



1

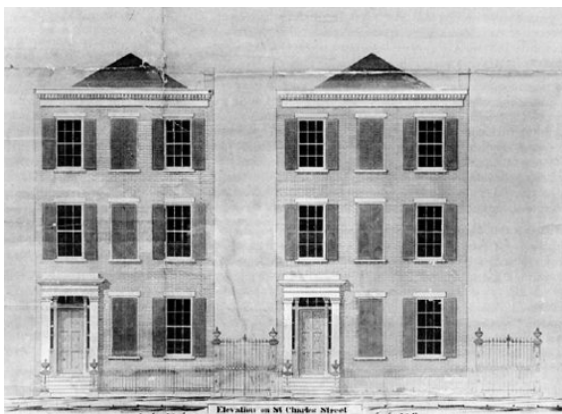
How buildings learn: What happens after they're build

Stewart Brand



<https://www.penguinrandomhouse.com/books/320919/how-buildings-learn-by-stewart-brand/>

1857



1993



2

2



3

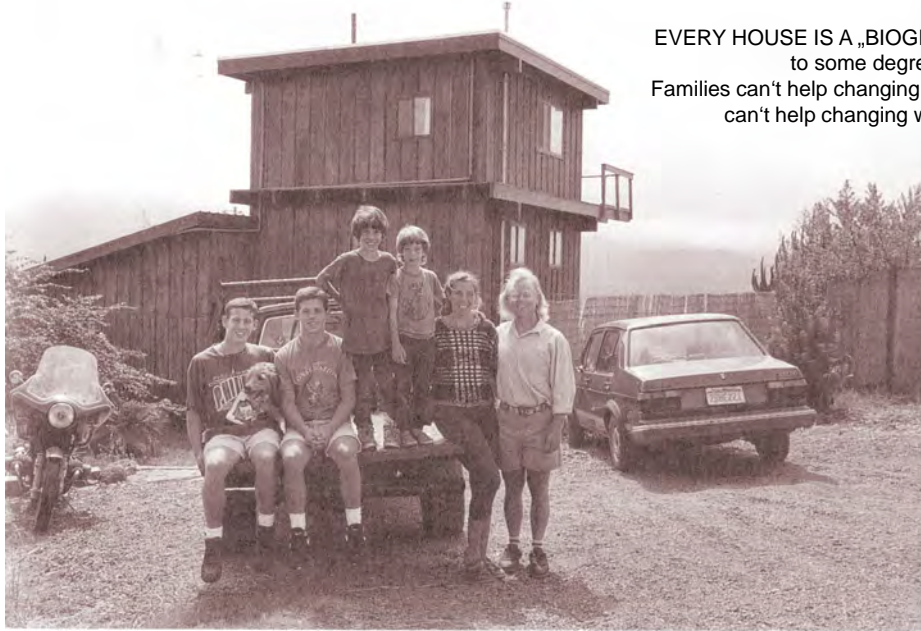
3



4

4

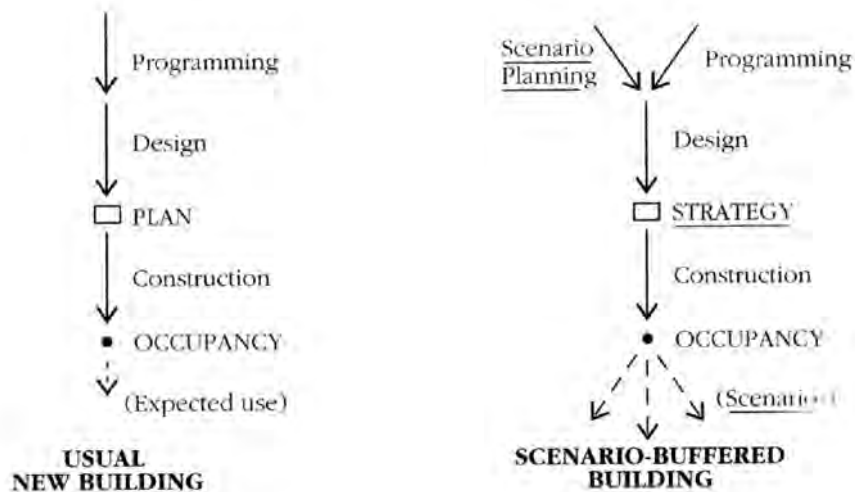




EVERY HOUSE IS A „BIOGRAPHY“ HOUSE  
to some degree.  
Families can't help changing, and their homes  
can't help changing with them.

