

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



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

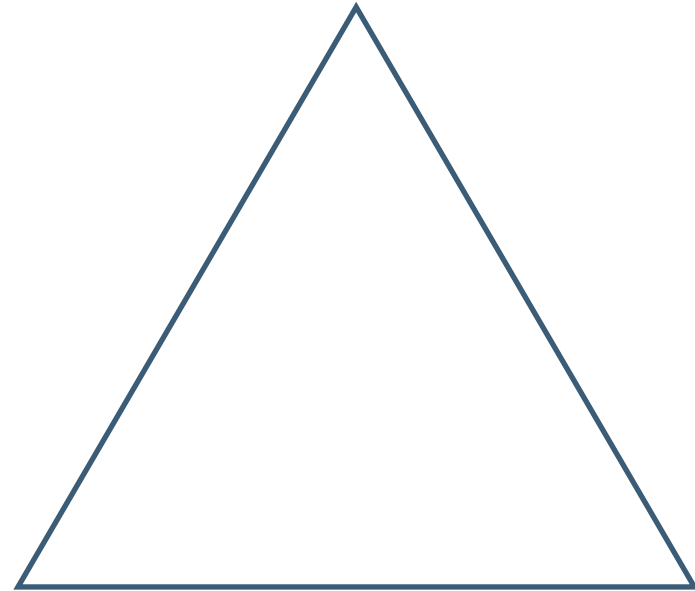


Um zu wissen, was man braucht, muss man wissen, was man hat!

