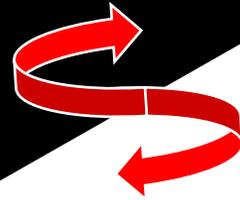


# Null Emissionsbürogebäude HafenCity Hamburg

Heinle Wischer Gesellschaft für Generalplanung mbH

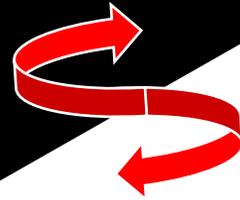
**gemeinsam**



**singulär**

**gemeinsam**

integraler Planungsansatz,  
Integration und Synergien



**singulär**

keine Partikularinteressen,  
keine monokausalen Wunschlisten

# Nachhaltigkeit entsteht im Team

Heinle Wischer Gesellschaft  
für Generalplanung mbH



## Tragwerksplanung

WETZEL & VON SEHT 

## Building Performance und Nachhaltigkeit

 **LCEE**  
LIFE CYCLE ENGINEERING EXPERTS GMBH

## Technische Gebäudeausrüstung

 **IRMN**  
INGENIEURE

## Brandschutz

 **HAHN**  
Consult

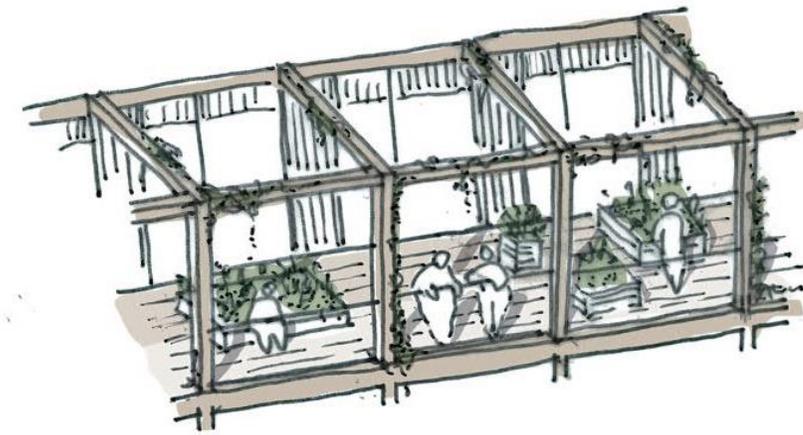
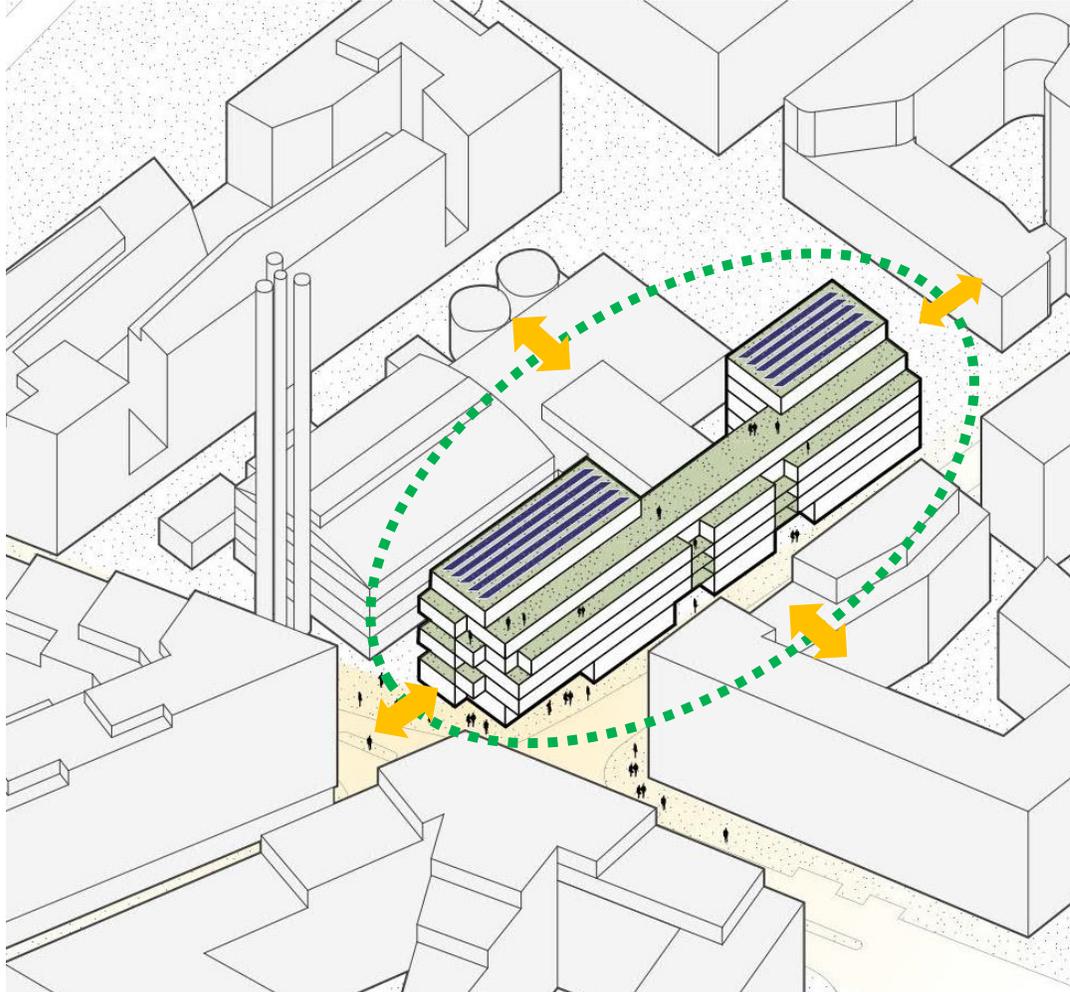
Hafencity Hamburg  
Null Emissionsbürogebäude

# Der Baustoff Holz erfüllt die Anforderungen an Kreislaufwirtschaft und Emissionsneutralität

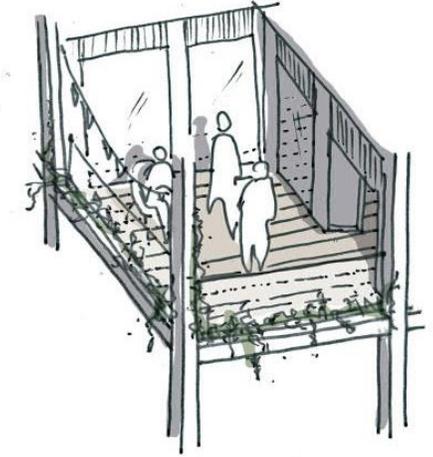


# Das Haus im Dialog mit der Stadt

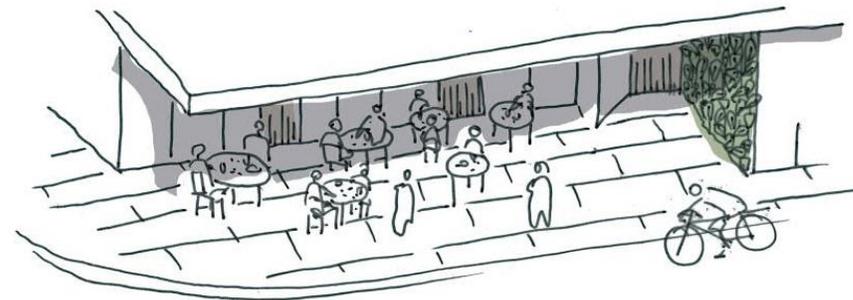
## Harmonisierung unterschiedlicher Nutzerbelange



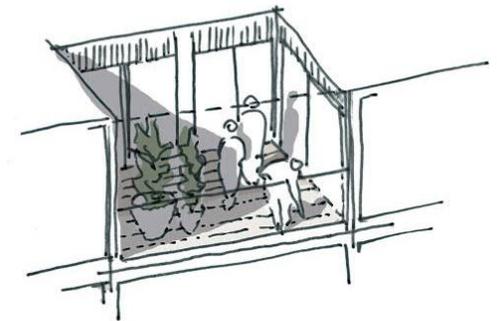
zugängliche Dachterrassen



Balkone



Überdachter Außenraum im EG



Loggien

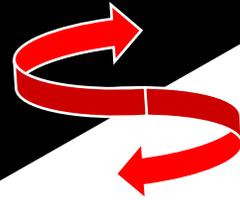
Nachbarschaftsrecht / Schallschutz / Verschattung / Einbindung Öffentlichkeit / laufender Betrieb Heizwerk

Hafencity Hamburg  
Null Emissionsbürogebäude

# Fassadenbegrünung zur Verbesserung des Mikroklimas



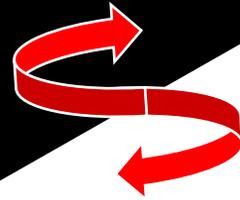
**nachwachsend**



**nicht erneuerbar**

**nachwachsend**

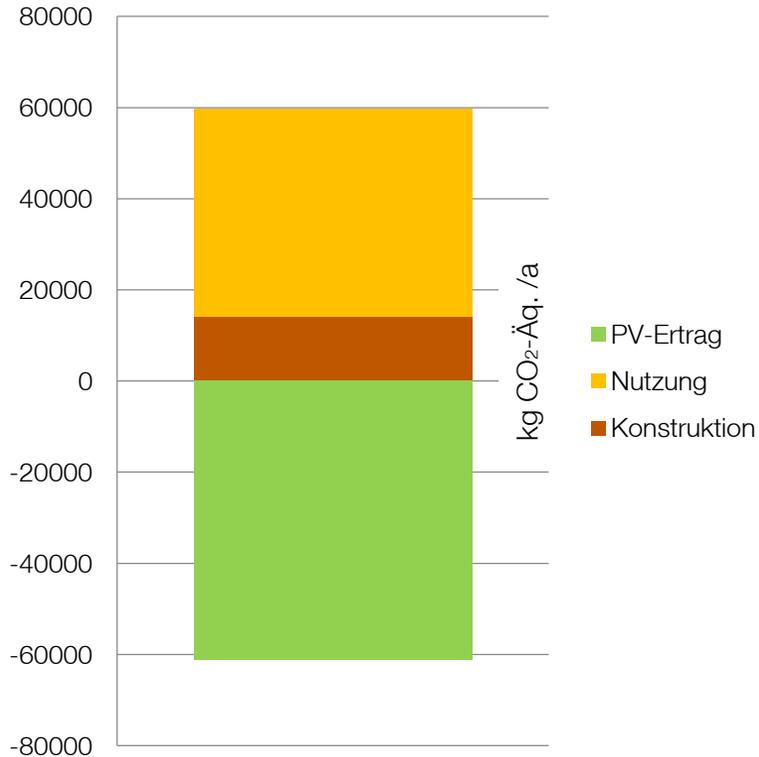
Verwendung von Materialien  
als CO<sub>2</sub>-Senke  
Cradle-to-Cradle  
Prinzip



