

# Suffizienz & Low-Tech

---

Die entscheidenden Faktoren für Umbauprojekte

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften



Life Sciences und  
Facility Management  
IUNR Institut für Umwelt und  
Natürliche Ressourcen



# Referent und Moderator



**Jan Peter Msc. ETH IBS**

- Studium an der ETZ Zürich
- Architektur & Baumanagement
- Kernkompetenz bei Umbaustrategien für Bestandsliegenschaften



**Dr. Simon Ashworth, Mitarbeiter am IFM der ZHAW  
Moderation**

- BIM & Digitalisierung
- Über 20 Jahre praktische FM Erfahrung
- Serco & britische Verteidigungsakademie

# Wer bin ich?

## **Sportgymnasium Davos 2010 – 2015**

Aktiver Skirennfahrer / Sportler

## **Architekturstudium ETH Zürich 2016-2019**

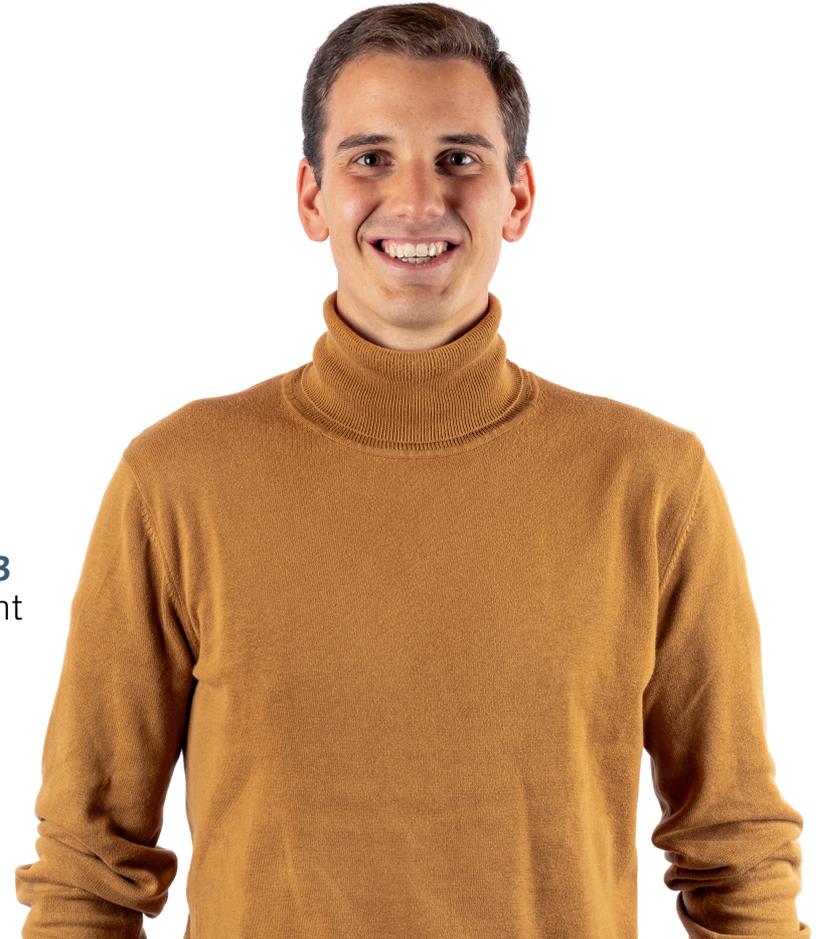
Div. Architekturbüros, Faszination Baubestand

## **Integrated Building Systems ETH Zürich 2020 - 2023**

Digitalisierung Liegenschaften / Baumanagement

## **Seit August 2023 bei HSSP AG**

Baumanagement / Nachhaltigkeitsexperte



# Agenda

**01** | Ausgangslage & Umfeld

**02** | Mission & Motivation

**03** | Low-Tech & Suffizienz

**04** | Case Study Projekt

**05** | Schlussfolgerung

**06** | Diskussion

# Agenda

01 |

Ausgangslage & Marktumfeld

02 |

Mission & Motivation

03 |

Low-Tech & Suffizienz

04 |

Case Study Projekt

05 |

Schlussfolgerung

06 |

Diskussion

# Interaktive Präsentation

Alle diese Liegenschaften weisen einen erheblichen Leerstand auf.

