



# FORUM HOLZBAU INTERNATIONAL

4.-6. Dezember 2024

**Mit Holz-Hybrid-Bau seriell, modular  
und nachhaltig in die Zukunft? –  
Marktsicht eines Baukonzerns**

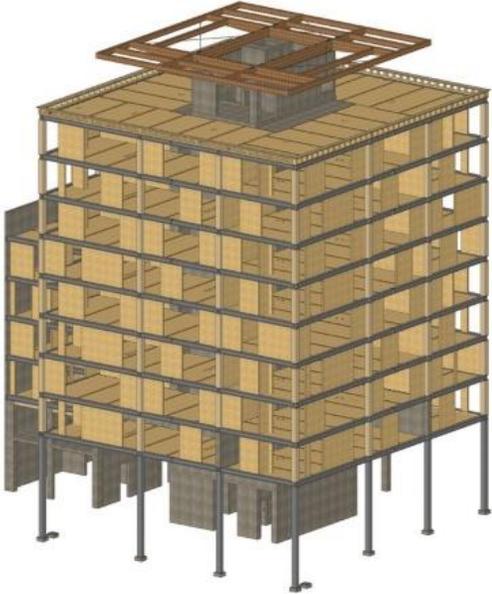
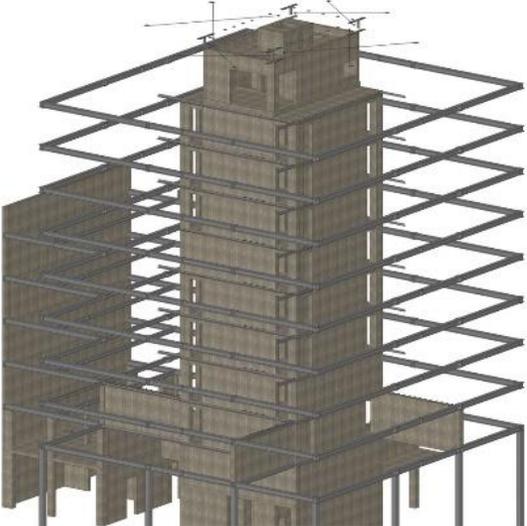
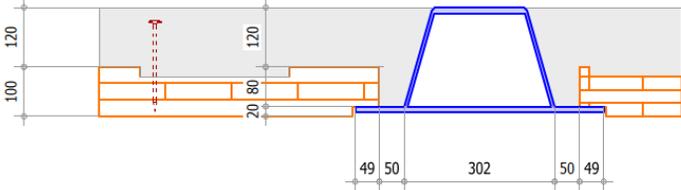
Anders Übelhack, ZÜBLIN Timber

4. Dezember 2024



**ZÜBLIN**  
WORK ON PROGRESS

# HOLZHYBRIDBAU



# SERIELL – MODULAR

- Serielles Bauen
- Vorfertigung, auch als Prefab oder Prefabrication bezeichnet
- Elementbauweise
- Modulbauweise
- Standardisiertes Bauen
- Baukastensysteme
- Typenprojekte
- Typengenehmigung
- Systembau, industrialisiertes Bauen

Quelle: <https://www.bba-online.de/modulbau/modulares-serielles-bauen-begriffe/>

„im Werk gefertigt“



Quelle: <https://www.carnet-gmbh.de/produkte/automobilindustrie/>



# SERIELL – MODULAR



Quelle: <https://www.runtervomgas.de/ratgeber-und-service/>

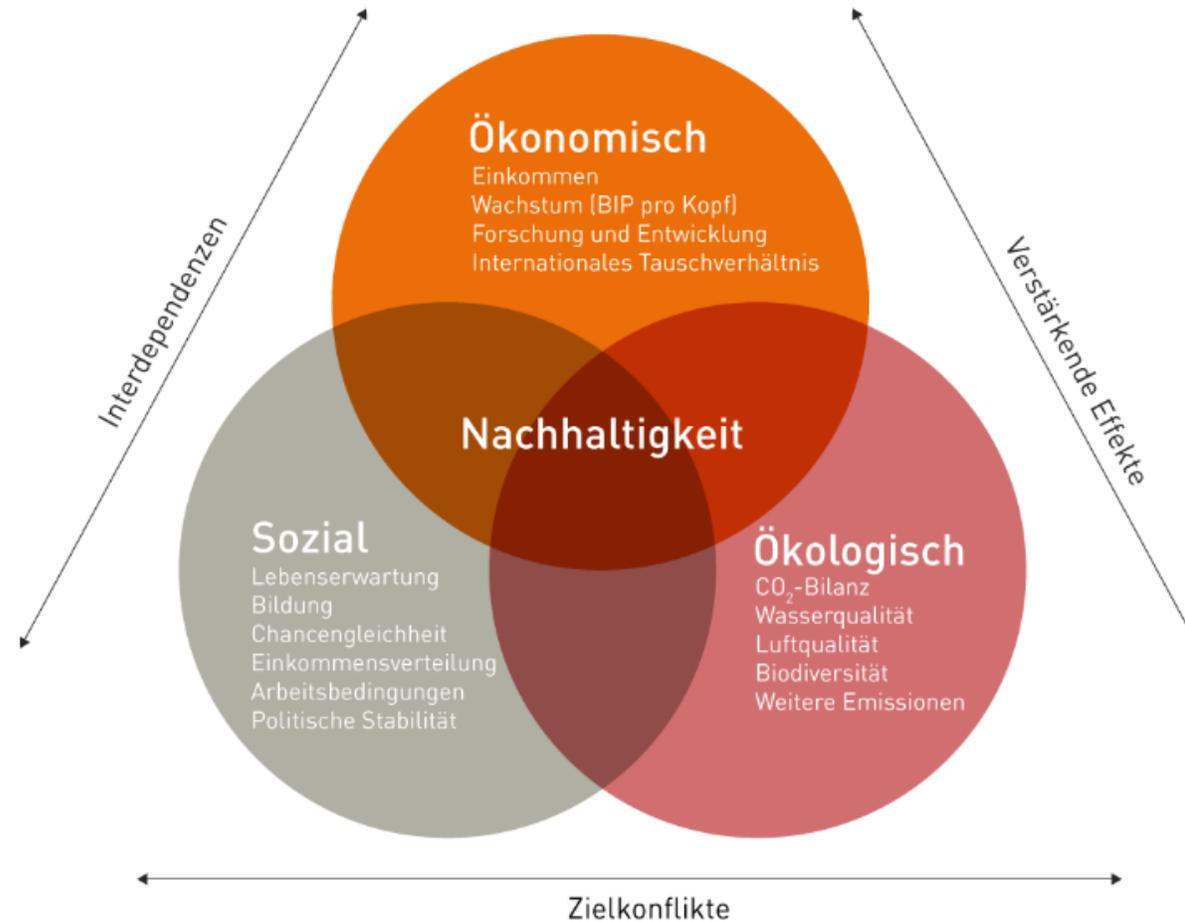


Quelle: Sauerbruch Hutton, Herr Bartenschlag, Vortrag Aachen, 7.12.2015/



# NACHHALTIG

## Drei Dimensionen der Nachhaltigkeit und eine Auswahl an Indikatoren



A lush, dense tropical forest with a variety of green trees and foliage. A semi-transparent grey rectangular box is centered horizontally across the middle of the image, containing the word "NACHHALTIG" in bold, black, uppercase letters. The background shows a thick canopy of trees, with some taller, more prominent trees visible in the mid-ground.

**NACHHALTIG**

# WORK ON PROGRESS

Unser Weg in die Zukunft beginnt jetzt. Wir haben ein klares Ziel vor Augen, vielleicht eines der wichtigsten unserer Unternehmensgeschichte: **Wir werden bis 2040 klimaneutral.** Ziele dieser Größenordnung erreicht man nicht von heute auf morgen. Dafür braucht es einen Prozess, bei dem kein Stein auf dem anderen bleibt. Wie wir dieses Ziel erreichen werden, erfährst du auf [work-on-progress.strabag.com](https://www.strabag.com/work-on-progress).

