

**Conférence sur les marchés publics durables**  
**Inputs forum**

**«Neutralité carbone: qu'est-ce que cela implique pour la construction  
du point de vue des commanditaires??»**

Andreas Haug, dipl. Architekt ETH SIA, baubüro in situ, Mitglied Countdown 2030  
12. März 2024

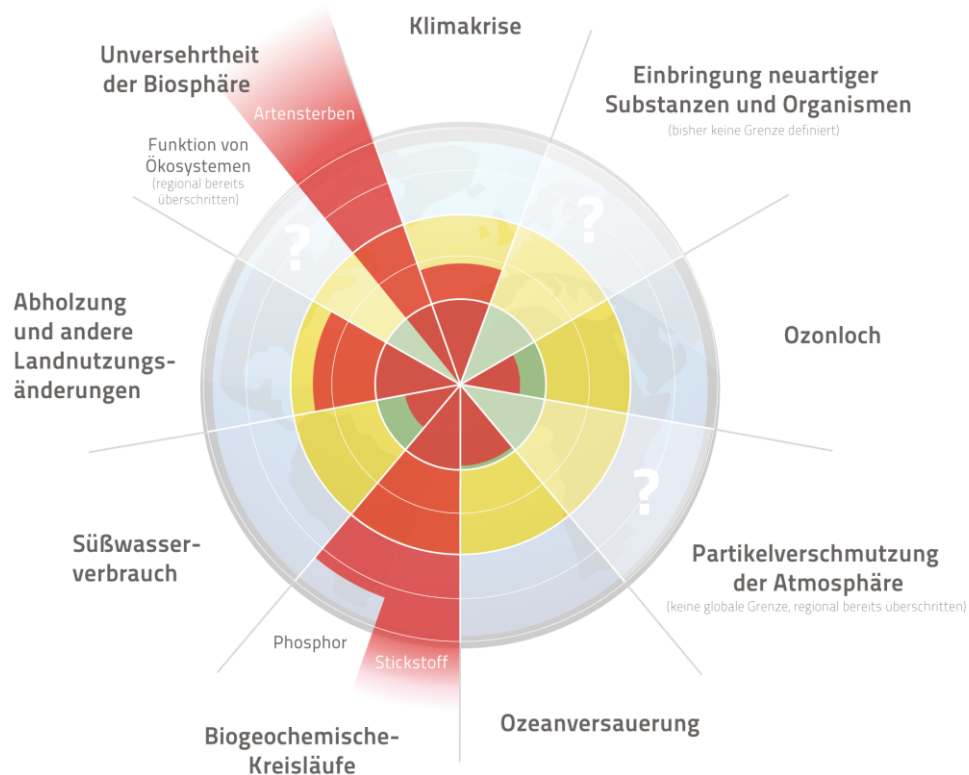
# Countdown 2030

**Sarah Barth, Atelier für Architektologie; Salome Bessenich, Architekturhistorikerin; Viorela Bogatu; Steffen Blunk; Isabel Borner; Jan Borner; Julia Büchel; Raiza Chadde, Morger Partner; Marion Clauss, Marco Merz Marion Clauss Architekten; Sascha Cueni; Rahel Dürmüller; Daniel Ebertshäuser; Leon Faust, Faust Witt Atelier für Architektur; Jérôme Glaser, Glaser Baupartner; Flurina Gradin, Wild Spots; Philippe Grossenbacher, Architekt, Bach Mühle Fuchs; Marie Hardeweg; Andreas Haug, in situ; Valentina Heiss; Christian Herbrik; Jonathan Hermann, Stereo Architektur; Tobias Hilbert, Hilbert Architektur; Viola Hillmer; Luisa Hoffmann; Conrad Kersting; Friederike Kluge, alma maki; Mirjam Kupferschmid; Malte Lamster; Claudio Meletta, Stereo Architektur; Natalino Morabito; Palle Petersen, Lead Sustainability Herzog & de Meuron; Martin Risch, Stereo Architektur; Hans-Christian Rufer; Esther Rusnak; Heiko Schiller; Jakob Schneider; Diego Sigrist, S3; Ansgar Staudt, ansgar staudt architekten; Lilla Szabo; Remo Thalmann; Özgür Üstel; Andreas Wicki, GEO Partner AG; Basil Witt, Faust Witt Atelier für Architektur; Isabel Zelger, Van de Wetering Atelier für Städtebau; Jan Zimmermann.**