Welche Eigenschaften teilen Sie miteinander?



# Interaktive Präsentation

## Betroffene Liegenschaften

- Agglomeration
- Baujahr 50er – 70er Jahre
- Geringe Dämmeigenschaften und hohe Nebenkosten
- Mangelnde Repräsentation für Unternehmen
- Veraltete Innenräume
- Signifikanter Leerstand



# Agenda

01 |

Ausgangslage & Umfeld

02 |

Mission & Motivation

03 |

Low-Tech & Suffizienz

04 |

Case Study Projekt

05 |

Schlussfolgerung

06 |

Diskussion

# Die Mission



Wie gehen veraltete Büroliegenschaften (60er / 70er Jahre) mit der veränderten Arbeitskultur um, die wir durch Corona und Home-Office erlebt haben?

Mit welchen Strategien können wir diese Liegenschaften mit Leerstandsschwierigkeiten gezielt im Markt repositionieren?

Wie können wir geringstmögliches Kapital investieren und trotzdem wirklich nachhaltig sein?

Suffizienz

Low-Tech

# Agenda

01

Ausgangslage & Umfeld

02

Mission & Motivation

03

Low-Tech & Suffizienz

04

Case Study Projekt

05

Schlussfolgerung

06

Diskussion

# Suffizienz

«Die Suffizienz Strategie basiert auf dem Grundgedanken, dass der weltweite Bedarf an Konsum und Dienstleistungen gesenkt wird, ohne dass dabei Verluste eingebüßt werden.»

1. Zielgerichtete Fragestellung  
**WAS**
2. Reduktion  
**WIE**

Quelle:  
[https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/suffizienz\\_2034.htm](https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/suffizienz_2034.htm)



# Low-Tech

«Low-Tech Gebäude sind **energieeffizient, ressourcenschonend** und **wirtschaftlich**. Sie sind robust und auf eine **lange Lebensdauer** ausgelegt.»

## Zielsetzung

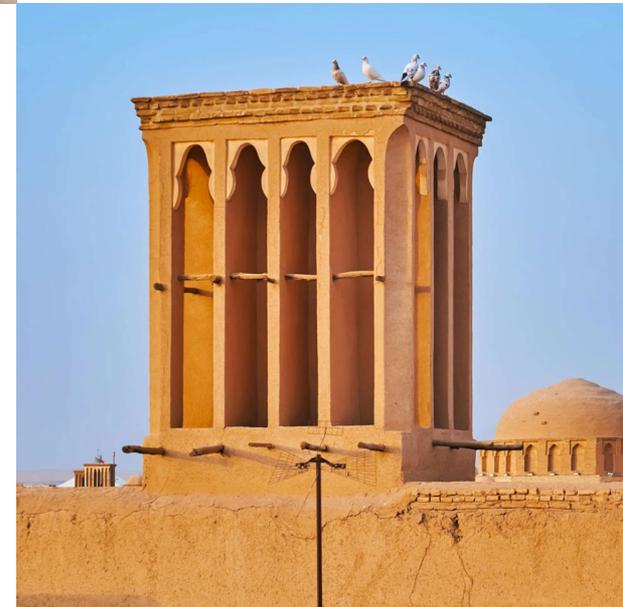
Möglichst viele aktive Gebäudesysteme durch passive architektonische Lösungen substituieren.