**nicht erneuerbar**

Einsatz von Materialien  
mit hohem CO<sub>2</sub>- Fußabdruck

## Ökobilanz



Einsatz von Bewehrungsstahl aus 100% Stahlschrott, hohe Energieeffizienz bei der Produktion

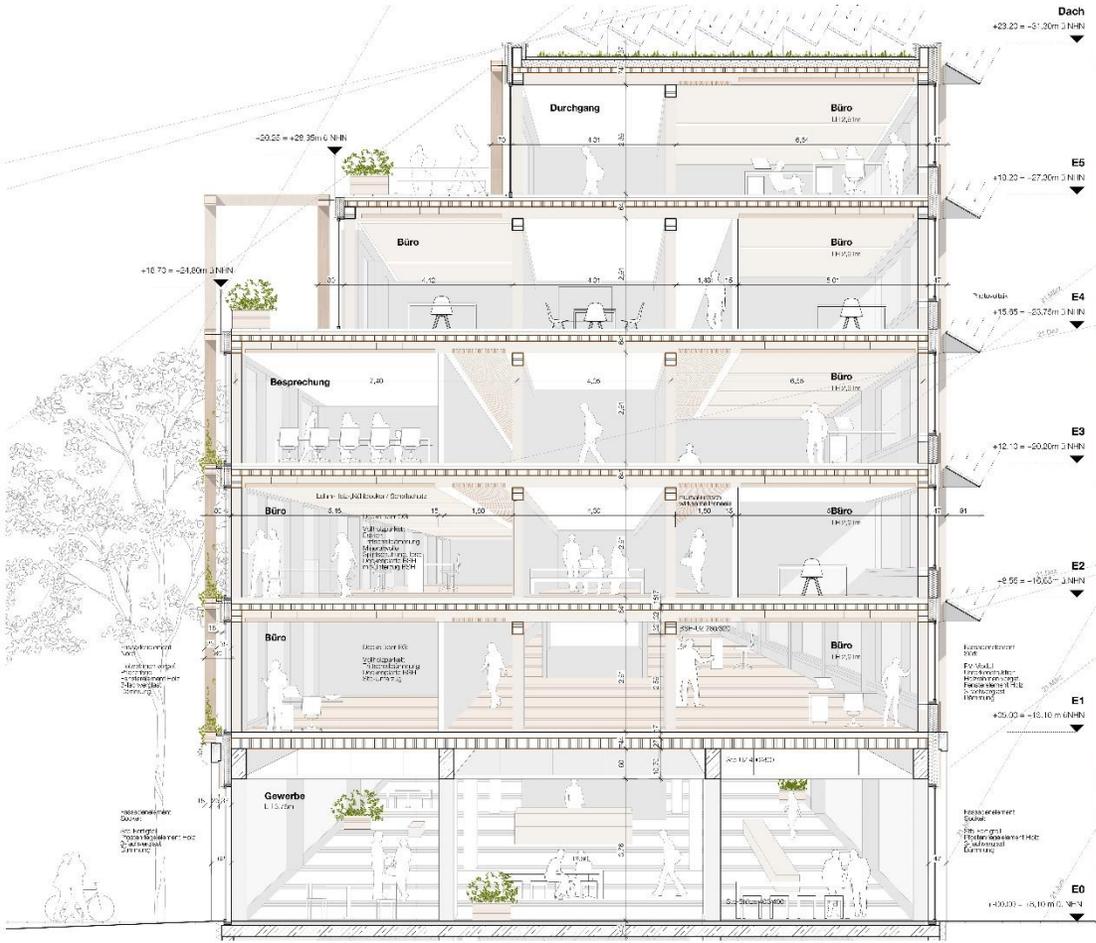
Einsatz von ökologisch optimierten Betonen

Einsatz von wiederverwendbaren Baustoffen/Modulen mit einem geringen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck im End-of-Life

**Konstruktion liegt 88% unter dem DGNB Referenzwert für die Konstruktion**

Im Betrachtungszeitraum von 50 Jahren wird pro Jahr eine **CO<sub>2</sub>-Gutschrift** erzielt.

