
HPP Architekten

Kreislauffeffiziente Holzbausystemlösungen
am Beispiel The Cradle

Investorenwettbewerb 2017

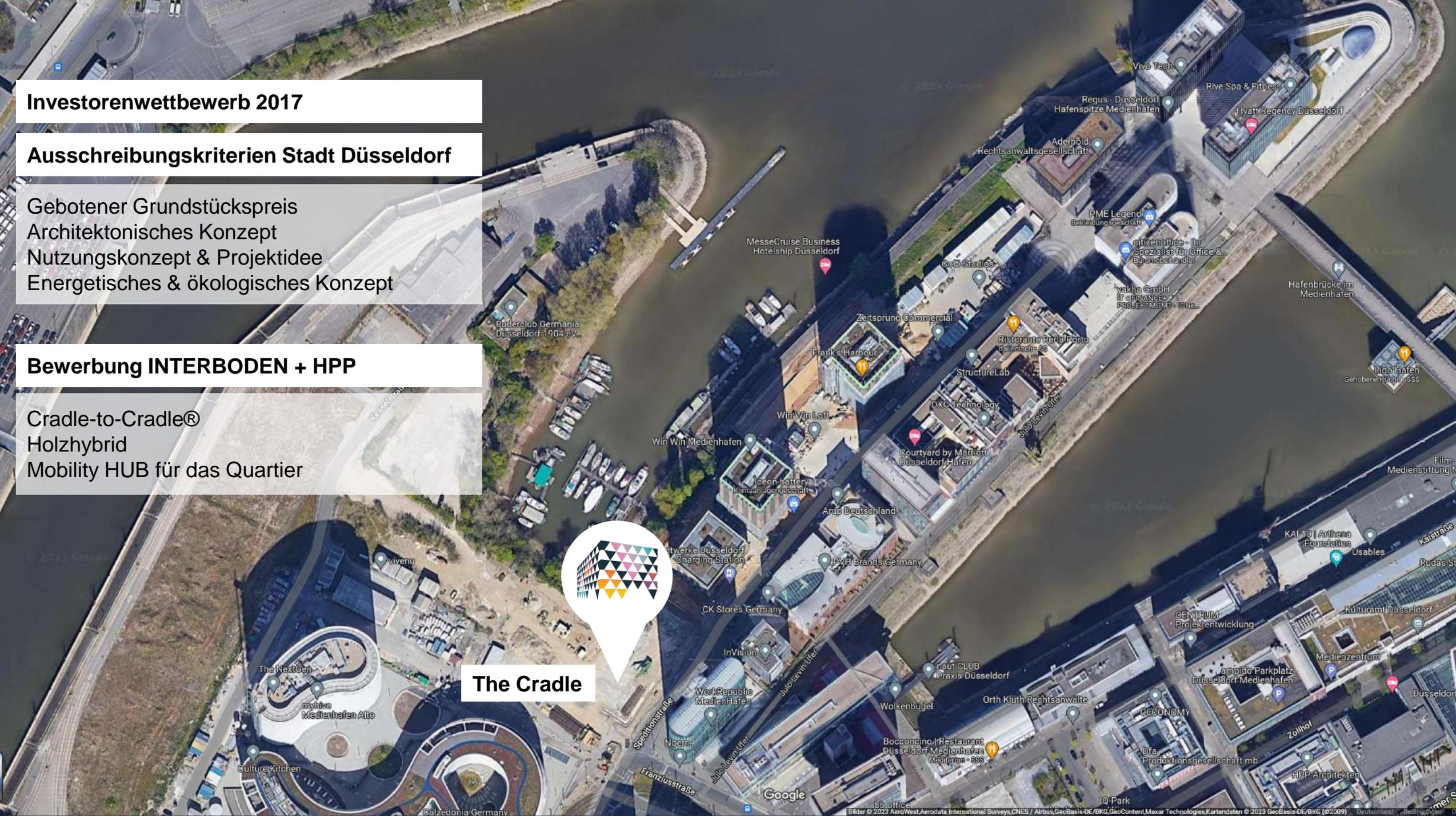
Ausschreibungskriterien Stadt Düsseldorf

Gebotener Grundstückspreis
Architektonisches Konzept
Nutzungskonzept & Projektidee
Energetisches & ökologisches Konzept