Quelle:  
<https://energieagentur-sg.ch/lowtech>



Passive Verschattung,  
Dachfenster sowie Unter-  
und Überdruck regeln das  
Innenraumklima

Windtürme kühlen mittels  
adiabatischem Kühleffekt  
Räume von knapp 40 Grad  
auf 26 Grad herunter



# Agenda

01

Ausgangslage & Umfeld

02

Mission & Motivation

03

Low-Tech & Suffizienz

04

Case Study Projekt

05

Schlussfolgerung

06

Diskussion



Unkreative Innenräume  
Schlechtes Arbeitsklima  
Unattraktive Umgebung



Eingang und  
Treppenaufgang  
veraltet

Nicht repräsentativ

Glattbrugg

Baujahr 1963  
Renovation 1997

Leerstand von 70%



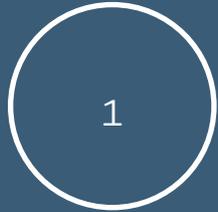
Individualisierte  
Haustechnik

Kein Gesamtkonzept

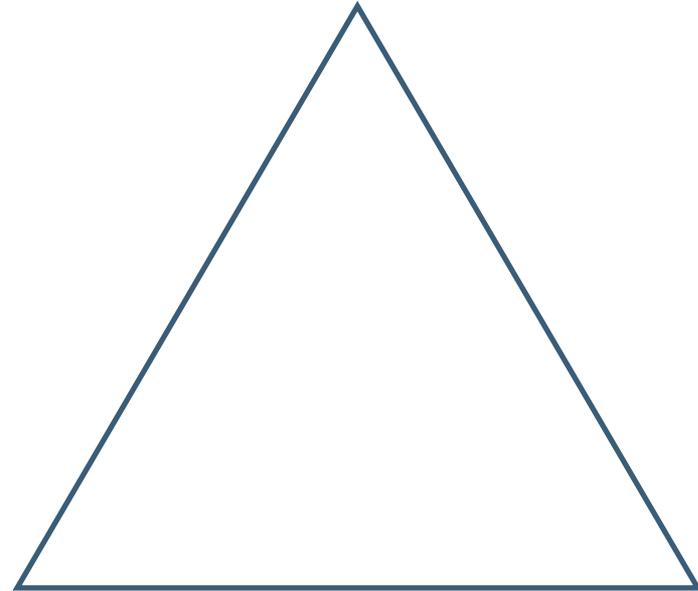


Um zu wissen, was man braucht, muss man wissen, was man hat!