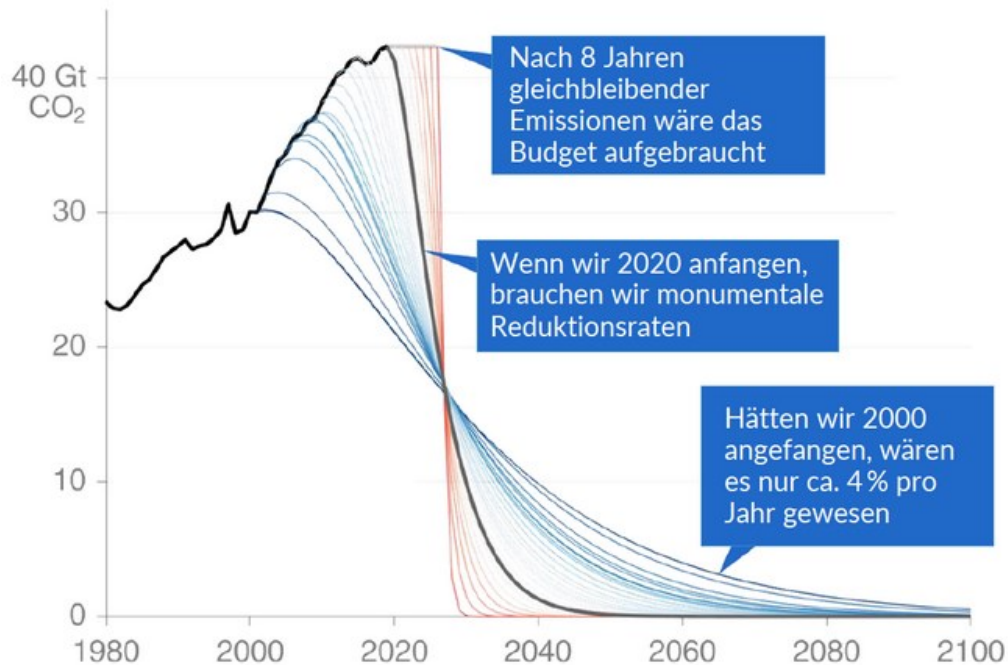
# Quels sont les thèmes à aborder ?

