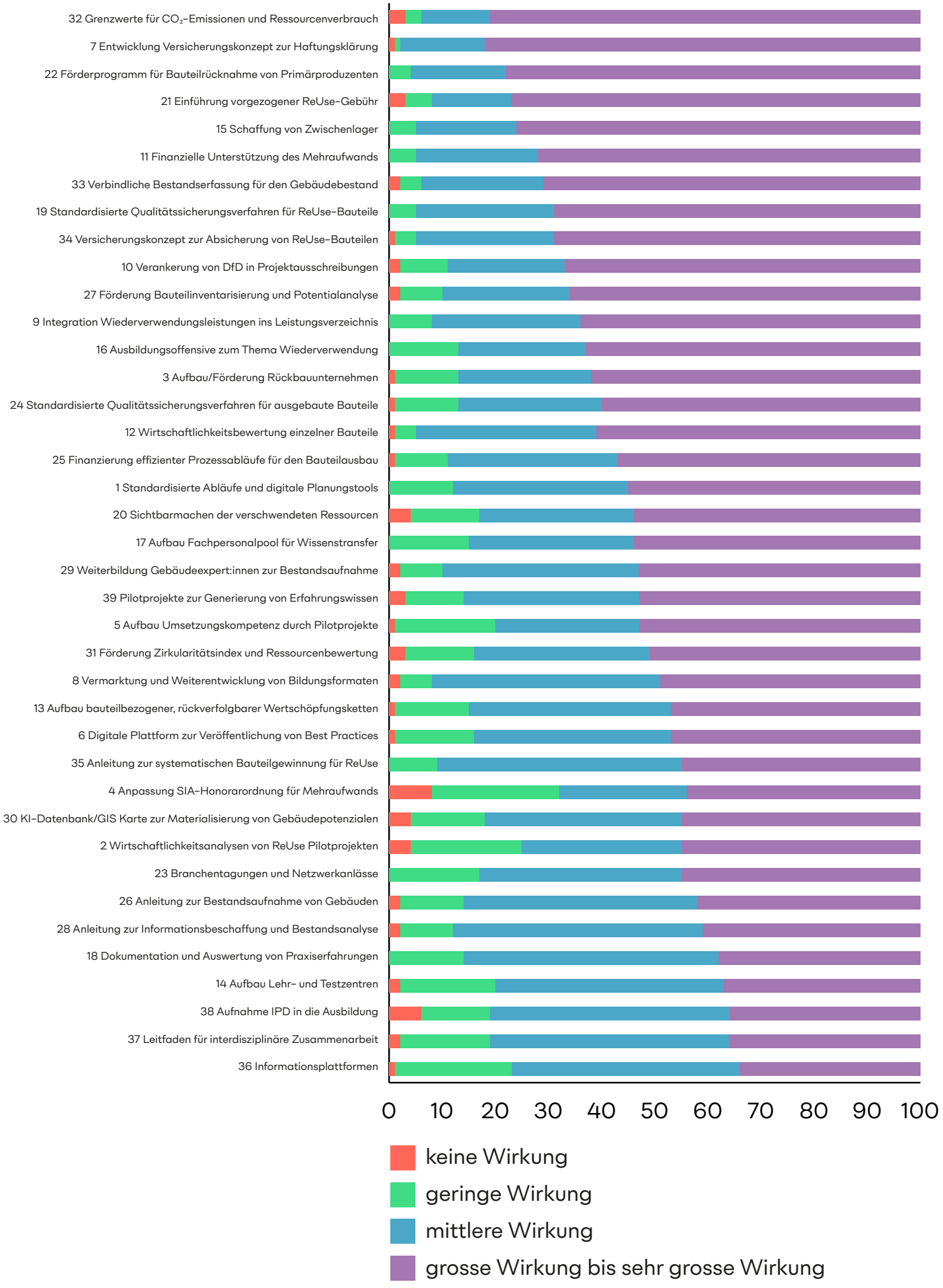
A.5 Vertiefung durch Umfrage

Im Zentrum der anschliessenden Umfrage stand die Einschätzung der Wirkungskraft der aus den Interviews abgeleiteten Massnahmen zur Förderung der Wiederverwendung im Bausektor. Die Teilnehmenden wurden gebeten, für jede Massnahme einzuschätzen, inwiefern sie deren Wirksamkeit hinsichtlich der Förderung der Wiederverwendung bewerten. Die Umfrage wurde am 27.05.2025 über die Social-Media Plattform LinkedIn über die Netzwerke der Projektpartner veröffentlicht und ergänzend über einen gezielten E-Mail-Verteiler an Kontakte des INEB, intep und Cirkla versendet. Die Umfragebeteiligung nach Berufsgruppen der 94 Teilnehmenden verteilt sich hauptsächlich auf Architekt:innen, Fachplaner:innen und Fachberater:innen mit 37 %, gefolgt von Bauherrschaften, Eigentümer:innen und Investor:innen mit 33 %. Weitere Anteile entfallen auf Sonstige 13 %, ausführende Unternehmen und Handwerk 11 % sowie Berufsverbände und Interessenvertretungen 6 %.

A.6 Hemmnisse

Für die systematische Auswertung der qualitativen Daten wurde die Software MAXQDA (Version 24.4.1, VERBI Software, Berlin) zur strukturierten Codierung, Systematisierung und Interpretation der Interviewinhalte eingesetzt. Bei der Codierung der transkribierten Interviews wurden relevante Textabschnitte einem oder mehreren inhaltlich passenden Codes zugewiesen, die jeweils eine Hemmnis-Gruppe beschreiben.