# Abbildung des Bestandes



1 | Urbane Analyse

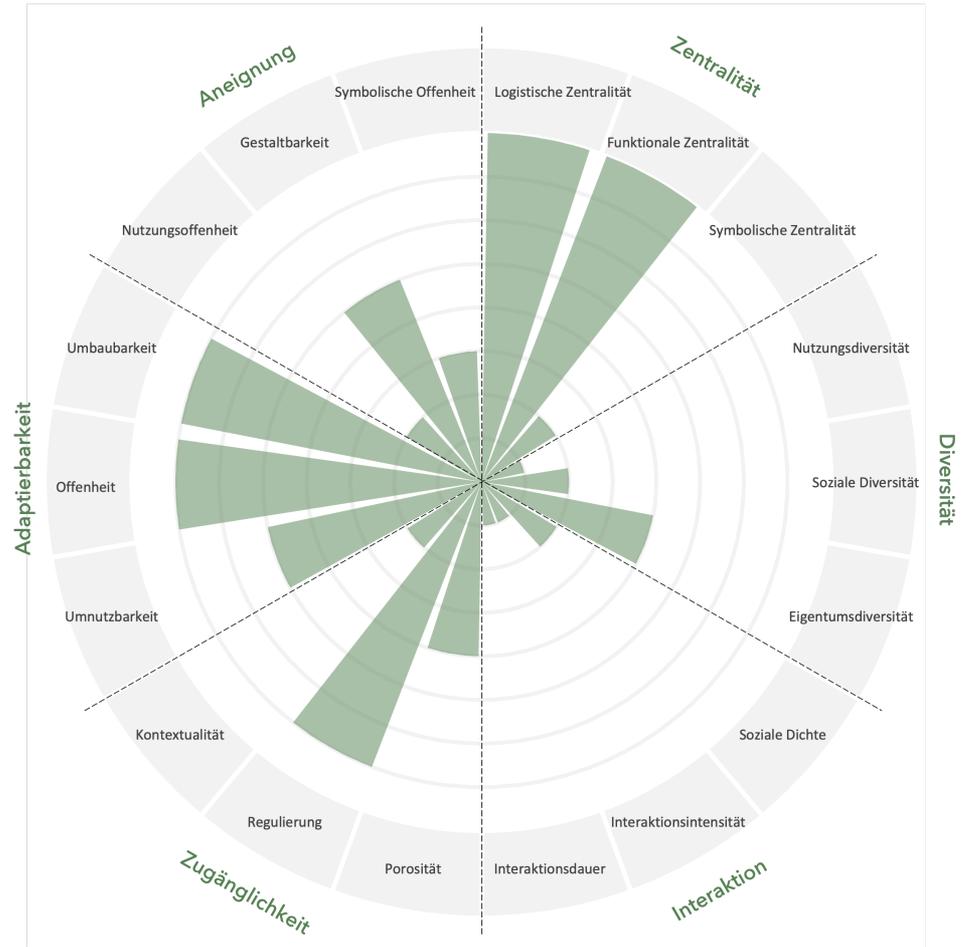


2 | Ökologische Analyse

3 | Ökonomische Analyse

# Urbane Analyse

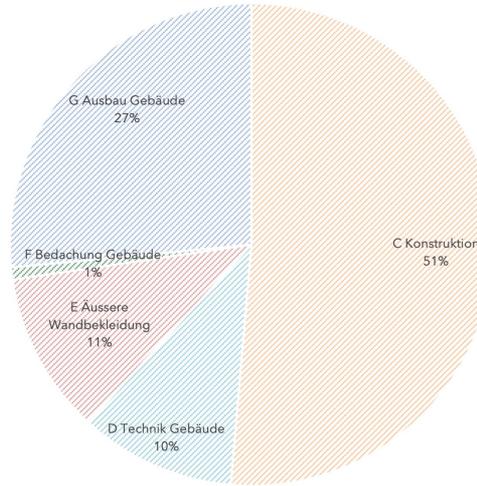
1



# Ökologische Analyse

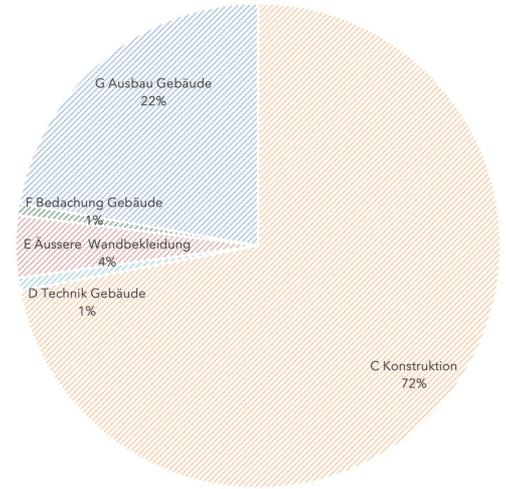


Neuwert CO<sub>2</sub> Emissionen  
100%



4'087'335 kg CO<sub>2</sub> eq.

Bestand CO<sub>2</sub> Emissionen  
59%



2'429'900 kg CO<sub>2</sub> eq.



- Wie oft kann man mit dem Auto um die Welt fahren (40'075km)?
- Wie oft kann mit den Bestandsemissionen von Zürich nach New York fliegen (6'300km)?

