

# Kreislaufwirtschaft bei der Beschaffung von Bauwerken

**Laura Locher**

Leiterin Fachstelle Beschaffungswesen  
Stadt Zürich, Amt für Hochbauten

Zürich, 19. Juni 2026

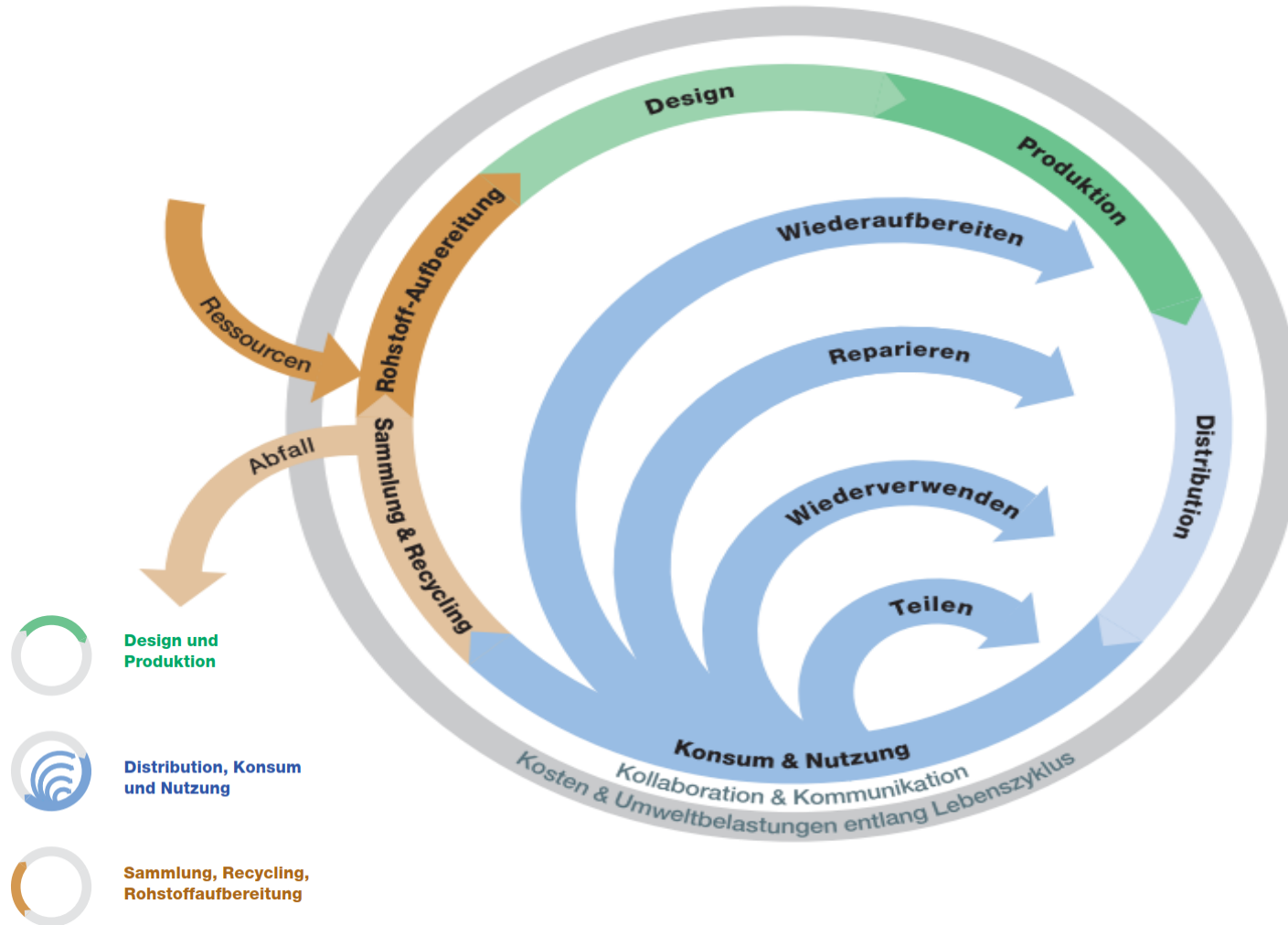
# Einleitung

---

## **Warum Kreislaufwirtschaft im Bauwesen?**

- Das Bauwesen verursacht 40 % der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Sog. Graue Emissionen entstehen bei Herstellung, Transport, Einbau und späterem Rückbau von Materialien
- Hier setzt Kreislaufwirtschaft an:

# Einleitung



# Themen

---

- Einordnung: Rechtliche Grundlagen
- Kreislaufwirtschaft bei der Beschaffung von Bauwerken im Allgemeinen
- Wiederverwendung von Bauteilen im Beschaffungsprozess im Besonderen
- Erkenntnisse