Abbildung des Bestandes



1 | Urbane Analyse

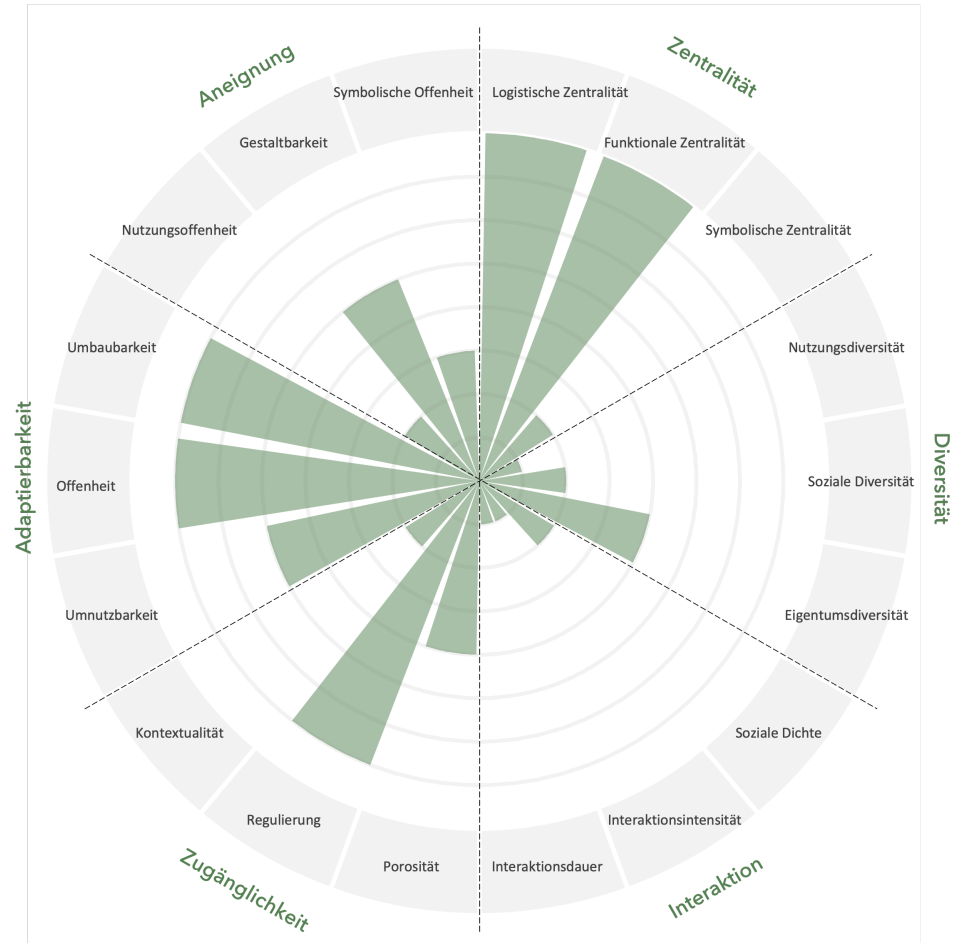


2 | Ökologische Analyse

3 | Ökonomische Analyse

Urbane Analyse

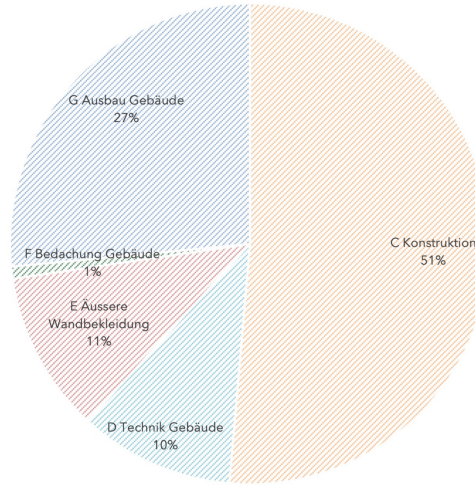
1



Ökologische Analyse

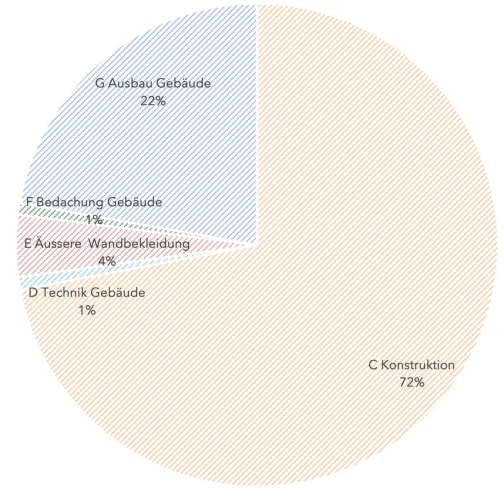


Neuwert CO₂ Emissionen
100%

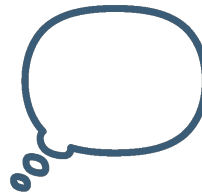


4'087'335 kg CO₂ eq.

Bestand CO₂ Emissionen
59%



2'429'900 kg CO₂ 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



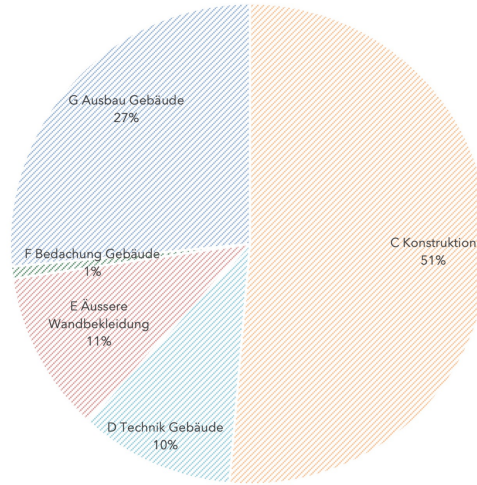
2



3

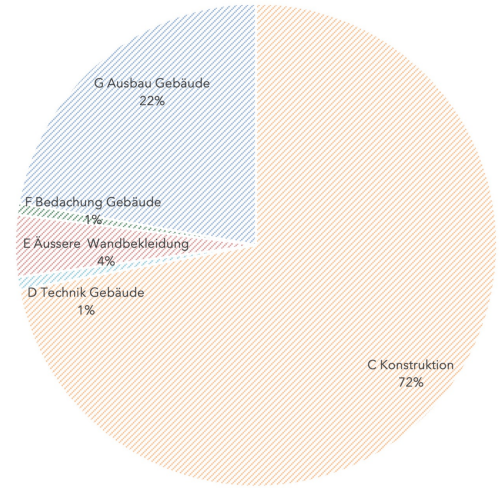


Neuwert CO₂ Emissionen
100%



4'087'335 kg CO₂ eq.

Bestand CO₂ Emissionen
59%



2'429'900 kg CO₂ eq.