**UNSER WEG IN DIE  
ZUKUNFT BEGINNT HIER.**



Suche ...



Aktuelles aus dem Konzern

## Unser Weg zur Klimaneutralität

Im Jahr 2021 verabschiedete STRABAG eine Nachhaltigkeitsstrategie, die das Ziel der Klimaneutralität entlang der Wertschöpfungskette für den gesamten Konzern bis 2040 festschreibt.

---

**2025 – Klimaneutrale Verwaltung** +

---

**2030 – Klimaneutrales Bauprojekt** +

---

**2035 – Klimaneutraler Gebäudebetrieb** +

---

**2040 – Klimaneutrale Baustoffe** +

---

**2040 – Klimaneutrale Infrastruktur** +

---



# Biodiversität

## Vom Wert der Vielfalt

STRABAG SE  
02.06.2023

### Orientierung zum Schutz und Erhalt von Biodiversität und Artenschutz bei Bauvorhaben



#### Zu berücksichtigende Aspekte bei Bauvorhaben:

- Sorgfältiger Umgang mit dem Boden
- Minimierung der Flächenbeanspruchung
- Minimierung von Emissionen
- Sachgerechte Entsorgung von Abfällen und Abwasser
- Einschränkung der nächtlichen Beleuchtung (möglichst nur insektenfreundliche Lampen mit geringem Strahlungsanteil im kurzwelligen UV-Bereich)
- Standortgerechte Bodenrehabilitierung/ Erhalt der Bodenfunktionen durch Wiederverwendung des vorhandenen Bodenmaterials
- Unterbindung von Belastungen und Stoffeinträgen in Gewässer
- Vermeidung von Bodenabtragungen und Bodenumlagerungen
- Maßnahmen zum Erhalt der Biotopevernetzung
- Einrichtung von Schutzzonen während der Baumaßnahmen
- Baumschutz
- Beachtung von Brutzeiten

Da Bauarbeiten häufig mit Eingriffen in natürliche Lebensräume verbunden sind, ist es von entscheidender Bedeutung, einen umfassenden Plan zum Schutz der biologischen Vielfalt und zum Schutz gefährdeter Arten während des geplanten Bauvorhabens zu erstellen. Die Evaluierung über mögliche Einflussfaktoren auf die Biodiversität sollte alle notwendigen Schutzmaßnahmen auf der Grundlage vorhandener Berichte wie Umweltverträglichkeitsprüfungen, Genehmigungen und einer Bestandsaufnahme des aktuellen Zustands des Geländes umfassen. Die Umsetzung der Orientierung sollte bereits in der Bauplanung berücksichtigt werden.

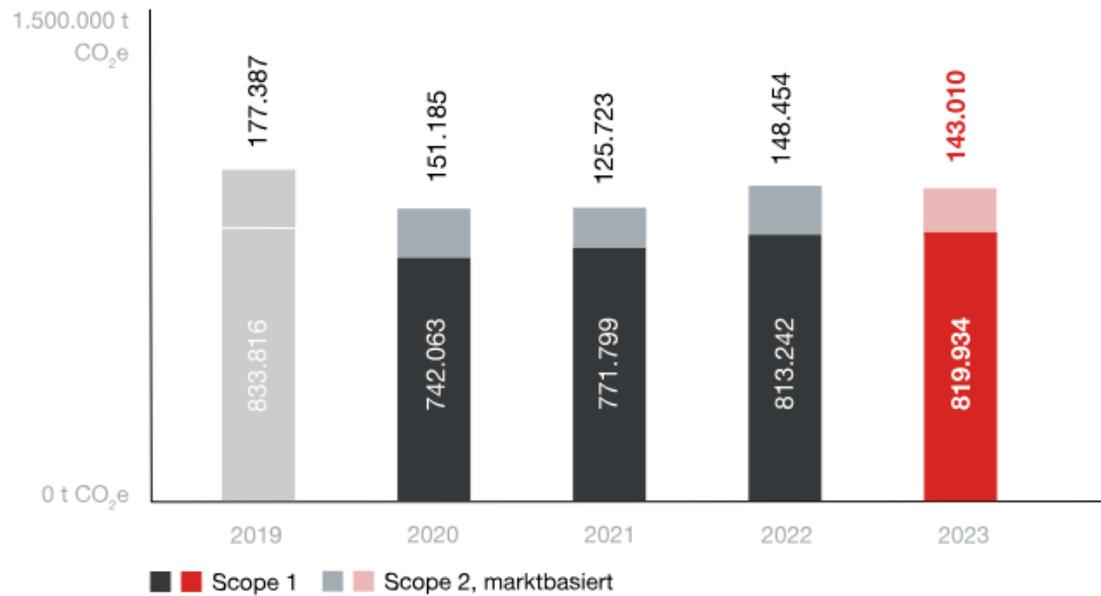
Dazu gehört, dass bei Beachtung eines Biodiversitätskonzeptes wie beispielsweise jenem von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) die Bausteile vor Beginn der Arbeiten begutachtet wird, die geplanten Eingriffe mit den vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen detailliert erfasst und bewertet werden und mögliche Ausgleichsmaßnahmen ermittelt werden. Des Weiteren sind Schulungen über zu treffende, einzuhaltende und zu beachtende Maßnahmen) der auf der Baustelle tätigen Personen durchzuführen. Die entsprechenden Schutzmaßnahmen sind während der Bauphase regelmäßig auf Einhaltung zu überprüfen.<sup>1</sup> Nur durch gemeinsame Anstrengungen und koordinierte Maßnahmen können wir sicherstellen, dass Bauvorhaben mit minimalen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt durchgeführt werden und die langfristige Gesundheit der Ökosysteme gewährleistet wird. Die DGNB betont die Biodiversität mit Faktoren wie der Vernetzung von Lebensräumen, langfristige Biodiversitätsstrategien und Pflegemaßnahmen.

In Planungs- oder Bauphasen, in denen unsere Einflussnahme begrenzt ist, bieten wir unsere beratende Expertise an. Unsere aktive Beteiligung an der Ausformulierung des DGNB-Zertifizierungsprozesses für die nachhaltige Bausteile unterstreicht diese Beratungsleistung.

<sup>1</sup> Konzept zum Schutz und Erhalt von Biodiversität und Artenschutz bei Bauvorhaben, DGNB System – [Schutzmaßnahmen Bausteile](#)

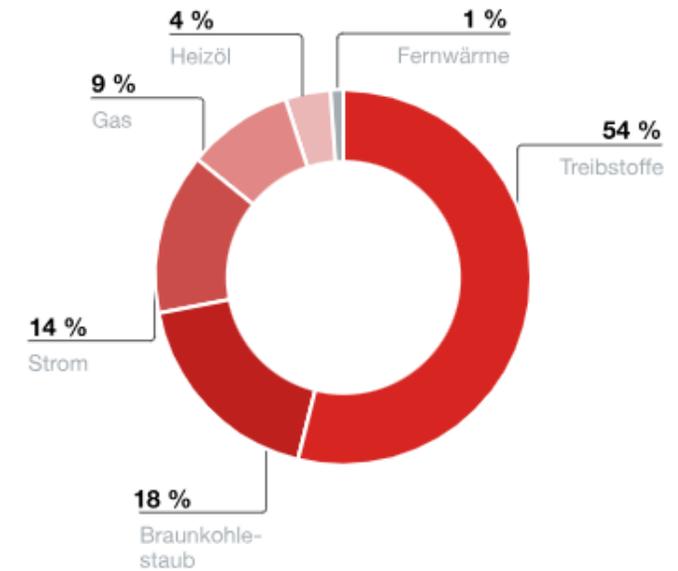


## Emissionen des STRABAG-Konzerns



Die Werte für das Berichtsjahr 2019 umfassen nur CO<sub>2</sub>-Emissionen.  
 Seit 2020 umfassen die Berechnungen bei STRABAG die Treibhausgase CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O.