# **I. Einordnung: Rechtsgrundlagen**

---

## **International**

GPA (2012):

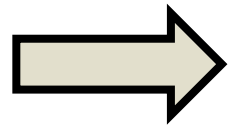
- Ökologische Spezifikationen erlaubt (Art. X:6)
- Umweltkriterien als Zuschlagskriterium erlaubt (Art. X:10)

# I. Einordnung: Rechtsgrundlagen

---

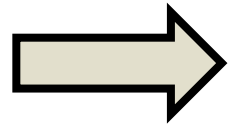
## Bundesrecht

- Vergaberecht: Art. 2 lit. a BÖB/IVöB:



Nachhaltigkeit = zentrales Ziel  
(wirtschaftlich, ökologisch, sozial)

- Auch: Org-VöB (insbesondere Art. 3 Abs. 1,  
Art. 13 und Art. 30)



Förderung von nachhaltigen Beschaffungen

# I. Einordnung: Rechtsgrundlagen

---

## **Bundesrecht**

Umweltschutzgesetz (USG) seit 2025:

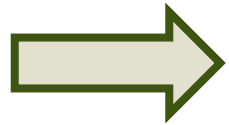
- Art. 10h: Bund und Kantone müssen Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft fördern
- Art. 35j USG (!): Wiederverwendung, Verwendung von Recycling-Baustoffen, Rückbaubarkeit – ressourcenschonendes Bauen rechtlich abgestützt

# I. Einordnung: Rechtsgrundlagen

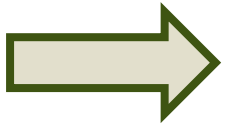
---

## Bundesrecht

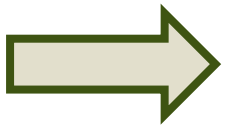
Klimagesetz (KlG):



Netto-Null bis 2050



klimafreundlicher Technologien



klimafreundliche öffentliche Beschaffungen

# **I. Einordnung: Rechtsgrundlagen**

---

## **Kantone und Gemeinden (Auszug)**

- Kanton Bern: Nachhaltigkeitskriterien in Beschaffungen
- Kanton Zürich: Kreislaufwirtschaft in der Verfassung
- Die Stadt Zürich: Netto-Null-Ziele und hohe Umweltstandards (z. B. Minergie)

# II. Kreislaufwirtschaft im Allgemeinen

---

## Die Bedarfsklärung – von entscheidender Bedeutung

### 1. Verzicht prüfen

- Brauchen wir das Bauwerk wirklich?
- Betrieblich? Organisatorisch? Kooperativ?

### 2. Bestand nutzen

- Umnutzung
- Anpassung
- Verdichtung

### 3. Erst dann: Neubau

- Welche Funktionen wirklich nötig?
- Mehrfachnutzung möglich?
- Flexibel, langfristig anpassbar?

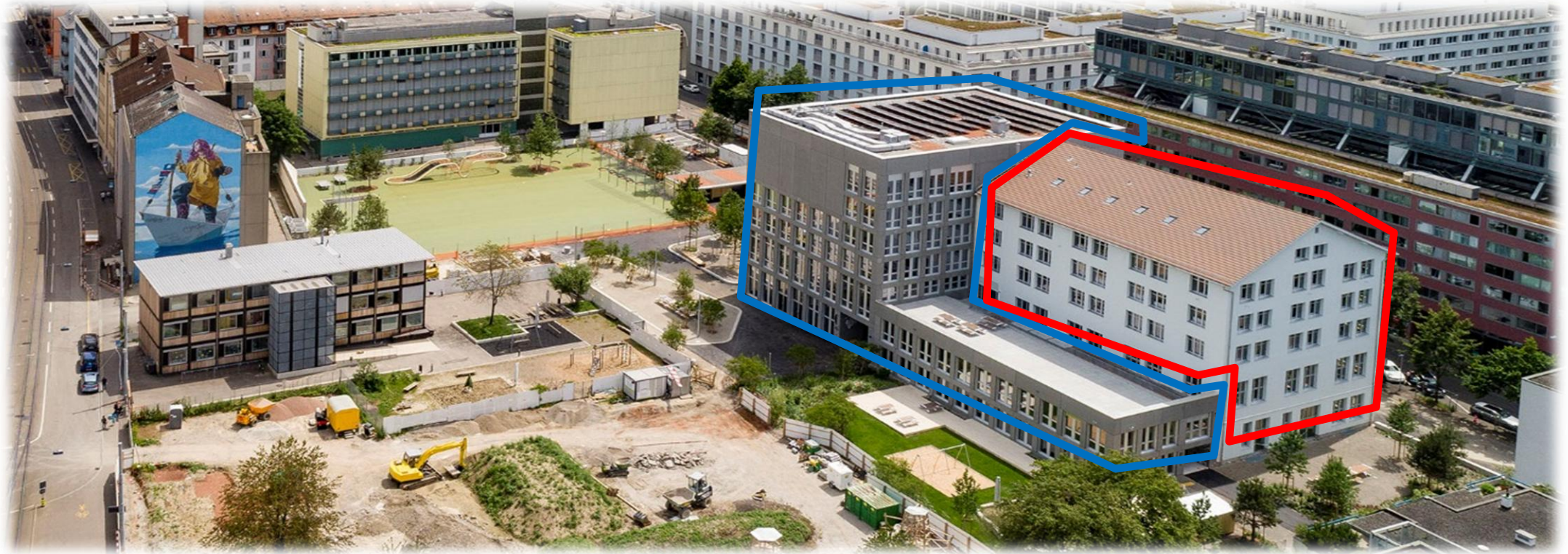
# II. Kreislaufwirtschaft im Allgemeinen