17.4 Mio Autokilometer = 434x um die Welt

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

Ökonomische Analyse

1



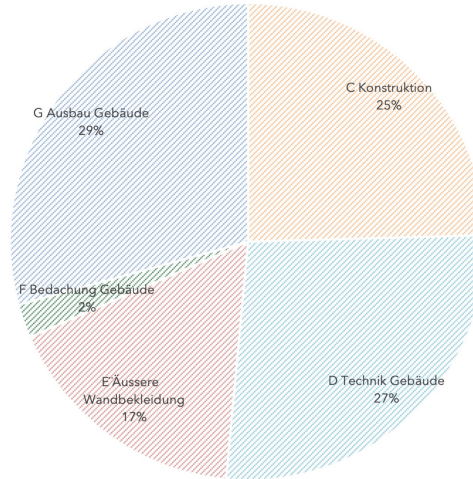
2



3

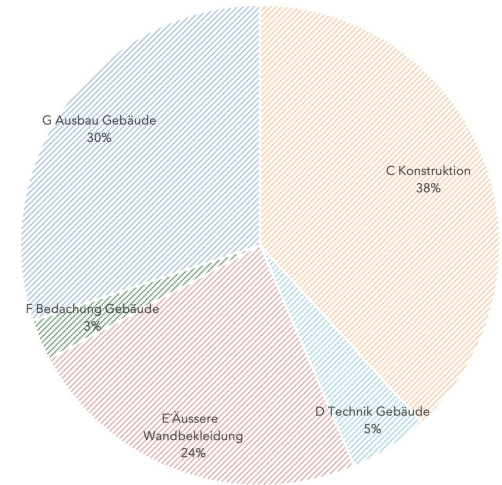


Neuwert CHF
100%



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



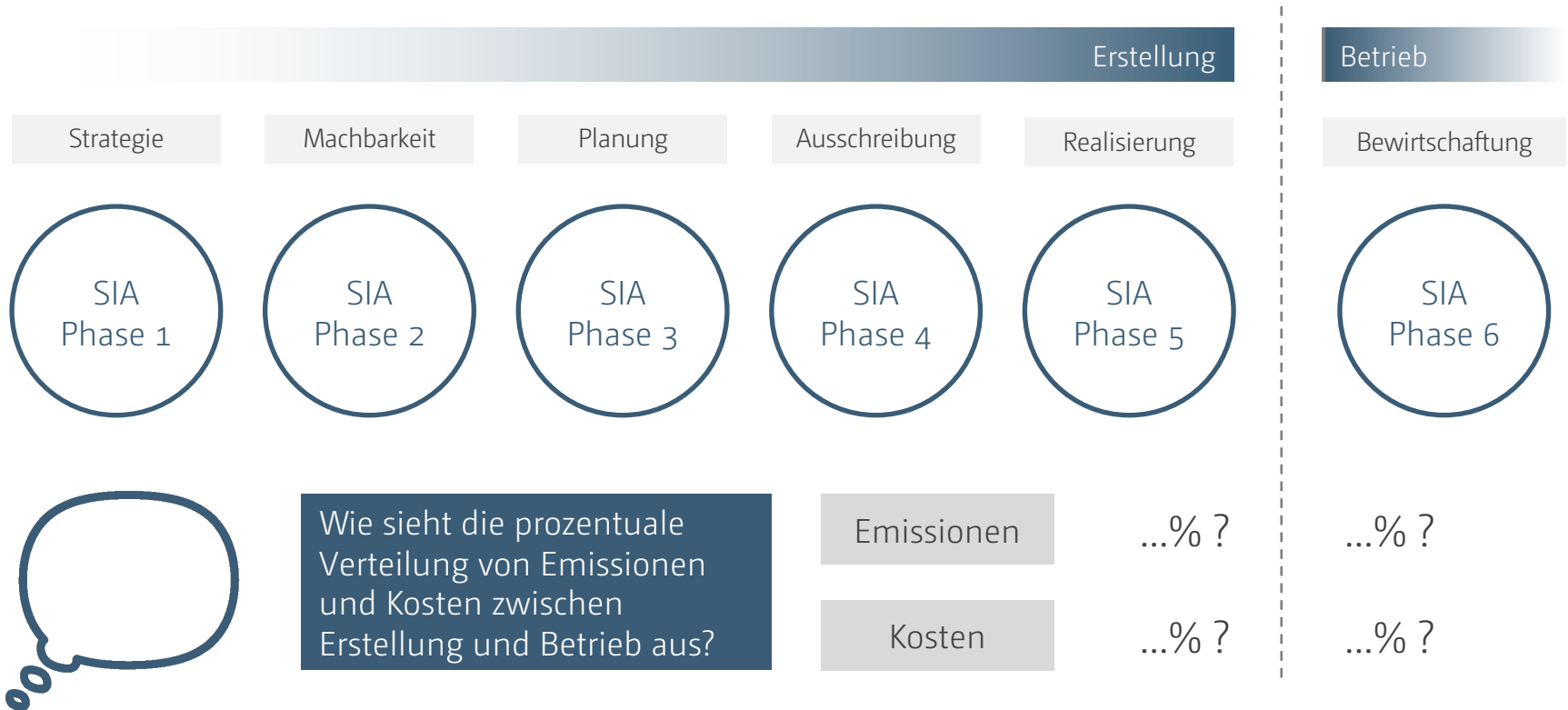
- Einfache Flexibilität
- Flexibilität bedeutet Langlebigkeit einer Liegenschaft