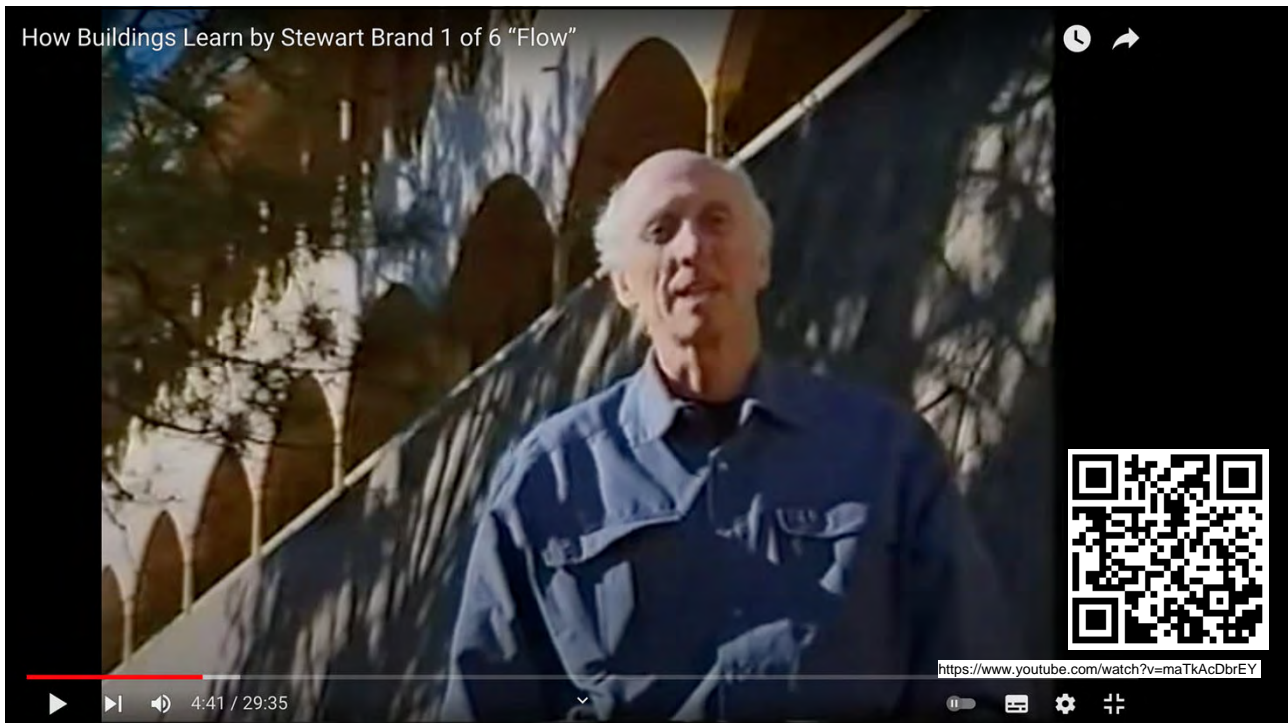
5

5

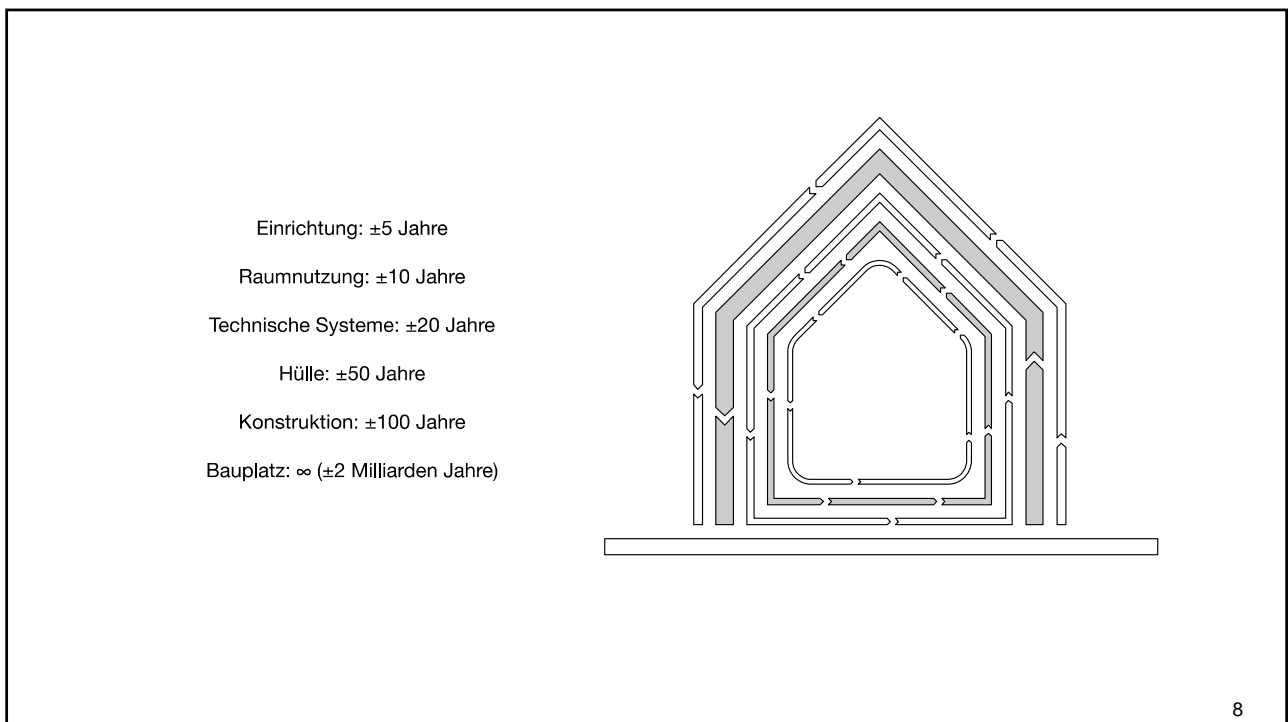


6

6



7



8



9



10





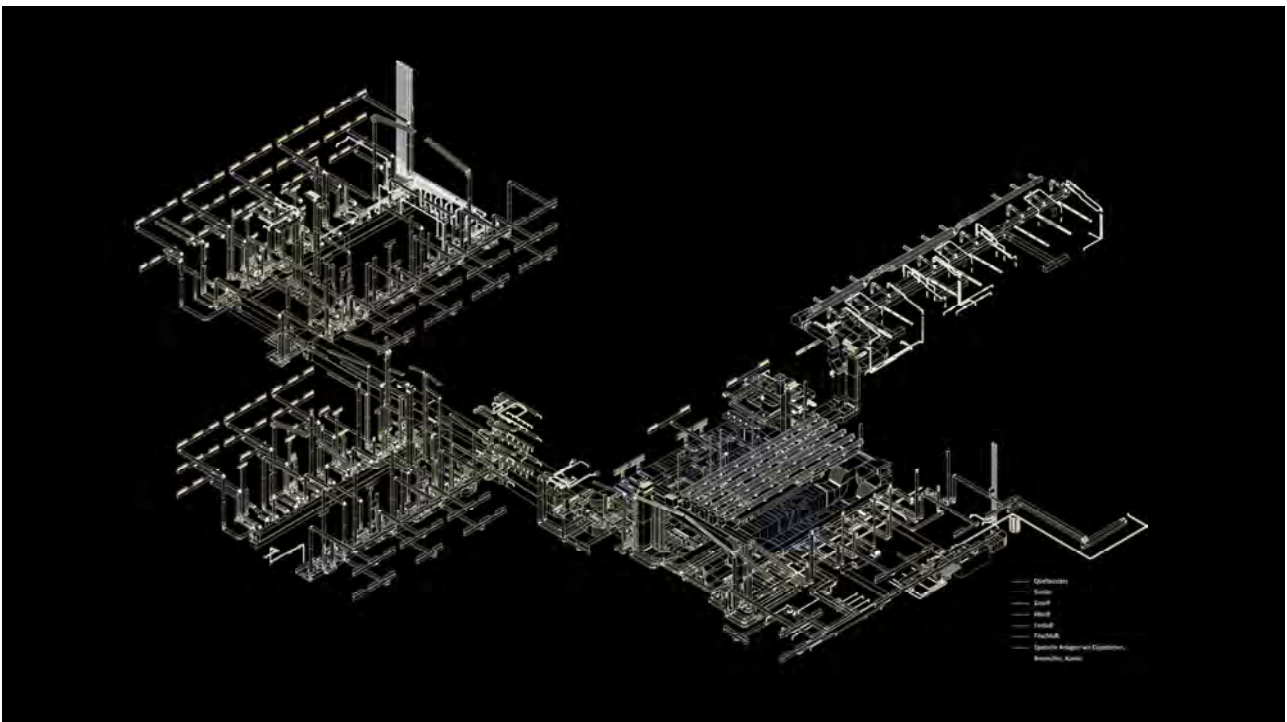
11



12



13

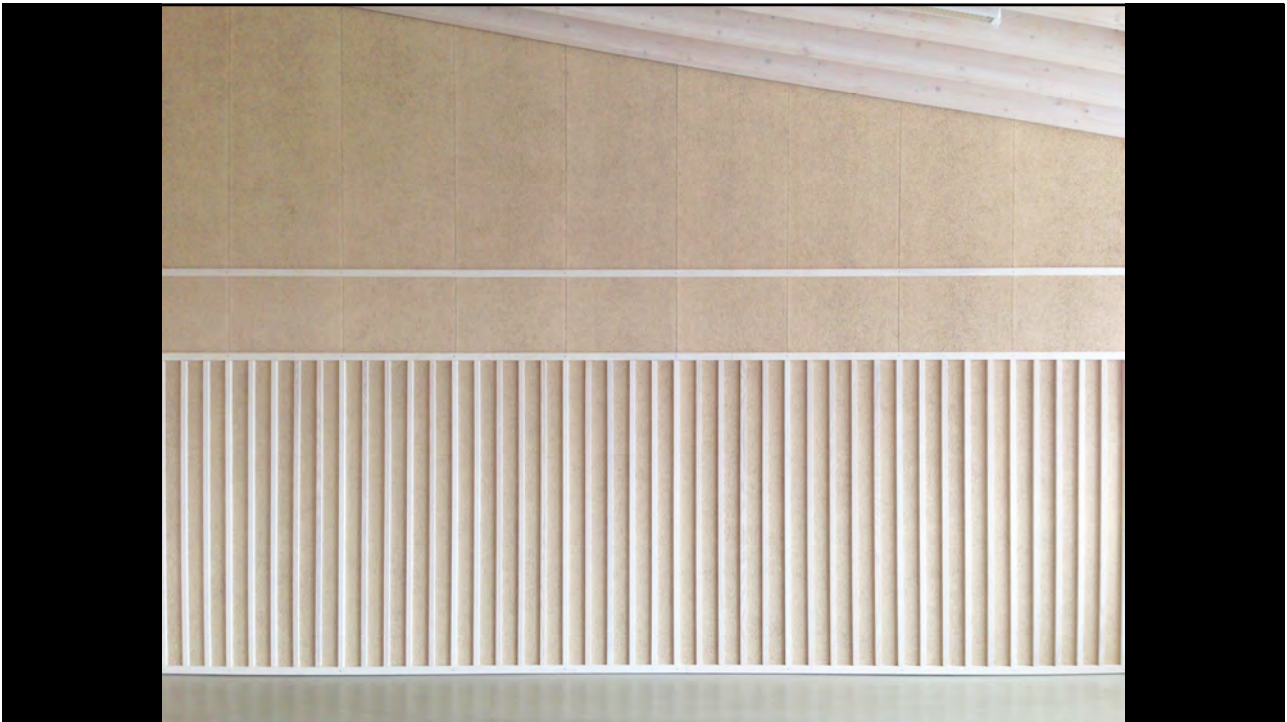


14





15

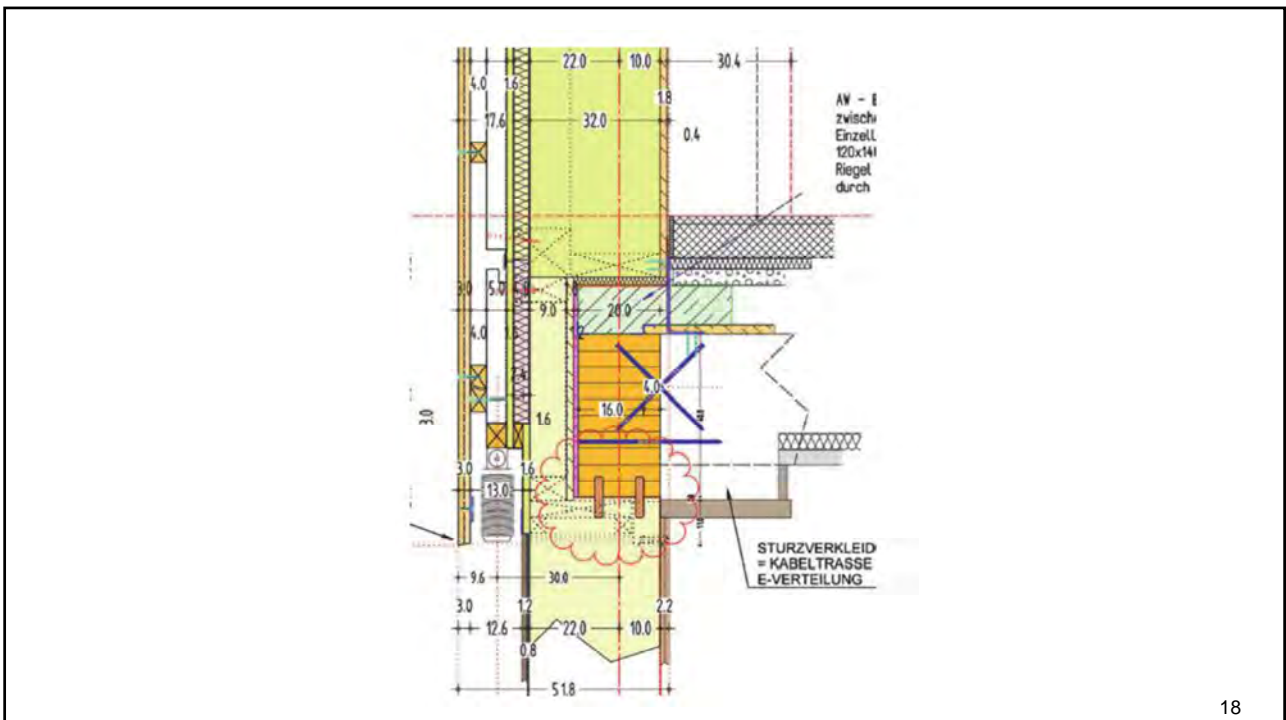


16





17



18

18



19

19



Grundschule an der Haimhauserstraße in München, 1898



Eerste Openluchtschool in Amsterdam, 1930



Schulanlage Wandermatte in Wabern, 1956



Hohenstaufen-Gymnasium in Göttingen, 1959



Gymnasium Sontheim, 1974



Mittelschule Buchloe, 1976



Gymnasium der Stadt Bietzen, 1978



Schule im Park in Ostfildern, 2002



Max-Born-Berufskolleg in Recklinghausen, 2008



Berufliche Oberschule Erding, 2011



Gymnasium Buchloe, 2013



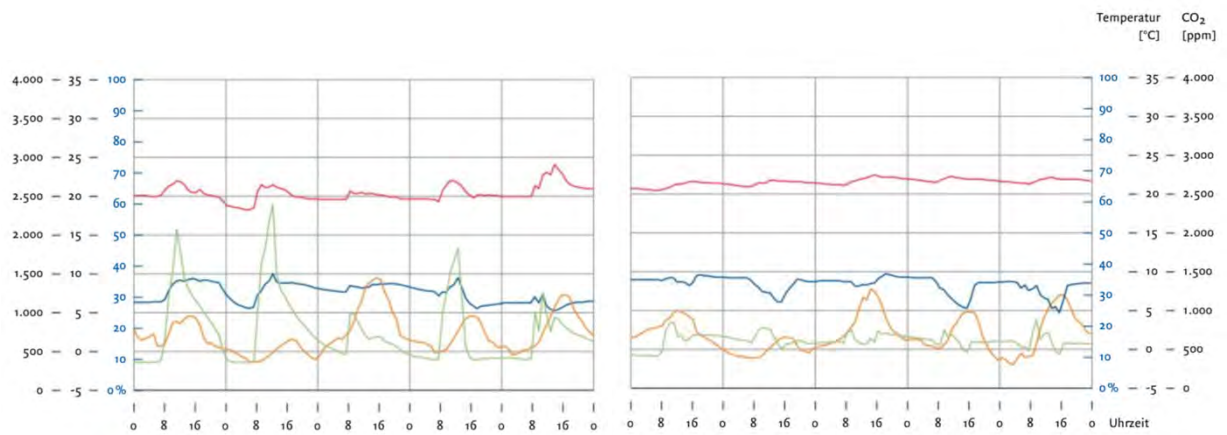
Schmuttertal-Gymnasium in Diedorf, 2015

20



**Repräsentative Woche kalt**

— Außenlufttemperatur [°C] — Raumlufttemperatur [°C] — CO<sub>2</sub>-Konzentration [ppm] — Relative Raumluftfeuchte innen [%]



Grundschule an der Haimhauserstraße in München  
(29.02. – 04.03.2016)