# Ökologische Analyse

1



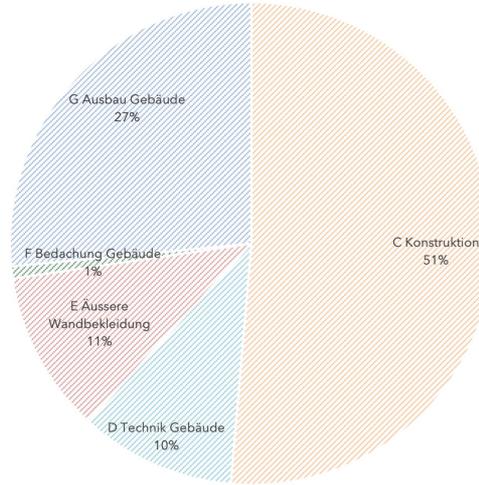
2



3

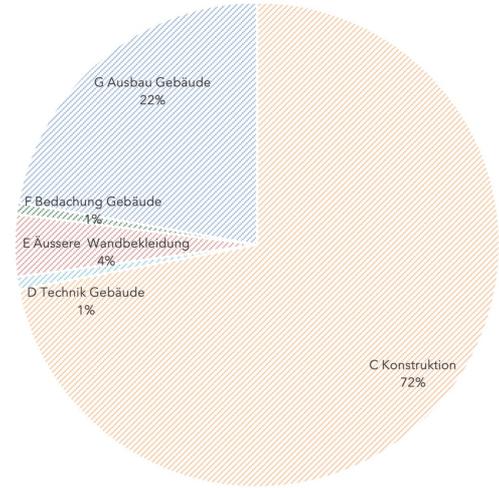


Neuwert CO<sub>2</sub> Emissionen  
100%



4'087'335 kg CO<sub>2</sub> eq.

Bestand CO<sub>2</sub> Emissionen  
59%



2'429'900 kg CO<sub>2</sub> eq.

17.4 Mio Autokilometer = 434x um die Welt

6.2 Mio Flugkilometer = 984x nach New York / 16.2x zum Mond

# Ökonomische Analyse

1



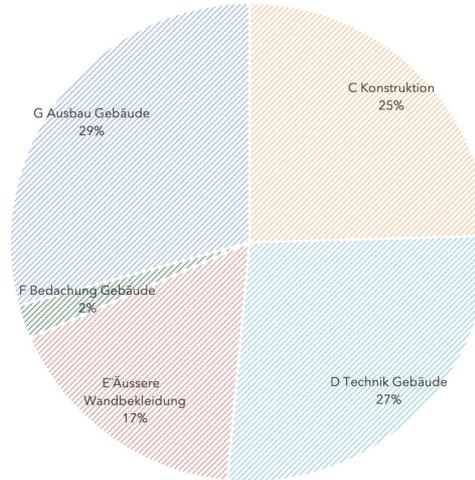
2



3

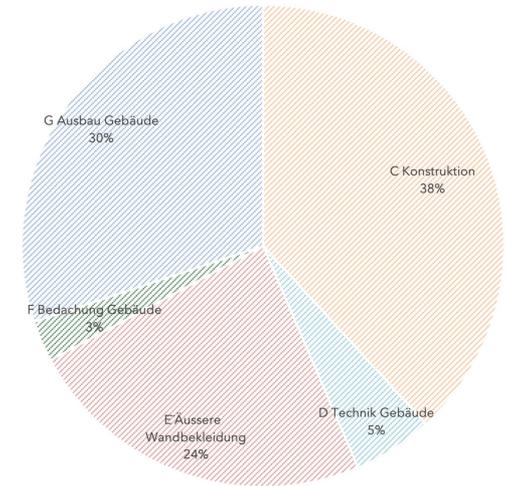


Neuwert CHF  
100%



**11'730'000.- CHF**

Bestand CHF  
26%



**3'060'000.- CHF**

Massgebliche Abschreibungen von Kapital sind haustechnische Anlagen. Dies aufgrund der kurzen Lebensdauer.