## CO<sub>2</sub>e-Emissionen nach Energieträgern 2023



	2022	Δ %	2023
Leistung (€ Mio.)	17.735,47	8	19.139,14
Auftragsbestand (€ Mio.)	23.738,84	-1	23.466,13
Mitarbeiteranzahl (FTE)	73.740	5	77.136

# DGNB NACHHALTIGE BAUSTELLE

## Qualität der Bauausführung

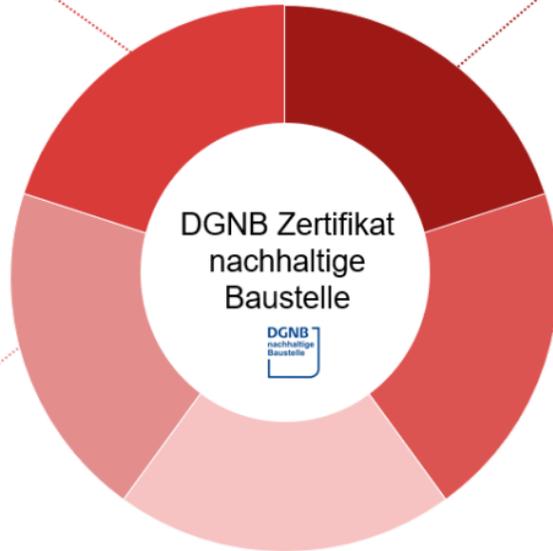
- Baustellenmanagement
- Qualitätssicherung
- Wartung-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen

## Kommunikation

- Information der Öffentlichkeit
- Information der Anwohner und des lokalen Gewerbes
- Integration lokaler Betriebe

## Gesundheit und Soziales

- Gesundheitsprävention
- Sicherheit – Gefährdungsbeurteilung



## Bauorganisation

- Baustellenplanung
- Bauablauf- und Bauzeitenpläne
- Maßnahmen zur Vermeidung von Belastungen auf der Baustelle und für das Baustellenumfeld

## Ressourcenschutz

- Energie: Ressourceneinsparung und Emissionsminderung
- Baumaterialien: Wiederverwendung und -verwertung
- Trinkwasser: Minimierung und Datentransparenz

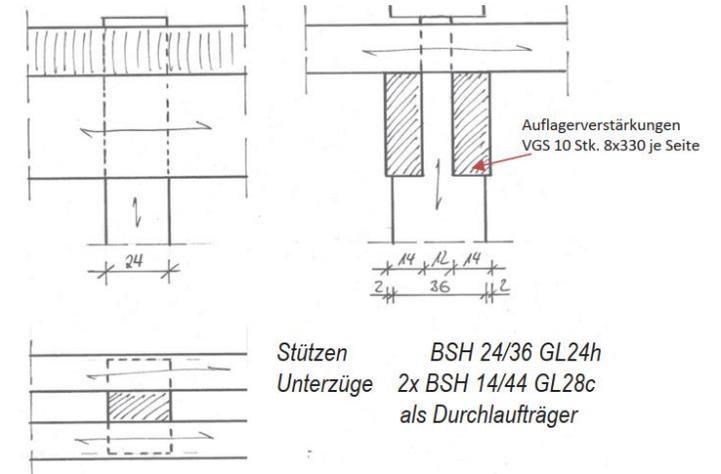
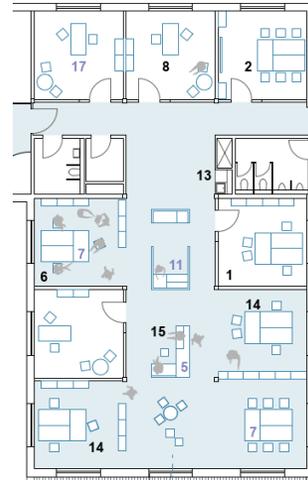