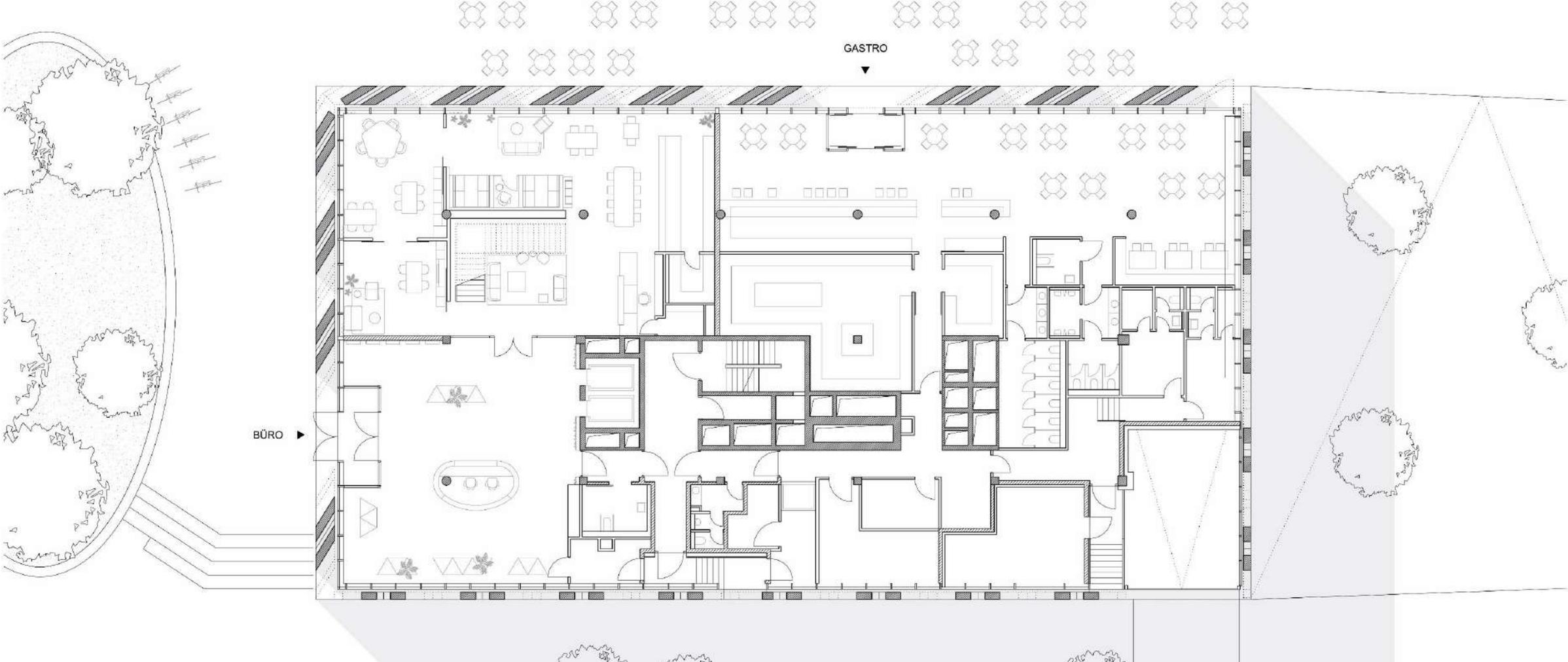
Bewerbung INTERBODEN + HPP

Cradle-to-Cradle®
Holzhybrid
Mobility HUB für das Quartier

The Cradle



Grundriss Erdgeschoss