# Holz als konstruktives und raumbildendes Material

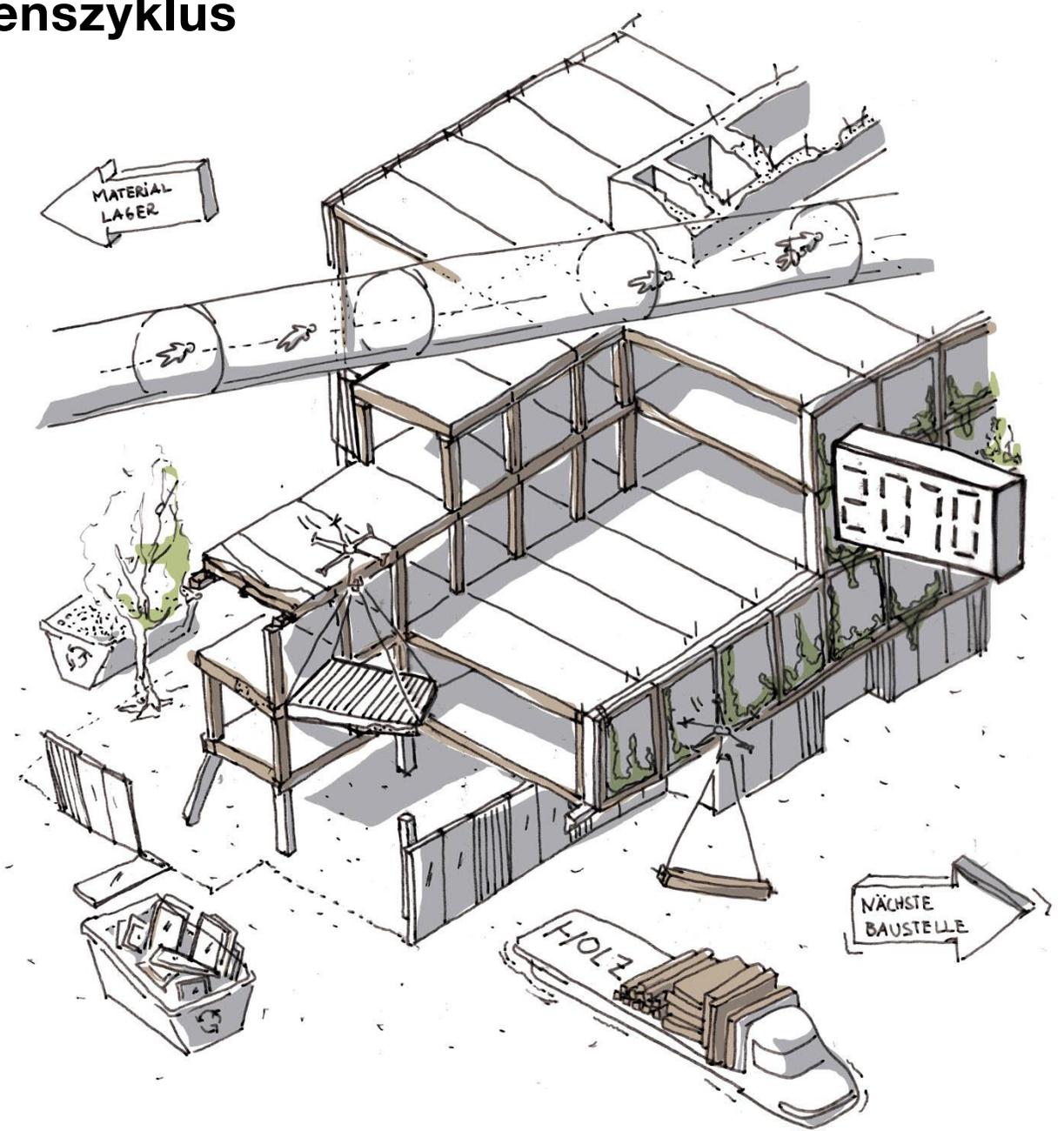


# Der Baustoff Holz prägt das Erscheinungsbild des Stadtbausteins

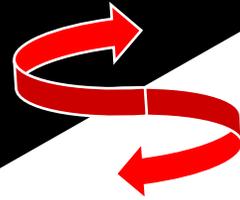


Hafencity Hamburg  
Null Emissionsbürogebäude

# Reversibilität im Lebenszyklus



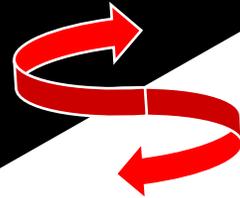
**modular**



**monolithisch**

# modular

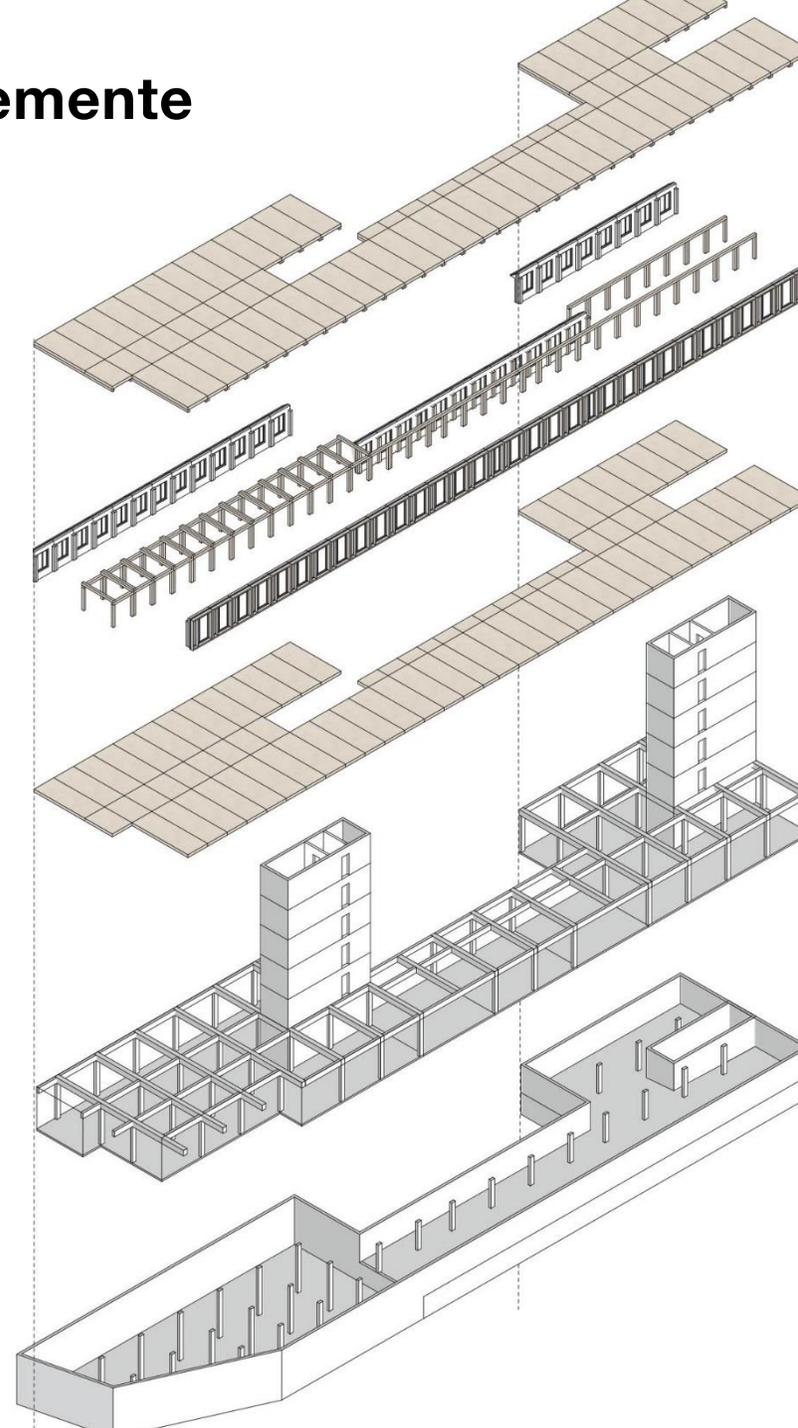
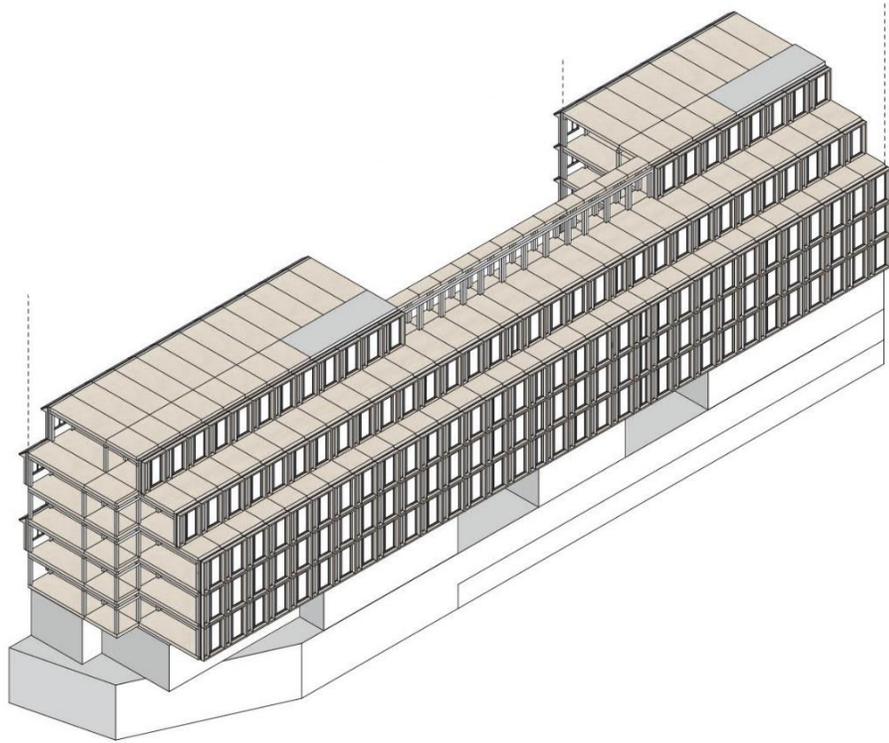
elementierte Holzkonstruktion  
parallele Fertigung der  
Bauteile im Werk



# monolithisch

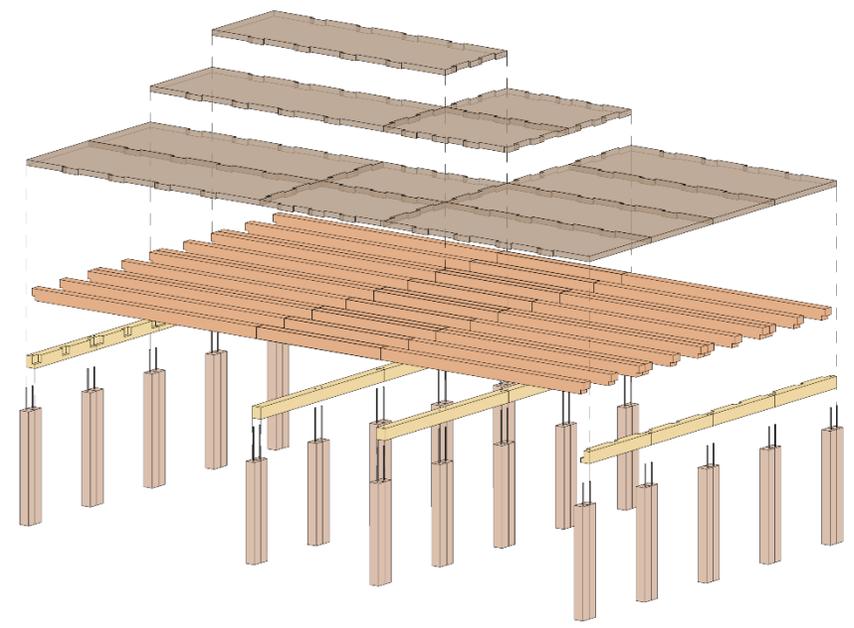
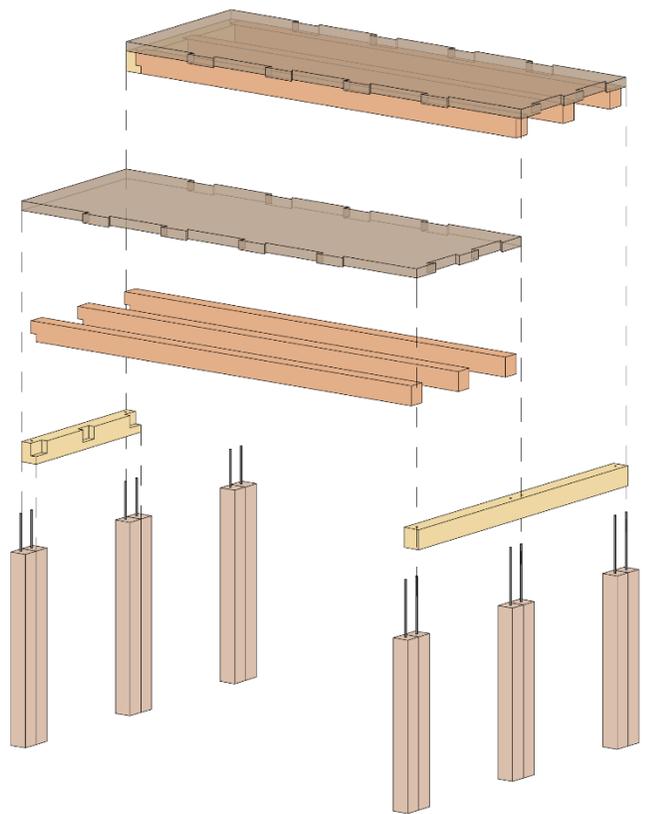
Witterungsabhängig  
Abhängigkeit von Einzelgewerken

# Parallele Fertigung Rohbau / Holzelemente

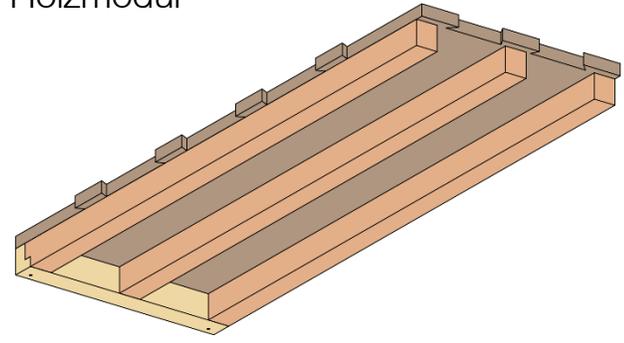


# Holz als tragendes Element in Wand und Decke

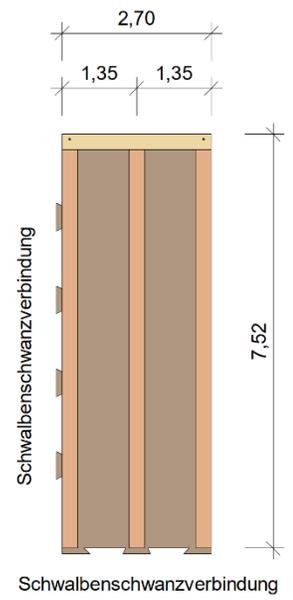
Regelbereich-Holzmodulbau  
Zusammensetzung Holzmodul