## Beispiel I: Das Vorhandene nutzen Schulanlage Brunnenhof (ehemals Radiostudio)



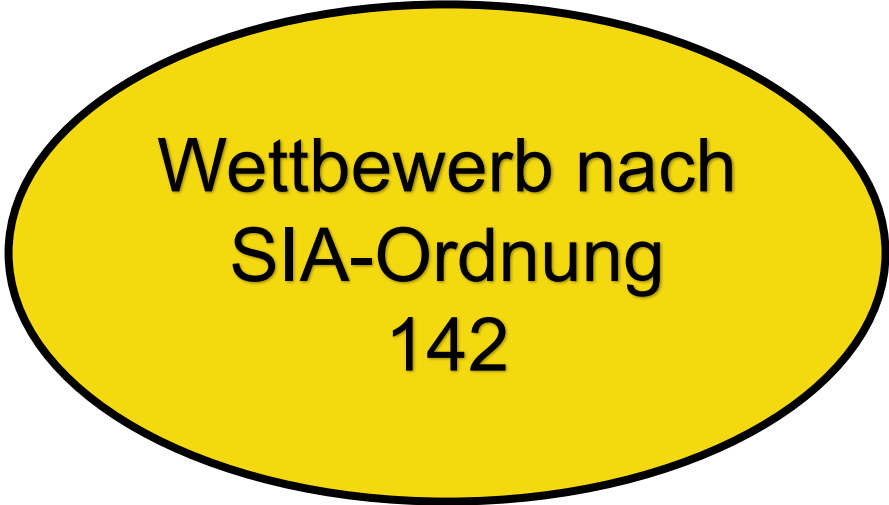
# II. Kreislaufwirtschaft im Allgemeinen

## Beispiel II: Anbauen, Verdichtung Schulanlage Schütze



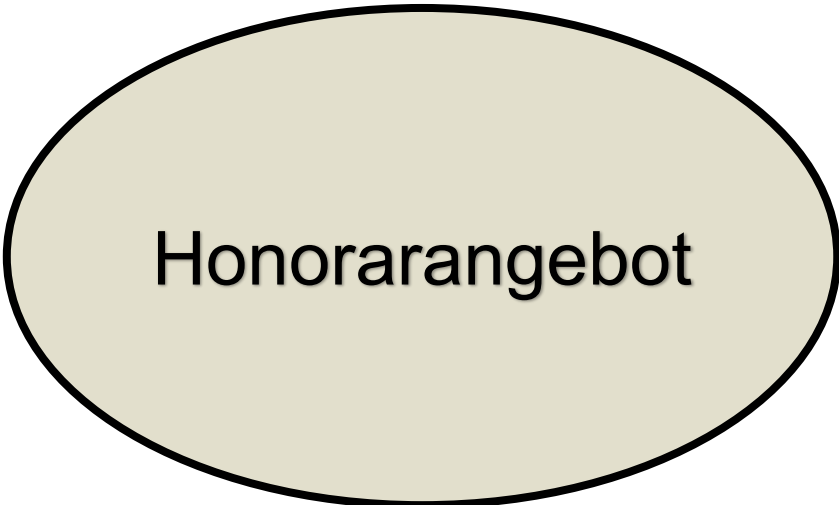
## II. Beschaffung von Planungsleistungen

---

A yellow oval with a black border containing the text "Wettbewerb nach SIA-Ordnung 142".

Wettbewerb nach  
SIA-Ordnung  
142

**Neubauten**

A grey oval with a black border containing the text "Honorarangebot".