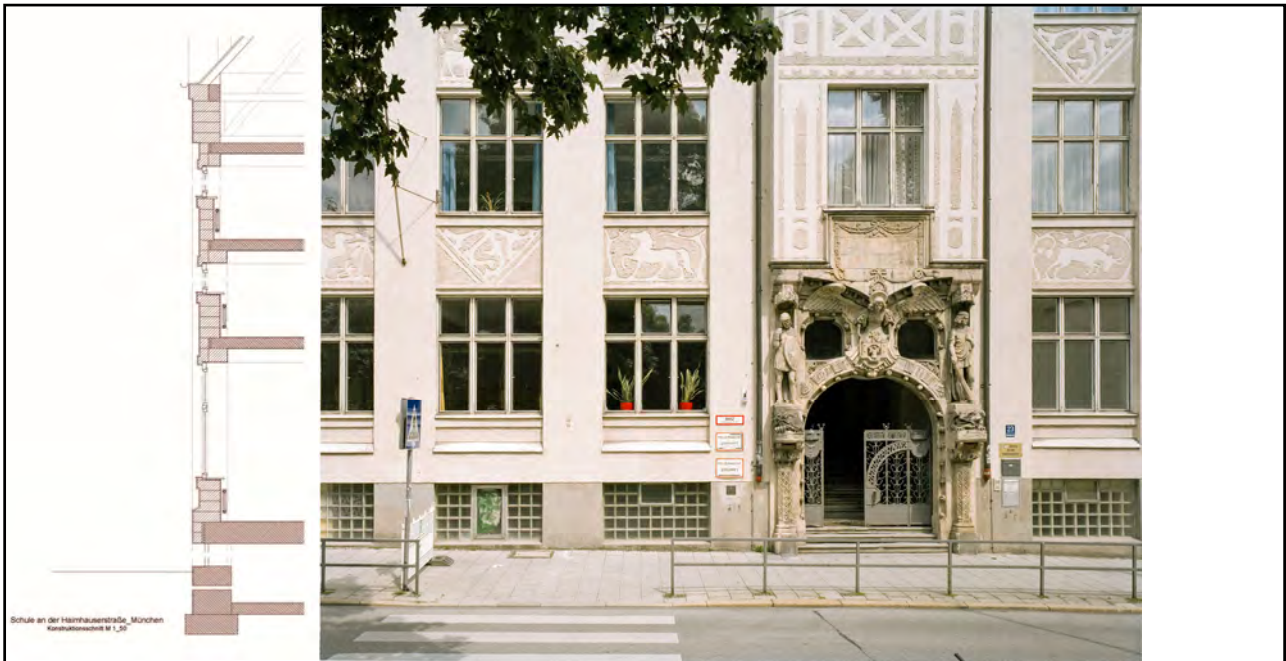
Schmuttertal-Gymnasium in Diedorf (29.02. – 04.03.2016)

21

21



22



Grundschule an der Haimhauserstraße | Theodor Fischer | 1898  
 Zukunftsfähiger Schulbau – 12 Schulen im Vergleich, DBU, Bauband 2, Detail Business Information GmbH, München, 2017