# Development Guidelines

1



A

**Primärstruktur  
erhalten**

Suffizienz

2

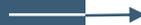


B

**Haustechnik  
reduzieren**

Low-Tech  
Suffizienz  
Flexibilität

3



D

**Anpassung  
Raumprogramm**

Flexibilität

C

**Flexibles  
Raumtrennsystem**

Suffizienz  
Flexibilität

Suffizienz  
Low-Tech  
Flexibilität

Innenraum



#### Low-Tech

- Betondecke als Massenspeicher
- Heiz-/ Kühl Element entlang der Brüstung

#### Flexibilität

- Flexibles & demontierbares Wandsystem
- Deckenschiene System

#### Suffizienz

- Reduktion auf das Notwendige
- Anpassung des Raumprogrammes

Suffizienz  
Low-Tech  
Flexibilität

Aussenraum



#### Low-Tech

- Umlaufende Balkonschicht mit PV-Modulen

#### Flexibilität

- Frei nutzbarer und individualisierbarer Aussenraum für jeden Mieter

#### Suffizienz

- Fassade bleibt bestehen
- Gartengestaltung mittels aufbrechen der Asphaltsschicht

# Ziel erreicht im Projekt?

## Kosten



- Umbaukosten um ca. 30% reduziert (ca. 3.6 Mio CHF)
- Reduktion der Unterhaltskosten
- Längerer Zyklus für Reinvestitionen

## Emissionen



- Nur 15% von Neubauemissionen freigesetzt
- Laufende Emissionen um 60% gesenkt
- Für zirkuläres Bauen konzipiert

## Flexibilität



- Individuell
- Adaptierbarkeit nach Mieterwechsel
- Durchmischung von Unternehmensgrößen
- Kleineres Klumpenrisiko

## Vermietbarkeit



- Gezielte Mieterschaft
- Alleinstellungsmerkmal
- Nachhaltigkeit ohne Greenwashing

# Transformation mit Suffizienz & Low-Tech?

## Kosten



- Umbaukosten reduzieren
- Unterhaltskosten minimieren
- Reinvestitionszyklen verlängern
- Renditen steigern

## Emissionen



- Was nicht produziert wird, setzt keine Emissionen frei
- Reduktion der Betriebsenergie
- Reduktion der grauen Energie