Honorarangebot

**Instandsetzungen**

## II. Anforderungen im Wettbewerbsprogramm I

---

Planer\*in soll sich im Wettbewerbsbeitrag auseinandersetzen mit:

- Kompakte Baukörper, wenig Unterbau
- Wiederverwendung aus Bestand
- Modularität, Trennbarkeit, Design for Disassembly (hier Hebel)
- Flächeneffizienz

## II. Anforderungen im Wettbewerbsprogramm - DfD

---

- **Konstruktion und Verbindungen:** Die Planenden sollen aufzeigen, welche Bauteile mechanisch lösbar verbunden werden können (bspw. geschraubte statt verklebte Verbindungen oder trockene statt vergossene Konstruktionen)
- **Materialwahl:** Materialien vorsehen, die sortenrein trennbar sind und sich möglichst gut wiederverwenden oder recyceln lassen (d.h. keine problematischen Verbundmaterialien, möglichst homogene Materialschichten, standardisierte Bauteile)
- **Gebäudestruktur:** Die Gebäudestruktur soll möglichst flexibel sein, sodass spätere Umnutzungen oder Anpassungen ohne grosse Eingriffe möglich bleiben (bspw. regelmässige Tragstruktur, flexible Grundrisse, nichttragende Innenwände)
- **Dokumentation:** nachvollziehbare Dokumentation der verbauten Materialien und Bauteile

## II. Beispiel Busstation Zürich



- leicht lösbare Schraubverbindungen
- Dach sowie die Decken mit Brettschichtholz
- Fassadenschalung in geschraubten, vollformatigen Holzwerkstoffplatten

## II. Bewertungskriterien bei Ausschreibung von Planungsleistungen

---

- **Eignungskriterium:**  
Referenzen im nachhaltigen Bauen bzw. konkret mit wiederverwendeten Bauteilen verlangen
  - **Zuschlagskriterium:**  
«Zugang zur Aufgabe» (65–70 % Gewichtung), Unterkriterium Kreislaufwirtschaft
- Nachweis:** Konzept zur Erhaltung von Bestandsbauteilen, Auseinandersetzung mit Einsatz von recycelten oder wiederverwendbaren Materialien.

## **II. Beschaffung von Werkleistungen**

---

### **Mögliche Hebel:**

- Technische Spezifikationen (Art. 30 BöB/IVöB)
- Eignungskriterien (Art. 27 Abs. 1 BöB/IVöB)
- Zuschlagskriterien (Art. 29 Abs. 1 BöB/IVöB)

## II. Technische Spezifikationen – je nach Gewerk

---

- **Keine Verbundmaterialien:** Gipsfaser, Spanplatten, Holzwoleplatten
- **Keine Schadstoffe in Materialien:** Chromat-VI, Blei, Cadmium in Beschichtungen
- **Mindestens 40 % Recyclingbeton** (gemäss SIA 2030)
- **Lösbare Verbindungen** anstelle Kleben
- **Dokumentation:** Material, Trennbarkeit, Verwertbarkeit

## II. Eignungskriterien

---

- In Bezug auf Kreislaufwirtschaft häufig:  
Umweltmanagementsystem (z. B. ISO-Norm 14001)
- Bundesverwaltungsgericht B-5897/2022 vom 5. April 2023  
sagt: zulässig
- Aber: betrifft primär unternehmensinterne Organisation
- Besser: über Referenzprojekt

## II. Zuschlagskriterien

---

Zuschlagskriterium «Kreislaufwirtschaft» (bei Geräten wie Lüftungs-, Lift- oder Heizanlagen oder wenn Bestandteil der Bauleistung des jeweiligen Gewerks)

