

# Zirkuläres Bauen

Ist die Schweiz weiter als Deutschland?

27. JUNI 2024

KAMMERFORUM ZIRKULÄRES BAUEN ARCHITEKTENKAMMER BERLIN

Oliver Seidel baubüro in situ ag / Zirkular GmbH



# Afrika

Quelle: <https://www.die-tagespost.de/politik/sudan-zwischen-den-fronten-der-grossmaechte-art-250435#group>

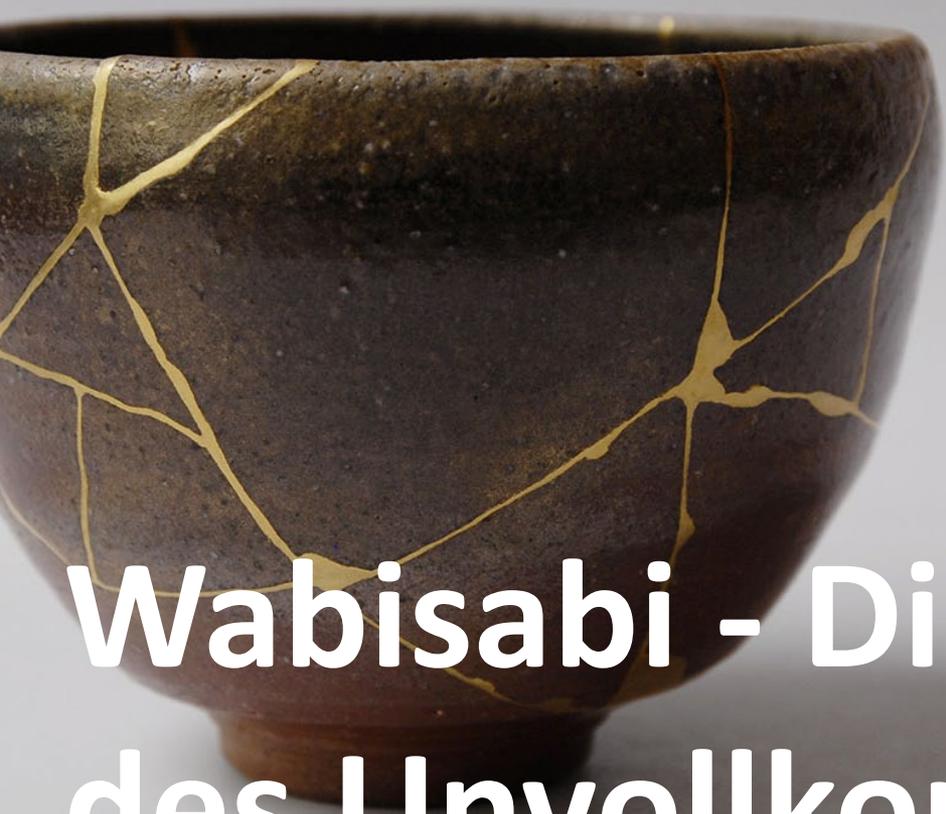


# Bauteilbörse Basel seit 1996

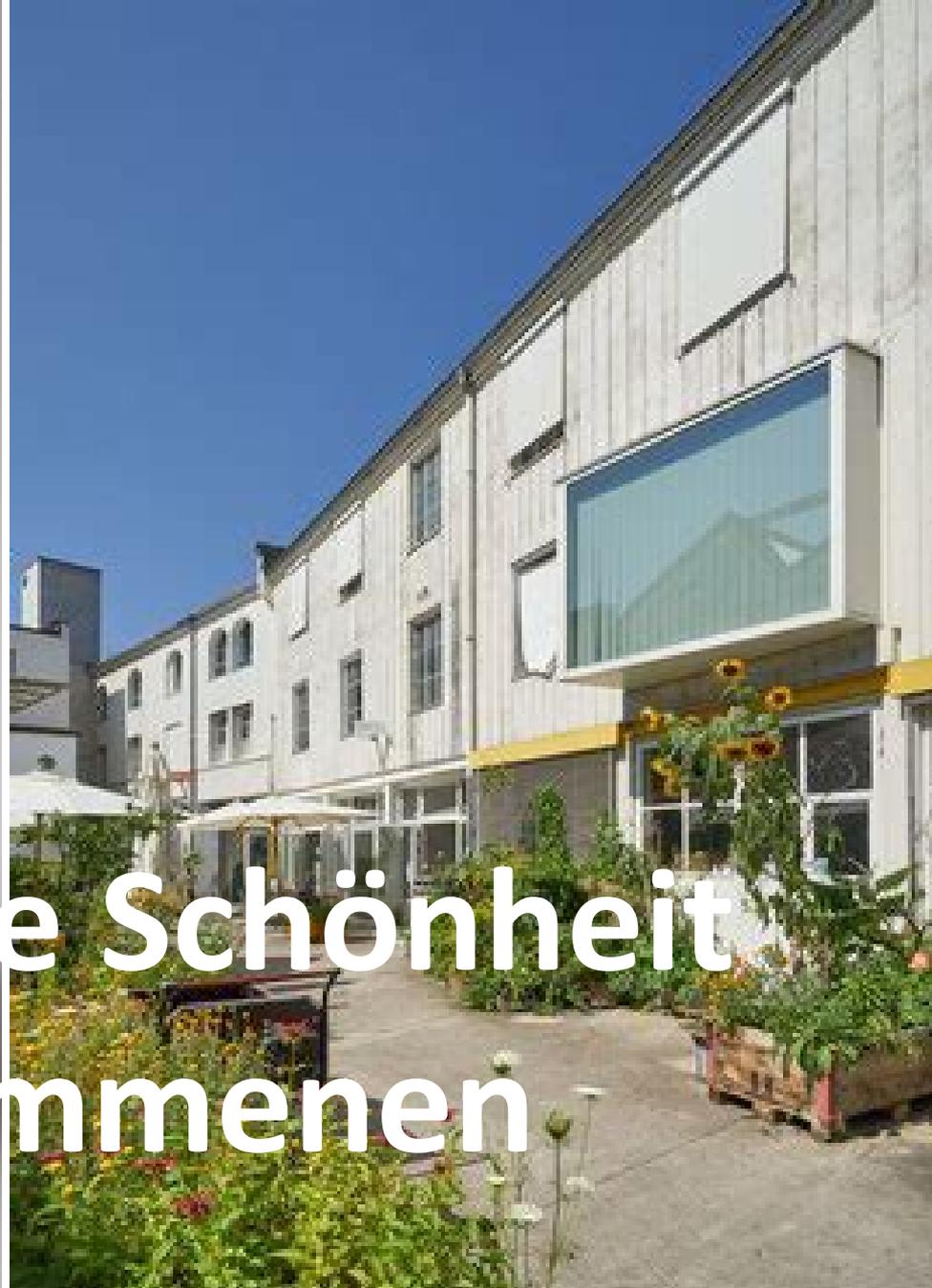
Quelle: <https://www.die-tagespost.de/politik/sudan-zwischen-den-fronten-der-grossmaechte-art-250435#group>



# Gundeldingerfeld Basel 2001



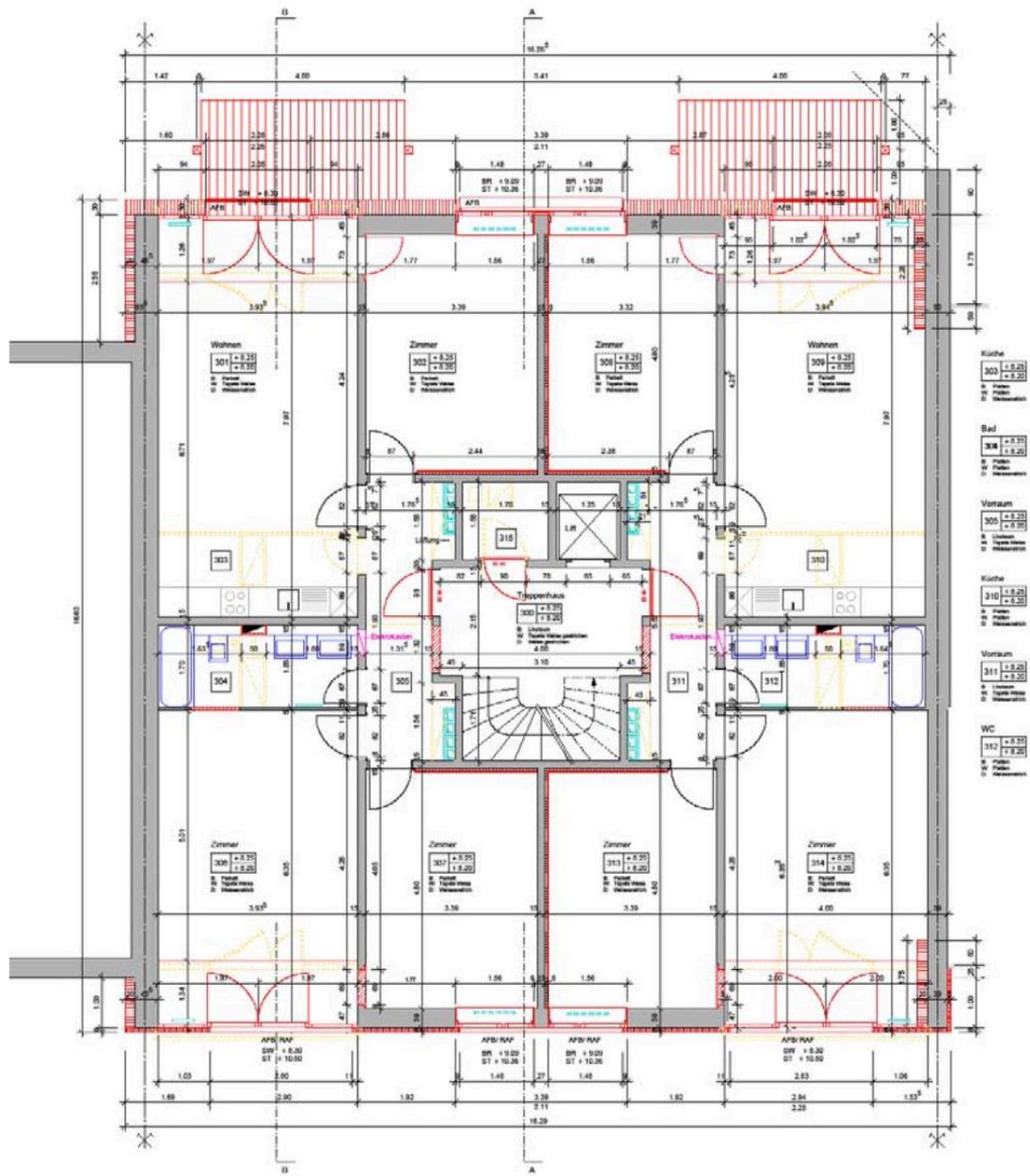
# Wabisabi - Die Schönheit des Unvollkommenen