23

23

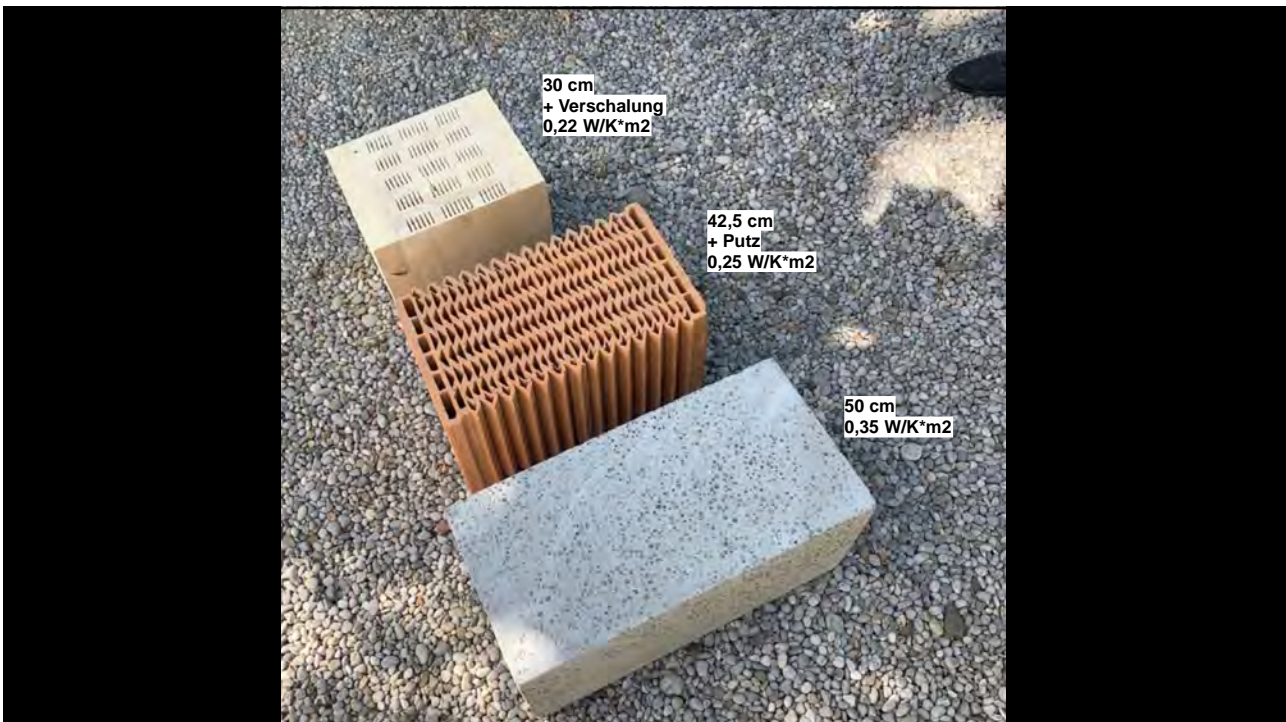


24

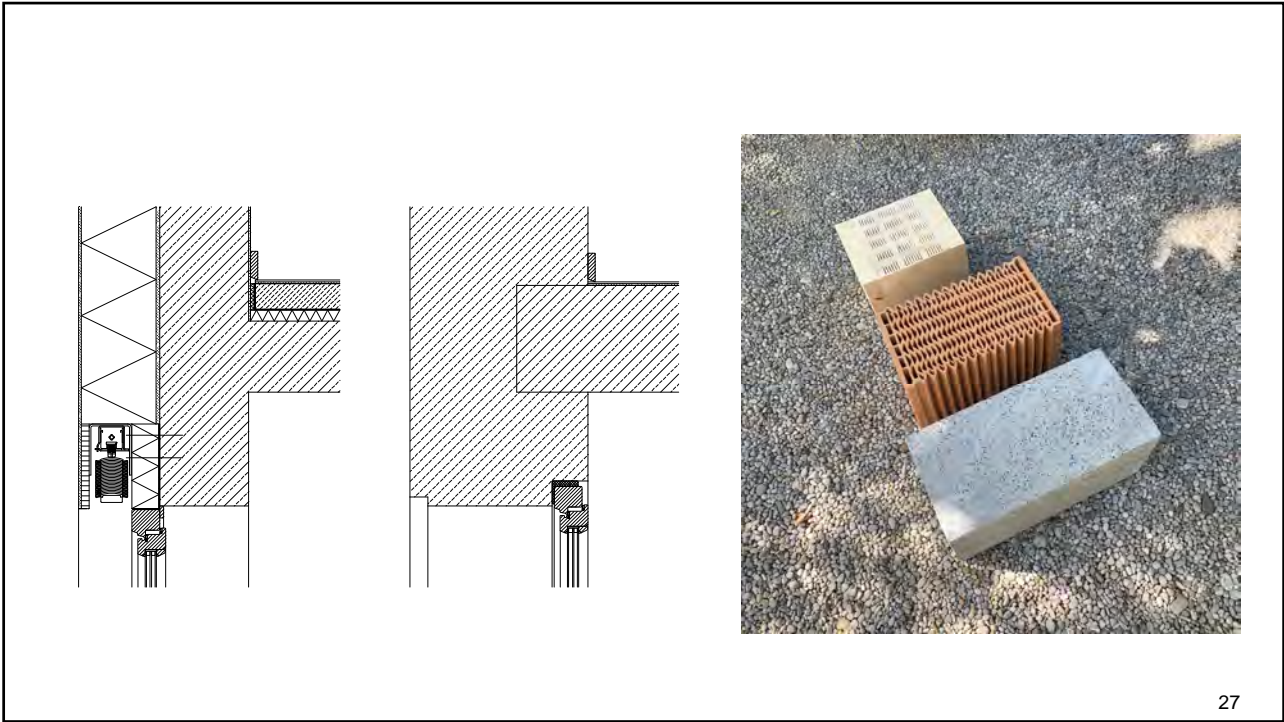




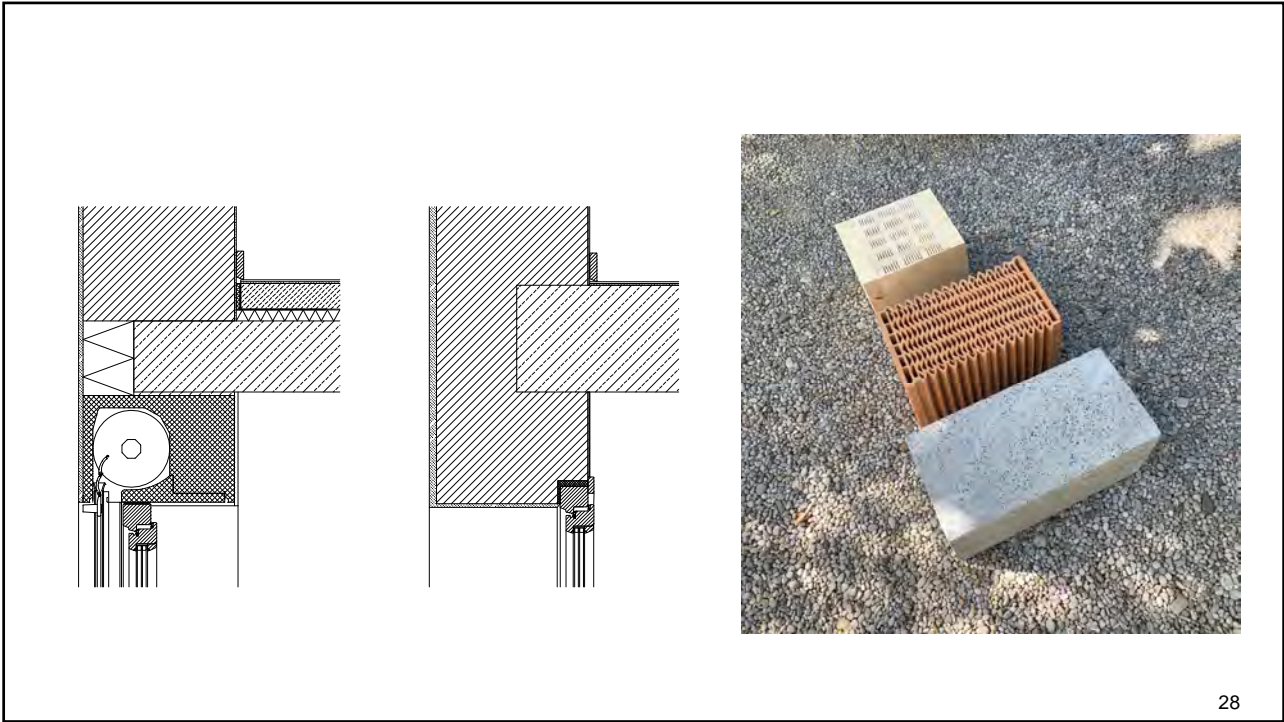
25



26

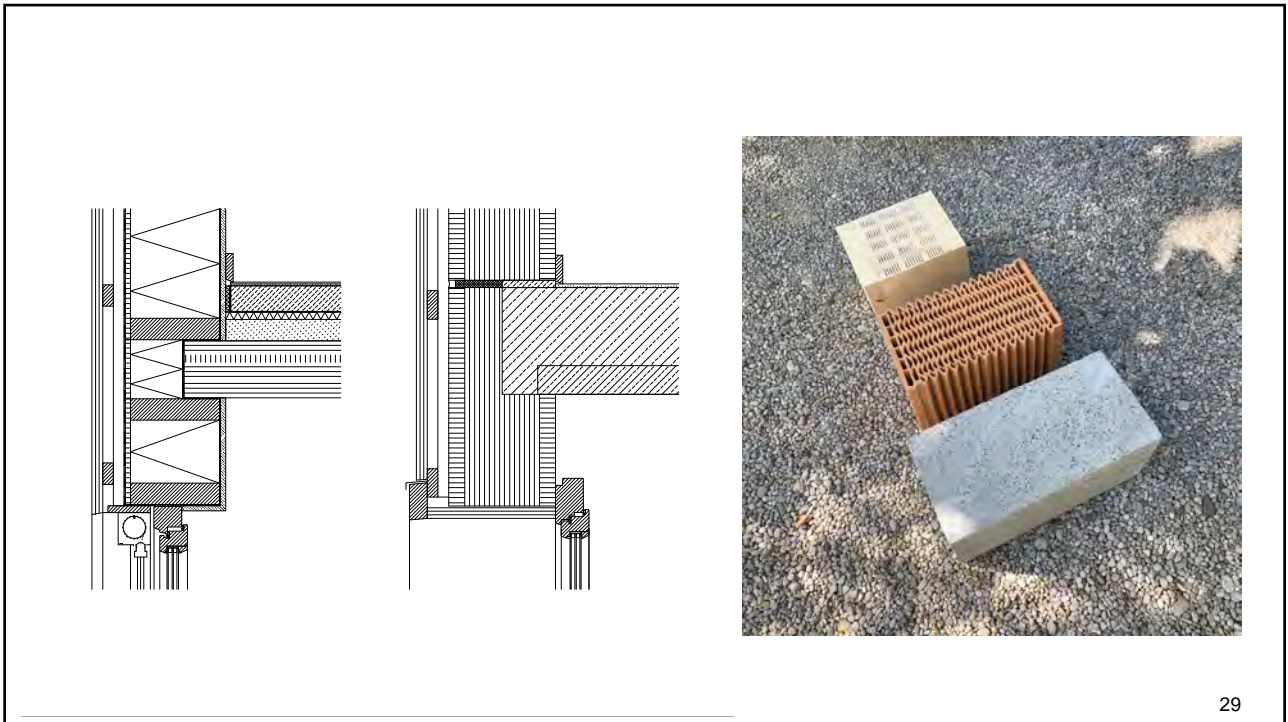


27



28





29



30



31



32





33



34





35



36



37



38





39



40





41



42



43

## Monitoring Bad Aibling

Text: Alexander Stumm  
Fotos: Scholz, Lenz, PK, Odessa

Das Forschungsprojekt Einfach Bauen möchte zeigen, dass robuste Bauteile mit High Tech-Varianten mithalten können. Nach einer zweijährigen Langzeitmessung ist nun der Abschlussbericht erschienen.



52

THEMA

Bauwelt 3/2023

Die Messungen werden  
über einen Zeitraum von  
zwei Jahren durchgeführt.



Querschnittsdaten gelten als unvollständig und unzuverlässig. Wir versuchen uns in der Gebäudetechnik, indem wir die Daten aus dem Inneren des Gebäudes heraus holen. Die Daten werden in der Cloud gespeichert und können jederzeit abgerufen werden. Die Daten werden in der Cloud gespeichert und können jederzeit abgerufen werden.

Was ist Einfach Bauen?  
Einfach Bauen ist ein Projekt, das darauf abzielt, die Grenzen zwischen traditioneller und moderner Bautechnik zu verschieben. Es geht darum, robuste Bauteile mit High Tech-Varianten zu kombinieren.



Der Bericht der Messung zeigt die Ergebnisse von zwei Jahren Messungen. Die Messungen wurden über einen Zeitraum von zwei Jahren durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass robuste Bauteile mit High Tech-Varianten mithalten können.