## Ökologische Belastungsgrenzen

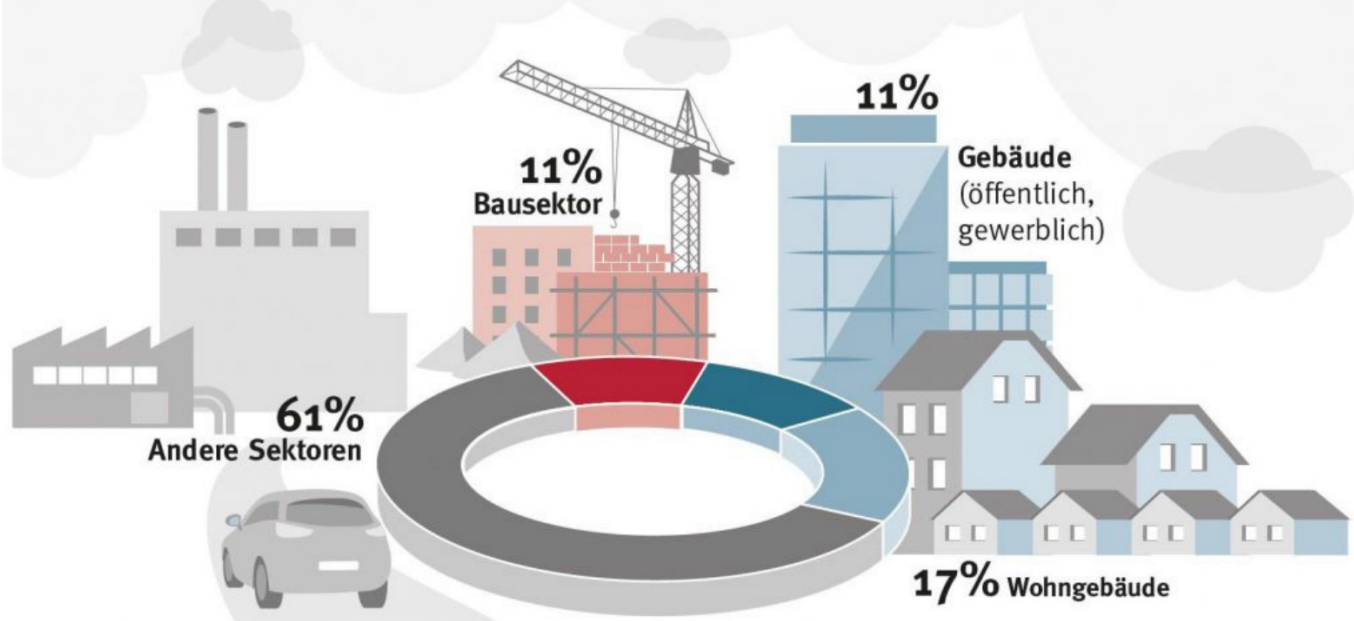
nach Will Steffen et al. 2015



# „ Plus nous attendons, plus nous devons freiner rapidement“.



## BAU- UND GEBÄUDESEKTOR MACHEN 39% DER GLOBALEN ENERGIEBEDINGTEN EMISSIONEN AUS



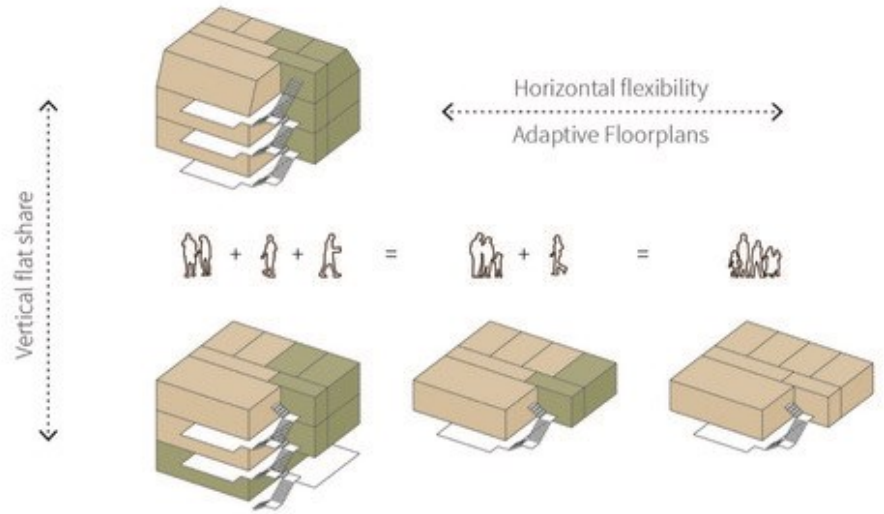
# 1. Définir des objectifs plutôt que des moyens

- Par ex. objectif CO2eq (construction et exploitation cumulées) au lieu de valeurs d'isolation.
- Par exemple, le nombre de personnes pour lesquelles un logement doit être créé.
- Conditions cadres financières.
- Afficher les objectifs de manière transparente et ne pas les traduire en forme architecturale.