# Minergie P-Sanierung, Güterstrasse 83, Basel 2009

<https://www.insitu.ch/projekte/199-gueterstrasse-83>



Quelle: <https://www.fhnw.ch/plattformen/energieapero/wp-content/uploads/sites/272/EABB-10022010-Barbara-Buser.pdf>



# Umnutzung ELYS Kultur- u. Gewerbehaus Basel 2021





ELYS

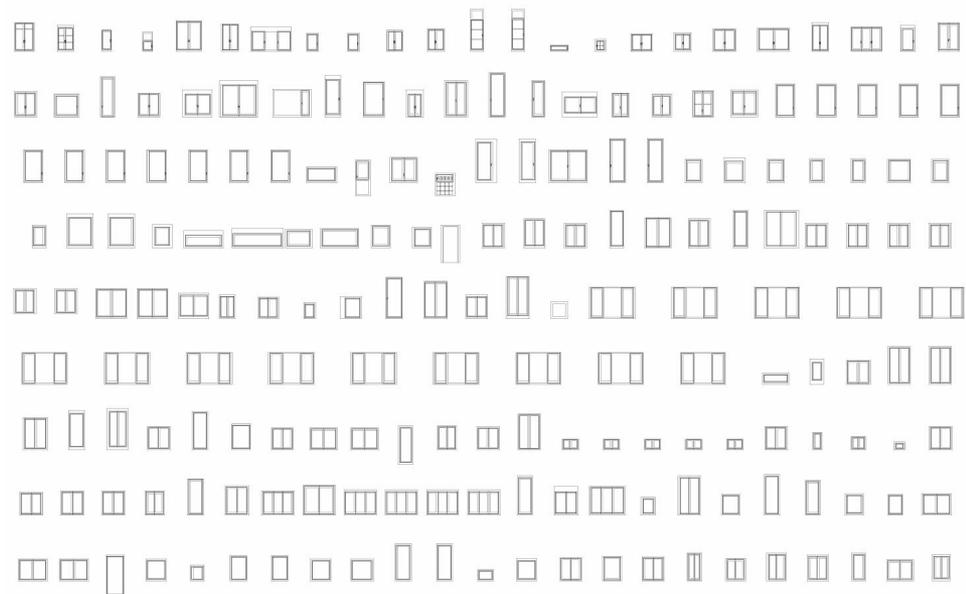
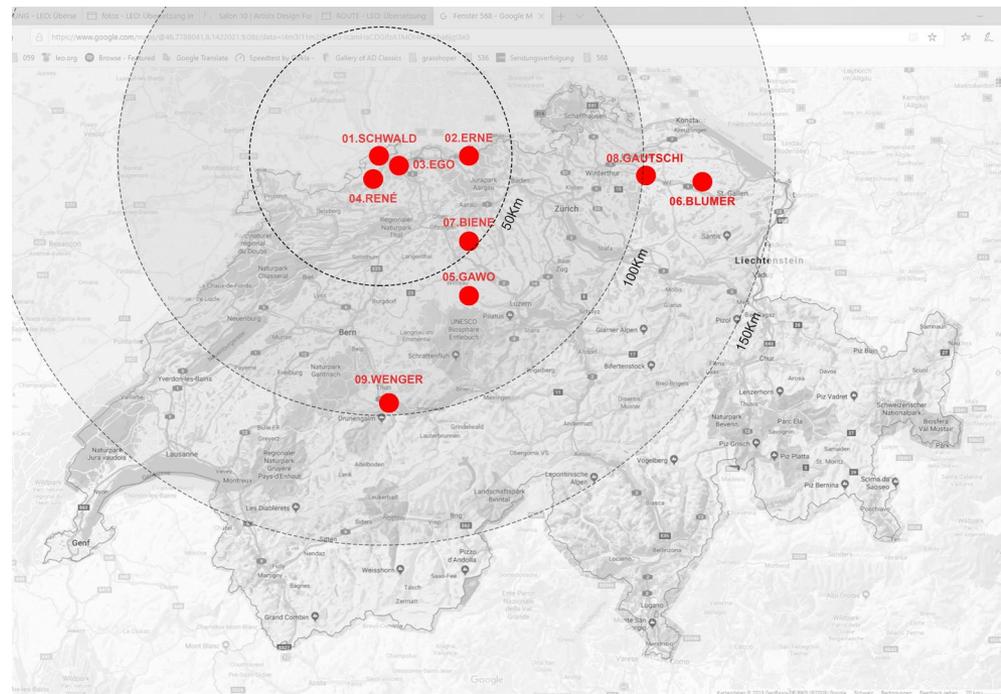
ELYS

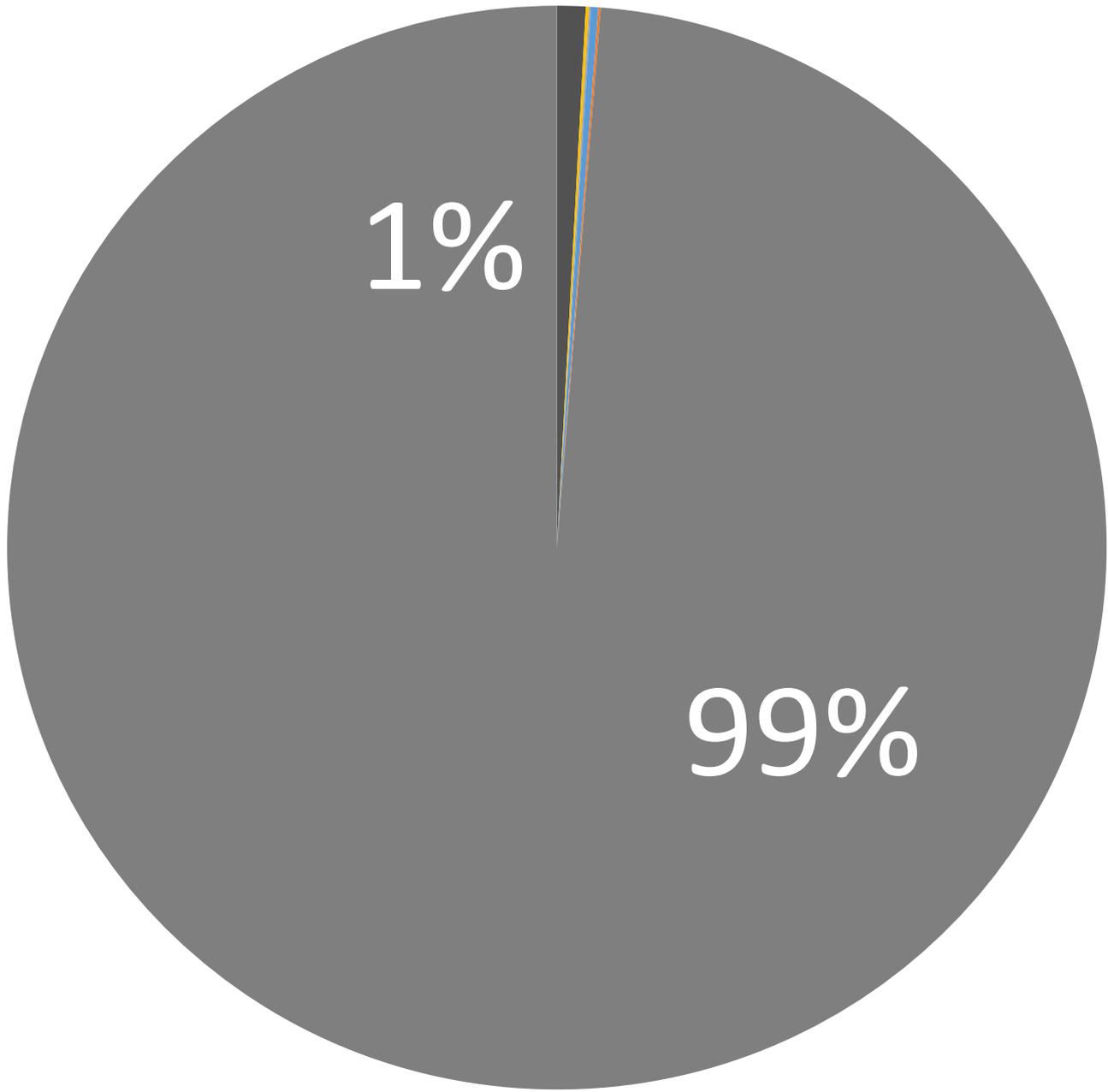
ELYS  
Kultur- und  
Gemeinschaft



209  
209a  
215  
215a







- Fassadenblech
- Fassadendämmung
- Konstruktionsholz
- Fenster
- Gitterrost
- Beton Bestand