# MODULAR

**ZÜBLIN**  
WORK ON PROGRESS

# ERWEITERUNGSBAU UNI WITTEN/HERDECKE, 2021



# ADIDAS HOMEGROUND HERZOGENAURACH, 2020

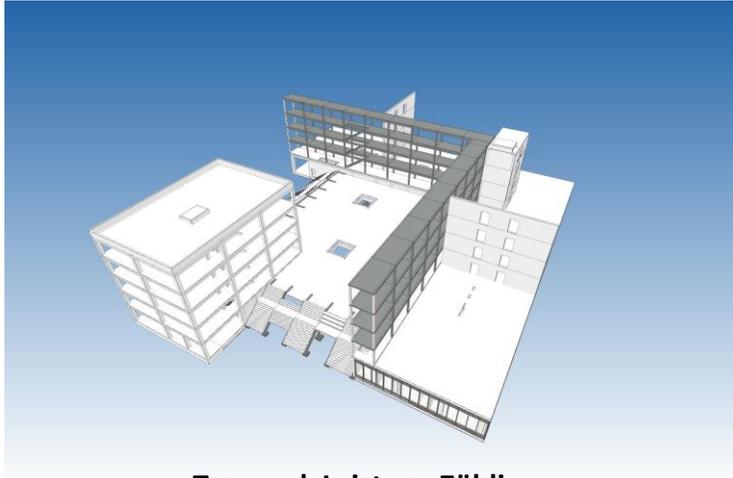


Quelle Fotos: adidas

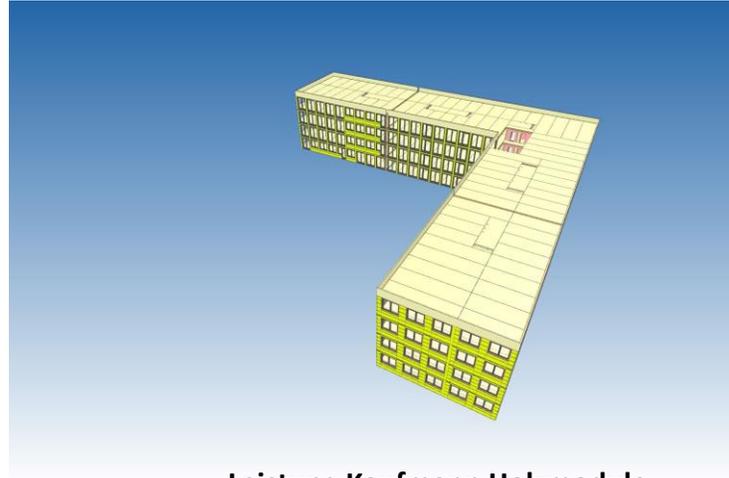
# ROCKY WOOD OFFENBACH, 2023



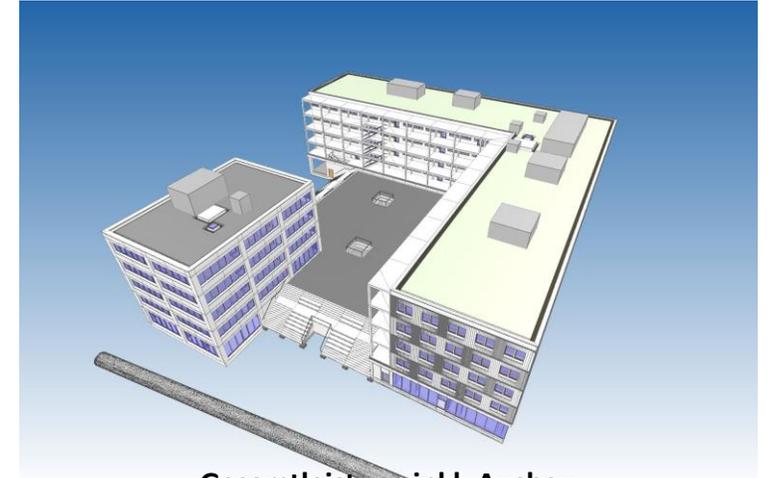
# ROCKY WOOD OFFENBACH, 2023



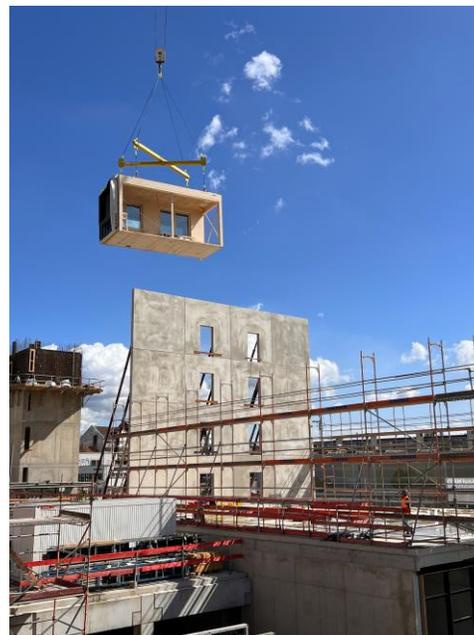
Tragwerk Leistung Züblin



Leistung Kaufmann Holzmodule



Gesamtleistung inkl. Ausbau



# (ZÜBLIN)-BADMÓDUL



# STRABOX / ECOBOX

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



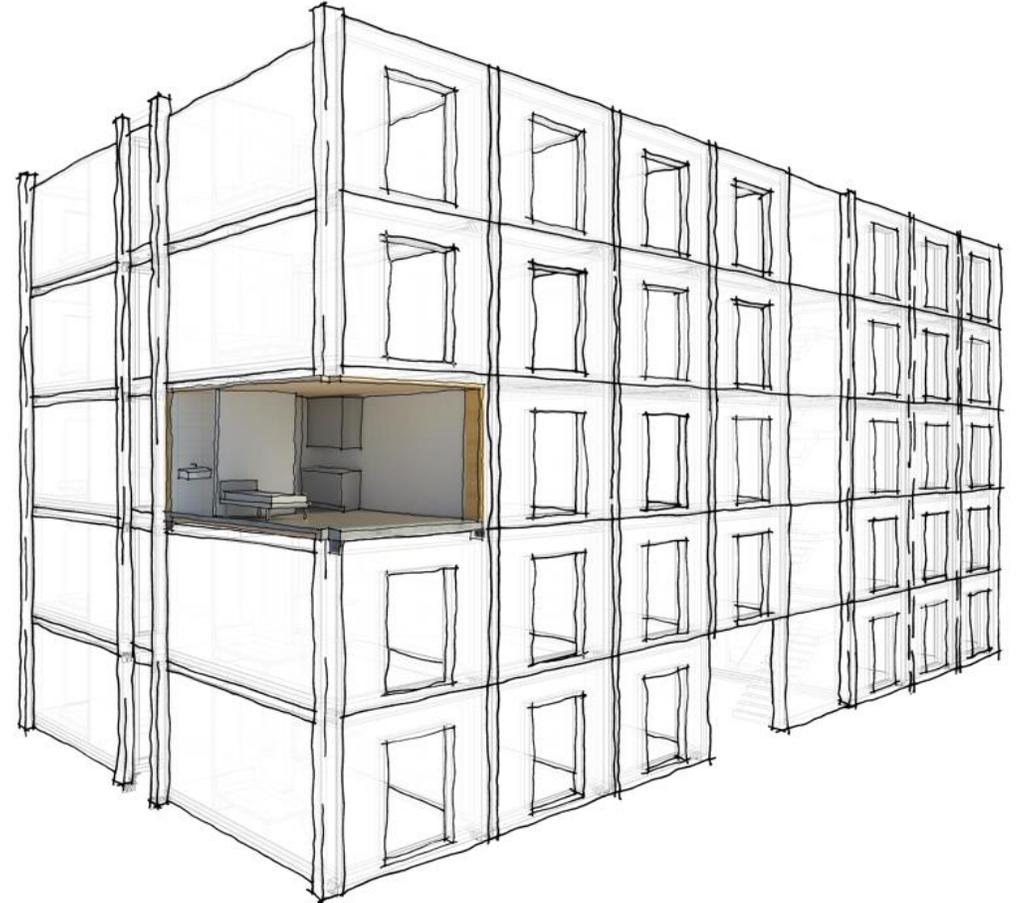
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

Förderaufruf „Anwendungsorientierte Forschungen zum  
Mehrgeschossigen Bauen“ im Rahmen des „Förderprogramms  
Nachwachsende Rohstoffe“

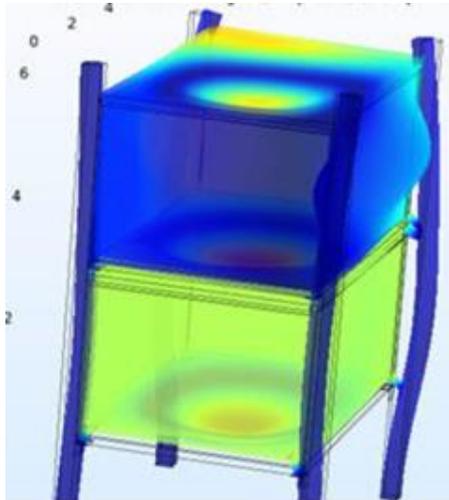
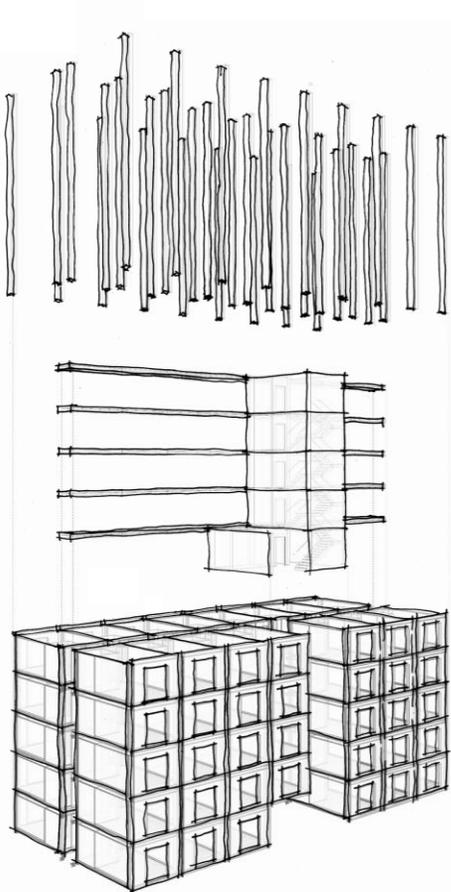
Hochschule  
für Technik  
Stuttgart

**ZÜBLIN**

Verbundvorhaben der Ed. Züblin AG und der Hochschule für  
Technik Stuttgart



# STRABOX / ECOBOX



## Teilprojekte und Ziele

1. Bau eines Demonstrators mit 5 Modulen
2. Vorfertigung und Logistik
3. Informationsmanagement mit BIM
4. Bauphysik mit Finiten Elementen
5. Nachhaltige Klimasysteme
6. Entwicklung eines kreislauffähigen und nahezu vollständig und sortenrein recycelbaren Gebäudekonzepts

An aerial photograph of a modern, multi-story building under construction. The building features a mix of light-colored vertical slat cladding and white panels. A semi-transparent white rectangular box is overlaid on the center of the image, containing the word 'SERIELL' in large, bold, black capital letters. The building is situated on a construction site with gravel, some construction materials, and a few water tanks in the foreground. In the background, there are other buildings and a hilly landscape under a clear blue sky.