Holzmodul

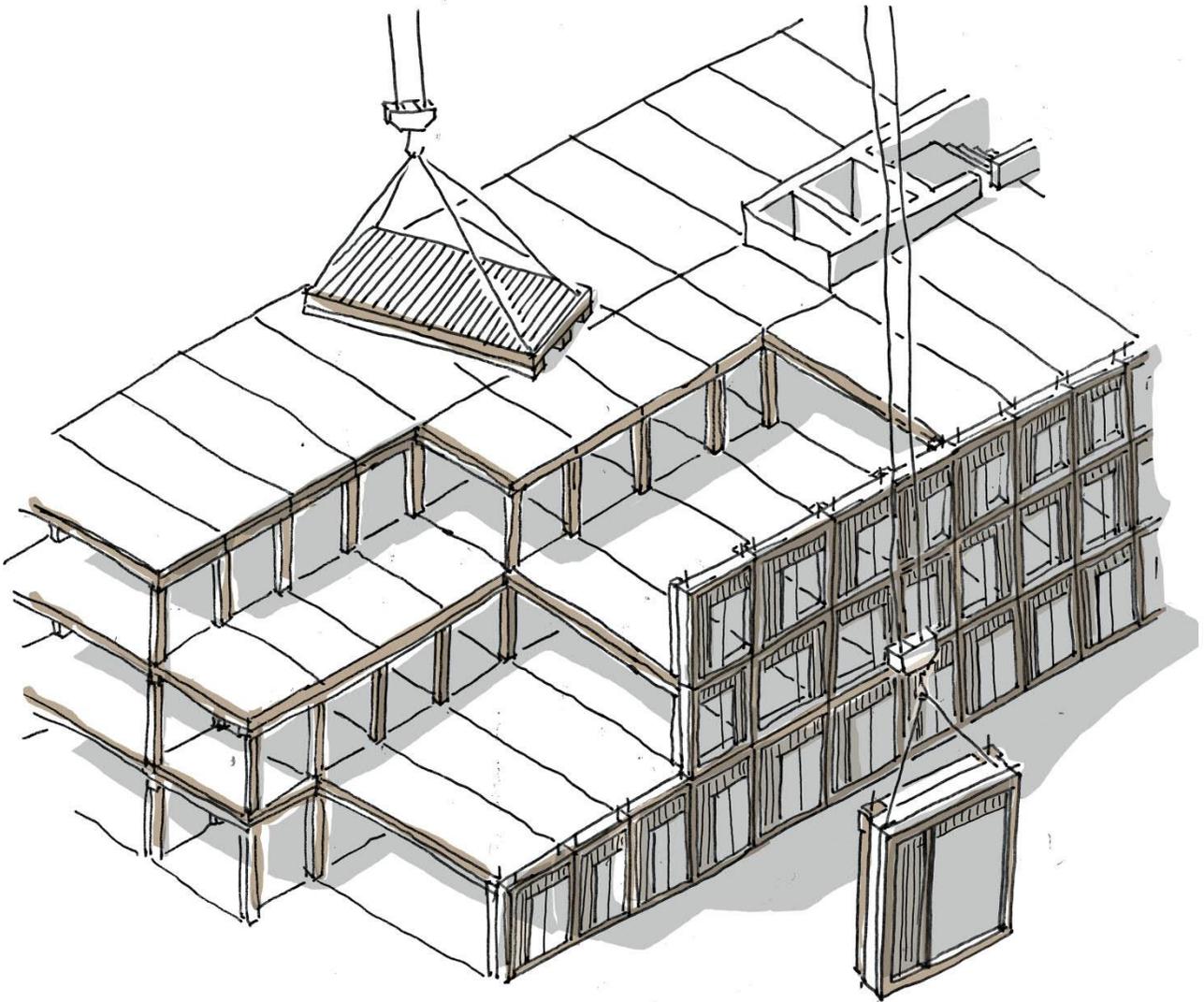


- Modularität
- hoher Fertigungsgrad
- Zeitersparnis
- Rückbaubarkeit



Die Brandschutzanforderung R90 wird mittels eines Abbrandnachweises gem. EC5 gewährleistet. Sämtliche Holzanschlüsse sind ohne statisch erforderliche Verbindungsmittel über Ausklinkungen geplant.

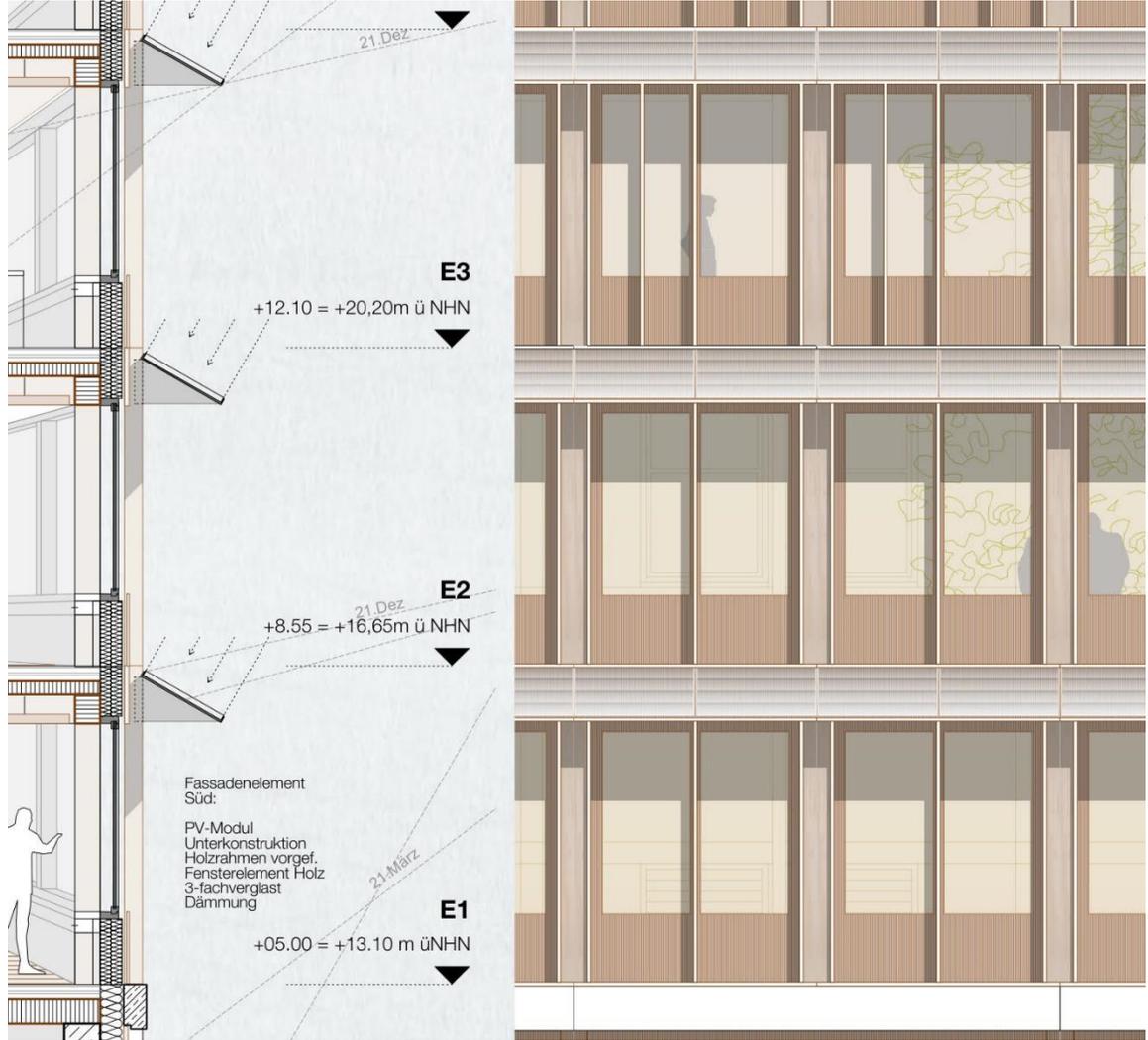
# Zeitgewinn durch Modularität im Bauprozess



# Unterschiedliche Typenentwicklung bei Nord- und Südfassade

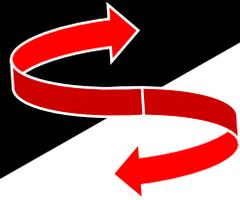


Straßenfassade - Begrünung und bodentiefe Fenster



Südfassade - PV-Module als Gestaltungsmittel / feststehender Sonnenschutz

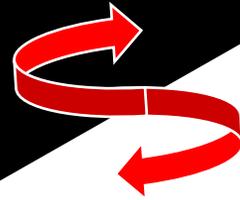
**erzeugen**



**verbrauchen**

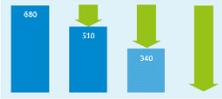
**erzeugen**

nachhaltiger Umgang mit  
energetischen Ressourcen  
CO<sub>2</sub>- Neutralität



**verbrauchen**

Nutzung von fossilen Brennstoffen



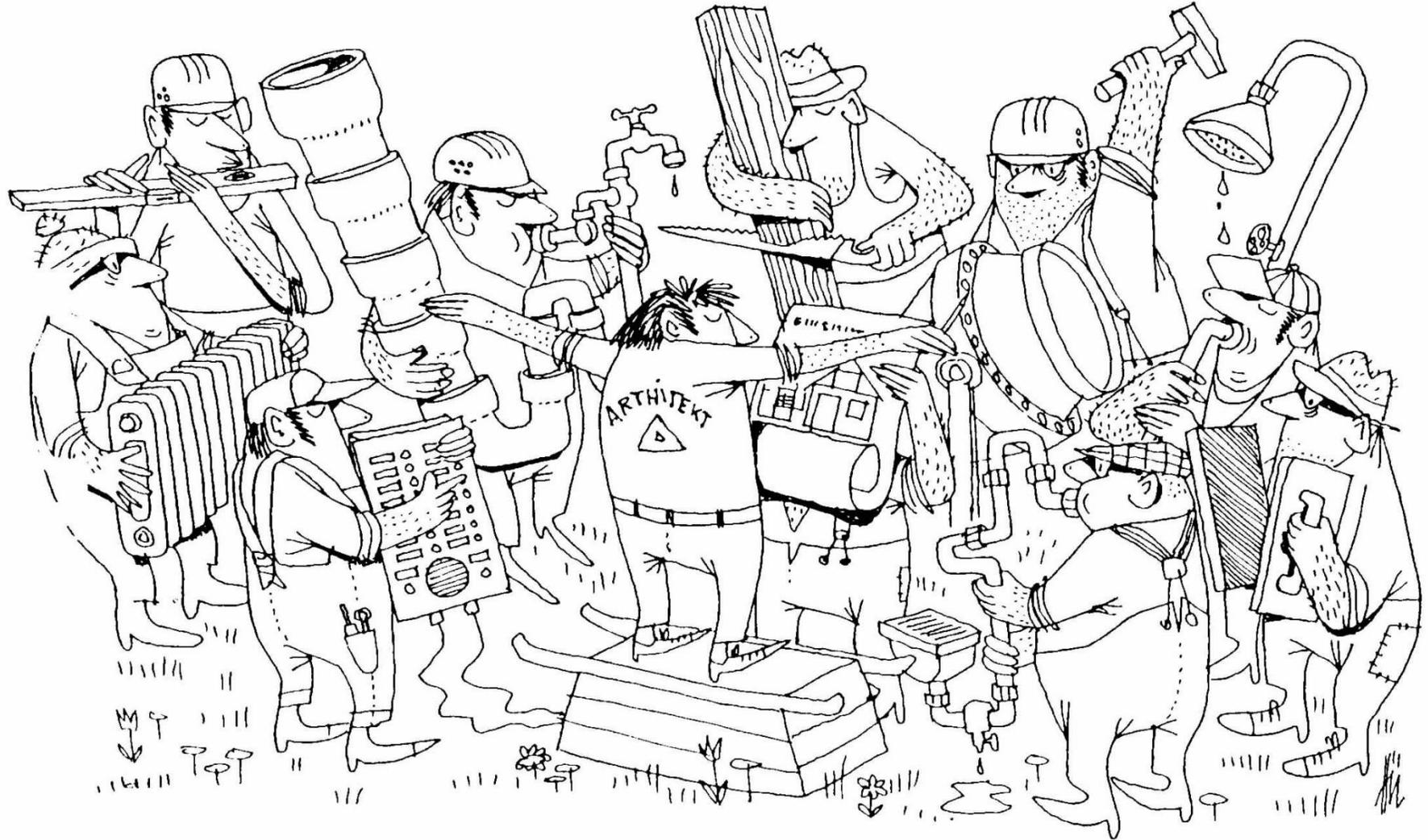
## Null-Emissionen in der Gesamtbilanz über den Lebenszyklus