ReUse-Fassade  
- 91 t CO2eq

Erhalt Gebäudestruktur  
Beton  
rd. - 7'000 t CO2eq



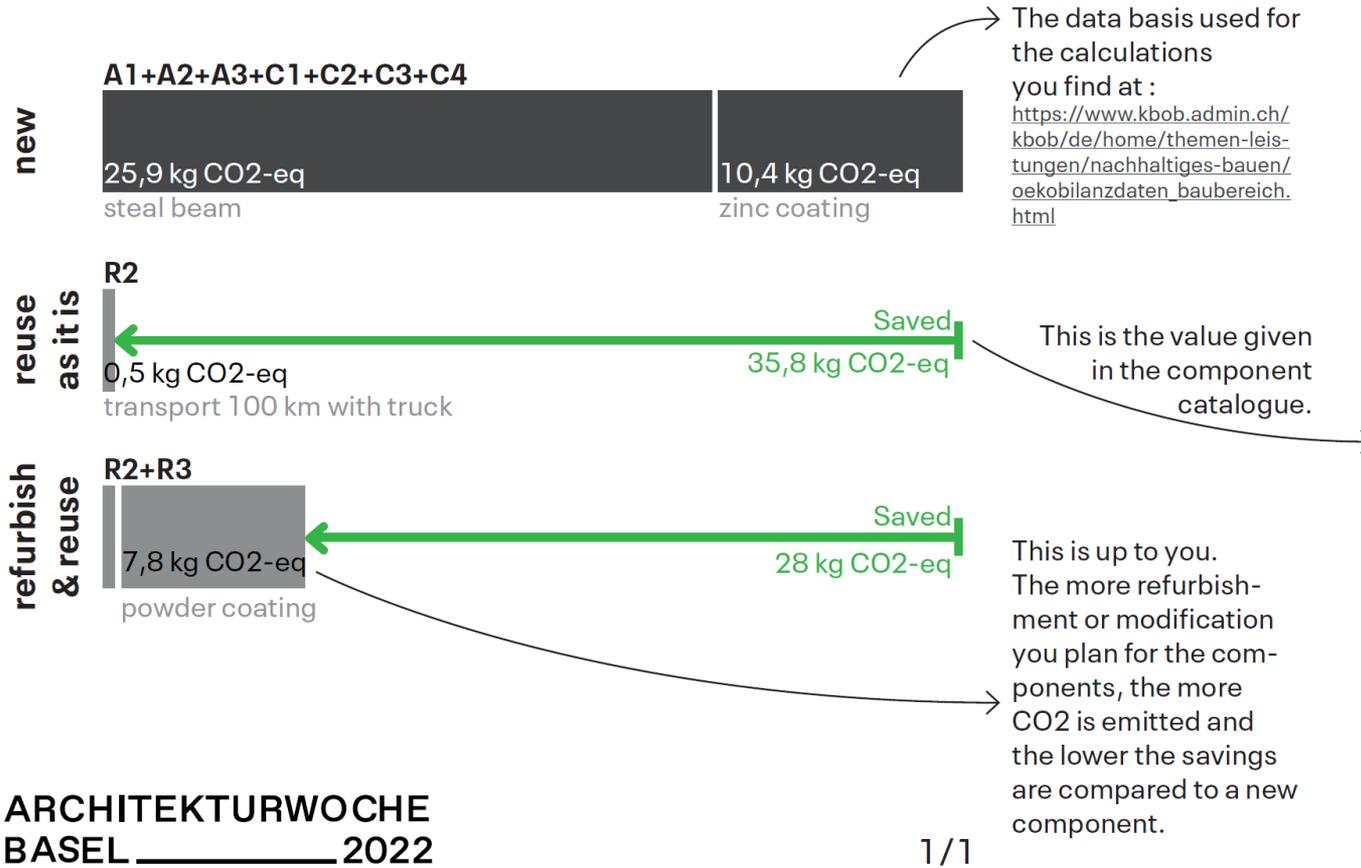
# K118 Winterthur 2021





# How to save emissions with reuse?

ponent is given.



## Basel Pavillon 2022

### Catalogue of reused components

All products > linear > metal/steel

#### Steel Beam IPE120

source: Textilfabrik, 8610 Uster

Dimensions	3.61m x 12cm x 64cm
Quantity	50 pcs
Embodied CO2-eq emissions, rescued if reused	36 kg  CO2 Info
Downloads	 Data Sheet  3D Model

# Büroeinbau UNIT SPRINT

PROJEKT

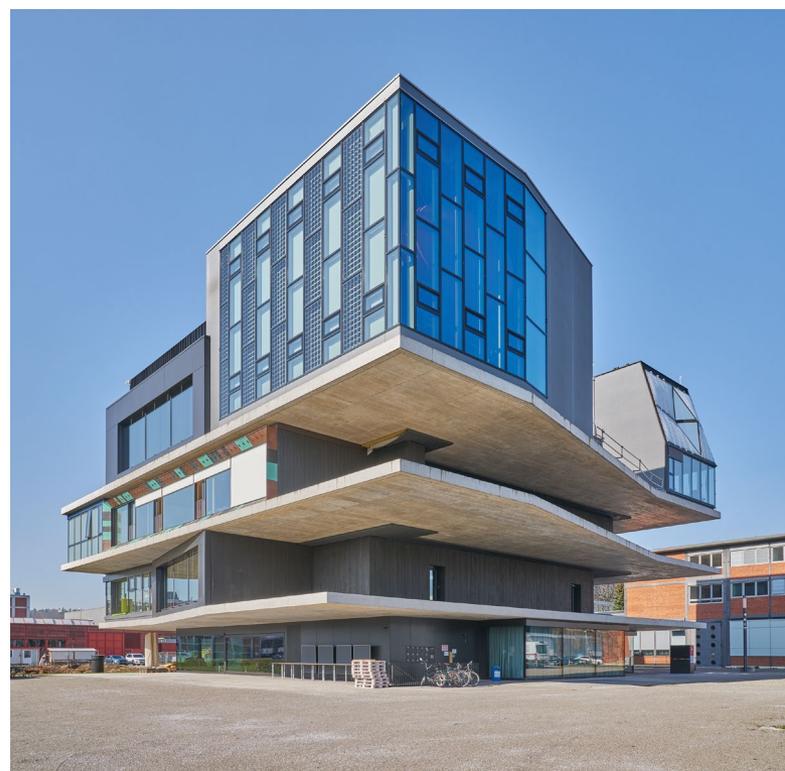
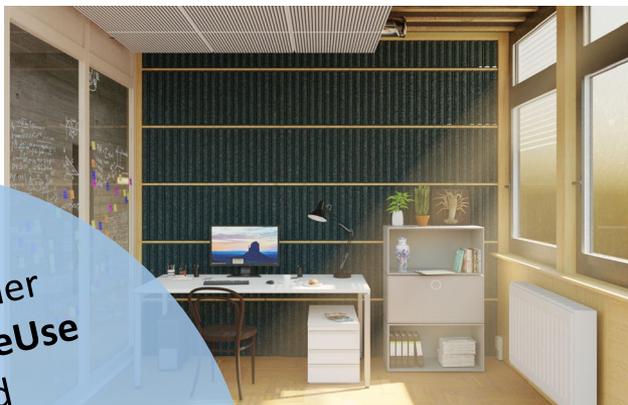
Neubau Büroeinheiten

ORT

NEST, Dübendorf

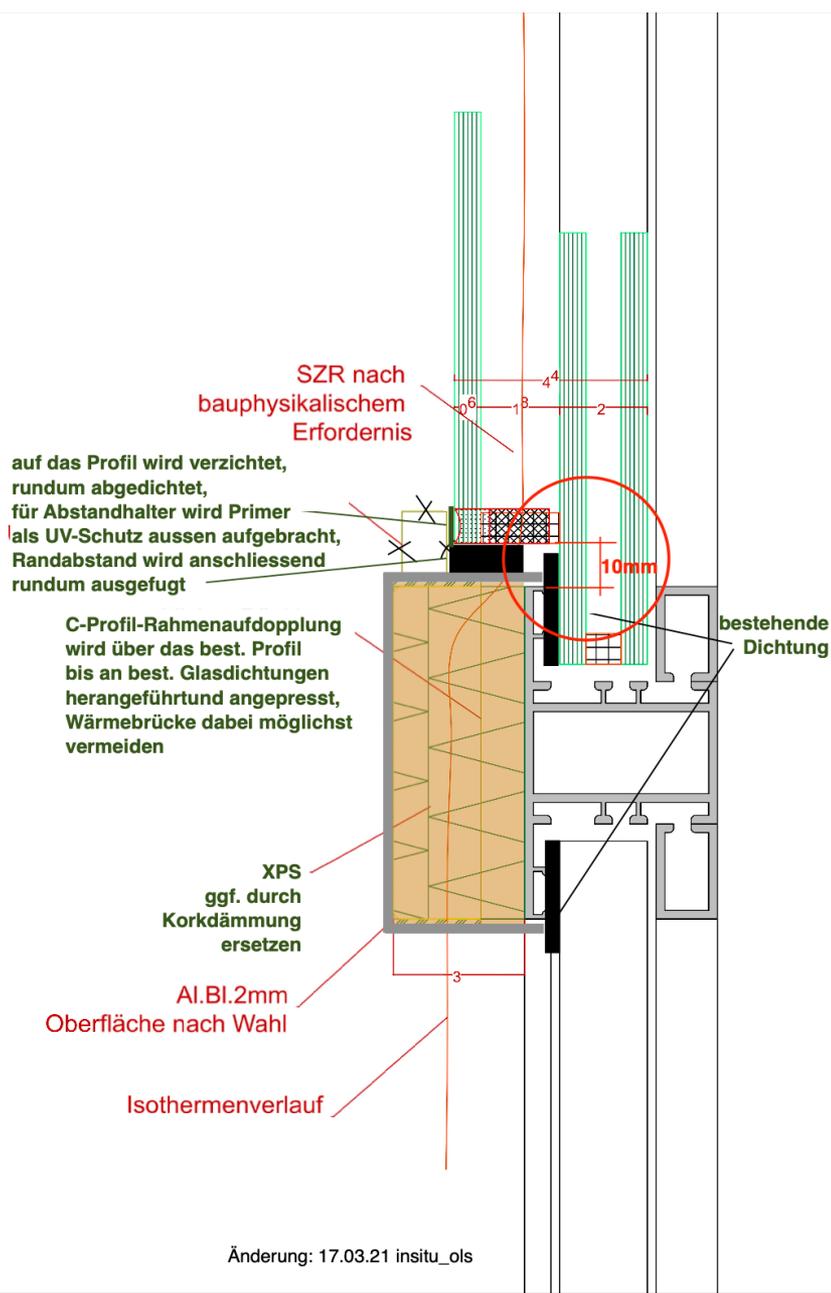
BAUHERRSCHAFT

Forschungsinstitut EMPA

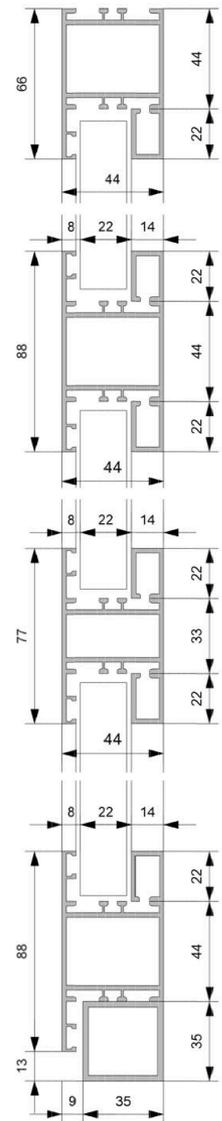


Der Fokus liegt in der  
Maximierung von **ReUse**  
**Elementen** und  
**Sekundärmaterial**.