# Exemple: Abakus

Stereo Architekten

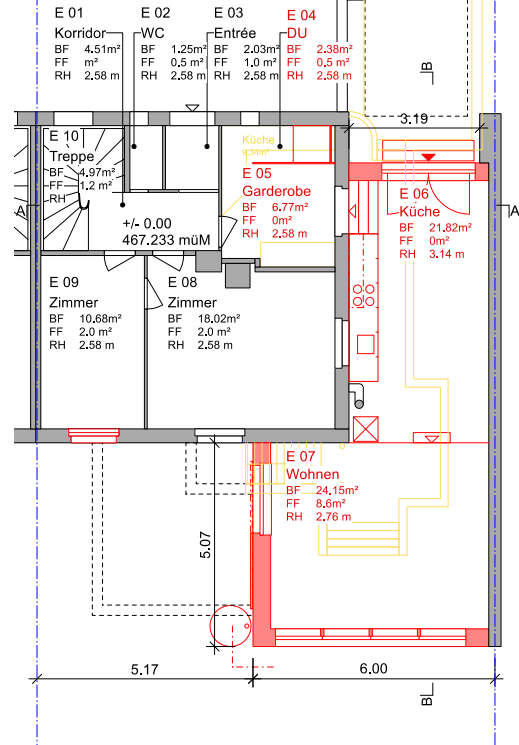
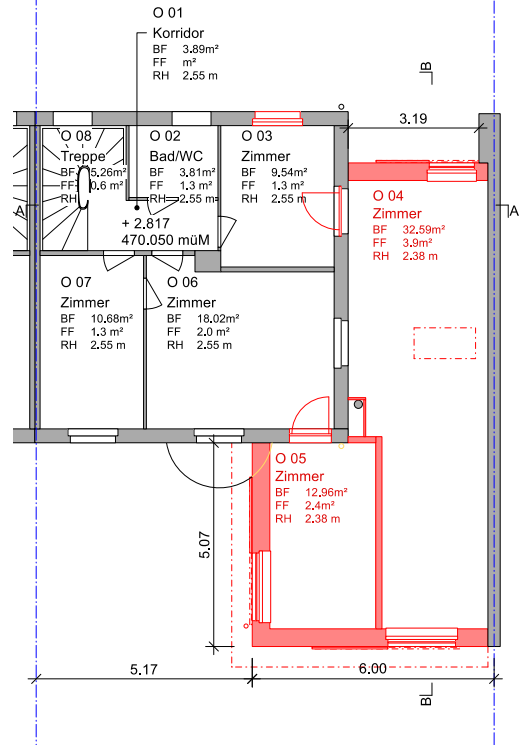
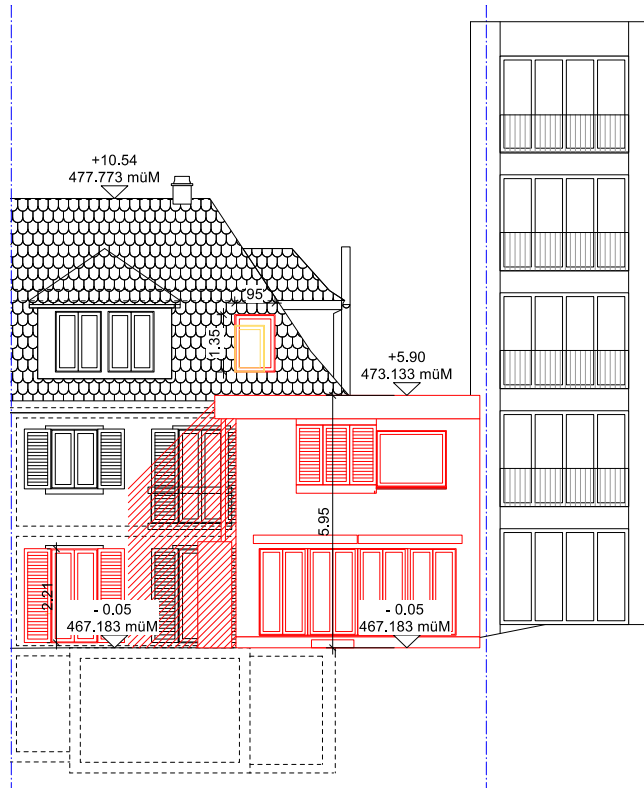
- „Réinvention" de la forme de logement au lieu d'une clé de logement fixe
- „Colocation en escalier"



# Exemple: Wehntalerstrasse

## Construction d'un bureau in situ

- Densifier l'existant au lieu de construire de nouveaux bâtiments de remplacement.
- Forme d'habitation dérivée de l'utilisation/des locataires existants.
- Une densification ultérieure (surélévation) reste possible.





## Exemple: Appel d'offres bâtiment X CFF

### 1.3. Zielsetzung und Aufgabenstellung:

Als erster Neubau des Transformationsprozesses auf dem Areal Werkstadt Zürich übernimmt das **Gebäude X** eine Pionierrolle und setzt den Grundstein für die innere Verdichtung des Areal-Ensembles. Zudem macht die exponierte Lage an der Hohlstrasse die Veränderung im Quartier sichtbar und öffnet mit der Platzierung von **publikumsorientierten Nutzungen** auf dem «Stadtgeschoss» (1. Obergeschoss) das Areal weiter für die Öffentlichkeit. Im Erdgeschoss sind neben den Flächen für die Anlieferung bzw. Logistik und Parkierung im Endausbau auch Flächen für publikumswirksame Nutzungen vorgesehen. In der ersten Phase der Entwicklung des Areals (Entwicklung innerhalb Freistellungsperimeter I 2017) wird die Erdgeschossfläche vorwiegend für die Anlieferung und Parkierung genutzt. Sobald im Bereich des Gebäudes S das arealübergreifende Parkhaus steht (Entwicklung innerhalb Freistellungsperimeter II voraussichtlich ab 2027), sollen die Erdgeschossflächen ebenfalls für gewerbliche und publikumsaktive Nutzungen ausgebaut werden.