## Zertifizierung nach HCH Umweltzeichen in Platin+

- Kategorie 1: Nachhaltiger Umgang mit energetischen Ressourcen
- Kategorie 2: Nachhaltiger Umgang mit öffentlichen Gütern
- Kategorie 3: Einsatz umweltschonender Baustoffe
- Kategorie 4: Besondere Berücksichtigung von Gesundheit und Behaglichkeit
- Kategorie 5: Nachhaltiger Gebäudebetrieb

# Gewerkeübergreifender Entwurfsansatz für innovatives TGA-Konzept



# Jahressimulation der Energie Verbräuche/ Gewinne

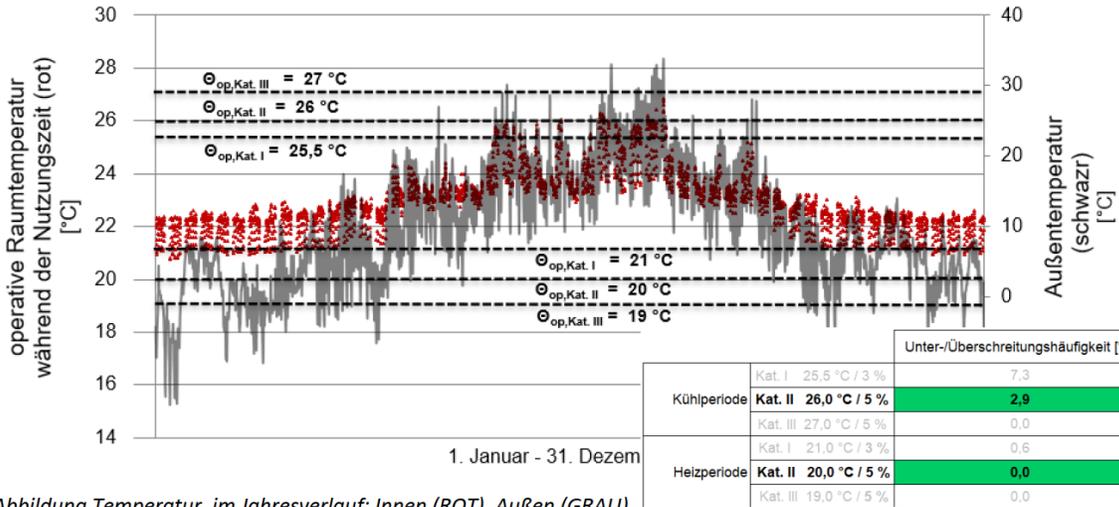
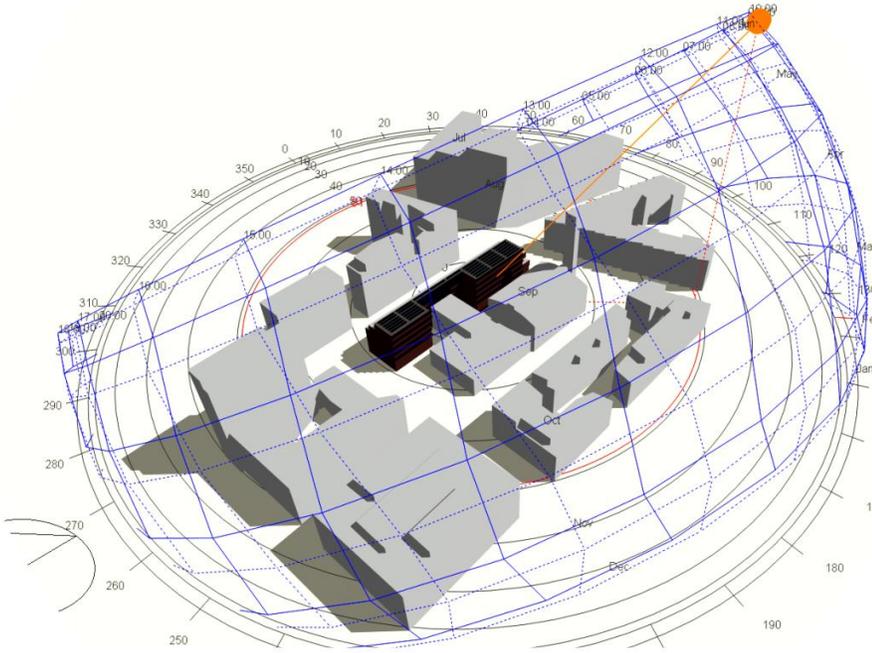
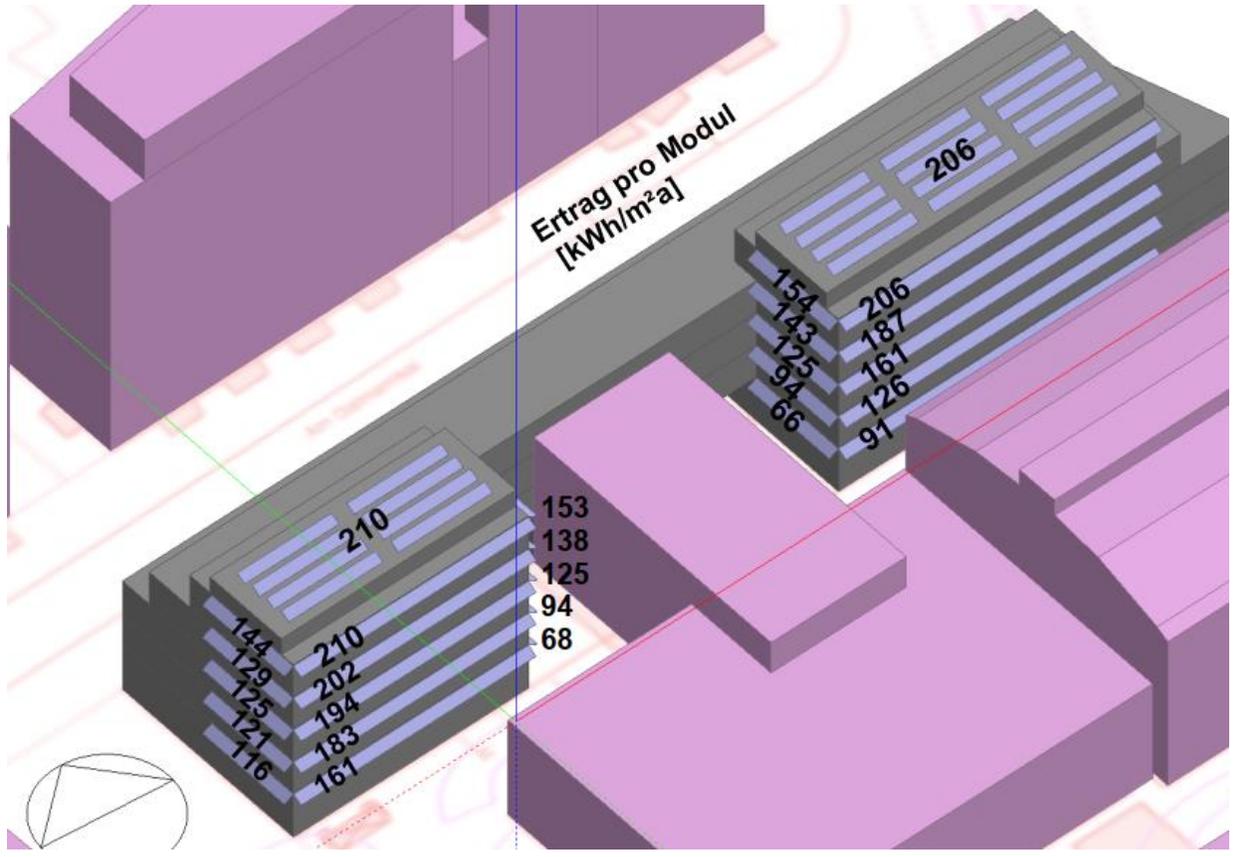
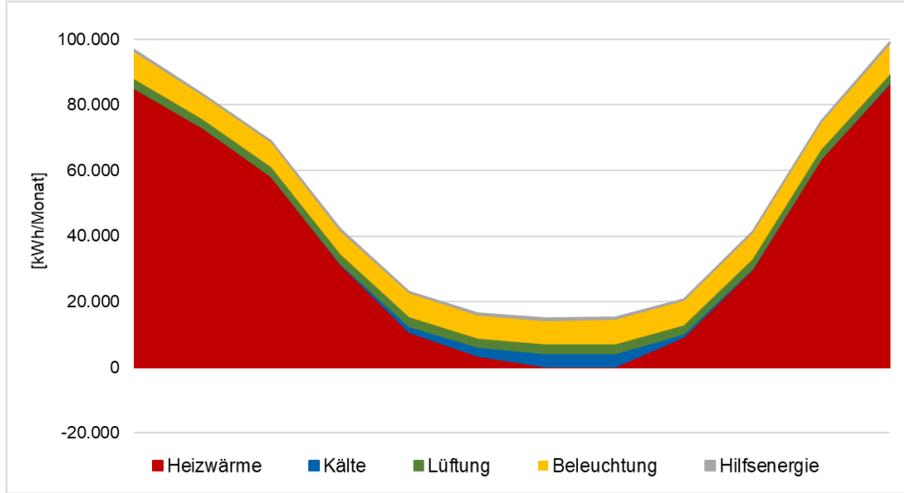