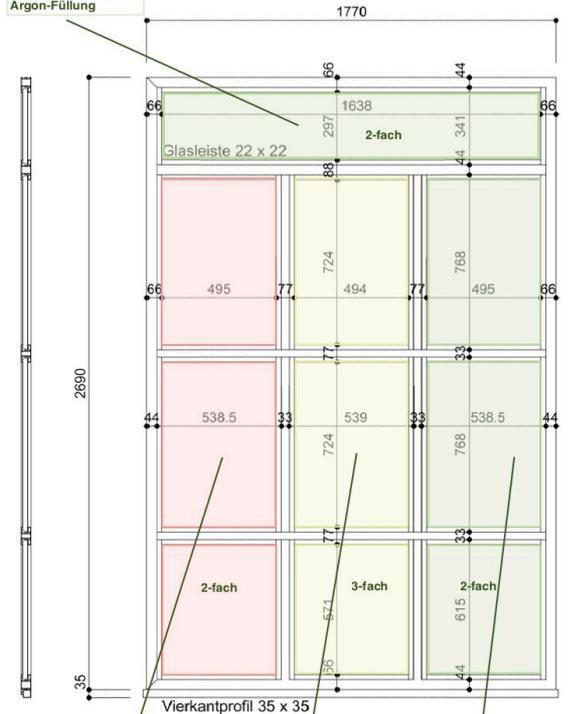
Konsequent angewandtes  
**Design for Disassembly**  
stellt die Rückbaubarkeit  
sicher.



Änderung: 17.03.21 insitu\_ols



Neu Glasfüllung:  
Standardausführung  
2-fach/3-fach xn  
advance swiss spacer  
Argon-Füllung



**Orionfenster:**  
3-fach Scheibe bei Geillinger abholen  
Glas wiederverwenden  
bestehenden Glasaufbau belassen,  
Scheiben reinigen

**Variante 1**  
Belassen:  
bestehenden Glasaufbau belassen,  
Scheiben reinigen

**Variante 2**  
Ufdoppeln:  
bestehenden Glasaufbau um eine zusätzliche Scheibe zu 3-fach ergänzen  
advance swiss spacer  
Argon-Füllung

**Variante 3**  
Neuaufbau:  
mit bestehenden Gläsern  
2-fach  
ultimate swiss spacer  
Krypton-Füllung

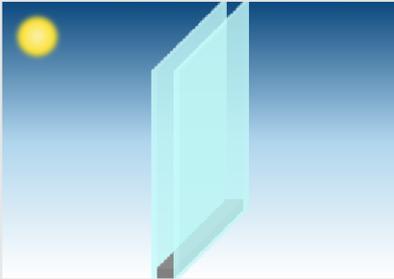
WE001\_4 Werk 1 Fenster: Grundriss, Schnitt, Ansicht 1:20 / 1:2

Plangröße A4	Gezeichnet clv	Datum 09.02.2021	Revidiert 00.00.2021
-----------------	-------------------	---------------------	-------------------------

baubüro in situ ag  
Basel

we001\_4-zeichnung.vwx

Grundeldinger Feld | Dornacherstrasse 192 | CH-4018 Basel | 061 337 84 00 | info@insitu.ch



Verglasung 1	PLANILUX (4 mm)
SZR 1	AIR (100%) / 12 mm
Verglasung 2	PLANILUX (4 mm)

EMPA Unit Sprint ( Neue Verglasung )

Vetrotech International AG Zweigniederlassung Kreuzlingen  
Leiter Anwendungstechnik  
Achim Baum  
Sonnenwiesenstrasse 15  
8280 Kreuzlingen  
Schweiz  
0041 (0) 79 772 03 84  
achim.baum@saint-gobain.com

**LICHTTECHNISCHE DATEN** CIE (15-2004)

Lichttransmission (TL %)	82 %
Außenreflexion (RLe%)	15 %
Innen (RLi%)	15 %

**SONNENSCHUTZFAKTOREN** EN410 (2011-04)

g-Wert	0.78
Shading Coefficient (SC)	0.89

**FARBWIEDERGABE** CIE (15-2004)

Transmission (Ra)	98.2
Reflexion (Ra)	97.6

**EINBRUCHHEMMUNG** EN356

Ergebnis:	NPD
-----------	-----

**ENERGETISCHE DATEN** EN410 (2011-04)

Transmission (Te)	73 %
Reflexion (Ree)	13 %
Innen (Rei)	13 %
Absorption (EA 1)	8 %
Absorption (EA 2)	6 %

**WÄRMEDURCHGANGSKOEFFIZIENT** EN673 (2011-04)

Ug  
0° auf vertikale Position bezogen **2.9 W/m².K**

**FERTIGUNGSGRÖßE**

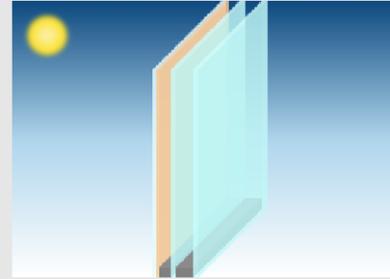
Nennstärke	20.0 mm
Gewicht	20 kg/m²

**WIDERSTAND PENDELSCHLAG** EN12600

Ergebnis:	NPD
-----------	-----

**AKUSTIK** EN12758

Akustische simulierte Werte - v2.0	Rw(C,Tr) = 31(-1;-4) dB
OITC (ASTM E1332)	25
STC (ASTM E413)	31



Verglasung 1	PLANICLEAR (3 mm) PLANITHERM XN
SZR 1	ARGON (90%) / AIR (10%) / 8 mm
Verglasung 2	PLANILUX (4 mm)
SZR 2	AIR (100%) / 12 mm
Verglasung 3	PLANILUX (4 mm)

EMPA Unit Sprint ( bestehende Verglasung )

Vetrotech International AG Zweigniederlassung Kreuzlingen  
Leiter Anwendungstechnik  
Achim Baum  
Sonnenwiesenstrasse 15  
8280 Kreuzlingen  
Schweiz  
0041 (0) 79 772 03 84  
achim.baum@saint-gobain.com

**LICHTTECHNISCHE DATEN** CIE (15-2004)

Lichttransmission (TL %)	74 %
Außenreflexion (RLe%)	17 %
Innen (RLi%)	18 %

**SONNENSCHUTZFAKTOREN** EN410 (2011-04)

g-Wert	0.58
Shading Coefficient (SC)	0.66

**FARBWIEDERGABE** CIE (15-2004)

Transmission (Ra)	96.9
Reflexion (Ra)	95.0

**EINBRUCHHEMMUNG** EN356

Ergebnis:	NPD
-----------	-----

**ENERGETISCHE DATEN** EN410 (2011-04)

Transmission (Te)	52 %
Reflexion (Ree)	31 %
Innen (Rei)	26 %
Absorption (EA 1)	9 %
Absorption (EA 2)	4 %
Absorption (EA 3)	3 %