Das Gebäude X ist als **7-geschossiges Gewerbehaus** (mit teilweise doppelgeschossigen Räumen) für vorwiegend kleinere und mittelgrosse Betriebe mit **Schwerpunkt in der Produktion** konzipiert. Im Zuge dieses Projektes soll auch eine Antwort zur Fragestellung gefunden werden, wie Flächen für das produzierende Gewerbe effizient, attraktiv und ohne Nachteile für die betrieblichen Abläufe vertikal gestapelt werden können.

Dem Aspekt der Nachhaltigkeit soll grosses Gewicht zuteilwerden. Als verbindliche Vorgabe gilt die **SIA-Norm 2040**, da diese sowohl die Graue Energie, bzw. die Emissionen sowie den Verkehr berücksichtigt. Für die Grauen **Emissionen** ist zusätzlich ein **Grenzwert von max. 5kg CO<sub>2</sub> eq/Jahr** einzuhalten. Eine ressourcenschonende Bauweise und die Wiederverwendung von Bauteilen (Zirkularität) sind ebenso zu beachten wie die Berücksichtigung von Langlebigkeit, Anpassbarkeit, Demontierbarkeit (für spätere Wiederverwendung) und Systemtrennung (Tragstruktur und Ausbau Gebäudetechnik). Im Sinne der Nachhaltigkeit wird bewusst auf den Bau eines vollständigen Untergeschosses verzichtet. Eine teilweise Unterkellerung für die Unterbringung von Technikflächen soll aber möglich sein. Diese Themen besitzen zahlreiche Korrelationen mit ökonomischen Vorteilen, wie einer hohen Nutzungsflexibilität und massvollen Erstellungskosten. Damit werden auch günstige Mieten möglich, was für eine Vermietung an kleinere und mittlere Gewerbebetreibende essenziell ist.

Gemäss Masterplan sind für das Gebäude X unter Einhaltung der Bauvorschriften die folgenden Kennzahlen zu erwarten. Diese Angaben sind lediglich als Annäherung zu verstehen und sind im Rahmen des Gesamtleistungswettbewerbs zu prüfen bzw. zu präzisieren:

Baubereich	Fläche Gemäss Masterplankarte	Gebäudegrund- fläche	Baumasse	Geschossfläche
Gebäude X	ca. 1'100m <sup>2</sup>	ca. 900m <sup>2</sup>	ca. 25'600m <sup>3</sup>	ca. 6'150m <sup>2</sup> *

\* Anmerkung: die oben genannte Geschossfläche ist exklusiv der EG-Fläche gerechnet.

- Valeur limite prescrite: Émissions grises = 5kgCO<sub>2</sub>eq/m<sup>2</sup>
- SIA 2040
- div. indications de l'étude de faisabilité

Das Gebäude soll konsequent nach den Prinzipien des «Design to Disassembly» reversibel und anpassbar erstellt werden. Eine effiziente und repetitive Tragstruktur ermöglicht die Wiederverwendung an einem neuen Standort. Neben einer ressourcenschonenden Primärstruktur sollen auch einfache Konstruktions- und Fügungsprinzipien angewendet werden, die das Disassembly bzw. eine Erweiterung der Struktur erlauben. Die Möglichkeit in den überhöhen Gewerbegeschossen Galerie-Geschosse je nach Bedarf einzubauen oder wieder zu entfernen, erhöht zudem die Nutzungsflexibilität.

Der geplante Neubau wird an das Energienetz des Werkstadt-Areals angeschlossen und dafür ist eine Fläche für eine Energie-Unterstation einzuplanen. Die Primärwärme wird für das gesamte Areal durch das ewz zur Verfügung gestellt. Dafür wurde mit dem ewz ein Energie-Contracting-Vertrag abgeschlossen (Lieferung von Wärme und Kälte). Zudem ist im Baubereich Gebäude X genügend Technikfläche für eine Trafostation sowie eine Lüftungszentrale für das Gebäude Y vorzusehen. Im Sinne der Nachhaltigkeit und der Suffizienz sind auf dem Dach und der Fassade des Gebäudes X an geeigneter Stelle Photovoltaik Elemente (ebenfalls mit Contracting-Vertrag mit dem ewz) anzubringen.

## 2. Permettre **une vision** globale

- Donner aux planificateurs une image aussi complète que possible, ouverte aux résultats.
- Données sur les bâtiments existants en dehors du périmètre de considération.
- Montrer les ressources possibles (catalogue d'éléments de construction, potentiels sociaux, etc.)