Abbildung Temperatur im Jahresverlauf: Innen (ROT), Außen (GRAU)

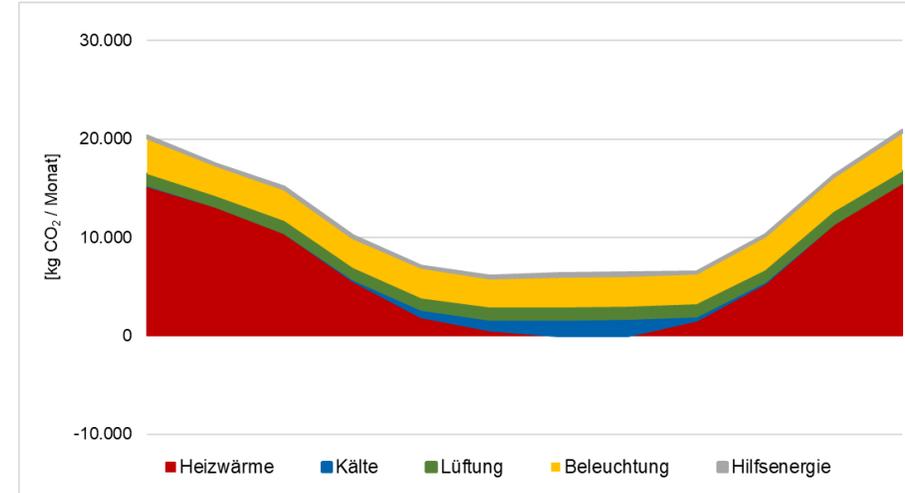


# Gebäudeenergieeffizienz im Vergleich

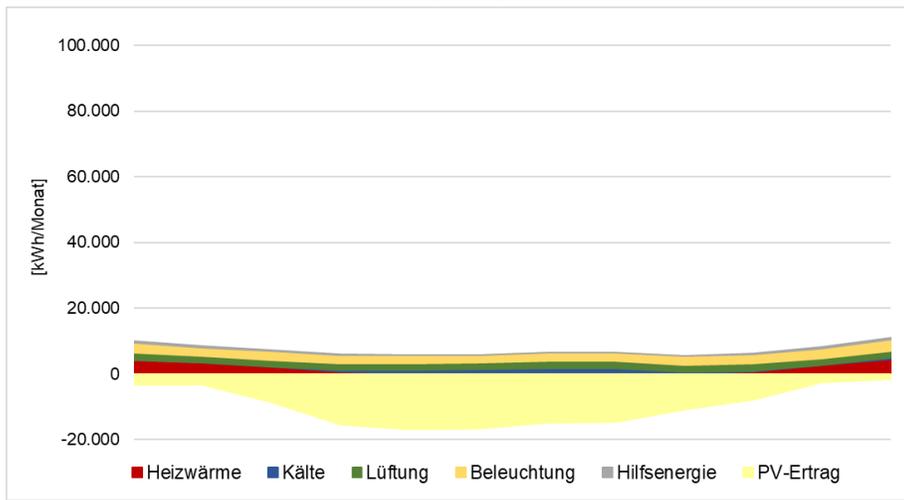
**Endenergiebedarfe  
des Ref - Gebäudes nach GEG**



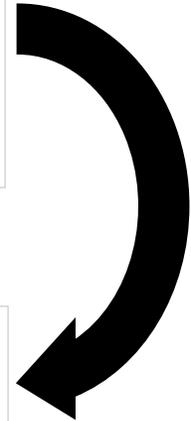
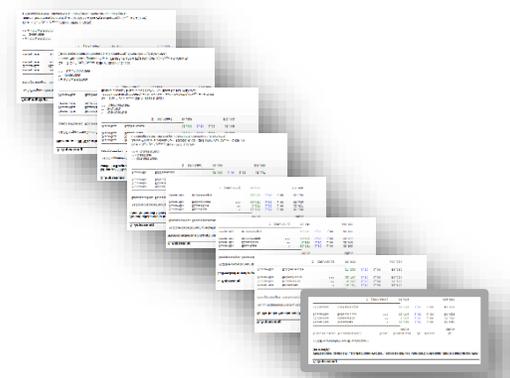
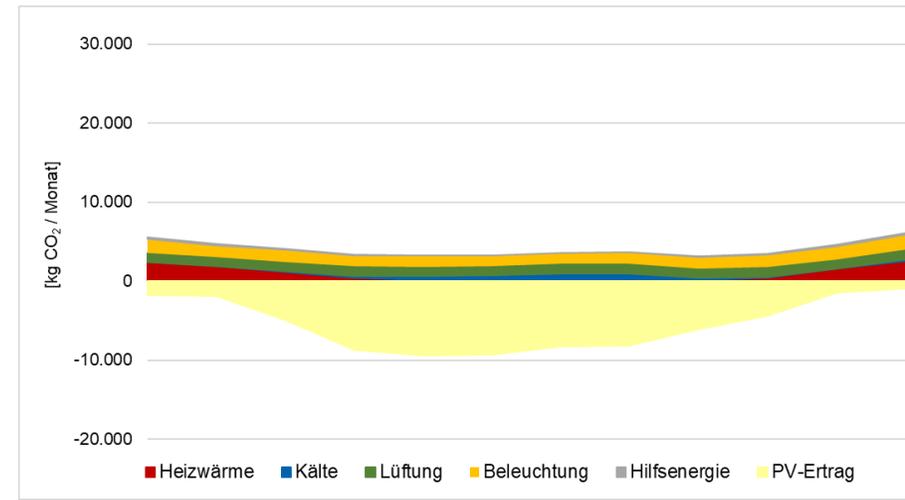
**CO<sub>2</sub> - Emissionen  
des Ref - Gebäudes x 0,75 nach GEG**



**Endenergiebedarfe  
des Ist - Gebäudes**



**CO<sub>2</sub> - Emissionen  
des Ist - Gebäudes**

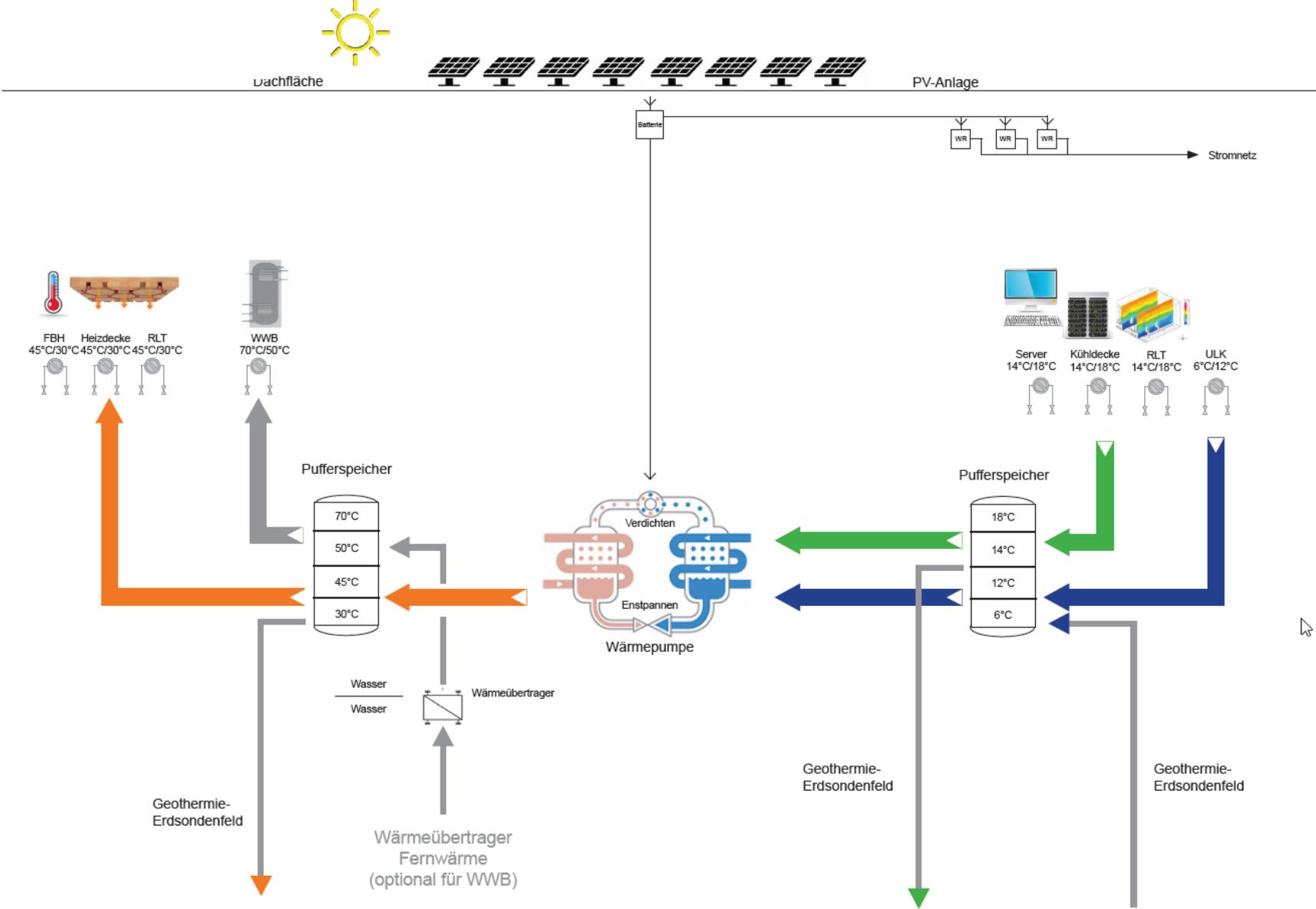


- Hocheffizienter Wärmepumpenbetrieb bzw. hoher Anteil an Umweltwärme /-kälte
- Niedertemperatursysteme
- Thermisch optimierte Bauteile
- „intelligente“ Kunstlichtregelung
- SFP-2 Ventilatoren