**WÄRMEDURCHGANGSKOEFFIZIENT** EN673 (2011-04)

Ug  
0° auf vertikale Position bezogen **1.3 W/m².K**

**FERTIGUNGSGRÖßE**

Nennstärke	31.0 mm
Gewicht	28 kg/m²

**WIDERSTAND PENDELSCHLAG** EN12600

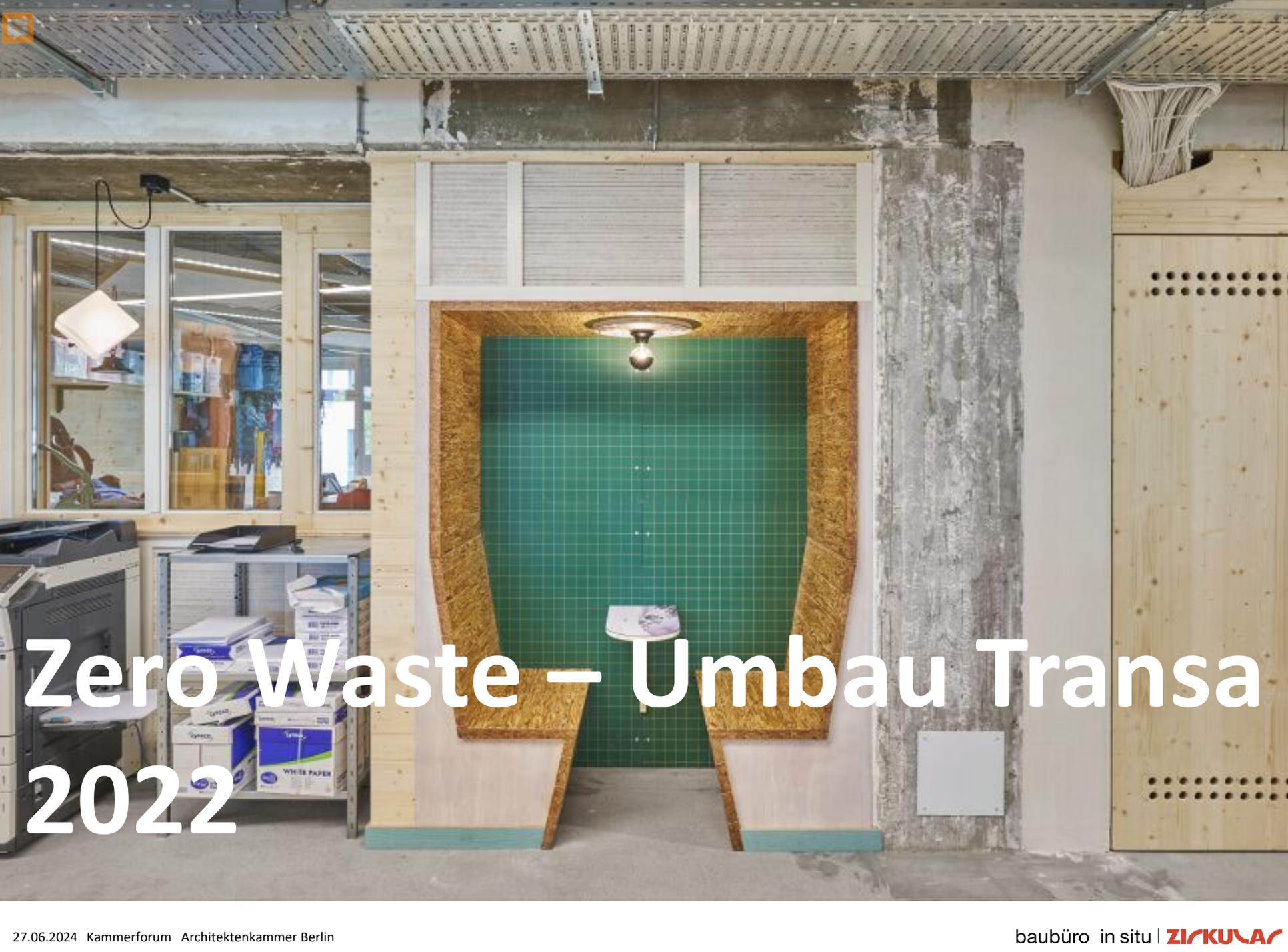
Ergebnis:	NPD
-----------	-----

**AKUSTIK** EN12758

-	Rw(-) nicht verfügbar
OITC (ASTM E1332)	N/A
STC (ASTM E413)	N/A

Calumen III berechnet die Lichttechnischen und Strahlungsphysikalischen Werte von Glas mit Hilfe von Berechnungsprogrammen, die die folgenden Normen erfüllen: die europäischen Normen EN 410 und EN 673, die internationale Norm ISO 9050, die japanische Norm JIS R 3106/3107 und die koreanische Norm KS L 2514/2525. Die Funktions- und Berechnungsregeln von Calumen für die Normen EN 410 und EN 673 wurden vom TÜV Rheinland geprüft (Gutachten 80212139-01) Die nach diesen Normen erzielten technischen Leistungen dienen nur der Information und sind Änderungen vorbehalten. Nur die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Werte, die auf der CE-Kennzeichnungsseite von Saint-Gobain Glass verfügbar sind, sind offiziell. Die Schichtdicke werden unter Laborbedingungen gemäß den Normen EN ISO 10140 und EN 12758 gemessen. Die berechneten Werte dienen nur zur Information und ihre Genauigkeit liegt im Bereich von +/-2dB. Die Glasdickenberechnungen entsprechen der DTU99-Beschreibung in der Version aus 2012. Der NUTZER ist dafür verantwortlich, dass die korrekten Berechnungsgrundlagen ausgewählt und die DTU99 für das jeweilige Projekt entsprechend angewendet werden.

Calumen III berechnet die Lichttechnischen und Strahlungsphysikalischen Werte von Glas mit Hilfe von Berechnungsprogrammen, die die folgenden Normen erfüllen: die europäischen Normen EN 410 und EN 673, die internationale Norm ISO 9050, die japanische Norm JIS R 3106/3107 und die koreanische Norm KS L 2514/2525. Die Funktions- und Berechnungsregeln von Calumen für die Normen EN 410 und EN 673 wurden vom TÜV Rheinland geprüft (Gutachten 80212139-01) Die nach diesen Normen erzielten technischen Leistungen dienen nur der Information und sind Änderungen vorbehalten. Nur die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Werte, die auf der CE-Kennzeichnungsseite von Saint-Gobain Glass verfügbar sind, sind offiziell. Die Schichtdicke werden unter Laborbedingungen gemäß den Normen EN ISO 10140 und EN 12758 gemessen. Die berechneten Werte dienen nur zur Information und ihre Genauigkeit liegt im Bereich von +/-2dB. Die Glasdickenberechnungen entsprechen der DTU99-Beschreibung in der Version aus 2012. Der NUTZER ist dafür verantwortlich, dass die korrekten Berechnungsgrundlagen ausgewählt und die DTU99 für das jeweilige Projekt entsprechend angewendet werden.



# Zero Waste – Umbau Transa 2022



# Urbane Minen Basel 2024



# Wettbewerbe Kanton BS 2024

Quelle: <https://www.hochbau-gebauedemanagement.bs.ch/nm/2023-ausstellung-arealentwicklung-walkeweg-baufeld-cd-bd.html>

Suche

Filter >



Ziegelhof  
Liestal  
laufend



Markthalle  
Basel  
laufend



Werkstadt Areal  
Zürich  
laufend



Ziegelhof  
Basel  
laufend



Alti Papieri  
Arllesheim  
laufend



Aufstockung Grubenstrasse  
Zürich  
laufend



Provisorium Kantonsschul...  
Uetikon am See  
laufend



Internationales Museum d...  
Genf  
laufend



www.insitu.ch/projekte

# Innosuisse Projekt

Wer bauen möchte, benötigt eine verbindliche und regelnde Vertragssituation. Beim Bauen mit wiederzuverwendenden Bauteilen bleibt dies unverändert bestehen. Bei der Wiederverwendung können sich jedoch neue Fragen stellen, welche in den nachfolgenden Dokumenten erläutert und berücksichtigt werden.

Diese Dokumente entstanden im Rahmen des Projekts «Wiederverwendung von Bauteilen: Rechtlicher Rahmen» mitfinanziert von Innosuisse (Projekt Nr. 55734.1 IP- SBM) in Zusammenarbeit von Zirkular GmbH / baubüro in situ und der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, School of Management and Law, Fachstelle Städtebau- und Umweltrecht.

*Die Dokumente sind derzeit nur auf Deutsch verfügbar.*

## 01 Merkblatt Wiederverwendung

## 02 Leistungsübersicht

### 03.01 Fachplanungsvertrag zirkuläres Bauen (ziB)

Der Fachplanungsvertrag ziB regelt verbindlich die Projektdefinition, den Leistungsumfang, die einzelnen Vertragsbestandteile sowie die Vergütung, Fristen, Termine, Versicherung und Haftung zwischen Auftraggeberin und Beauftragten.

 [Download Word](#)

 [Download PDF](#)

### 03.02 Allgemeine Vertragsbedingungen (AVB) zum Fachplanungsvertrag zirkuläres Bauen (ziB)

Die AVB zum Fachplanungsvertrag zirkuläres Bauen (ziB) führen allgemeine Punkte, Aufgaben und Leistungen in Bezug auf Quell- und Zielobjekt näher aus.

 [Download Word](#)

 [Download PDF](#)

### 04 Absichtserklärung

Die Absichtserklärung regelt die Rechte, Pflichten und Vergütung zur geplanten Übernahme von Bauteilen zwischen Übergeberin und Interessentin.

 [Download Word](#)

 [Download PDF](#)

### 05 Übergabvereinbarung

Die Übergabvereinbarung regelt die Organisation, Vergütung, Gewährleistung und Haftung zur Übergabe von Bauteilen zwischen Übergeberin und Übernehmerin.

 [Download Word](#)

 [Download PDF](#)

### 06 Vertragsklauseln Demontage

Diese Vertragsklauseln regeln die Demontage von wiederverwendbaren Bauteilen im Rahmen eines Rückbaus durch ein Rückbauunternehmen oder ein Demontageunternehmen.

 [Download Word](#)

 [Download PDF](#)

### 07 Vertragsklauseln Wiedereinbau

Diese Vertragsklauseln sind auf den Wiedereinbau von Bauteilen im Zielobjekt ausgerichtet. Die Positionen sind so ausgestaltet, dass sie in entsprechende Werkverträge mit Bauunternehmen integriert werden können.

 [Download Word](#)

 [Download PDF](#)

Die Übergabvereinbarung regelt die Organisation, Vergütung, Gewährleistung und Haftung zur Übergabe von Bauteilen zwischen Übergeberin und Übernehmerin.

 [Download Word](#)

 [Download PDF](#)

Diese Vertragsklauseln regeln die Demontage von wiederverwendbaren Bauteilen im Rahmen eines Rückbaus durch ein Rückbauunternehmen oder ein Demontageunternehmen.

 [Download Word](#)

 [Download PDF](#)

Diese Vertragsklauseln sind auf den Wiedereinbau von Bauteilen im Zielobjekt ausgerichtet. Die Positionen sind so ausgestaltet, dass sie in entsprechende Werkverträge mit Bauunternehmen integriert werden können.

 [Download Word](#)

 [Download PDF](#)

### 08 Factsheet Haftung

In diesem Factsheet werden ausgewählte Haftungsfragen bei der Wiederverwendung von Bauteilen im Kontext der Demontage von Bauteilen und deren Wiedereinbau (Montage) im Zielobjekt sowie gewisse Spezialfragen behandelt.