**SERIELL**

**ZÜBLIN**  
WORK ON PROGRESS

# EINSATZTRAININGSZENTREN ZOLL



	Sporthalle	RaumschieBanlage	Einsatztrainings- gebäude	Grundrissanordnung
Neumünster	B	B	B	B B B
Walsrode	A	B	B	A B B
Stahnsdorf	A	A	A	A A A
Beckum	A	B	A	A B A
Heiligenhaus	B	A	A	B A A
Chemnitz	B	B	A	B B A
Griesheim	A	A	A	A A A
Kümmerbruck	A	B	B	A B B
Eppingen	A	B	A	A B A
Garching	B	A	A	B A A
Hüfingen	A	A	A	A A A

A - Grundriss Musterplanung B - Grundriss Musterplanung gespiegelt



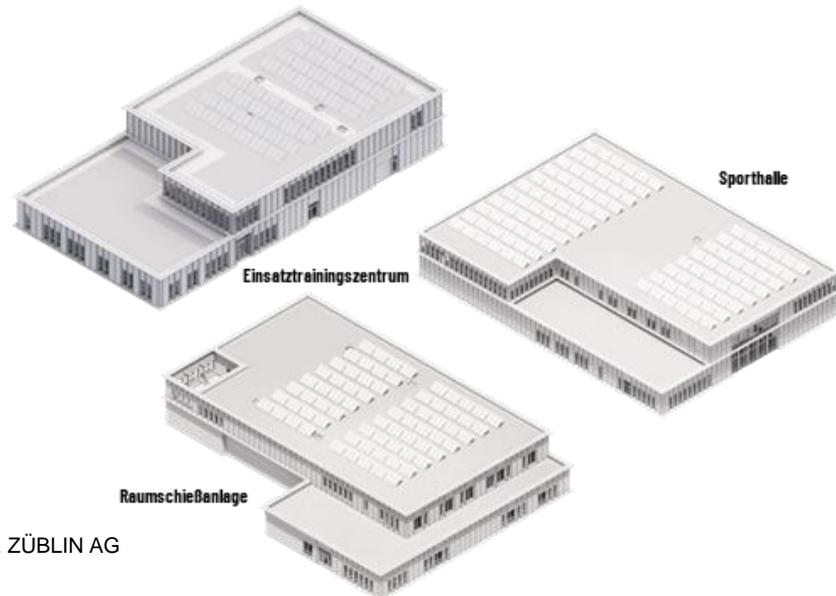
Elf Einsatztrainingszentren (ETZ) für die Generalzolldirektion (GZD) / Ausschreib

Das Bauprogramm

1x planen, 11x bauen!

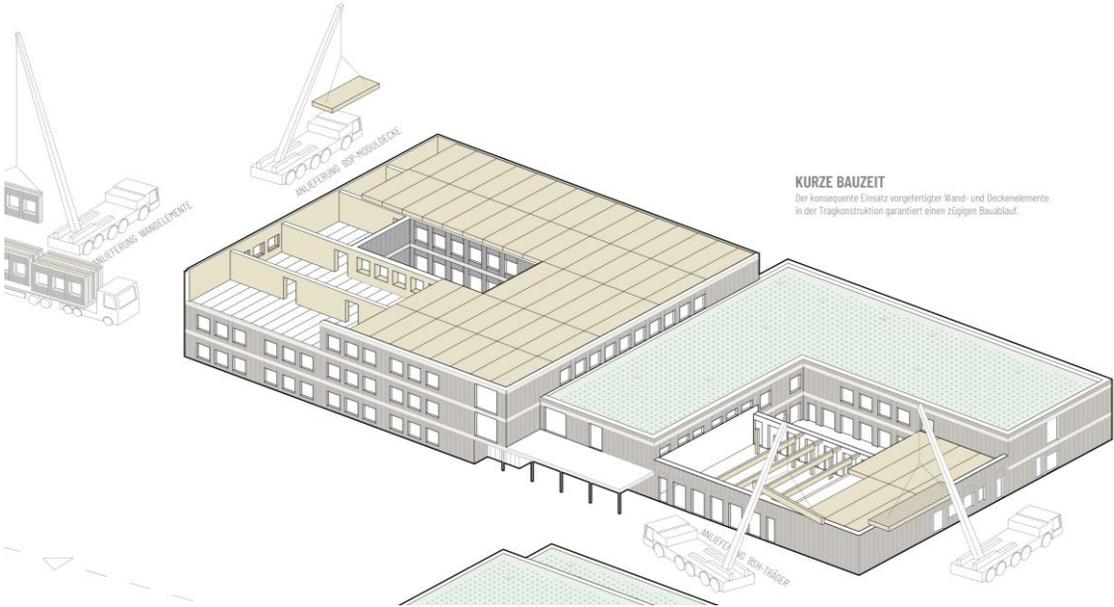
11 Standorte

:: Bauprogramm "11 Einsatztrainingszentren" :: Zuschlag erfolgt



- bei den Unterkriterien 2.1 „Materialkonzept“, 2.3 „Konstruktionsart Holzhybrid“ und 2.4 „BNB (Bundesbauten)“ eine ebenfalls sehr gute Bewertung (**4 Punkte**),
- bei den Unterkriterien 2.2 „Nachhaltiger Bau“, 2.5 „Nachhaltige Gebäudebetrieb“ und 2.6 „Reinigungs- und Instandhaltungskonzept“ eine ausgezeichnete Bewertung (**5 Punkte**),
- bei dem Unterkriterium 3.1 „Planungs- und Bauzeitenplan“ hingegen nur mittelmäßig überzeugen konnten und eine befriedigende Bewertung (**2 Punkte**),
- bei den Unterkriterien 3.2 „Seriell und Modulares Bauen“ und 3.3 „Standortspezifische Anpassungen und Anforderungen“ eine ausgezeichnete Bewertung (**5 Punkte**),

# SCHULEN BERLIN IN MOLENO



# STUDENTENWOHNHEIM POTSDAM GOLM, 2017



## Beschreibung:

- 5 baugleiche Gebäude und ein Zentralgebäude
- 263 Apartments, Gemeinschafts-/Fitnessräume
- Ca. 10.000 m<sup>2</sup> BGF
- KfW 40 Standard