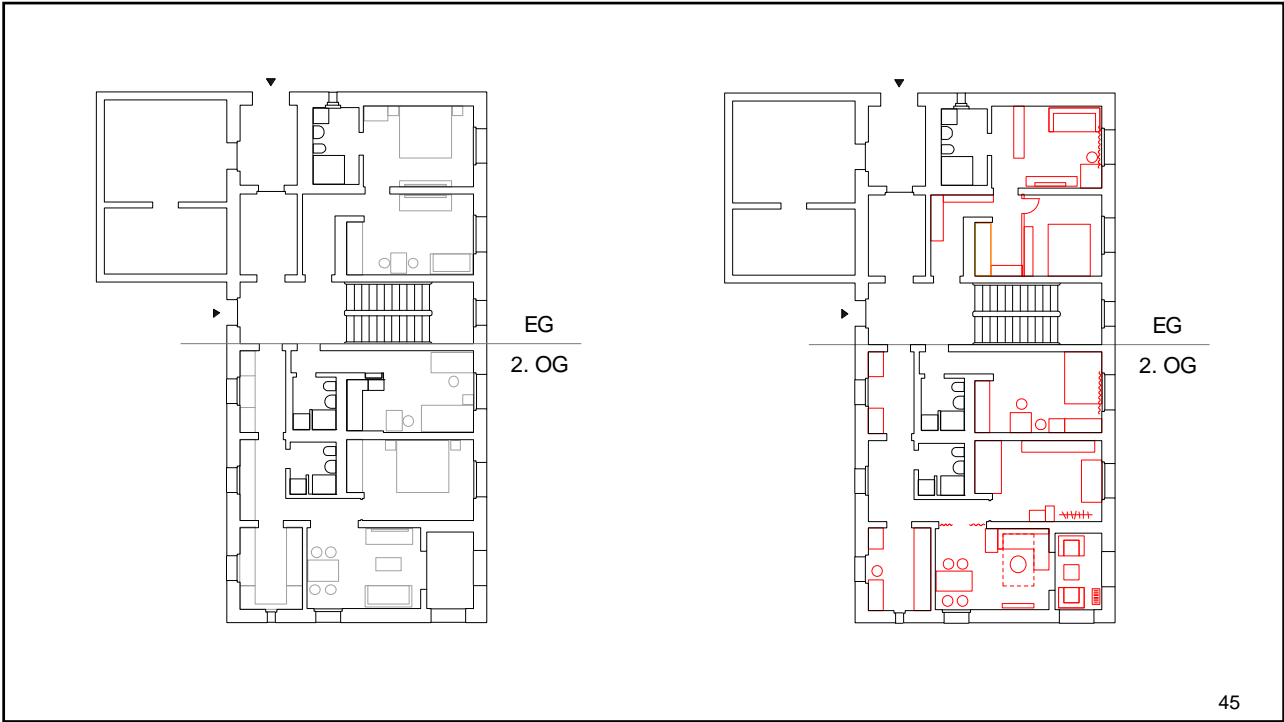


<https://www.bauwelt.de/dl/1941484/artikel.pdf>

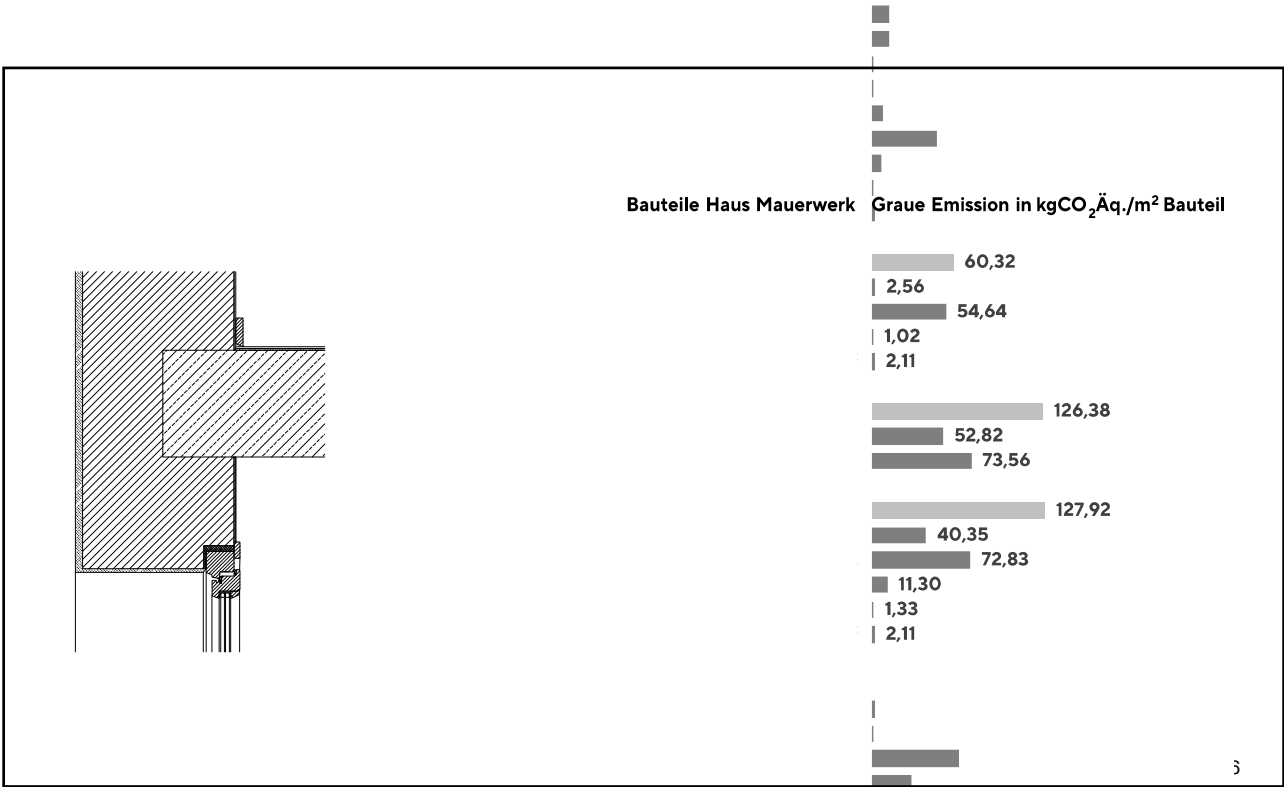
44

44

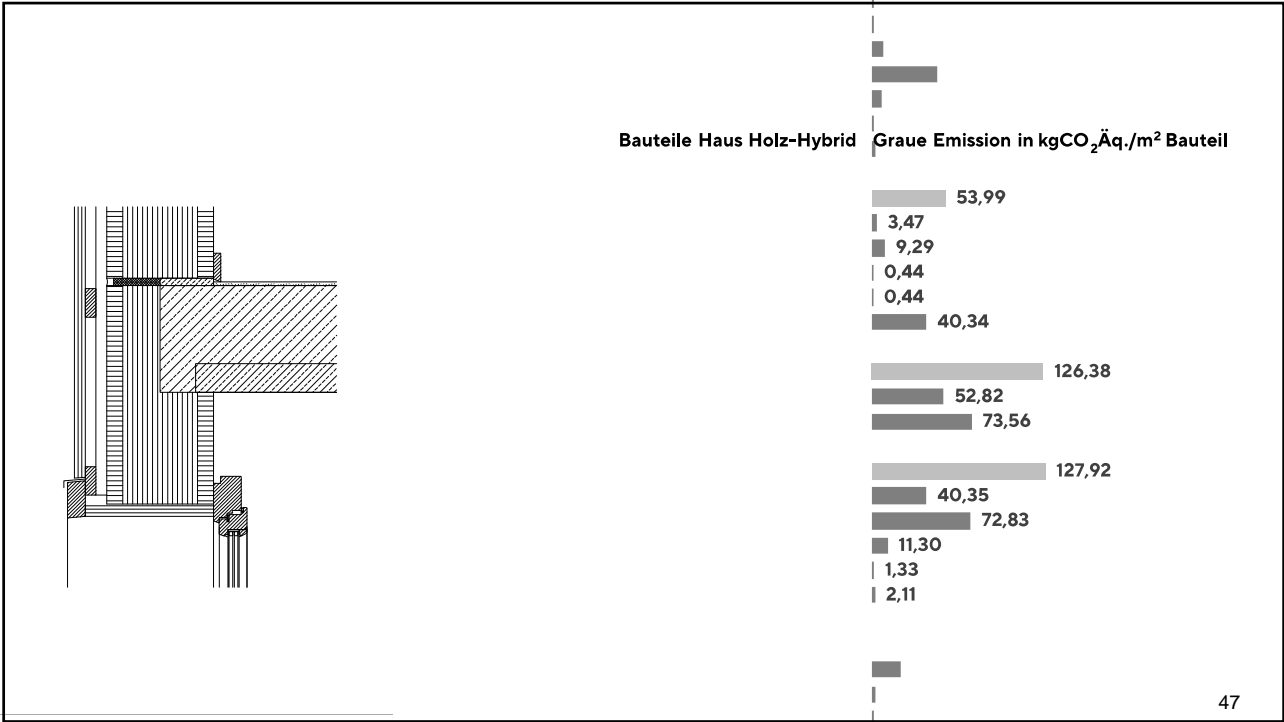




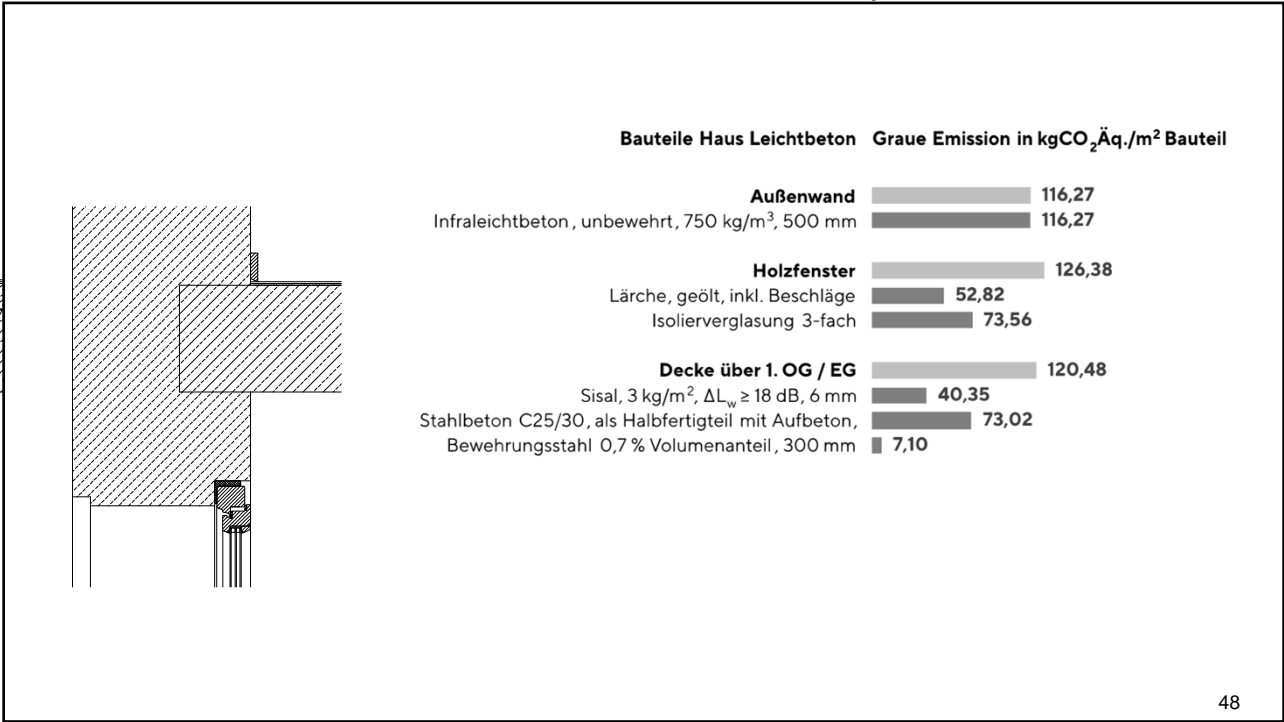
45



46

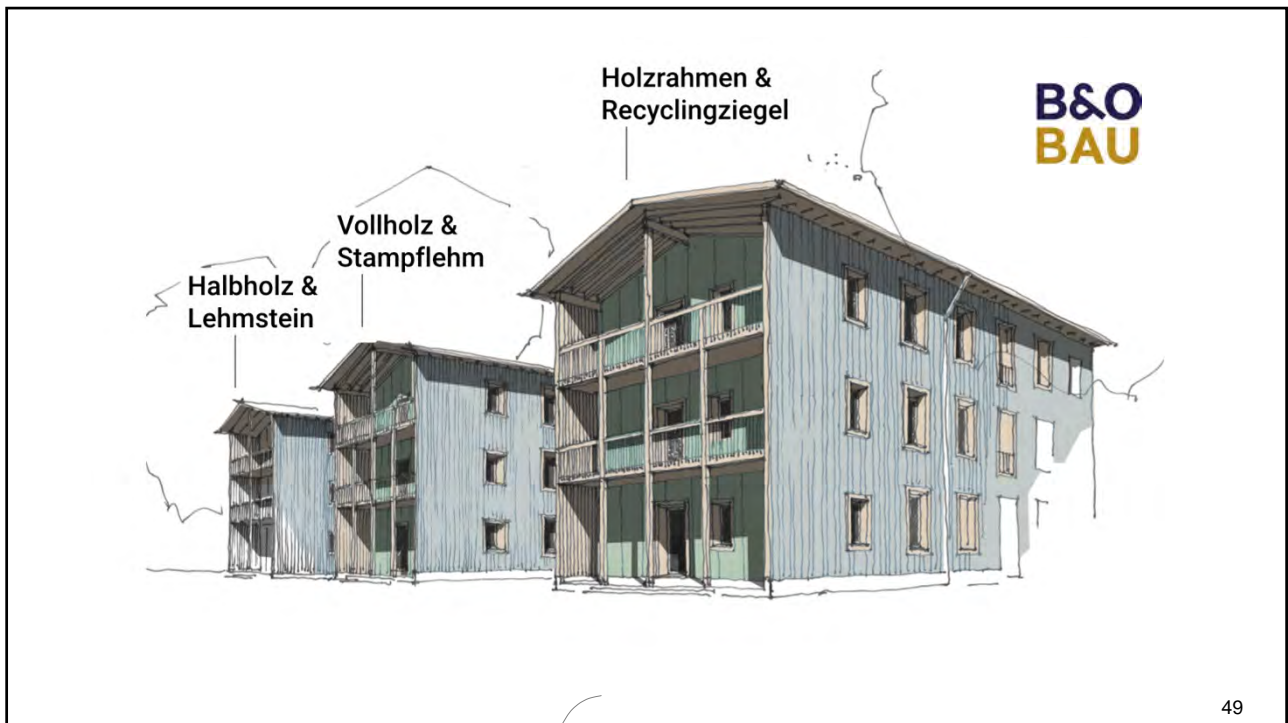


47

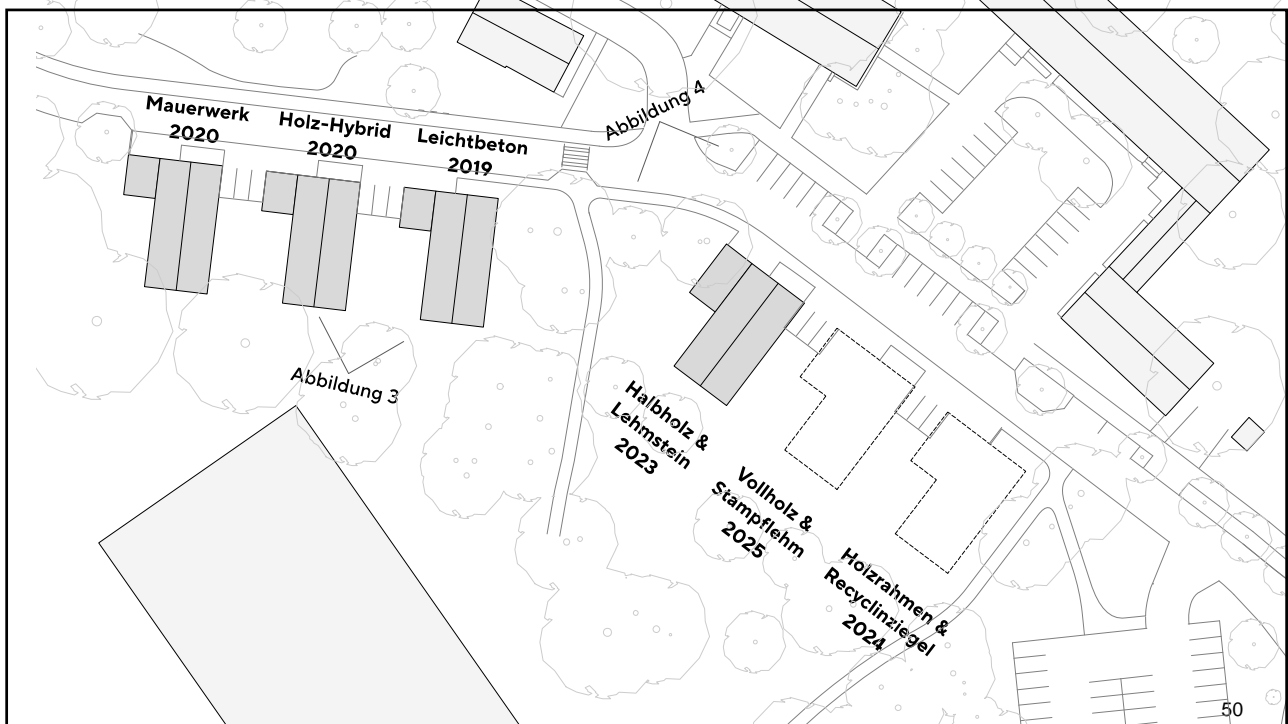


48

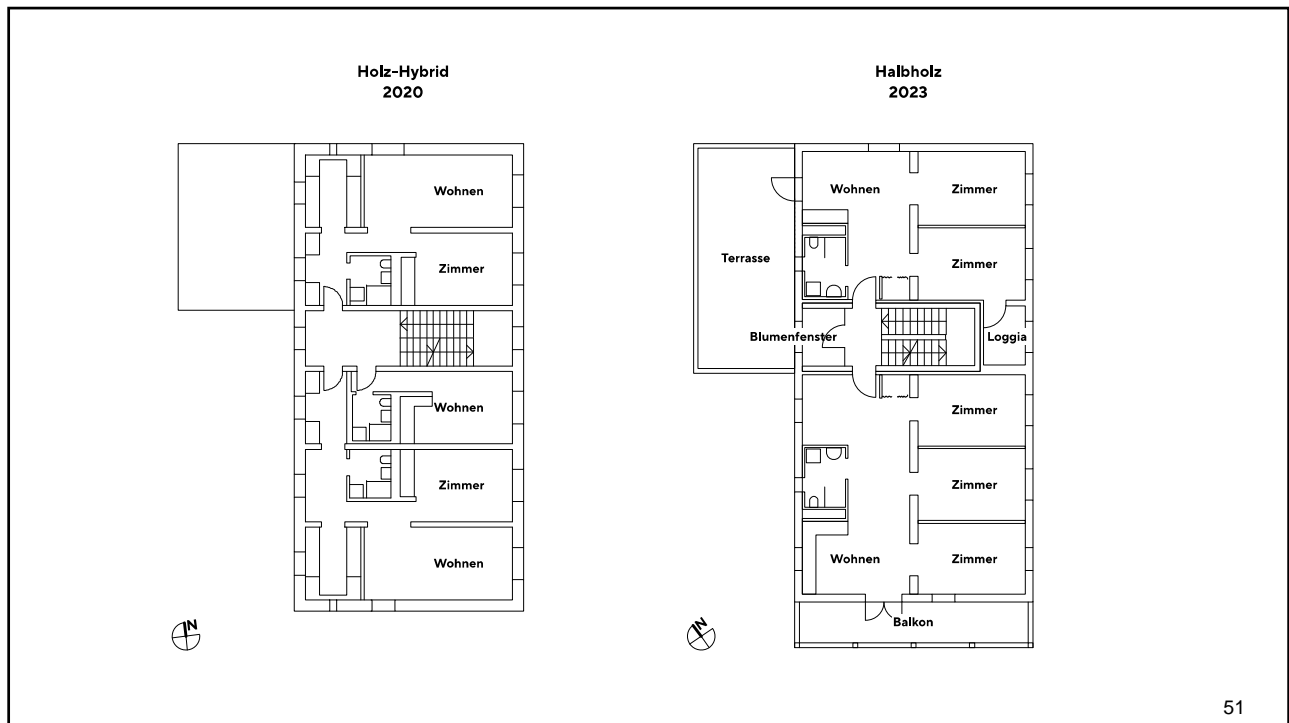




49



50



51



52



53

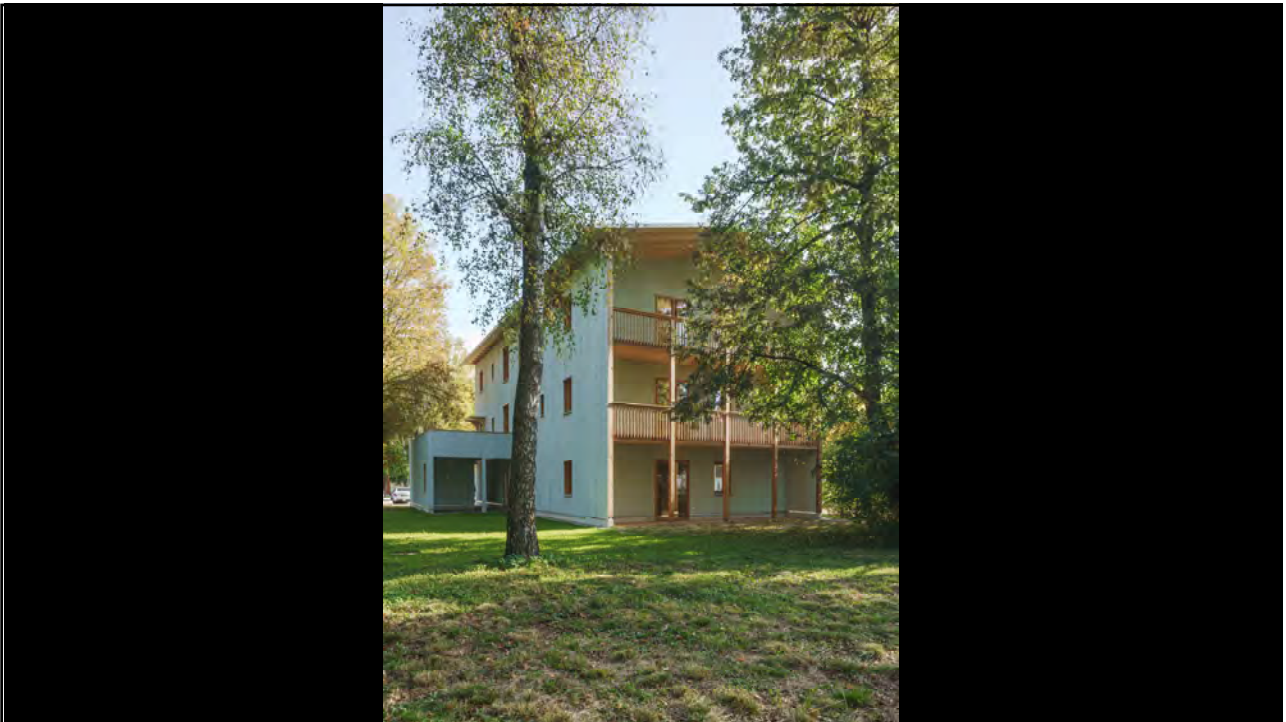


54