 [Download PDF](#)

### 09 Factsheet Bewilligung

Das Factsheet bezieht sich auf Bewilligungen, die betreffend das Quell- und das Zielobjekt sowie bezüglich der Lagerung, Sammlung, Transport und Weitergabe von wiederverwendenden Bauteilen unter Umständen einzuholen sind und ordnet diese juristisch ein.

 [Download PDF](#)

### 10 Factsheet Bauproduktrecht

Das Factsheet zeigt auf, für wen das Bauproduktrecht welche Pflichten vorsieht und ordnet wiederzuverwendende Bauteile in dessen Geltungsbereich ein.

 [Download PDF](#)

cirkLa

Der Verein Cirkla ist der Verband aller Akteur\*innen der Wiederverwendung.



Cirkla  
c/o baubüro in situ  
Dornacherstrasse 192  
4053 Basel  
Schweiz

#### Teilnehmen

[Mitglied werden](#)  
[Veranstaltungen](#)  
[Newsletter abonnieren](#)

#### Über uns

[Geschichte](#)  
[Verein](#)

#### Ressourcen

[Bauelemente und Materialien](#)  
[Aus- und Weiterbildung](#)  
[Normen](#)  
[Publikationen](#)  
[Vernehmlassung](#)  
[Wiederverwendungs -projekte](#)  
[Dienstleistungen](#)  
[Karte der Wiederverwendung](#)

[Log-in Vorstand](#)



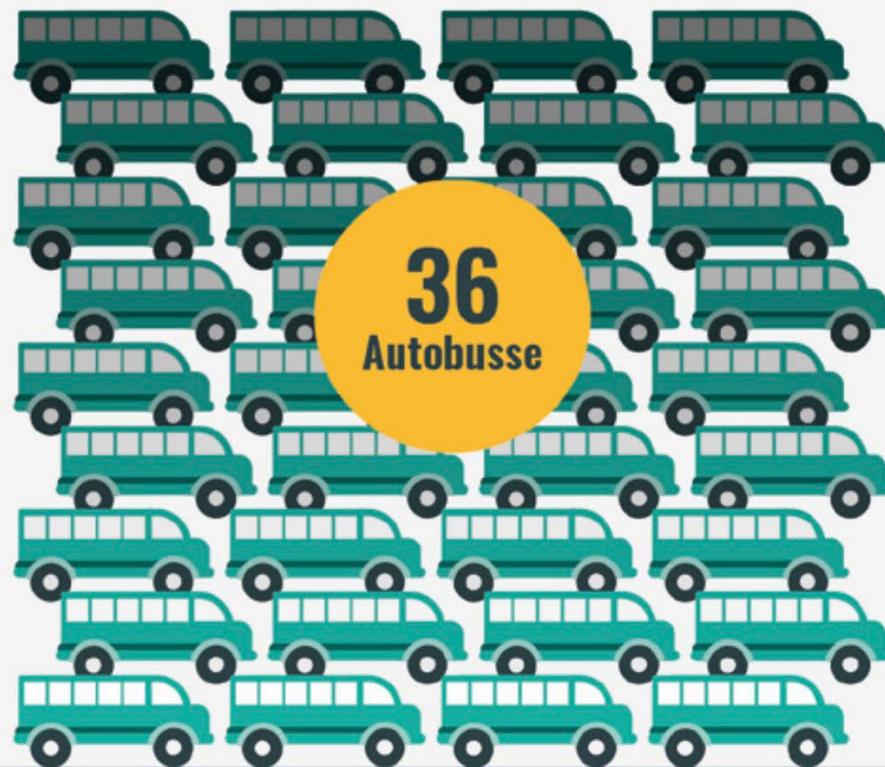
ZUREICH

In der Schweiz leben  
810'000 Millionäre!

Quelle: <https://crowdsourcing.ethz.ch/2022/11/04/bilder-der-stadt-zuerich-aber-nicht-nur/zuerich-fabrikgebaeude-bel-klingenstrasse-4-mit-beschriftung-zureich/>



Bauabfall macht die grösste Abfallmenge aus. Bereits beim Abriss von einem einzigen Haus mit 130m<sup>2</sup> Wohnfläche fallen 400 Tonnen Bauabfall an. Dies entspricht dem Gewicht von rund 36 Autobussen.



Quelle: BAFU Broschüre „Ent-Sorgen?: Abfall in der Schweiz illustriert“ > Infografik 3 Bauabfall

## Die schweizer Baubranche produziert 80% des gesamten Abfallaufkommens



„ChatGPT, was wäre ein amüsanteres Fazit zum Thema Wiederverwendung von Bauteilen?“

Ein amüsanteres Fazit zum Thema Wiederverwendung von Bauteilen könnte so lauten:

"Wiederverwendung von Bauteilen ist wie der alte Spruch 'Was dem einen Müll, ist des anderen Schatz'. Während manche Leute alte Ziegel und Balken als Schrott ansehen, sehen kreative Köpfe darin die Bausteine für die nächste architektonische Meisterleistung. Außerdem, wer hätte gedacht, dass Re-Use nicht nur gut für die Umwelt, sondern auch für den Geldbeutel und die Kreativität ist? Am Ende des Tages spart man nicht nur Ressourcen, sondern bekommt auch die Chance, in einem Haus mit einer Geschichte zu wohnen – wortwörtlich aus zweiter Hand!"



KYBURZ MADE

kyburzmade.com

HOME

ÜBER UNS

MATERIALIEN

INNENARCHITEKTUR

KONTAKT

SHOP



## Design mit Restmaterialien

### «From Trash to Treasure»

In unserer Möbelmanufaktur entstehen einzigartige Möbel und Wohnaccessoires aus Altholz. Als moderne «Jäger und Sammler» spüren wir wertvolle Materialien auf und nutzen diese um. Die Spuren der Zeit erzählen von der Vergangenheit. Mit der Auslieferung der Möbel an den Kunden leiten wir Restmaterialien zurück in den Kreislauf und schliessen so den Kreis. Dabei regen wir nicht nur zum Gespräch an, sondern tragen die Werte und Botschaft von früher in die Gegenwart. Wir übernehmen Verantwortung und finden Lösungen für die bevorstehenden Herausforderungen unserer Zeit.



restemoebel.net



## restemöbel

Wo etwas gebaut wird da fallen Reste an. Das ist auch beim Möbelbau in einer Schreinerei nicht anders. Wir denken aber, dass diese Reste viel zu schade sind um im Abfall zu landen. Deshalb haben wir restemöbel erfunden: Kleine und auch etwas grössere Möbel die eines gemeinsam haben: sie sind fast ausschließlich aus Materialresten gebaut die bei der Möbelproduktion in Schreinerwerkstätten anfallen.

Mehr...



# Zirkuläres Bauen



Ist die Schweiz weiter als Deutschland?





Quelle: <https://www.tagesschau.de/multimedia/bilder/grafik-co2-101.html>

... muss  
eine  
Buche  
80 Jahre  
wachsen



Legende Tabelle:

**Leistungen**

<b>SIA-Teilphase</b>
<i>Wiederverwendungsleistung</i>
<input type="checkbox"/> Checkliste mit Aufgaben
Beschreibung Wiederverwendungsleistungen

**Fachplanung Gebäudeanalyse**

<b>11 Bedürfnisformulierung, Lösungsstrategien</b>
<i>Rahmenbedingungen klären</i>
Ausarbeitung einer Wiederverwendungsstrategie: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Umfang ReUse</li> <li><input type="checkbox"/> Ziel Vermeidungspotenzial (CO<sub>2</sub>-Emissionen, Abfall, Ressourcen, etc.)</li> <li><input type="checkbox"/> Kosten</li> <li><input type="checkbox"/> Termine</li> <li><input type="checkbox"/> Vermittlung der Bauteile abklären</li> </ul>
Die Auftraggebende definiert Ziele und Rahmenbedingungen hinsichtlich Abfall- und CO <sub>2</sub> -Vermeidung mithilfe einer Wiederverwendungsstrategie. Dabei wird der Umfang der Wiederverwendung festgelegt. Bei den vom Rückbau betroffenen Bauteile kann es sich beispielsweise um Innenbauteile, Tragstruktur, Gebäudehülle, Aussenbauteile, etc. handeln. Es ist wichtig, die Ziele innerhalb des vorgegebenen Zeit- und Kostenrahmens zu berücksichtigen. Zudem muss ausreichend Zeit für das Inventar, die Vermittlung, die Demontage und den Umschlag der Bauteile auf der Rückbaustelle eingeplant werden.
<b>21 Definition des Bauvorhabens, Machbarkeitsstudie</b>
<i>Identifikation ReUse-Bauteile</i>
<input type="checkbox"/> Gebäudescreening ReUse durchführen: Grobe Identifikation von ReUse-Bauteilen
Damit das Wiederverwendungspotenzial der Bauteile im Quellobjekt ermittelt werden kann, werden Gebäudescreenings durchgeführt. Vor Ort werden die Bauteile identifiziert und nach Kriterien wie Bauweise, Demontierbarkeit, Alter, Schadstoffe, Zustand, Qualität, Nachfrage etc. beurteilt. Dieser grundsätzliche Befund bildet den Ausgangspunkt für das weitere Vorgehen.

<b>31 Vorprojekt</b>
<i>Ermittlung ReUse-Bauteile</i>
<input type="checkbox"/> Inventar ReUse erstellen: Detailliertes Inventar der vorhandenen, potenziell wiederverwendbaren Bauteile mit Detail- und Massaufnahmen und Lage im Gebäude erstellen.
Nachdem die potenziell wiederverwendbaren Bauteile identifiziert wurden, werden diese im Rahmen eines Inventars im Detail erfasst und provisorische Bauteilpässe erstellt. Nach einer erneuten Beurteilung und verwendungs- bzw. bauteilspezifischen Prüfung werden die Vermittlungs- und Verkaufsbemühungen aufgenommen (siehe dazu auch unter 32 und 41). Die wiederzuverwendenden Bauteile werden deutlich gekennzeichnet.