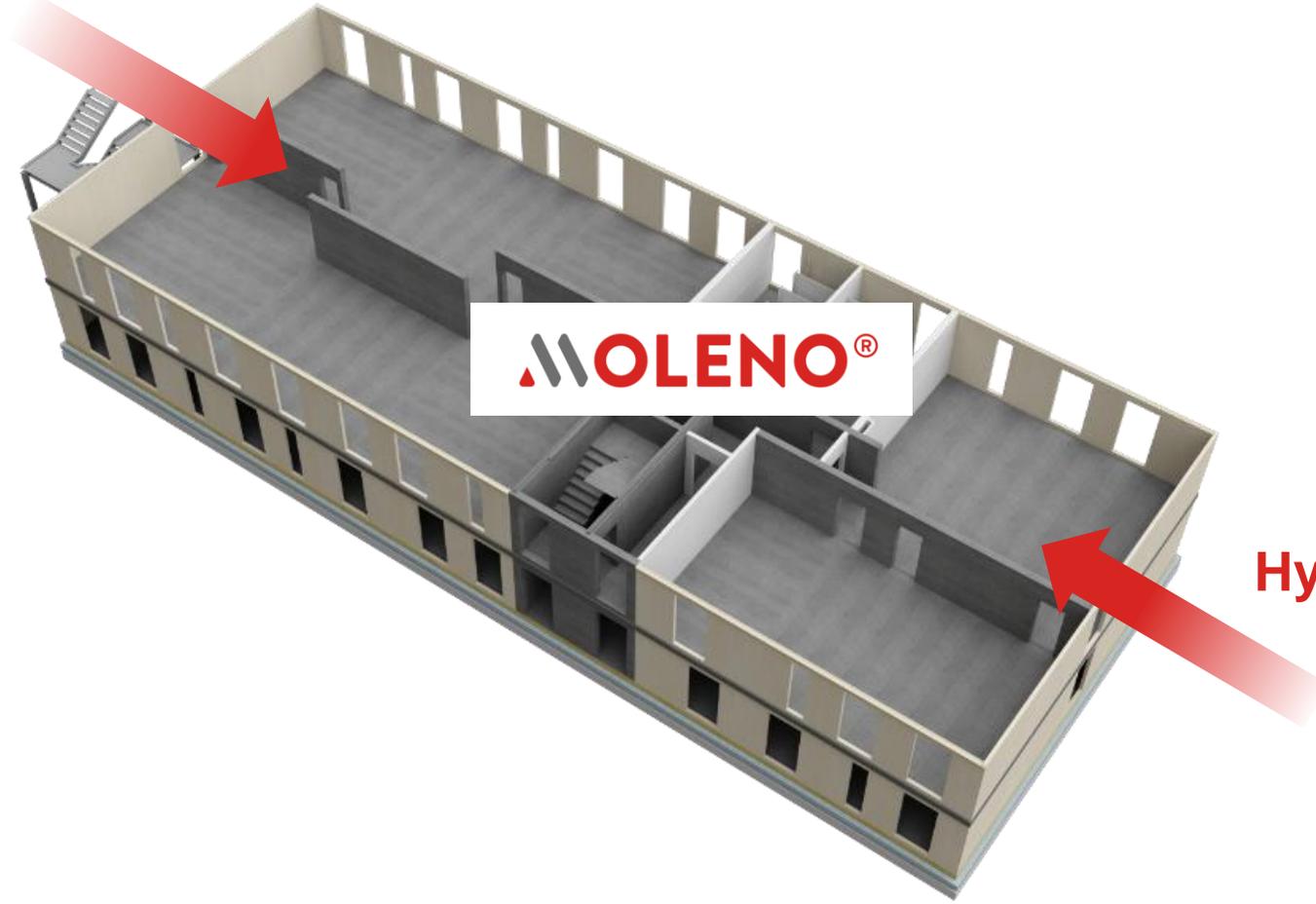
## 8 Monate Bauzeit

Auftrag	09/2016
Tektur	11/2016
Baustart	02/2017
Fertigstellung	09/2017



# MOLENO

Hybridbauweise  
Potsdam Golm  
2017



Hybridbauweise  
Bebra  
2018

# MOLENO | SCHULE ERFURT, 2022



# MOLENO | LENO-ADD



# MOLENO | LENO-ADD

ZÜBLIN Timber  
www.zueblin-timber.com

# LENO®- ADD



Mit **MOLENO**  
wirtschaftlich und nachhaltig bauen.

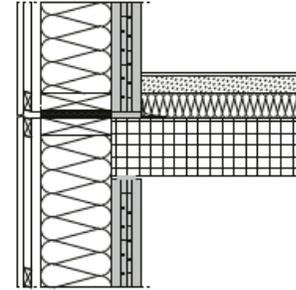
**ZÜBLIN**  
TEAMS WORK.



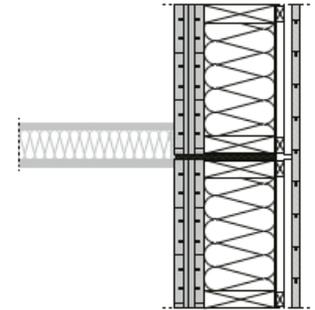
  
**MOLENO**  
HOLZ-HYBRID  
BAUSYSTEM

NACHHALTIG - WIRTSCHAFTLICH - MODULAR

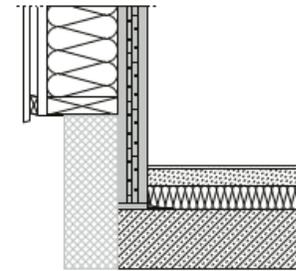
Anschlussdetail (vert.) – Geschossübergang



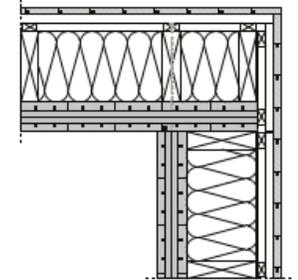
Anschlussdetail (horz.) – Elementfuge an Trockenbau



Anschlussdetail (vert.) – Sockelbereich



Eckdetail (horz.) – Elementfuge



## MOLENO® GEWERBE



- Büro- und Verwaltungsgebäude
- Produktionsgebäude
- Hotelgewerbe und Gastronomie
- Einzelhandel
- Lager- und Archivgebäude

## MOLENO® BILDUNG



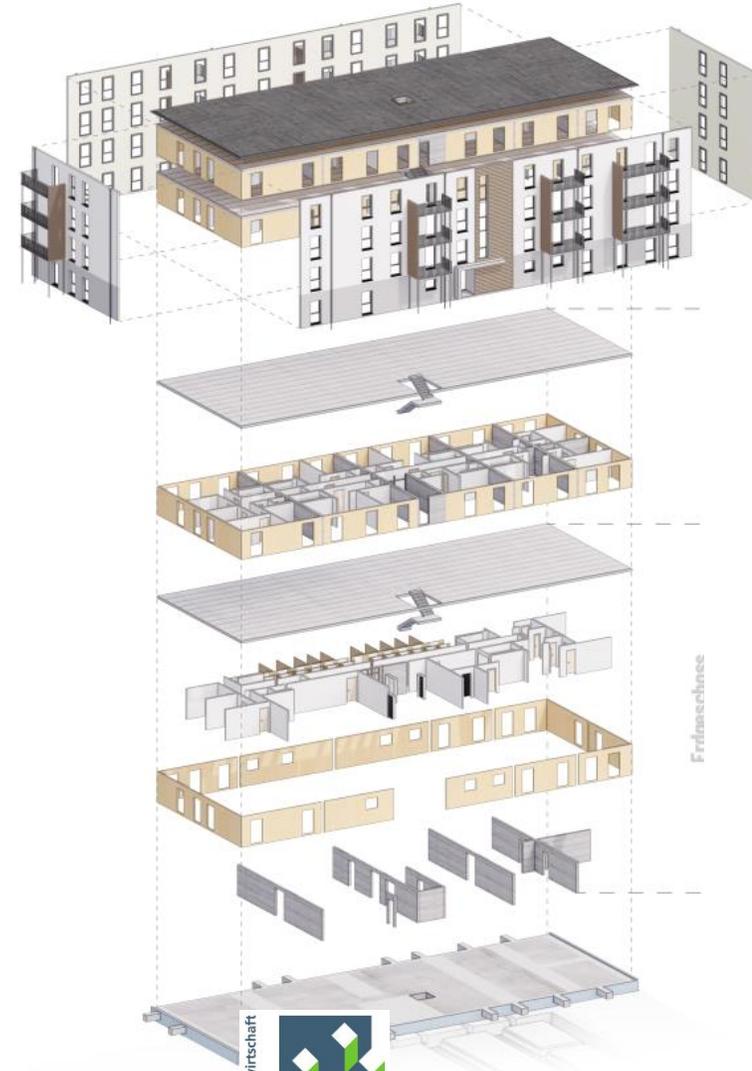
- Schulgebäude
- Kindertagesstätten

## MOLENO® WOHNEN



- Wohngebäude
- Apartmentgebäude / studentisches Wohnen
- Flüchtlingsunterkünfte
- Senioren- und Pflegeeinrichtungen
- Bettenhäuser / Krankenpflege