**Endenergiebedarf  
80 % geringer als  
Referenzgebäude**  
(ohne Berücksichtigung  
des PV-Ertrags)

# Erdsondennutzung für Heizung / Kälteversorgung

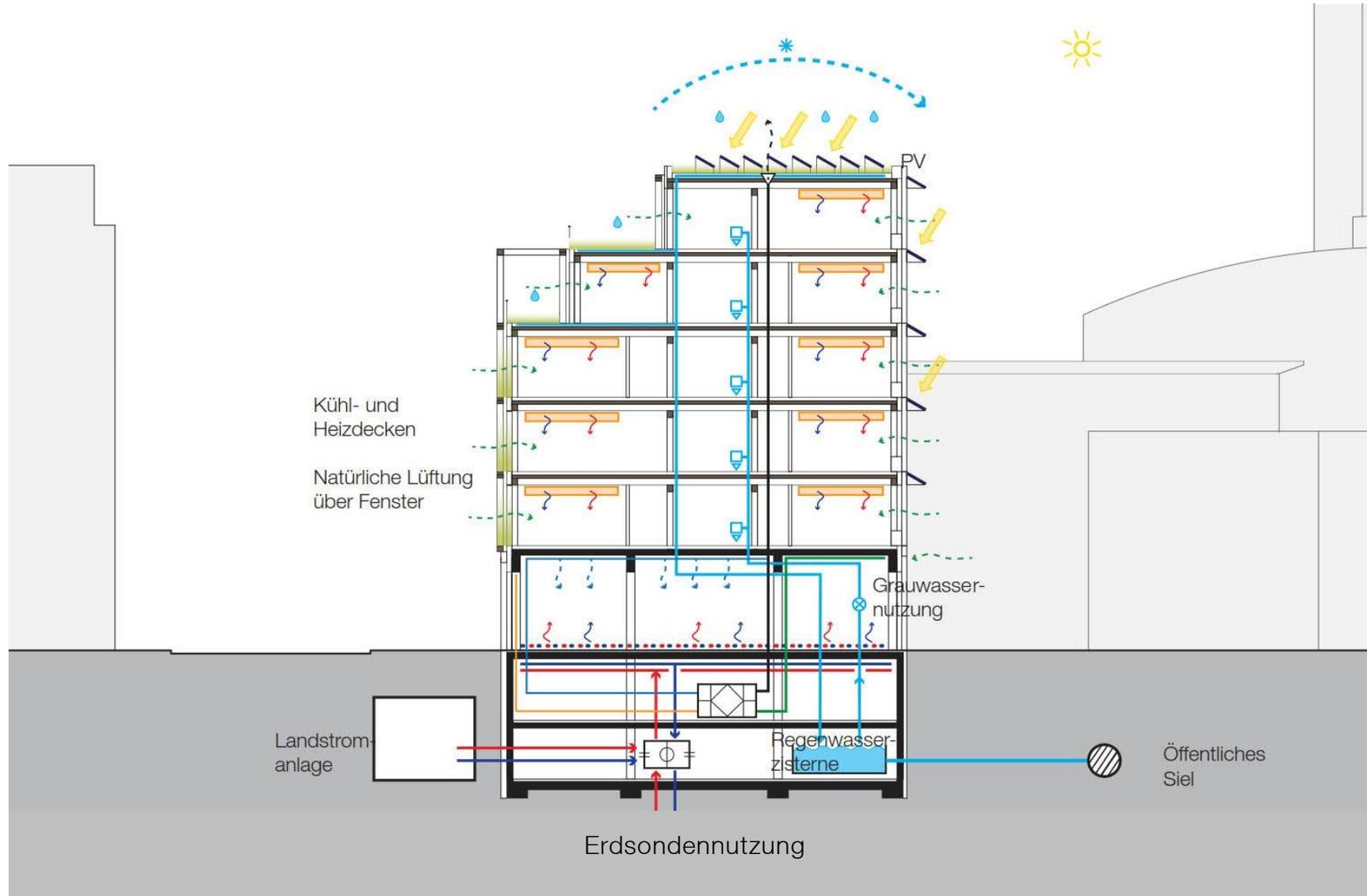
## Maximale Eigenenergieerzeugung durch PV / Strom



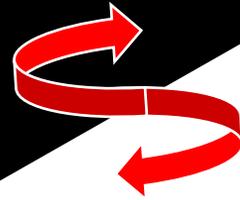
- Legende**
- RLT = Raumlufttechnik
  - ULK = Umluftkühlgerät
  - FBH = Fußbodenheizung
  - WWB = Warmwasserbereitung

# Technisches Versorgungskonzept

## Hocheffizienter Wärmepumpenbetrieb / Niedertemperatursysteme



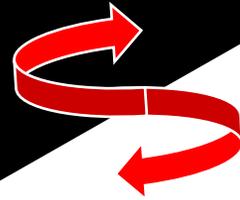
**anpassbar**



**dogmatisch**

**anpassbar**

Nachsteuerung zur  
CO2-Bilanz mittels  
„Werkzeugkasten“

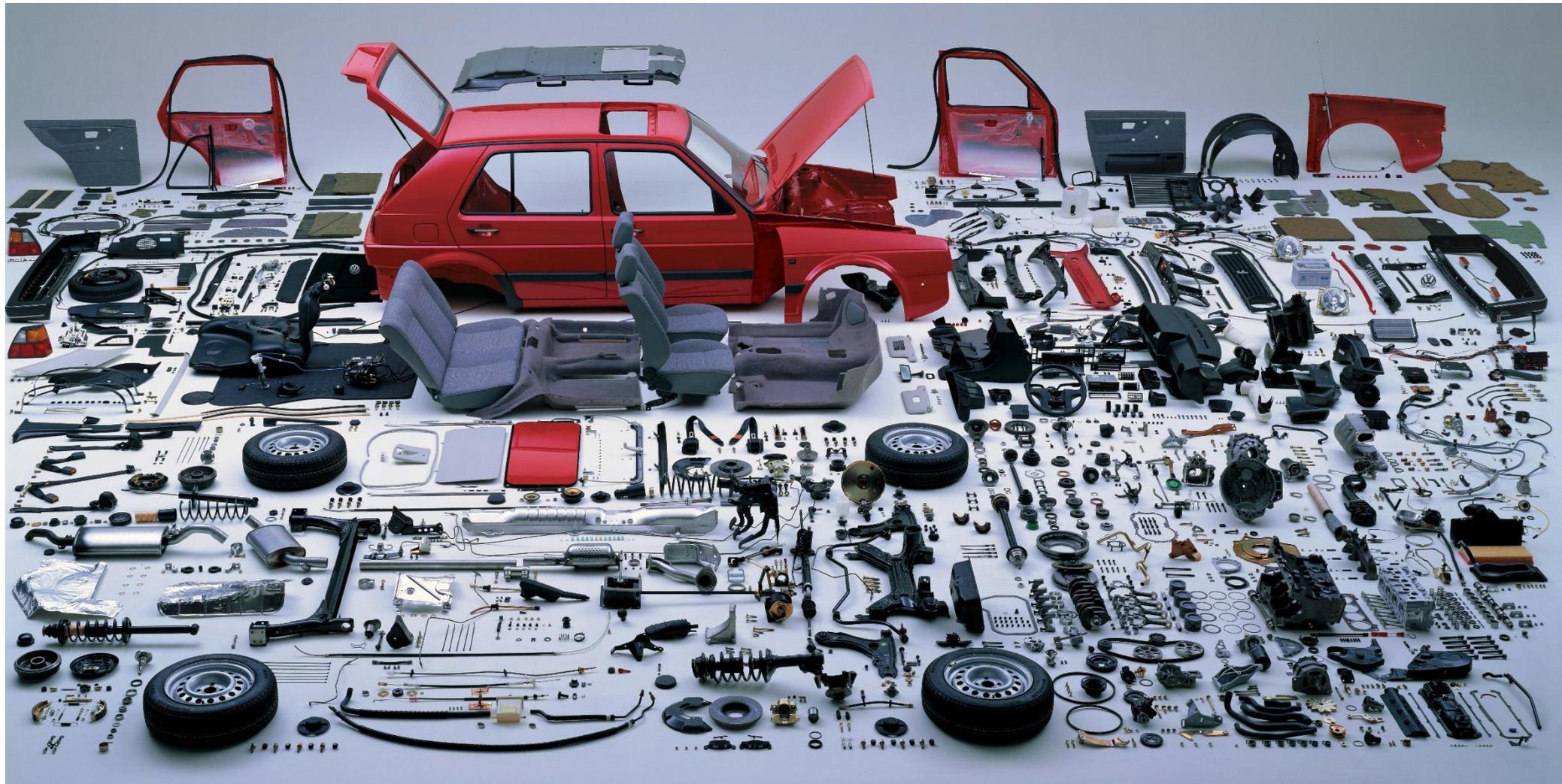


**dogmatisch**

starre Vorgaben

unflexibel

# Regelmäßige Überprüfung der CO<sup>2</sup>-Äquivalente /Jahr mittels Rechenmodell





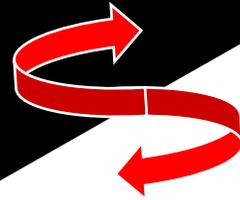
# „If we make it here, we can make it anywhere“ - Leuchtturmprojekt



1. - 5.Obergeschoss  
Holzmodulbauweise

Erdgeschoss  
Stahlbetontransferebene  
Kellerkasten  
Stahlbetonbauweise  
Gründung Baugrube