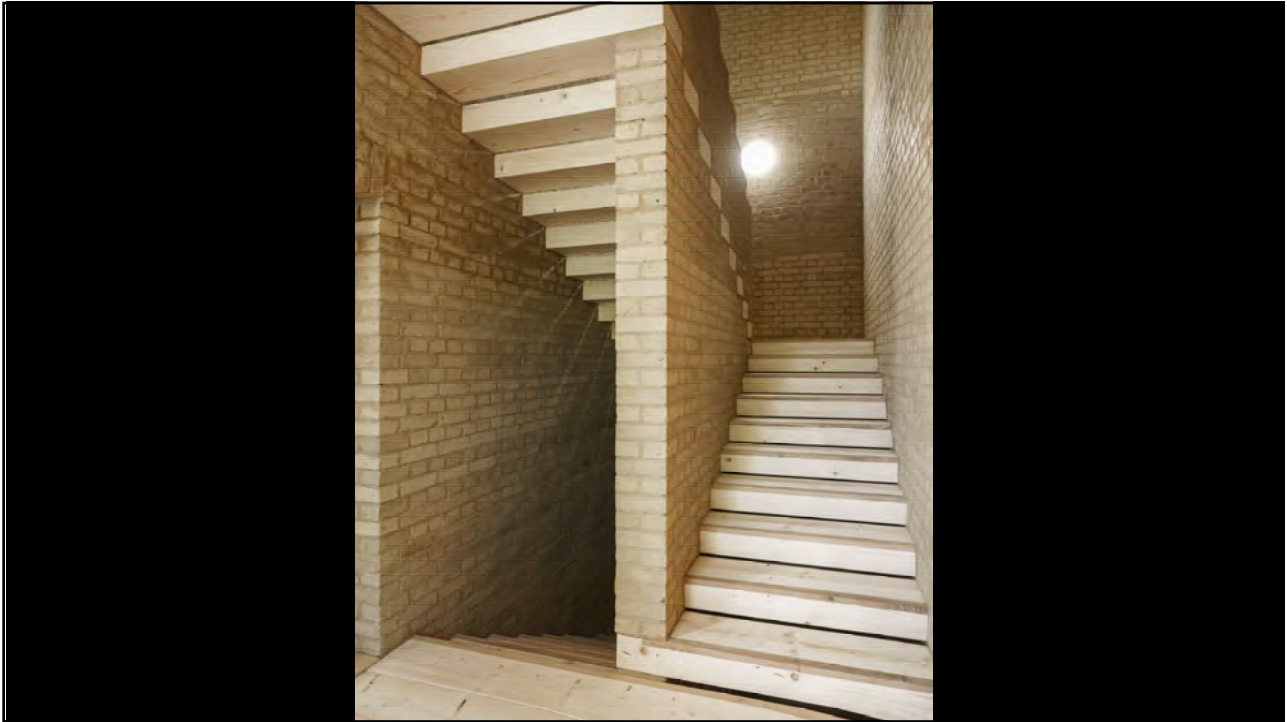




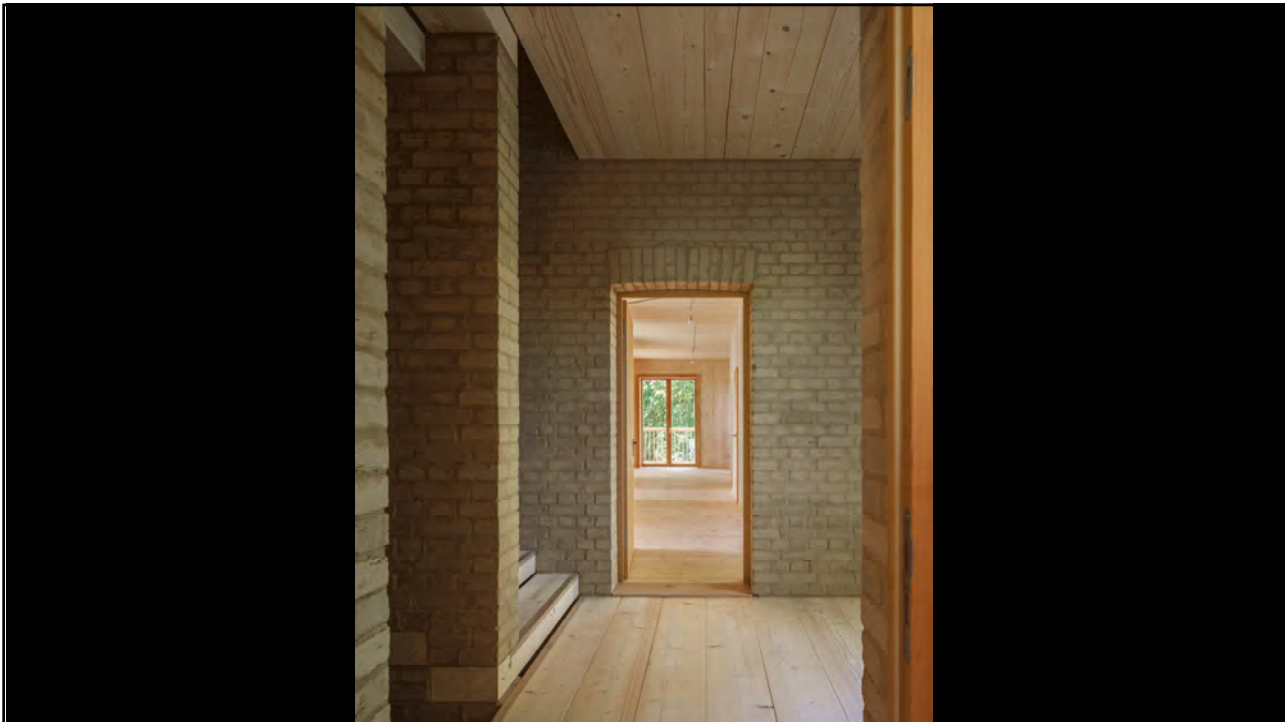
55



56



57



58



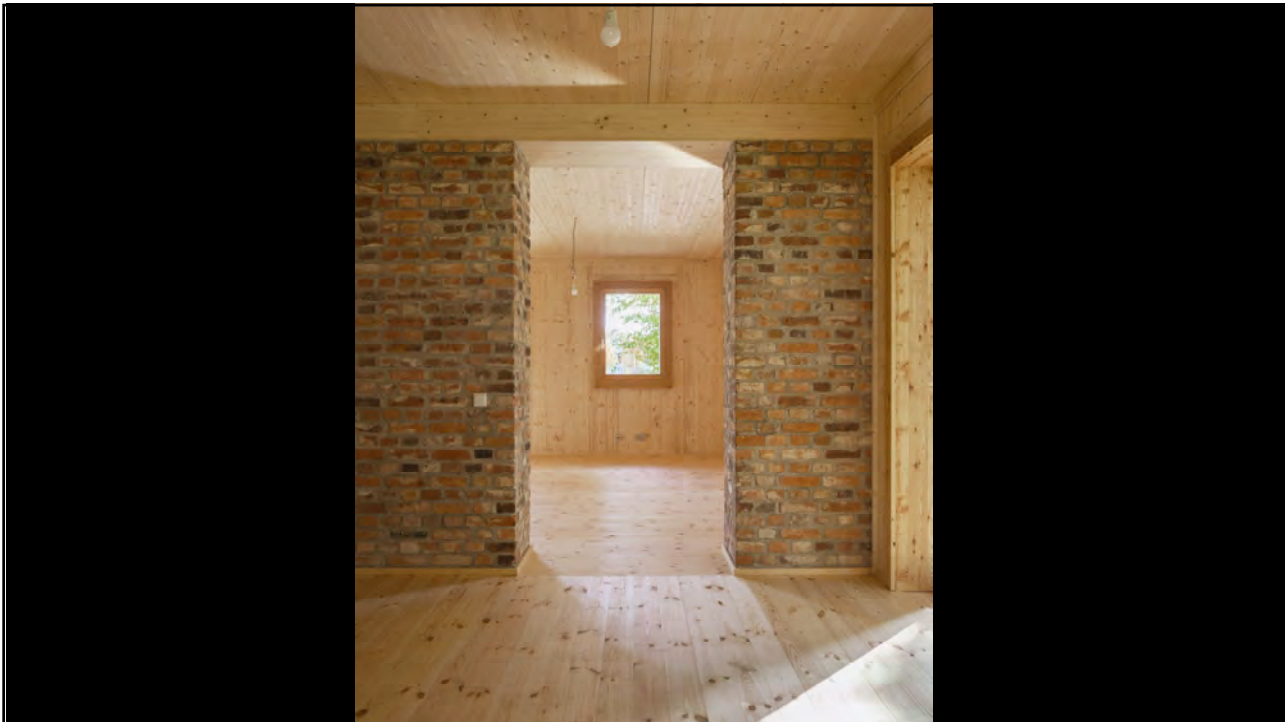


59



60





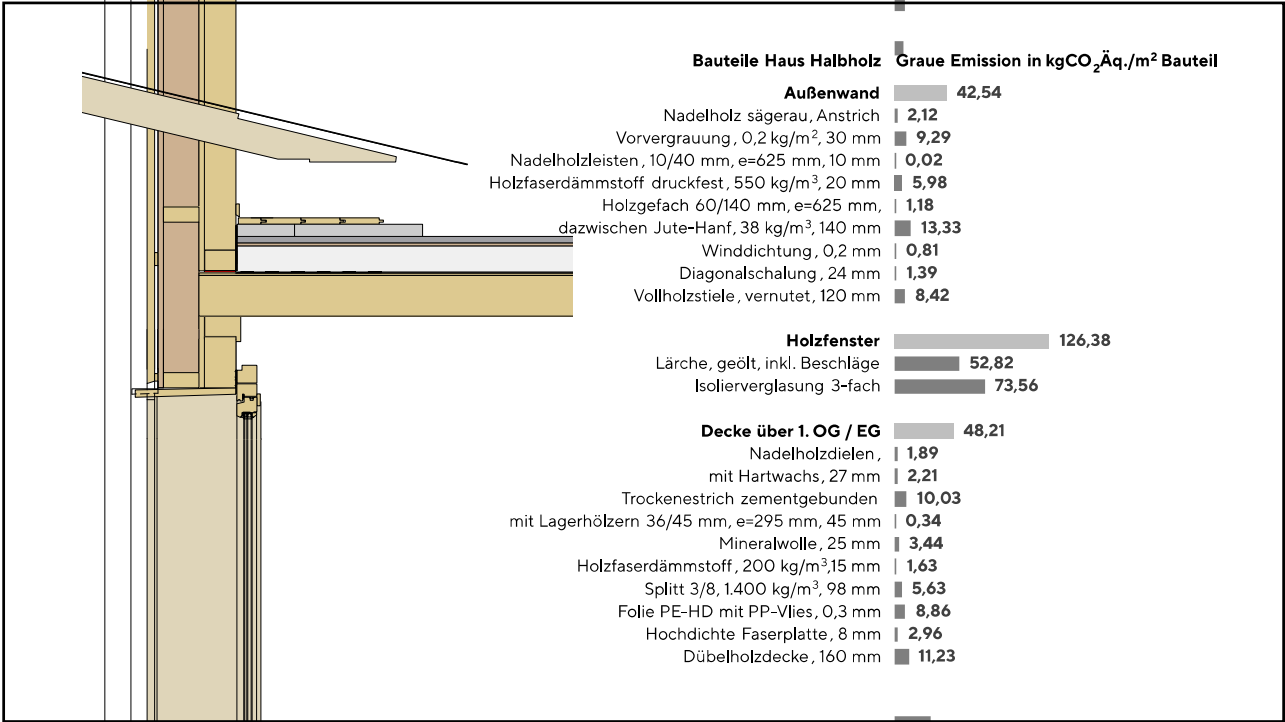
61



62

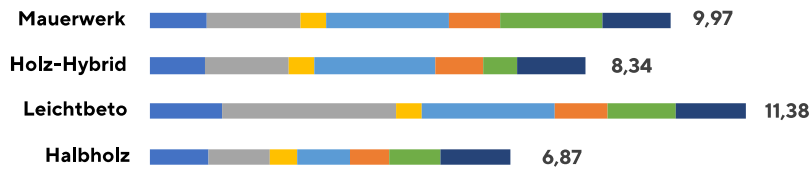


63



64

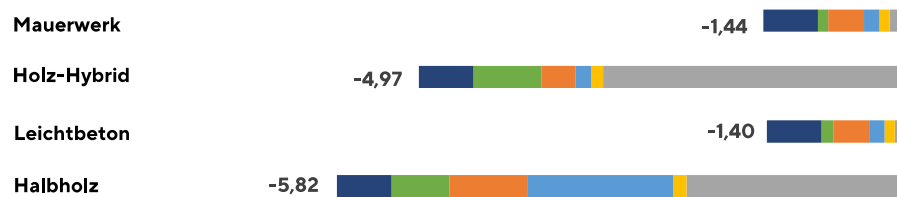
**Graue Emission für Herstellung, Austausch, Entsorgung (Module A1-3, B4, C3, C4) bezogen auf Treibhauspotenzial (GWP) in kgCO<sub>2</sub>Äq./m<sup>2</sup>NRF\*a (Nettoraumfläche & Jahr), Betrachtungszeitraum 50 Jahre**



	Halbh Holz	Leichtbeton	Holz-Hybrid	Mauerwerk
■ Gründung	1,11	1,38	1,07	1,09
■ Außenwände	1,18	3,31	1,57	1,78
■ Fenster & Außentüren	0,54	0,49	0,49	0,49
■ Decken	1,01	2,55	2,32	2,37
■ Dach	0,74	1,01	0,93	0,95
■ Innenwände	0,98	1,30	0,64	1,96
■ Technik	1,31	1,33	1,32	1,33

65

**Recyclingpotenzial (Modul D) bezogen auf Treibhauspotential (GWP) in kgCO<sub>2</sub>Äq./m<sup>2</sup>NRF\*a (Nettoraumfläche & Jahr) nach 50 Jahren**