# GDW-RAHMENVERTRAG







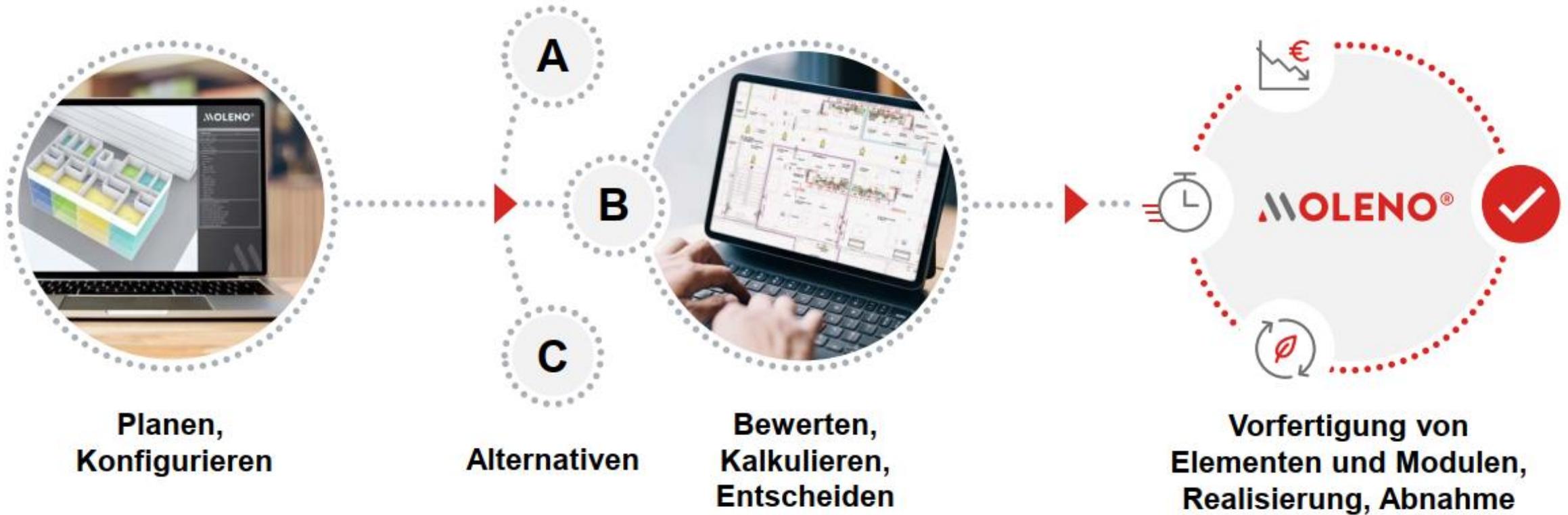
## **Serielles Baukonzept für den Wohnungsbau**

- > 1000 Wohnungen/Jahr
- maximaler Vorfertigungsgrad
- parametrische Planung mittels Konfigurator
- nachhaltige Prozesse und Systemkomponenten

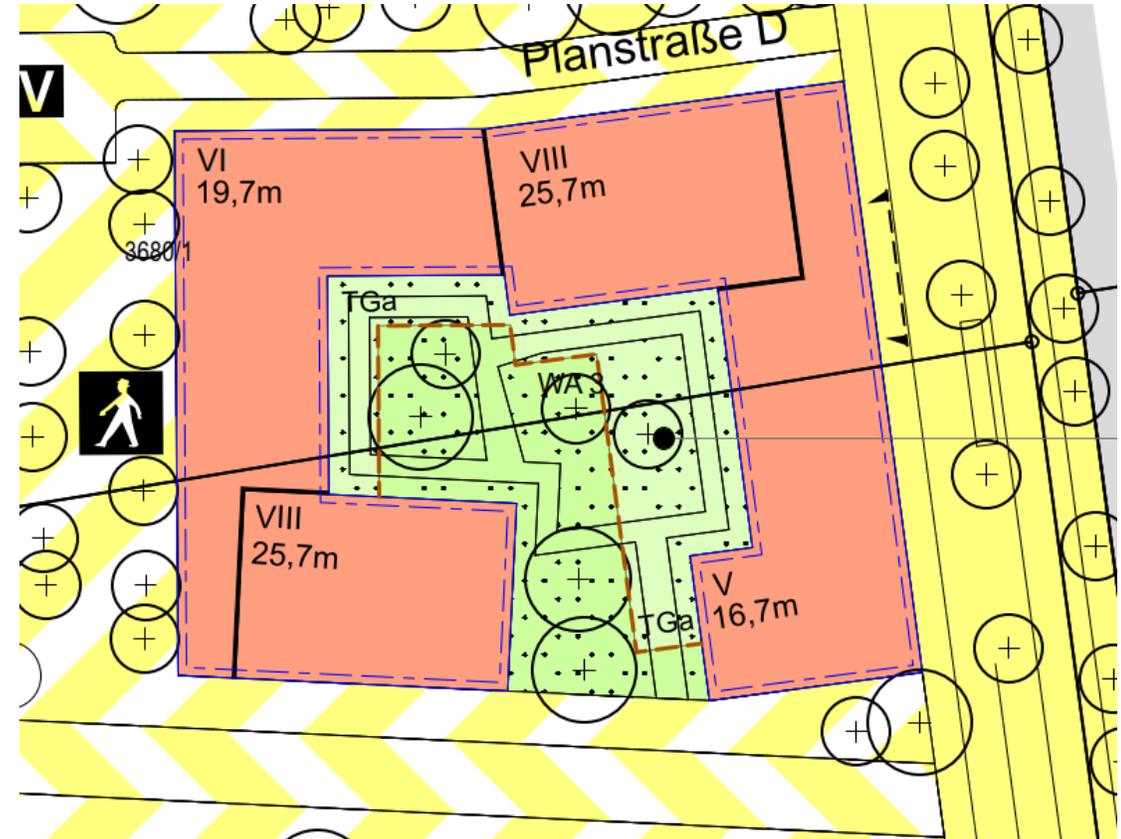
## Innenwände – Alternative zum Trockenbau?