## Flexibilität



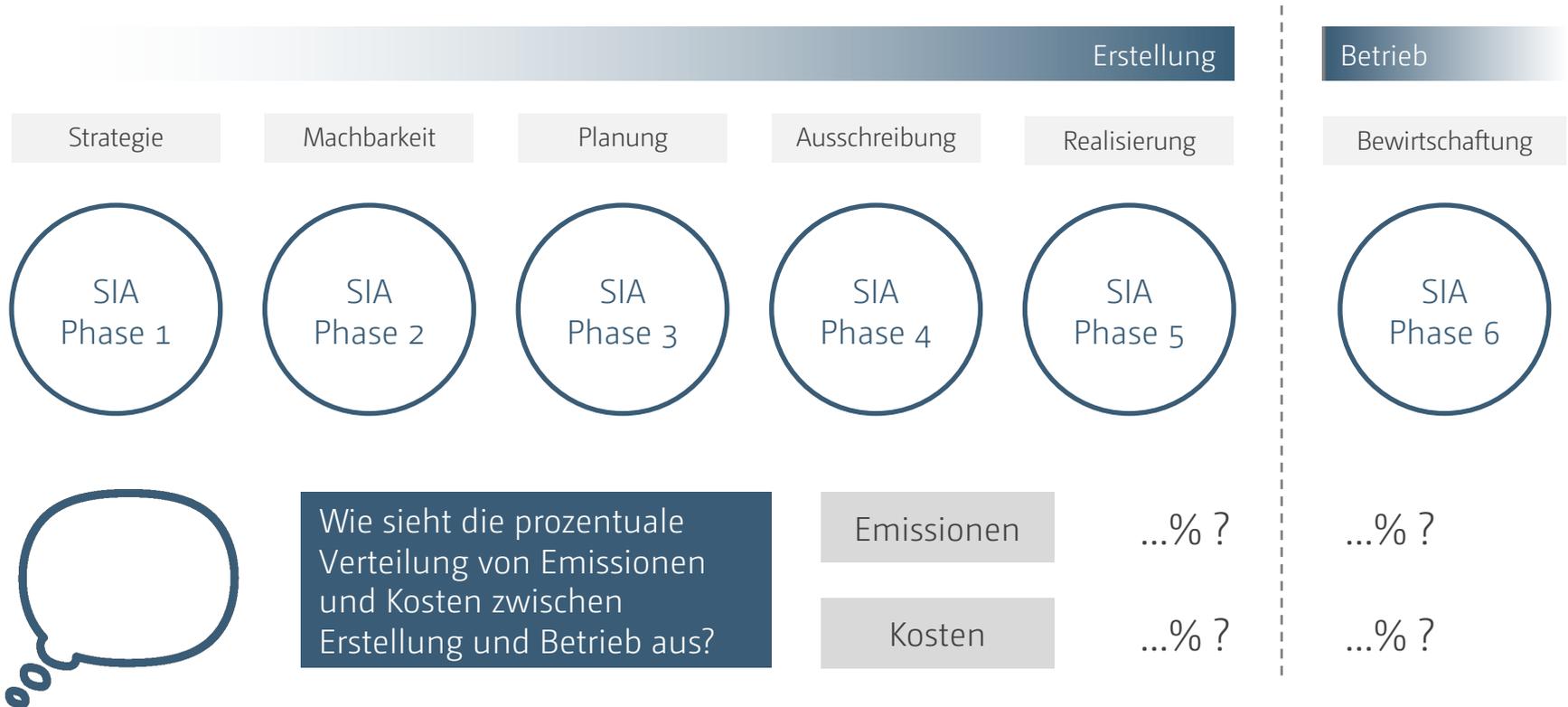
- Einfache Flexibilität
- Flexibilität bedeutet Langlebigkeit einer Liegenschaft

## Vermietbarkeit



- Alleinstellungsmerkmal
- Kein Greenwashing
- Begeisterung der Nutzer für fundamentale Nachhaltigkeit