**Wie?** Konzept zum Umgang mit diesen Geräten beim Rückbau

**Inhalt?** Wie wird mit Geräten verfahren?  
Rücknahme zur Wiederverwendung?  
Recycling?

# III. Wiederverwendung von Bauteilen

## Pilotprojekt: Kindergarten Mööslistrasse



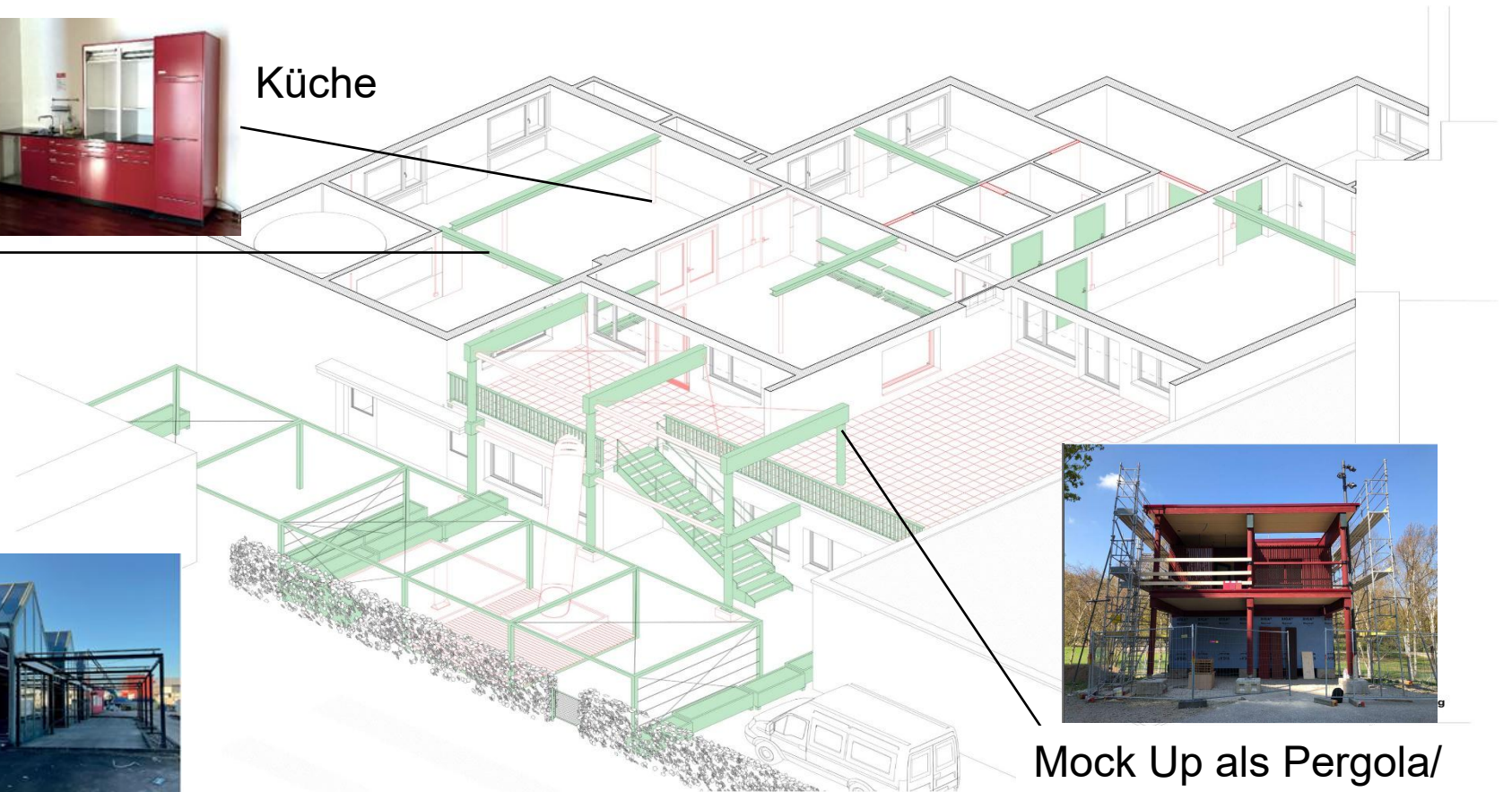
Stahlträger,  
Unterzüge



Küche

■ Re-Use Gefunden

■ Re-Use Gesucht



Mock Up als Pergola/  
Treppenüberdachung

# III. Wiederverwendung von Bauteilen

---

Es stellen sich verschiedene Rechtsfragen.

## **Relevante Aspekte sind:**

- Wiederverwendung von Bauteilen aus **eigenem Bestand**
- Beschaffung wiederverwendbarer Bauteile **von Dritten**
- **Umsetzung** in den Ausschreibungsunterlagen

### III. Aus eigenem Bestand

---

- **Vergabestelle:** eigenen Rückbau- oder Sanierungsprojekten frühzeitig prüfen
- **Bauteilscreening Amt für Hochbauten bei:**
  - Geschossfläche ab 1000 m<sup>2</sup>
  - Abbruchvolumen über 3000 m<sup>3</sup>
  - hohe Wiederverwendbarkeit (z. B. Stahlkonstruktion)

# III. Aus eigenem Bestand

---

- **Rückbau = Bauleistung → ausschreibungspflichtig**
- **Im Leistungsverzeichnis festhalten:**
  - sortenreiner Rückbau
  - Wiederverwendbarkeit regeln
  - Recycling geeigneter Materialien
  - fachgerechte Entsorgung nicht wiederverwertbarer Materialien
- Bauteile in anderem Projekt **bauseits** vorgeben