Leno Wand (Brettsper Holz wand)	GK-Wand Paneele	Stroh wand	Holzrahmenbau
 	 	 	 

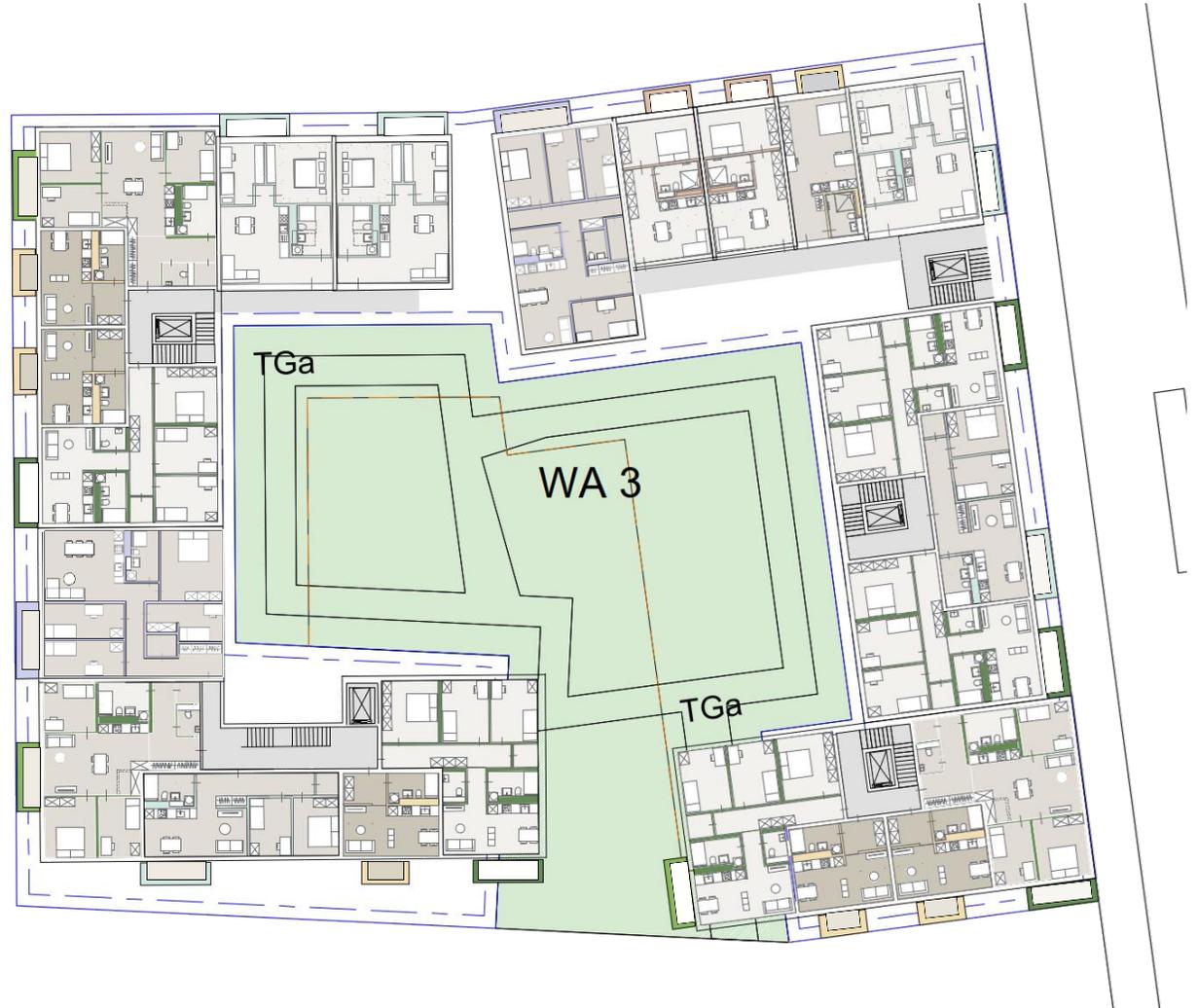
## Digitaler Konfigurator



# ENTWICKLUNGSPROJEKT EINES KUNDEN



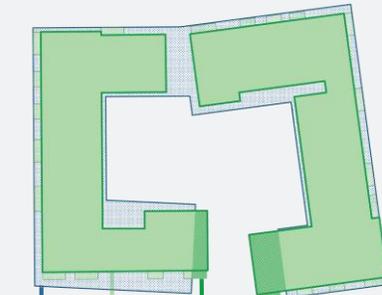
# ENTWICKLUNGSPROJEKT EINES KUNDEN



# ENTWICKLUNGSPROJEKT EINES KUNDEN



## Flächenvergleich



Flächen-  
überschreitung

bebaute Fläche

Nicht genutzte Fläche

## Nächster Schritt:

### Optimierung



- Maximierung  
Flächenausnutzung
- Verhältnis Wohnfläche zu  
BGF

+ ca. 350 m<sup>2</sup>  
GR = 2.393 m<sup>2</sup>



**OLENO®**

**ZÜBLIN**  
WORK ON PROGRESS

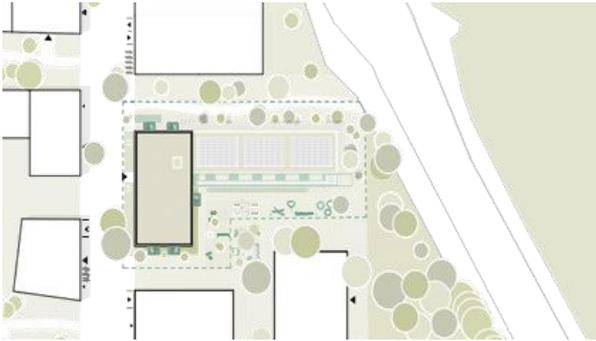




**OLENO®**

**ZÜBLIN**  
WORK ON PROGRESS

# QUARTIER HANGWEIDE KERNEN

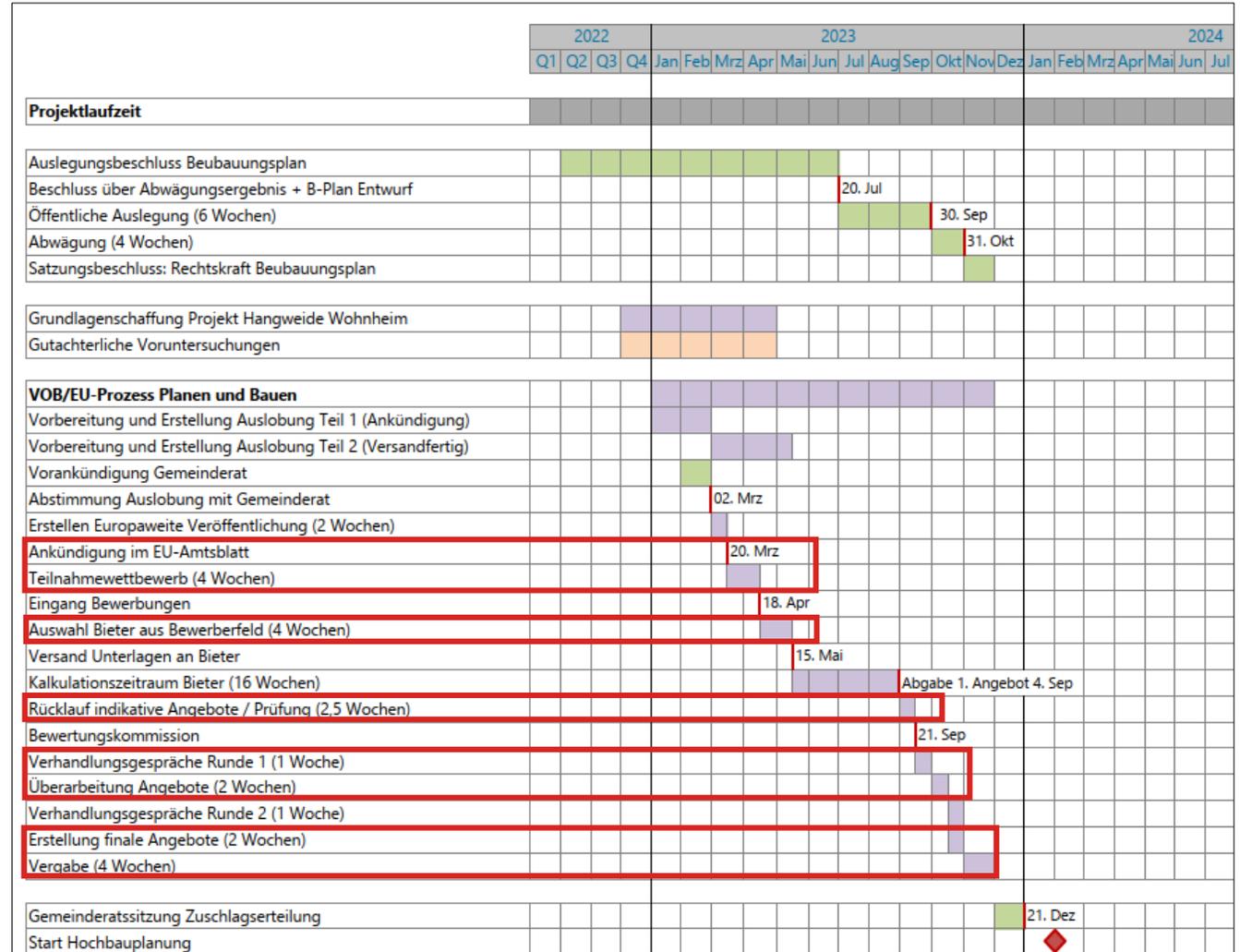


Baumaßnahme	
Grundfläche	ca. 850 m <sup>2</sup>
Baufeld	G 13
Stockwerke	3 - 4
Bruttogrundfläche (BGF)	ca. 2.910 m <sup>2</sup> BGF
Anzahl Wohneinheiten	ca. 30 - 40 WE
Flächeneffizienz	ca. 70 – 72 %

Tabelle 3: wesentliche Projektkennwerte

Zimmer pro Wohnung	Anzahl ca. in Stk.	Wohnfläche ca. in m <sup>2</sup>
1 Zimmer	3	32 – 38
2 Zimmer	12	38 – 45
3 Zimmer	12	52 – 58
4 Zimmer	10	62 – 75
5 Zimmer	3	75 - 80

Tabelle 4: Raumprogramm





Quartier Hangweide Kerpen © blocher-partners Architekten

**MOLENO**<sup>®</sup>  
**ZÜBLIN**  
WORK ON PROGRESS

**VIELEN DANK !**



**MOLENO**

**ZÜBLIN**  
WORK ON PROGRESS