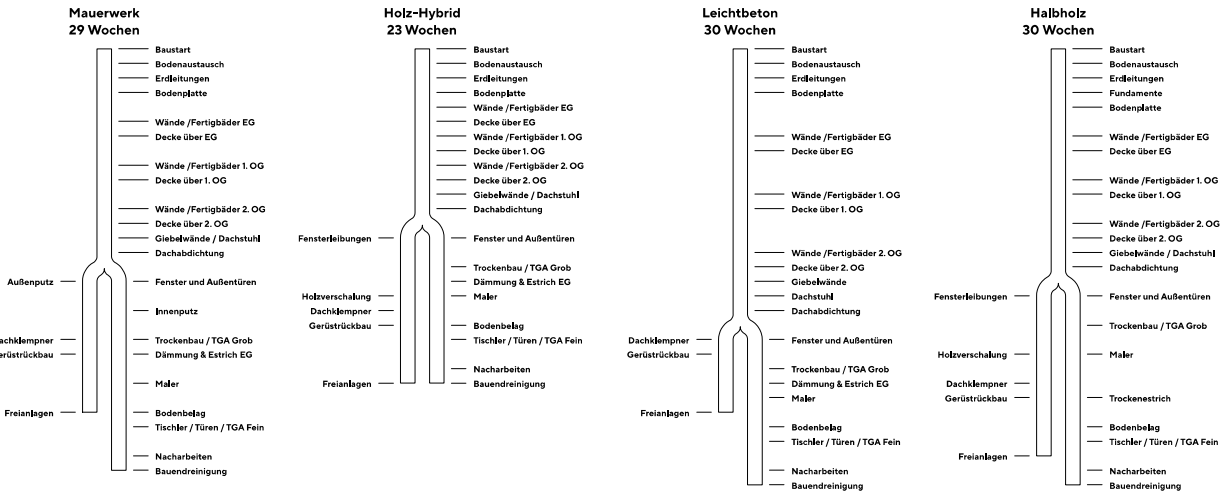
	Halbh Holz	Leichtbeton	Holz-Hybrid	Mauerwerk
■ Gründung	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
■ Außenwände	-2,20	-0,05	-3,05	-0,11
■ Fenster & Außentüren	-0,13	-0,10	-0,13	-0,10
■ Decken	-1,49	-0,16	-0,15	-0,16
■ Dach	-0,82	-0,37	-0,36	-0,37
■ Innenwände	-0,59	-0,12	-0,69	-0,11
■ Technik	-0,56	-0,56	-0,56	-0,56

66



	Haus Mauerwerk	Haus Holz-Hybrid	Haus Leichtbeton	Haus Halbholz
BGF(R) [m²]	632	632	632	628
NRF(R) [m²]	453	463	445	488
Wohnfläche [m²]	395	411	402	549
Baukosten [€]	968.000	1.121.000	1.321.000	1.225.000
Baukosten/ Wohnfläche [€/m²]	2.451	2.727	3.286	2.231

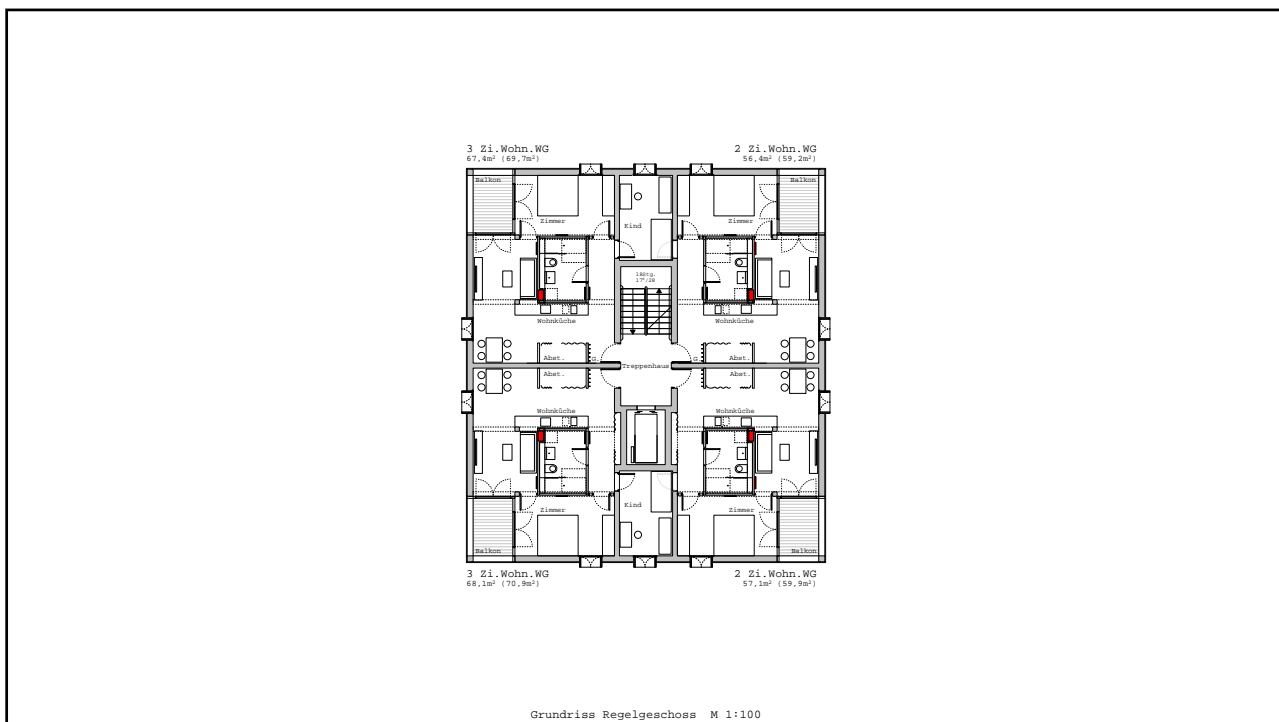
67



68



69

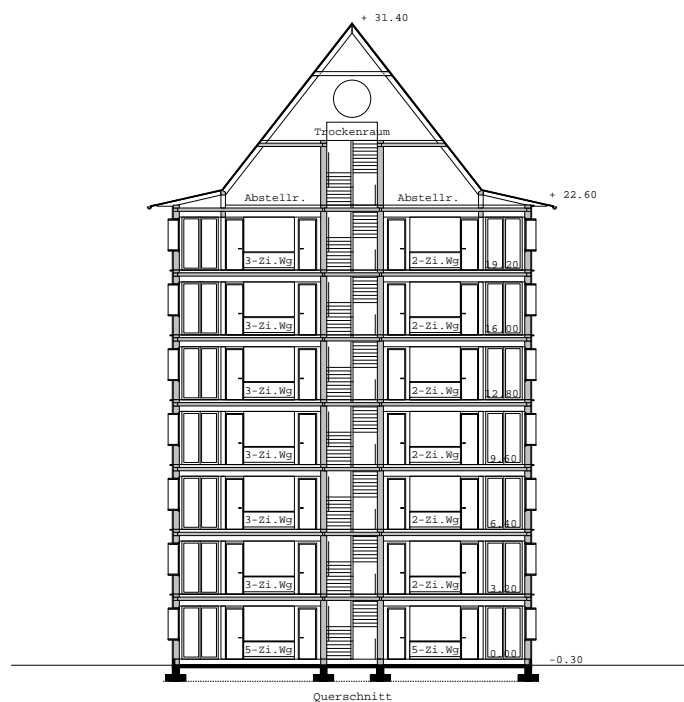


70



Situation

71

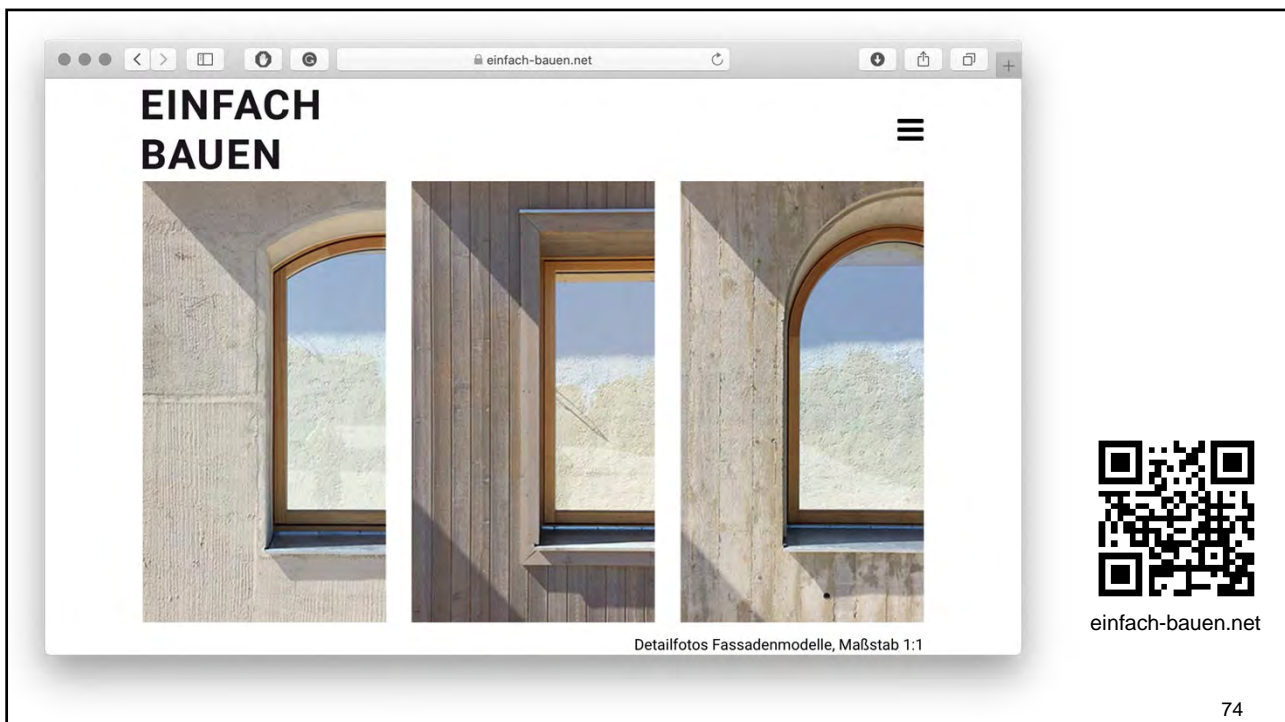


72





73



74

## Seminare Einfach Bauen

Online Hessische Architektenkammer  
 Montag, 22.04.2024, 13:30 - 17:00 Uhr  
 Dienstag, 23.04.2024, 09:30 - 13:00 Uhr



Online Hamburgische Architektenkammer  
 Mittwoch, 24. April 2024  
 13.30 bis 17.45 Uhr



75

75



ISBN: [9783035624663](https://www.birkhauser.com/9783035624663)

76

76

## Einfach Bauen

Ein Leitfaden



<https://www.einfach-bauen.net/wp-content/uploads/2021/07/Leitfaden-Einfach-Bauen.pdf>

77

77

Bauherr:  
B&O Gruppe



<https://www.bo-gruppe.de>

Förderstelle:  
ZukunftBau



<https://www.zukunftbau.de>

Fotograf:  
Sebastian Schels



<http://schels.net>

78

78





Instagram: [@EinfachBauen\\_TUM](https://www.instagram.com/EinfachBauen_TUM)