# III. Aus eigenem Bestand

---

## Zwischenlagerung?

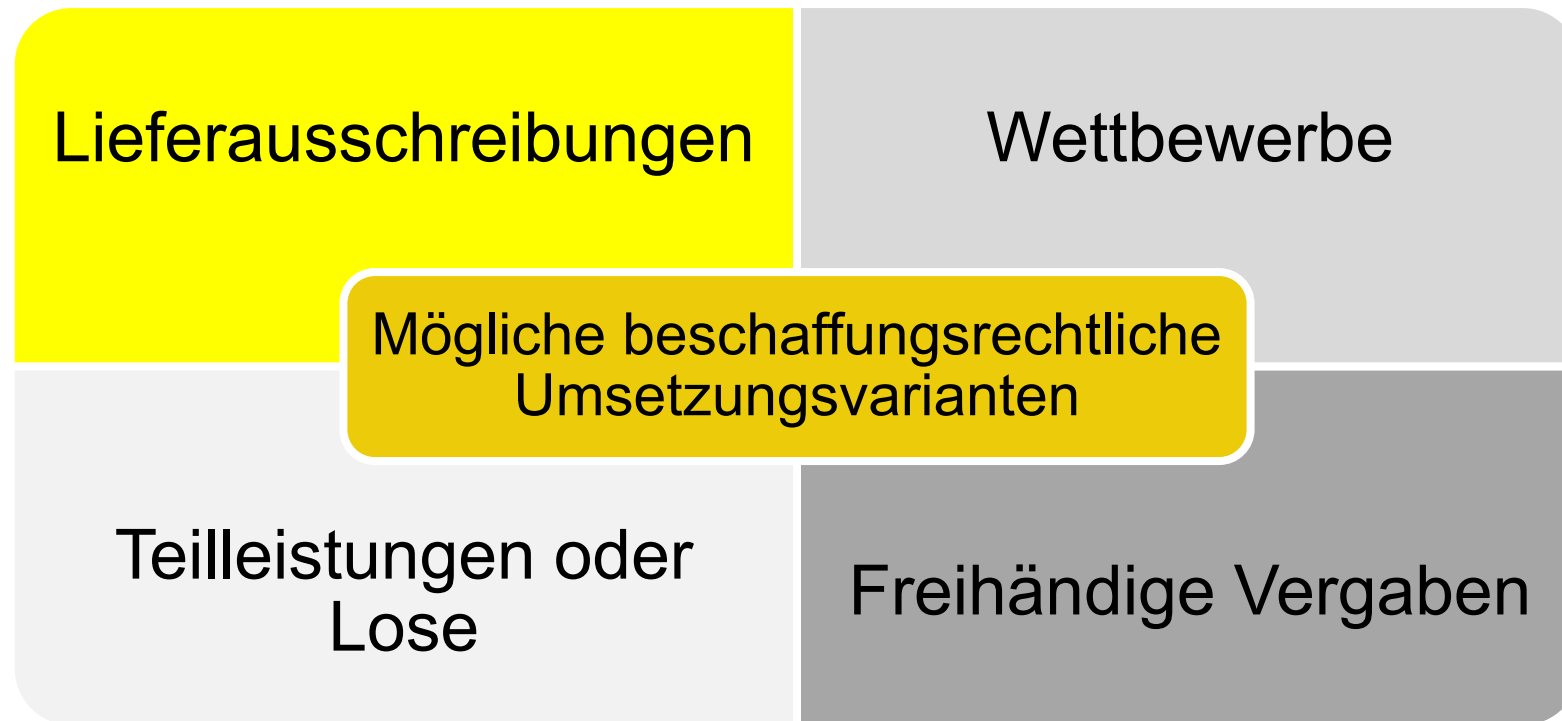
- Anmietung von Flächen → kein Vergaberecht (Art. 10 lit. b BöB/IVöB)

## Bauteildatenbank?

- Kleine Projekte: Excel
- Grosse Projekte: Zentrale Plattform → ausschreibungspflichtig ab Fr. 150 000.–

# III. Wiederverwendung von Bauteilen von Dritten

---



# III. Wiederverwendung im Rahmen eines Wettbewerbs

---

## **Im Wettbewerb vorgeben:**

- Generalplaner suchen selbst nach wiederverwendbaren Bauteilen
- solche «Bauteilminen» im Wettbewerbsbeitrag vorsehen

## **Nach dem Wettbewerb:**

- Gewinner → Folgeauftrag nach Art. 21 lit. i IVöB (Planung)
- Beschaffung von Bauteilen?

Bei **Gesamtleistungswettbewerb?**

# III. Gebrauchte Bauteile als Freihandvergabe

---

## Tatbestände bei wiederverwendbaren Bauteilen?

**Art. 21 Abs. 2 lit. c IVöB  
(technische  
Besonderheit)**

Wenn:

- nur eine Anbieterin in Frage kommt.
- keine angemessene Alternative besteht.
- projektspezifische technische Besonderheit vorliegt.

**Art. 21 Abs. 2 lit. h IVöB  
(sog.  
Liquidationsverkäufe)**

Wenn:

- eine günstige und zeitlich befristete Gelegenheit vorliegt.
- der angebotene Preis erheblich unter dem üblichen Marktpreis liegt.