A.7 Auswertung der Umfrage

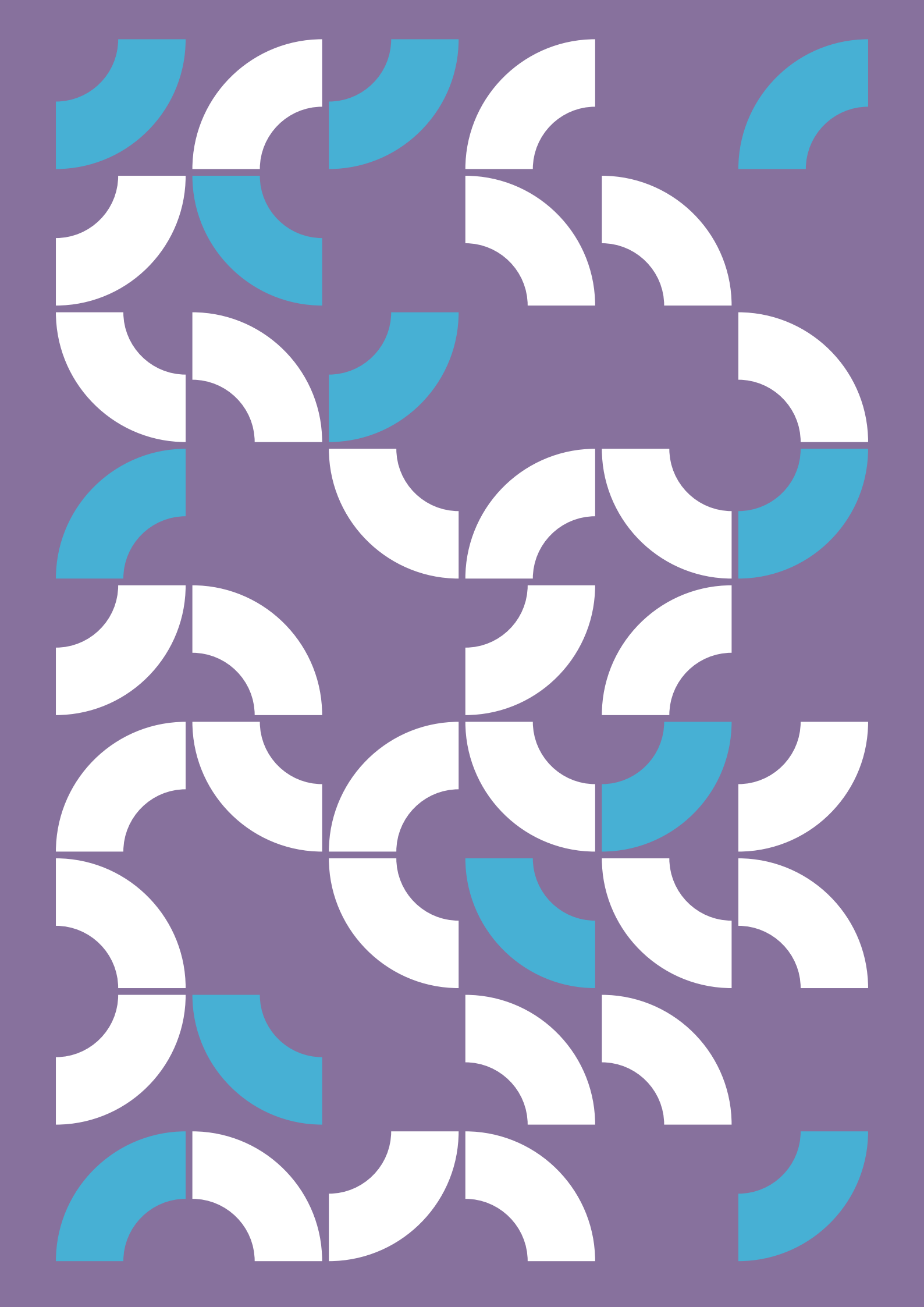


BaselCircular ist eine Public-Private-Partnership des Kantons Basel-Stadt und der Eckenstein-Geigy Stiftung und unterstützt Basler Unternehmen darin, auf kreislauffähige Geschäftsmodelle umzustellen.

BaselCircular
Franck Areal
Horburgstrasse 103
CH-4057 Basel
www.baselcircular.ch
hello@baselcircular.ch

Cirkla ist die Dachorganisation der Akteur:innen im Bereich der Wiederverwendung in der Schweiz. Der Verein vereint Organisationen, Unternehmen und Privatpersonen, um die Wiederverwendungsszene sichtbarer zu machen, den Einsatz gebrauchter Materialien zu fördern und den Wissensaustausch innerhalb eines starken Netzwerks zu ermöglichen.

Cirkla
c/o baubüro in situ
Dornacherstrasse 192
CH-4053 Basel
www.cirkla.ch
info@cirkla.ch



BaselCircular
Franck Areal
Horburgstrasse 103
4057 Basel
hello@baselcircular.ch
www.baselcircular.ch

Cirkla
c/o baubüro in situ
Dornacherstrasse 192
CH-4053 Basel
info@cirkla.ch
www.cirkla.ch