**Fachplanung Vermittlung**

<b>32 Bauprojekt / 33 Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt</b>
<i>Bestrebungen zur Demontage, Vermittlung und Wiederverwendung</i>
<input type="checkbox"/> <b>Wiederverwendungskonzept</b> erstellen <input type="checkbox"/> Absichtserklärungen aufstellen und vermitteln <input type="checkbox"/> Vermittlungskanäle bestimmen <input type="checkbox"/> Einholen der Demontagefreigabe
Ähnlich wie das Entsorgungskonzept für Gebäudeschadstoffe und Bauabfälle wird ein Wiederverwendungskonzept erstellt mit der Beschreibung der Leistungen und Aufteilung der Kosten und Verantwortlichkeiten der Beteiligten, insbesondere die der Fachplanung ReUse, Bauleitung, (Rückbau-)Unternehmen und der Eigentümerschaften (Übernehmende und Übergebende). Das Wiederverwendungskonzept beinhaltet eine genaue Bauteilliste der zu demontierenden und vermittelnden Bauteile sowie den logistischen Ablauf. Angegeben werden Ort und Zeitpunkt der Demontage sowie die daran beteiligten Personen, Baustellensicherheit, Zustandsprüfung, Transport, Lagerung und Bereitstellung der Bauteile für die Wiederverwendung. Mittels Absichtserklärungen zwischen Übernehmenden und Übergebenden kann Verbindlichkeit für die weitere Planung der Wiederverwendung geschaffen werden. Ausserdem wird bestimmt, über welche Vermittlungskanäle die Bauteile für welche Zeitspanne angeboten werden sollen und wie mit nicht erfolgreichen Vermittlungen umgegangen wird. Eine vorzeitige Demontagefreigabe wird im Bedarfsfall bei der Behörde eingeholt und allenfalls an ihre Auflagen angepasst.

**41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabe***Ausschreibung Demontage*

- Vorbereitung und Durchführung der Ausschreibung von Demontearbeiten

Die Ausschreibung für die Demontage kann unterschiedlich aussehen. Die Demontage kann durch die Rückbauunternehmung (Gesamtrückbau) oder eine Demontageunternehmung erfolgen. Sie kann dabei durch den Übergebenden (Eigentümerschaft Quellobjekt) oder den Übernehmenden in Auftrag gegeben werden. In jedem Fall ist es wichtig, dass der Zugang zur Baustelle, der Ablauf und die Verantwortlichkeiten geklärt sind, insbesondere mit der Bauleitung und der Rückbauunternehmung. Die Arbeitssicherheit und Verfügbarkeit von Gerüst und Hebmitteln sollen besonders beachtet werden. Durch die Festlegung geeigneter Massnahmen, z.B. geeignete Abdeckungen, Verpackung für Transport und Lagerung, können Beschädigungen vor, während und nach dem Rückbau vermieden werden.

*Vermittlung und Verkauf*

- Vermittlungskanäle bestimmen, erstellen und bewirtschaften
- Angebote erstellen
- Übergabvereinbarungen aufstellen und vermitteln

Die zu demontierenden Bauteile werden über Vermittlungskanäle (z.B. interne Projekte der Eigentümerschaft, digitale Plattformen, Bauteilkataloge, Netzwerke) für die geplante Zeitspanne auf dem Markt angeboten. Damit möglichst viele Bauteile wiederverwendet werden können, braucht es eine aktive Bewirtschaftung der Kanäle. Der enge Austausch mit potenziellen Abnehmenden ist vor allem bei der Beurteilung der Eignung von Bauteilen für die beabsichtigte Wiederverwendung notwendig. Die Übergabvereinbarung zwischen Übergebenden und Übernehmenden regelt Eigentumsverhältnisse, Haftung, Risiken sowie Pflichten und wird spätestens mit der Demontage abgeschlossen.

**Fachbauleitung Demontage****51 Ausführungsprojekt***Demontagekonzept*

- Demontagekonzept erstellen

Das Demontagekonzept beinhaltet detailliertere Informationen über den Ablauf der Demontage, Transport, die Baustellensicherheit und die Sicherung der Bauteile. Dabei ist das Zeitfenster der Demontage und der Ort des Sammelplatzes frühzeitig zu klären. Demontagebauleitung und Rückbauunternehmen prüfen und kennzeichnen die Bauteile vor Ort und schützen diese vor

Beschädigungen. Die Verwendung von Hebmitteln, Gerüsten etc. ist für die Demontearbeiten besonders zu beachten.

**52 Ausführung***Demontage*

- Bauleitung betreffend Demontage
- Wahrnehmung von Prüfungs- und Rügeobliegenheiten

Die Bauleitung umfasst die Koordination und Überwachung der Demontage der Bauteile. Die Sicherung der Bauteile wird kontrolliert, indem Aspekte wie Kennzeichnung, Ausbau, Sammelplatz, Verpackung und Transport beachtet werden. Ausserdem überprüft die Bauleitung, dass die Demontageunternehmung ihren Prüfungs- und Rügeobliegenheiten nachkommt, indem der Zustand einzelner Bauteile geprüft und eine gegebenenfalls fehlende Eignung der Bauteile kommuniziert wird.

*Aufbereitung der Bauteile*

- Aufbereitungsarbeiten vermitteln und veranlassen
- Herbeiführung von Rezertifizierungen

Nach der Demontage werden die Bauteile je nach Bedarf gereinigt, repariert und/oder aufbereitet (z.B. neue Anstriche, Austausch von defekten Teilen und weitere Reparaturarbeiten). Aufbereitungsarbeiten finden auf der Rückbaustelle, im Lager der Bauherrschaft (Zielobjekt), in der Werkstatt von Spezialisten, des Wiedermontagebetriebs oder auf der Wiedereinbaustelle statt. Dafür werden entsprechende Verträge erstellt und die Bauteile gegebenenfalls durch entsprechende Stellen rezertifiziert.

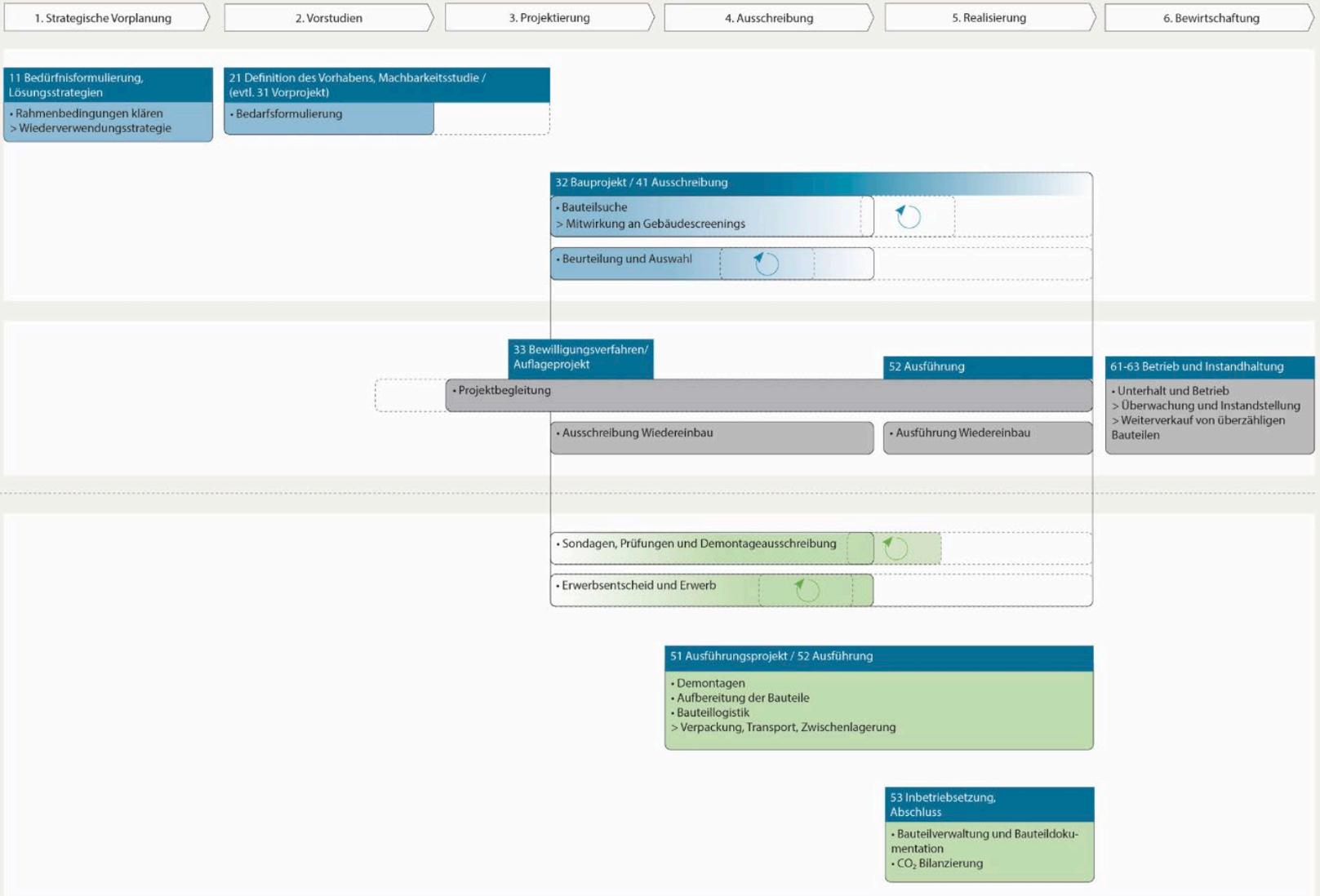
**53 Inbetriebsetzung, Abschluss***Nachweis über Demontage und Vermittlung*

- Dokumentation der Vermittlungsbemühungen und der erfolgten Vermittlung
- Erstellung von definitiven Bauteilpässen und Dokumentation der vermittelten Bauteile
- Abrechnung über Bauteilvermittlung und Demontage

Ein Nachweis über die Demontage und Vermittlung bzw. Vermittlungsbemühungen wird der Bauherrschaft als Dokumentation übergeben und dient der Kommunikation und Bilanzierung von Nachhaltigkeitsbemühungen. Die Erstellung von Bauteilpässen und die Dokumentation inklusive Abrechnungen und Übergabvereinbarungen bilden die Grundlage für die Wiederverwendung im Zielobjekt.