# III. Wiederverwendung von Bauteilen als klassische Lieferleistung

---

## **Suche erfolgt:**

- Gewerke-spezifisch (z. B. Heizungsanlagen)
- Oder Gewerke-übergreifend (verschiedene Bauteile, Stahl etc.)

## **Vergaberechtlich:**

→ **Lieferleistung** nach Art. 8 Abs. 1 BÖB/IVöB

## **Praxis-Erfahrung:**

- Mehrere Anbieter → mehr Bauteile
- Flexibilität bei unvorhersehbarer Verfügbarkeit

# III. Wiederverwendung von Bauteilen als klassische Lieferleistung

## Teilleistungen

Diese Vorgehensweise eignet sich insbesondere dann, wenn:

- die Verfügbarkeit der Bauteile projektabhängig ist;
- mehrere Anbietende unterschiedliche Bauteile anbieten;
- Bauteile nur teilweise passend verfügbar sind.

Dadurch kann die Vergabestelle möglichst viele geeignete Bauteile aus unterschiedlichen Quellen beschaffen.

## Losbildung

- Bei der Losbildung wird der Beschaffungsgegenstand bereits im Vorfeld in mehrere Lose aufgeteilt.
- Die Aufteilung kann bspw. erfolgen nach:
  - Bauteilkategorien
  - technischen Gewerken
- Jedes Los stellt eine eigenständige Vergabe-einheit dar.
- Die Losbildung eignet sich bei klar strukturierten und funktional trennbaren Beschaffungen.

# III. Wiederverwendung von Bauteilen als klassische Lieferleistung

Projekt: 381 Recyclingzentrum Juch-Areal

Auftrag/BAV: 59016

## Ausschreibung Stahlbauteile

| Bauteilsuche |         |           |              |        |            | Bauteilangebot           |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
|--------------|---------|-----------|--------------|--------|------------|--------------------------|----------------------|---------|------------|---------|-----------------|------------------|-------------------|
| P            | Anzahl2 | Profiltyp | Profilgrösse | kg/m   | Länge [cm] | Check                    | Bauteildokumentation | Baujahr | Oberfläche | Anzahl' | Stücklänge [cm] | Gesamtlänge [cm] | Einheitspreis pro |
| 1            | 1       | IPE       | 600          | 122.00 | 5'678.0    | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 2            | 1       | IPE       | 600          | 122.00 | 1'912.0    | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 3            | 1       | IPE       | 600          | 122.00 | 2'072.0    | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 4            | 1       | IPE       | 600          | 122.00 | 1'404.0    | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 5            | 1       | IPE       | 600          | 122.00 | 2'409.0    | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 6            | 1       | IPE       | 600          | 122.00 | 1'333.0    | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 7            | 25      | IPE       | 550          | 106.00 | 3'017.5    | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 8            | 2       | IPE       | 360          | 57.10  | 778.0      | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 9            | 2       | IPE       | 360          | 57.10  | 748.0      | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 10           | 2       | IPE       | 360          | 57.10  | 808.0      | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 11           | 2       | IPE       | 360          | 57.10  | 838.0      | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 12           | 2       | IPE       | 360          | 57.10  | 718.0      | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 13           | 1       | IPE       | 360          | 57.10  | 928.0      | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 14           | 1       | IPE       | 360          | 57.10  | 868.0      | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 15           | 1       | IPE       | 360          | 57.10  | 898.0      | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 16           | 5       | IPE       | 360          | 57.10  | 858.0      | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 17           | 1       | IPE       | 330          | 49.10  | 708.0      | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 18           | 1       | IPE       | 300          | 42.20  | 133.5      | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 19           | 3       | IPE       | 300          | 42.20  | 570.0      | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 20           | 63      | IPE       | 300          | 42.20  | 647.2      | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |
| 21           | 5       | IPE       | 300          | 42.20  | 585.0      | <input type="checkbox"/> |                      |         |            |         |                 |                  |                   |

# III. Wiederverwendung von Bauteilen als klassische Lieferleistung

Beispiel für die Zuteilung des Zuschlags:

Vorausmass: 15 Stück  
Angebote von

|            |  |    |            |              |              |
|------------|--|----|------------|--------------|--------------|
| Anbieter A |  | 15 | CHF 170.00 | CHF 2'550.00 | CHF 2'550.00 |
| Anbieter B |  | 3  | CHF 130.00 | CHF 390.00   | CHF 390.00   |
| Anbieter C |  | 5  | CHF 100.00 | CHF 500.00   | CHF 890.00   |

In diesem Fall bezieht das Amt für Hochbauten:

Von Anbieter C: 5 Stück zu Fr. 100.00  
Von Anbieter B: 3 Stück zu Fr. 130.00  
Von Anbieter A: 7 Stück zu Fr. 170.00

Insgesamt 15 Stück

### **III. Wiederverwendung von Bauteilen bei Ausschreibung v. Realisierungsleistungen**

---

Die Vergabestelle kann im Leistungsverzeichnis **zwingende Anforderungen** an den Anteil wiederverwendbarer Bauteile festlegen.