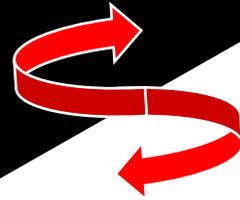
**zukunftsfähig**



**kurzsichtig**

# zukunftsfähig

Anpassung an sich  
verändernde Arbeitswelten  
Nutzerkomfort



# kurzsichtig

bauliche Festschreibung  
des Ist-Zustandes

# Nachhaltiger Konzeptansatz ohne Einschränkung!

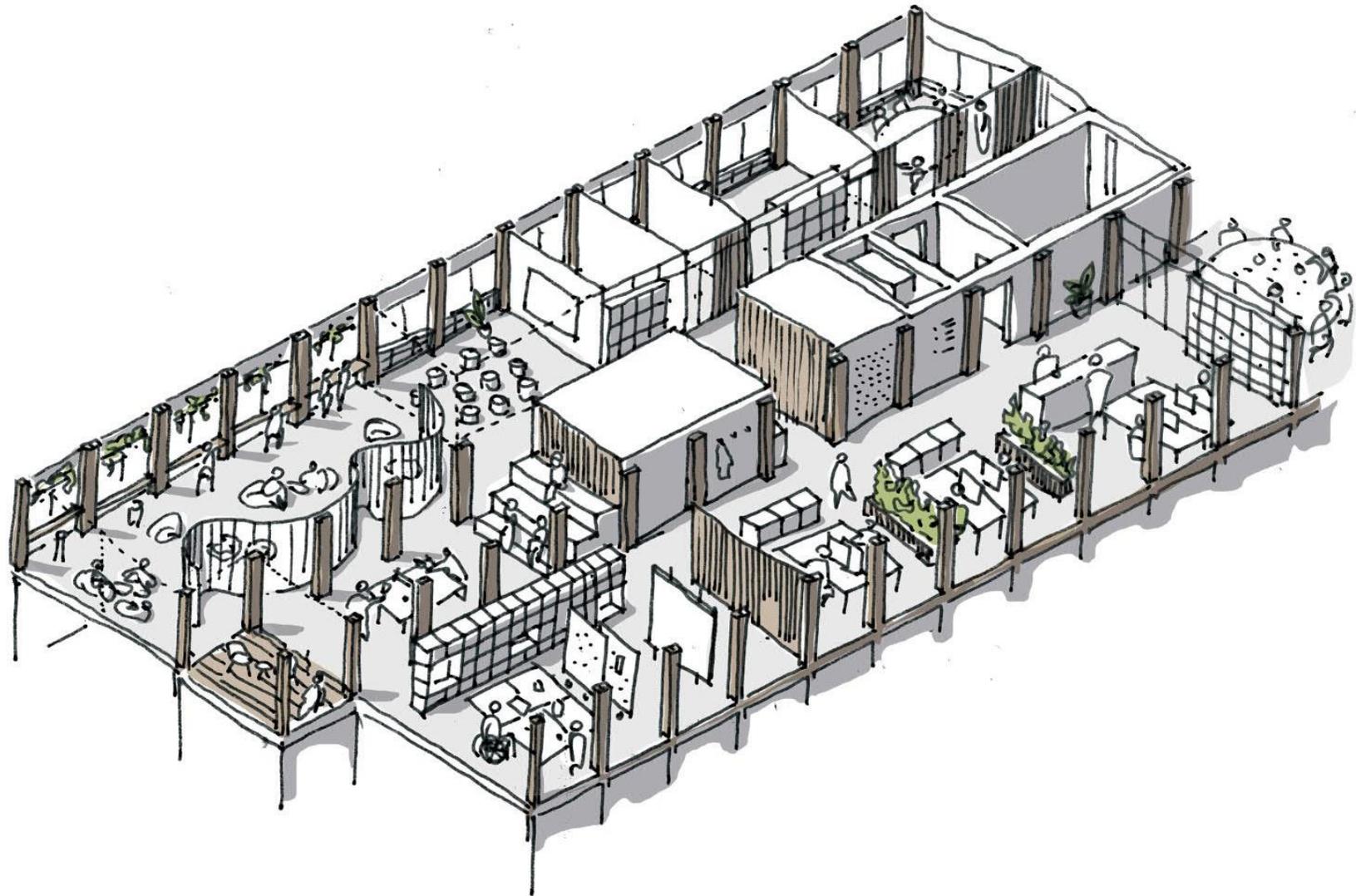


**Konventionell**

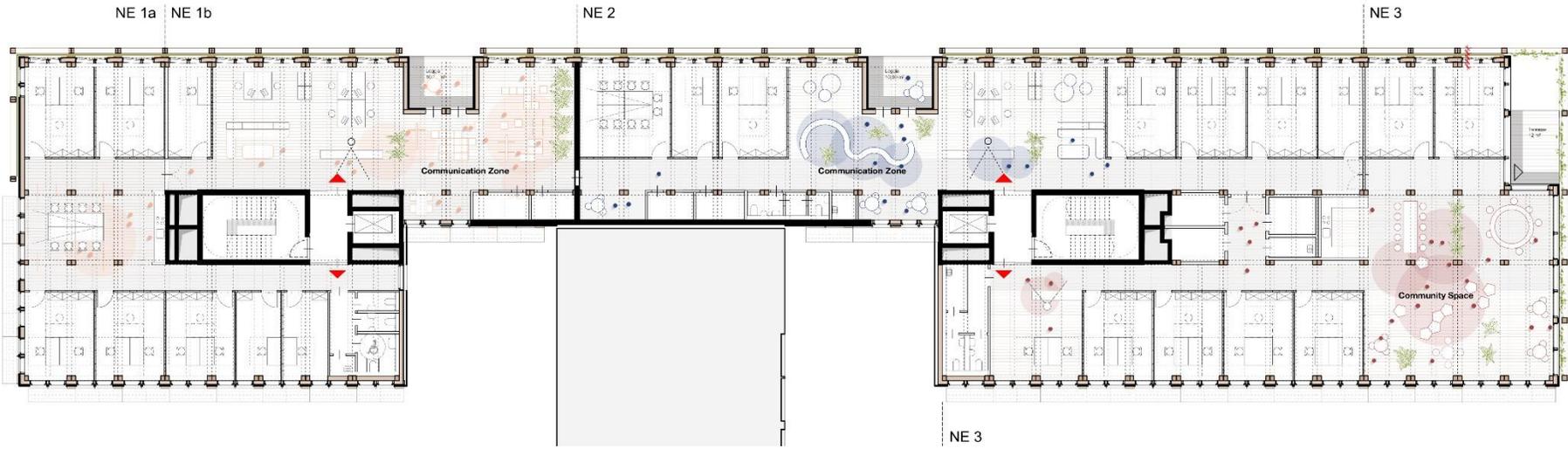


**Nachhaltig?**

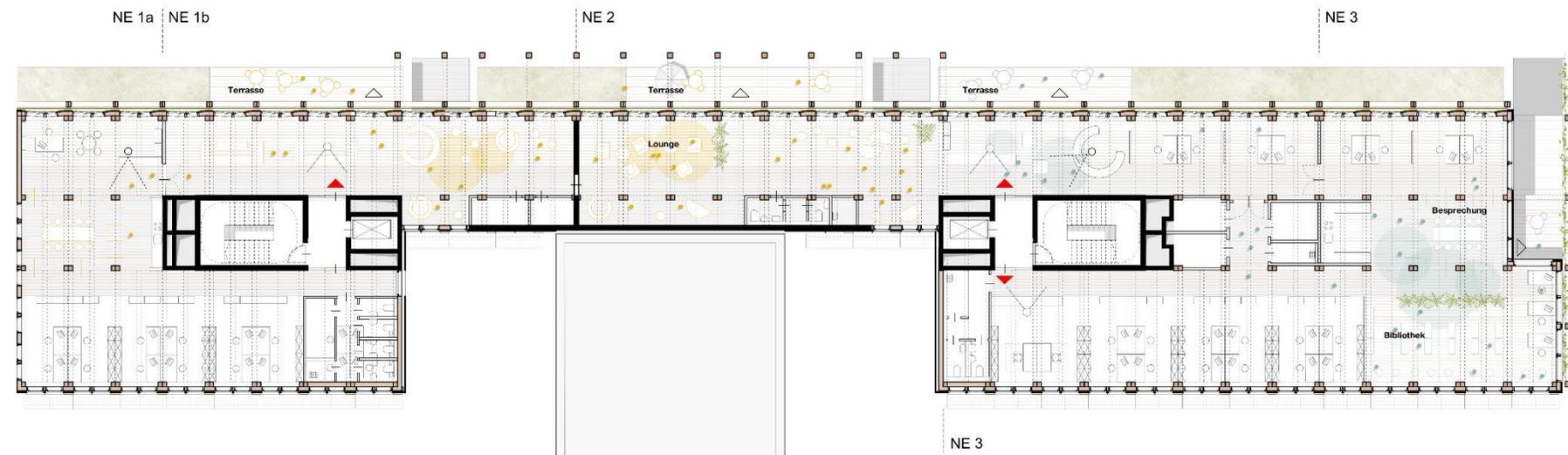
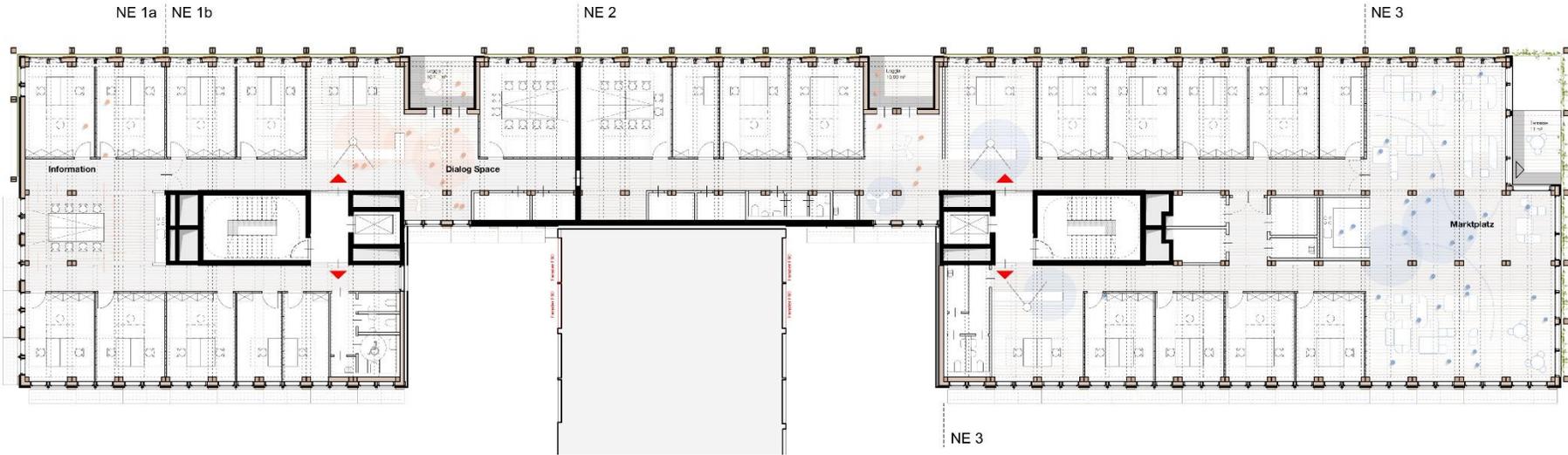
# Flexibilität in der Nutzung durch frei belegbare Zonierung



# Flexibilität bei der Grundrissausgestaltung der Bürozonen



# Flexibilität bei der Grundrissausgestaltung der Bürozonen





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**