# LEISTUNGS DIAGRAMM: ZIELOBJEKT





Legende Tabelle:

**Leistungen**

SIA-Teilphase
Wiederverwendungsleistung
<input type="checkbox"/> Checkliste mit Aufgaben
Beschreibung Wiederverwendungsleistungen

**Fachplanung Gebäudeanalyse**

11 Bedürfnisformulierung, Lösungsstrategien
Rahmenbedingungen klären
Ausarbeitung einer Wiederverwendungsstrategie: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Umfang ReUse</li> <li><input type="checkbox"/> Ziel Vermeidungspotenzial (CO<sub>2</sub>-Emissionen, Abfall, Ressourcen, etc.)</li> <li><input type="checkbox"/> Kosten</li> <li><input type="checkbox"/> Termine</li> <li><input type="checkbox"/> Vermittlung der Bauteile abklären</li> </ul>
Die Auftraggebende definiert Ziele und Rahmenbedingungen hinsichtlich Abfall- und CO <sub>2</sub> -Vermeidung mithilfe einer Wiederverwendungsstrategie. Dabei wird der Umfang der Wiederverwendung festgelegt. Bei den vom Rückbau betroffenen Bauteile kann es sich beispielsweise um Innenbauteile, Tragstruktur, Gebäudehülle, Aussenbauteile, etc. handeln. Es ist wichtig, die Ziele innerhalb des vorgegebenen Zeit- und Kostenrahmens zu berücksichtigen. Zudem muss ausreichend Zeit für das Inventar, die Vermittlung, die Demontage und den Umschlag der Bauteile auf der Rückbaustelle eingeplant werden.
21 Definition des Bauvorhabens, Machbarkeitsstudie
Identifikation ReUse-Bauteile
<input type="checkbox"/> Gebäudescreening ReUse durchführen: Grobe Identifikation von ReUse-Bauteilen
Damit das Wiederverwendungspotenzial der Bauteile im Quellobjekt ermittelt werden kann, werden Gebäudescreenings durchgeführt. Vor Ort werden die Bauteile identifiziert und nach Kriterien wie Bauweise, Demontierbarkeit, Alter, Schadstoffe, Zustand, Qualität, Nachfrage etc. beurteilt. Dieser grundsätzliche Befund bildet den Ausgangspunkt für das weitere Vorgehen.

31 Vorprojekt
Ermittlung ReUse-Bauteile
<input type="checkbox"/> Inventar ReUse erstellen: Detailliertes Inventar der vorhandenen, potenziell wiederverwendbaren Bauteile mit Detail- und Massaufnahmen und Lage im Gebäude erstellen.
Nachdem die potenziell wiederverwendbaren Bauteile identifiziert wurden, werden diese im Rahmen eines Inventars im Detail erfasst und provisorische Bauteilpässe erstellt. Nach einer erneuten Beurteilung und verwendungs- bzw. bauteilspezifischen Prüfung werden die Vermittlungs- und Verkaufsbemühungen aufgenommen (siehe dazu auch unter 32 und 41). Die wiederzuverwendenden Bauteile werden deutlich gekennzeichnet.

**Fachplanung Vermittlung**

32 Bauprojekt / 33 Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt
Bestrebungen zur Demontage, Vermittlung und Wiederverwendung
<input type="checkbox"/> <b>Wiederverwendungskonzept</b> erstellen <input type="checkbox"/> Absichtserklärungen aufstellen und vermitteln <input type="checkbox"/> Vermittlungskanäle bestimmen <input type="checkbox"/> Einholen der Demontagefreigabe
Ähnlich wie das Entsorgungskonzept für Gebäudeschadstoffe und Bauabfälle wird ein Wiederverwendungskonzept erstellt mit der Beschreibung der Leistungen und Aufteilung der Kosten und Verantwortlichkeiten der Beteiligten, insbesondere die der Fachplanung ReUse, Bauleitung, (Rückbau-)Unternehmen und der Eigentümerschaften (Übernehmende und Übergebende). Das Wiederverwendungskonzept beinhaltet eine genaue Bauteilliste der zu demontierenden und vermittelnden Bauteile sowie den logistischen Ablauf. Angegeben werden Ort und Zeitpunkt der Demontage sowie die daran beteiligten Personen, Baustellensicherheit, Zustandsprüfung, Transport, Lagerung und Bereitstellung der Bauteile für die Wiederverwendung. Mittels Absichtserklärungen zwischen Übernehmenden und Übergebenden kann Verbindlichkeit für die weitere Planung der Wiederverwendung geschaffen werden. Ausserdem wird bestimmt, über welche Vermittlungskanäle die Bauteile für welche Zeitspanne angeboten werden sollen und wie mit nicht erfolgreichen Vermittlungen umgegangen wird. Eine vorzeitige Demontagefreigabe wird im Bedarfsfall bei der Behörde eingeholt und allenfalls an ihre Auflagen angepasst.

**41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabe***Ausschreibung Demontage*

- Vorbereitung und Durchführung der Ausschreibung von Demontearbeiten

Die Ausschreibung für die Demontage kann unterschiedlich aussehen. Die Demontage kann durch die Rückbauunternehmung (Gesamtrückbau) oder eine Demontageunternehmung erfolgen. Sie kann dabei durch den Übergebenden (Eigentümerschaft Quellobjekt) oder den Übernehmenden in Auftrag gegeben werden. In jedem Fall ist es wichtig, dass der Zugang zur Baustelle, der Ablauf und die Verantwortlichkeiten geklärt sind, insbesondere mit der Bauleitung und der Rückbauunternehmung. Die Arbeitssicherheit und Verfügbarkeit von Gerüst und Hebmitteln sollen besonders beachtet werden. Durch die Festlegung geeigneter Massnahmen, z.B. geeignete Abdeckungen, Verpackung für Transport und Lagerung, können Beschädigungen vor, während und nach dem Rückbau vermieden werden.

*Vermittlung und Verkauf*

- Vermittlungskanäle bestimmen, erstellen und bewirtschaften
- Angebote erstellen
- Übergabvereinbarungen aufstellen und vermitteln

Die zu demontierenden Bauteile werden über Vermittlungskanäle (z.B. interne Projekte der Eigentümerschaft, digitale Plattformen, Bauteilkataloge, Netzwerke) für die geplante Zeitspanne auf dem Markt angeboten. Damit möglichst viele Bauteile wiederverwendet werden können, braucht es eine aktive Bewirtschaftung der Kanäle. Der enge Austausch mit potenziellen Abnehmenden ist vor allem bei der Beurteilung der Eignung von Bauteilen für die beabsichtigte Wiederverwendung notwendig. Die Übergabvereinbarung zwischen Übergebenden und Übernehmenden regelt Eigentumsverhältnisse, Haftung, Risiken sowie Pflichten und wird spätestens mit der Demontage abgeschlossen.

**Fachbauleitung Demontage****51 Ausführungsprojekt***Demontagekonzept*

- Demontagekonzept erstellen

Das Demontagekonzept beinhaltet detailliertere Informationen über den Ablauf der Demontage, Transport, die Baustellensicherheit und die Sicherung der Bauteile. Dabei ist das Zeitfenster der Demontage und der Ort des Sammelplatzes frühzeitig zu klären. Demontagebauleitung und Rückbauunternehmen prüfen und kennzeichnen die Bauteile vor Ort und schützen diese vor

Beschädigungen. Die Verwendung von Hebmitteln, Gerüsten etc. ist für die Demontearbeiten besonders zu beachten.

**52 Ausführung***Demontage*

- Bauleitung betreffend Demontage
- Wahrnehmung von Prüfungs- und Rügeobliegenheiten

Die Bauleitung umfasst die Koordination und Überwachung der Demontage der Bauteile. Die Sicherung der Bauteile wird kontrolliert, indem Aspekte wie Kennzeichnung, Ausbau, Sammelplatz, Verpackung und Transport beachtet werden. Ausserdem überprüft die Bauleitung, dass die Demontageunternehmung ihren Prüfungs- und Rügeobliegenheiten nachkommt, indem der Zustand einzelner Bauteile geprüft und eine gegebenenfalls fehlende Eignung der Bauteile kommuniziert wird.

*Aufbereitung der Bauteile*

- Aufbereitungsarbeiten vermitteln und veranlassen
- Herbeiführung von Rezertifizierungen

Nach der Demontage werden die Bauteile je nach Bedarf gereinigt, repariert und/oder aufbereitet (z.B. neue Anstriche, Austausch von defekten Teilen und weitere Reparaturarbeiten). Aufbereitungsarbeiten finden auf der Rückbaustelle, im Lager der Bauherrschaft (Zielobjekt), in der Werkstatt von Spezialisten, des Wiedermontagebetriebs oder auf der Wiedereinbaustelle statt. Dafür werden entsprechende Verträge erstellt und die Bauteile gegebenenfalls durch entsprechende Stellen rezertifiziert.

**53 Inbetriebsetzung, Abschluss***Nachweis über Demontage und Vermittlung*

- Dokumentation der Vermittlungsbemühungen und der erfolgten Vermittlung
- Erstellung von definitiven Bauteilpässen und Dokumentation der vermittelten Bauteile
- Abrechnung über Bauteilvermittlung und Demontage

Ein Nachweis über die Demontage und Vermittlung bzw. Vermittlungsbemühungen wird der Bauherrschaft als Dokumentation übergeben und dient der Kommunikation und Bilanzierung von Nachhaltigkeitsbemühungen. Die Erstellung von Bauteilpässen und die Dokumentation inklusive Abrechnungen und Übergabvereinbarungen bilden die Grundlage für die Wiederverwendung im Zielobjekt.