**Beispiel:**

*«30 % der ausgeschriebenen Stahlprofile müssen aus wiederverwendetem Material bestehen.»*

Solche Anforderungen sind im Einzelfall daraufhin zu prüfen, ob sie den Wettbewerb nicht unangemessen einschränken.

# III. Wiederverwendung von Bauteilen bei Ausschreibung v. Realisierungsleistungen

---

## Was ist in der Ausschreibung bereits zu definieren?



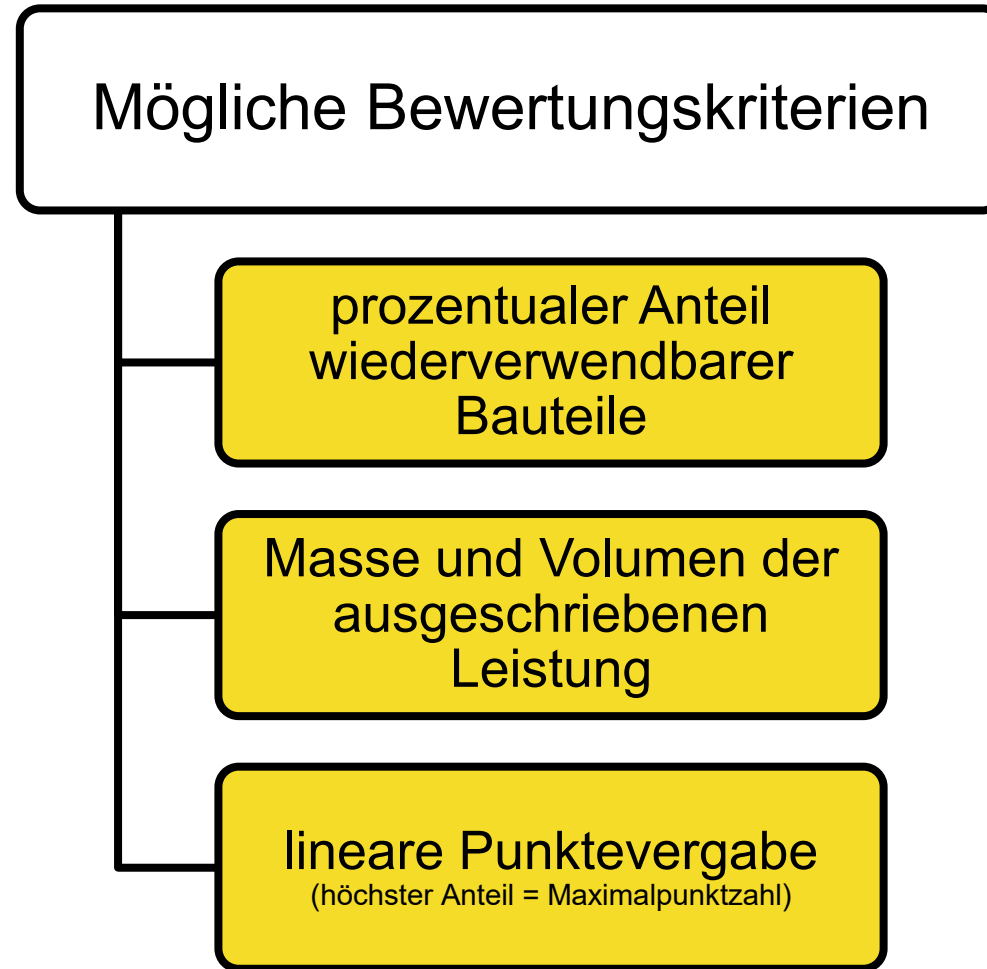
### III. Wiederverwendung von Bauteilen bei Ausschreibung v. Realisierungsleistungen

---

- Zusätzlich oder alternativ: Der Anteil wiederverwendbarer Bauteile gilt auch als **Zuschlagskriterium.**
- Honoriert wird: höherer Anteil wiederverwendeter Bauteile.
- Anbietende sind frei: neue oder gebrauchte Bauteile vorzusehen.
- **Neu = kein Ausschluss**

# III. Wiederverwendung von Bauteilen bei Ausschreibung v. Realisierungsleistungen

---



## IV. Erkenntnisse

---

- Kreislaufwirtschaft ist **rechtlich verankert**
- Die grössten Hebel liegen am **Anfang des Beschaffungsprozesses** (Bedarfsklärung und Beschaffung von Planungsleistungen)
- Vergaberecht bietet ausreichend **Handlungsspielraum (innovativ sein)**
- Daneben Themen wie Qualitätssicherung, Haftung und Gewährleistung entscheidend