## Exemple: Provisoire de l'école à Uster

### Construction d'un bureau in situ

- Utilisation de modules d'une affectation précédente.
- Amélioration des propriétés climatiques grâce à une construction Re-use.



## Exemple: Transformation et rénovation Saumackerstrasse, Zurich

Bureau d'architecture: Beat Kämpfen

- Préservation de l'existant
- Fonctionnement plus ou moins neutre pour le climat (pompe à chaleur et panneaux PV)
- Six logements supplémentaires financent la rénovation
- Les locataires actuels peuvent continuer à y vivre, les loyers restent similaires.



### 3. Permettre le dialogue

- Prévoir des formats de dialogue (budget temps, honoraires, marges de manœuvre, limites).
- Impliquer les utilisateurs dans le processus de planification
- Définir l'interface entre "Durable exigeant" et "Flexible économe".



## Exemple: Transa Repair-Center, Zurich

Construction d'un bureau in situ

- Interface claire entre l'aménagement de base et l'aménagement des locataires.
- Implication des locataires dès la phase de projet de l'aménagement de base.
- Sur mesure, adaptable, faisable.



## 4. Définir la **gestion** des risques

- Utiliser par exemple un contrat d'alliance de projet.
- Créer une marge de manœuvre dans le dédale des normes grâce à des accords d'utilisation
- Distinguer ce qui est important de ce qui est souhaitable en ce qui concerne les risques.

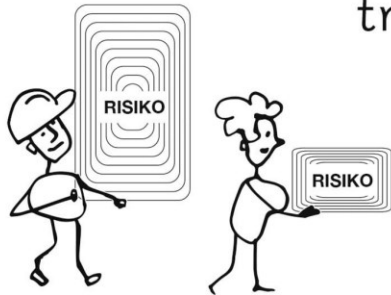
## Beispiel: Contrat d'alliance de projet

SIA

- Objectifs communs mandant et mandataire
- Les risques sont partagés autant que possible.



traditionell

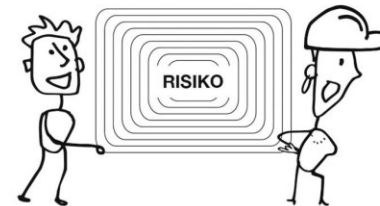


einzel einseitig

partnerschaftlich



einzel ausgewogen



gemeinsam



## 5. Prendre en compte la durée du projet

- Prendre en compte les changements rapides : Climat, taux d'intérêt, chaînes d'approvisionnement, etc.
- Exiger l'adaptabilité dans toutes les phases.
- Mais éviter de vouloir tout à la fois.
- Évaluer de manière réaliste la longévité par rapport à l'effort de construction.
- Permettre la croissance, projets ouverts.

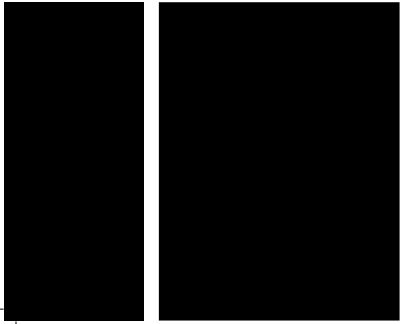
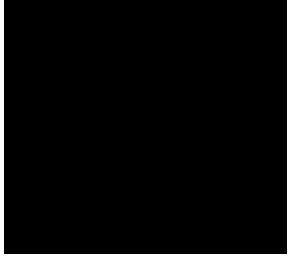
**Exemple: Empa, Dübendorf**  
Construction d'un bureau in situ

- Compartimentage de bureau réversible



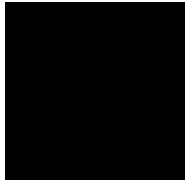
Wie planen wir zukunftsfähige

# Städte



Wie bauen wir zukunftsfähige

# ? Gebäude



Wie konstruieren wir zukunftsfähige

# ? Details

Konstruiere für Tiere und Pflanzen

Reduziere Transportwege

Verwende wenig Material

Plane kreislauffähig

Bevorzuge Vorträge

Schaffe biodiverse Lebensräume

Repariere anstatt zu ersetzen

Mach das Gebäude fit für Hitzetage

Setze auf erneuerbare Energie

Nutze ressourcenschonende Baustoffe

Optimiere Setzung und Ausrichtung

Konzipiere das Haus als Kraftwerk

Vermeide Abriss

Baue kompakt

Hinterfrage Haustechnik

Nutze Dachflächen

Entwirf materialgerecht

Fördere Suffizienz