Vermietbarkeit



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

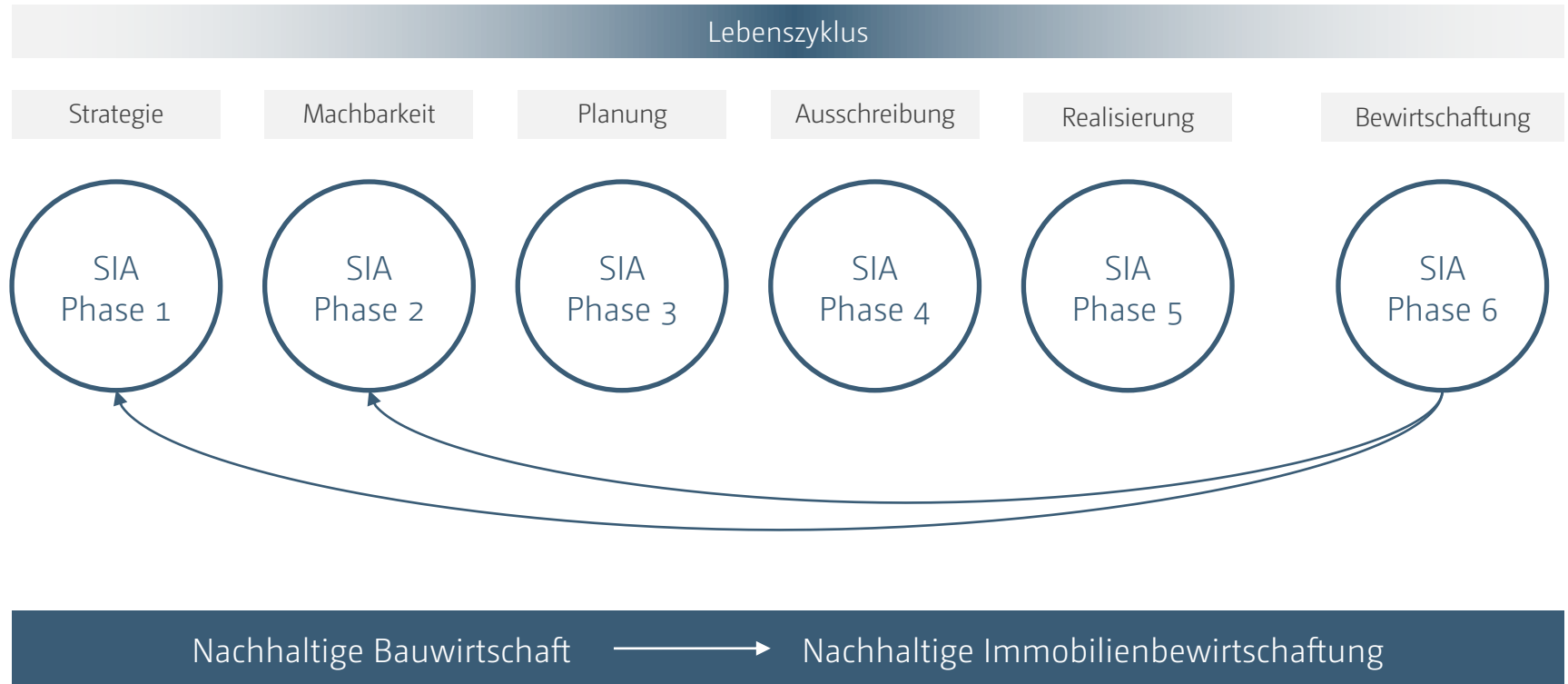
Wie gehen wir dies an?



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

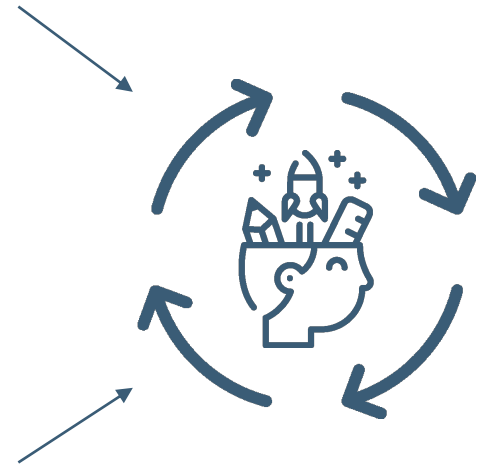
Suffizienz Low-Tech



Baumanagement

Bauleitung

Realisierung anspruchsvoller
Architektur





Fragen & Diskussion

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

Albert Einstein