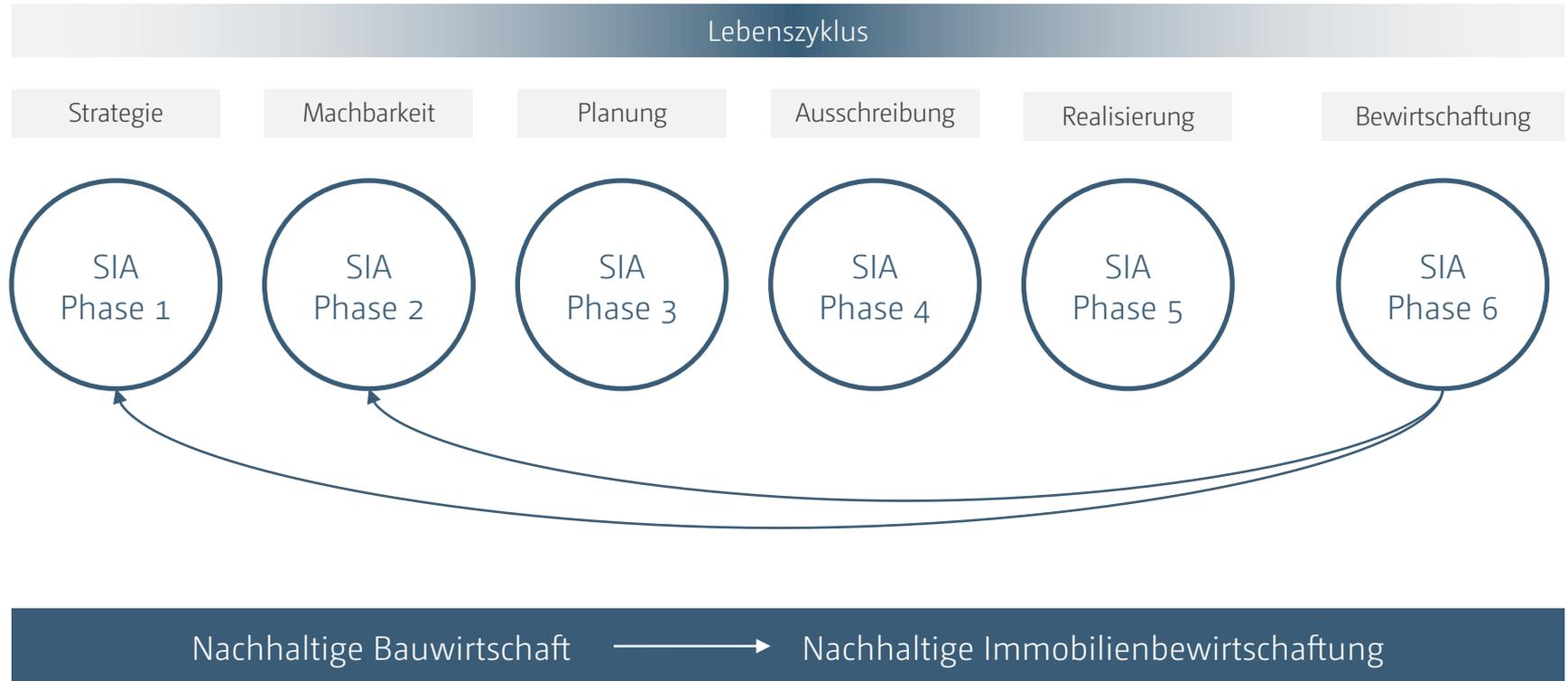
# Wie gehen wir dies an?



# Wie gehen wir dies an?



# Wie gehen wir dies an?



# Agenda

01

Ausgangslage & Umfeld

02

Mission & Motivation

03

Low-Tech & Suffizienz

04

Case Study Projekt

05

Schlussfolgerung

06

Diskussion

# Take-Home Message



Um zu wissen, was man braucht, muss man wissen, was man hat!

Low-Tech | In erster Linie werden die passiven Potenziale ausgeschöpft und sofern notwendig mit aktiven Systemen ergänzt. Nicht umgekehrt.

Suffizienz | Investitionen sollen zielgerichtet sein



Je zielgerichteter (Suffizienz), je einfacher (Low-Tech) und je anpassungsfähiger (Flexibilität) wir bauen, umso langfristiger kann eine Liegenschaft gewinnbringend betrieben werden.

# Neugründung



Nachhaltigkeitsexperte

Konzepterarbeitung

Strategieplanung / Architektur

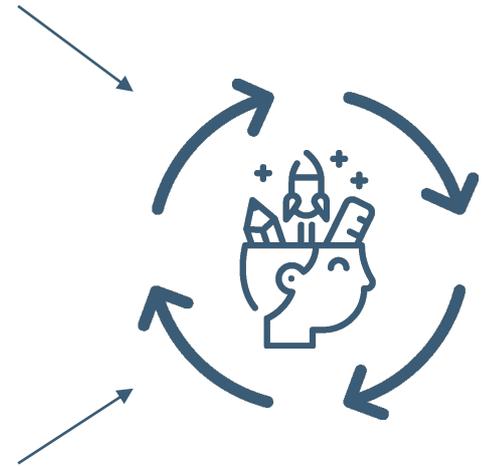
Suffizienz Low-Tech



Baumanagement

Bauleitung

Realisierung anspruchsvoller  
Architektur





# Fragen & Diskussion

---

*«Man sollte alles so einfach wie möglich machen, aber nicht einfacher»*

Albert Einstein