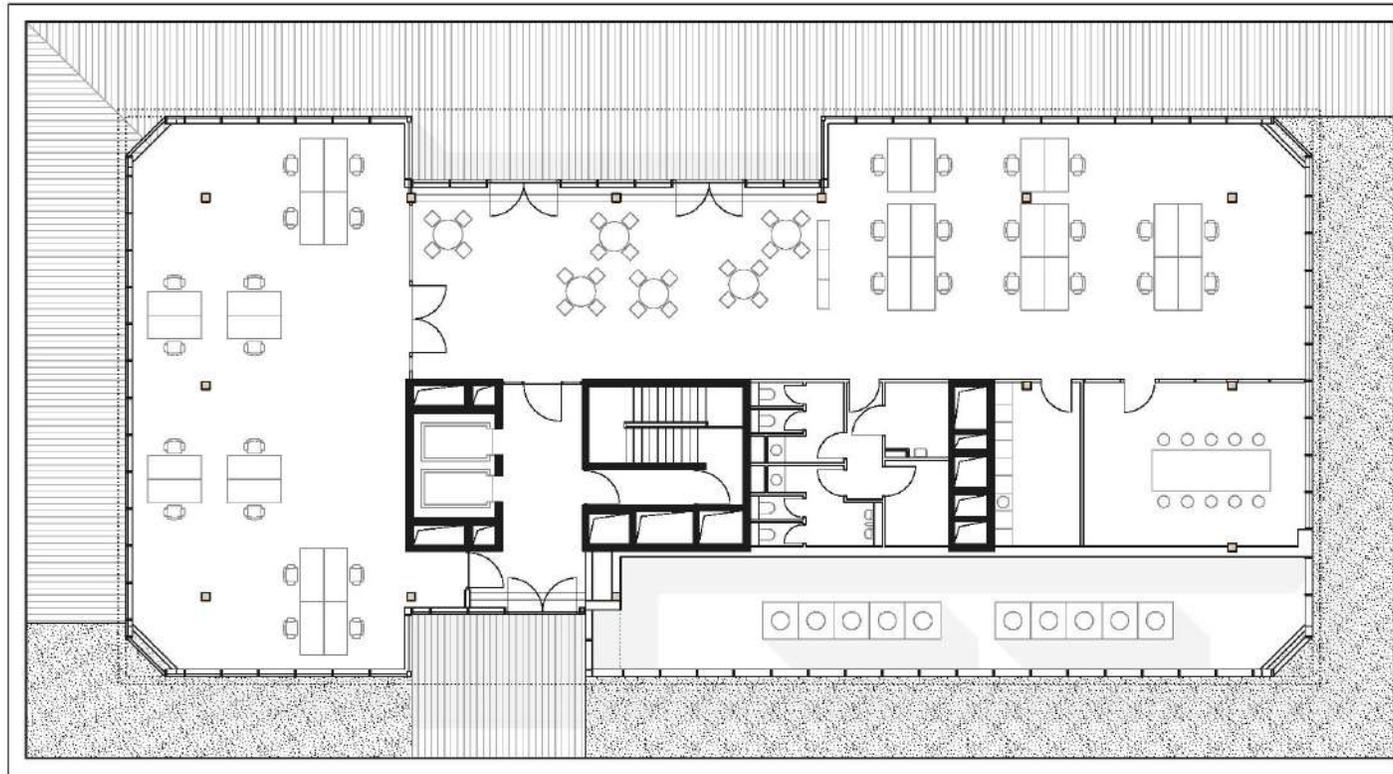
Grundriss

Regelgeschoss



Grundriss

Staffelgeschoss



Schnitt

HPP

Architekten

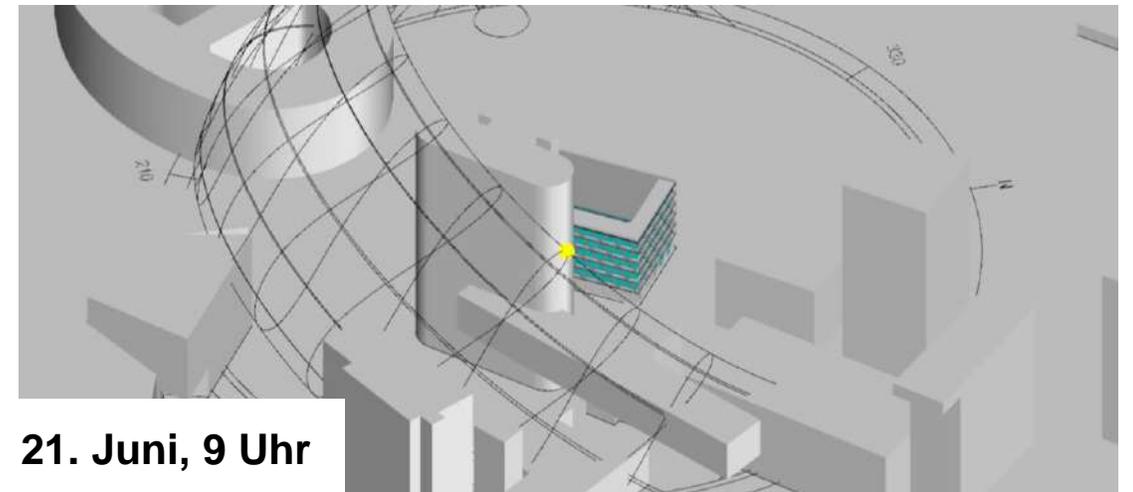
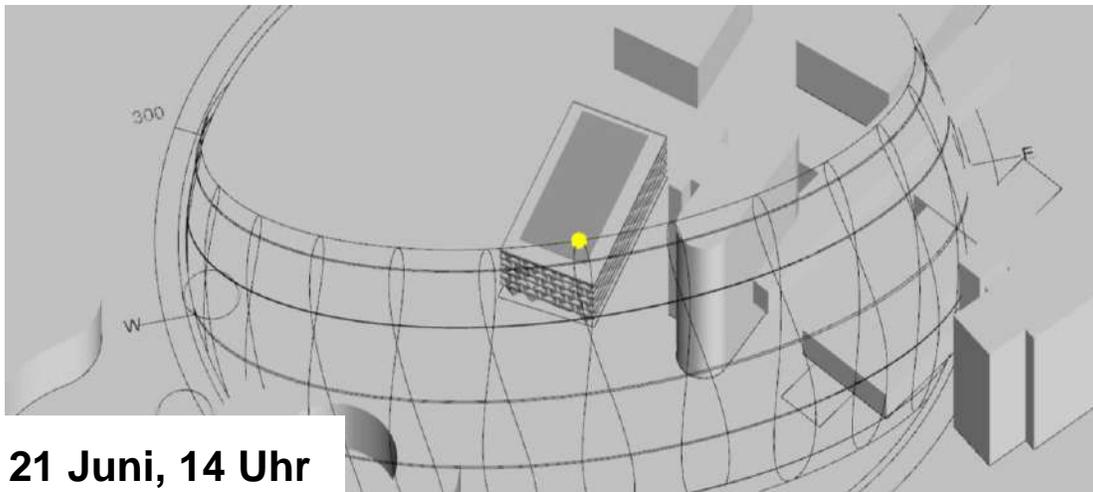
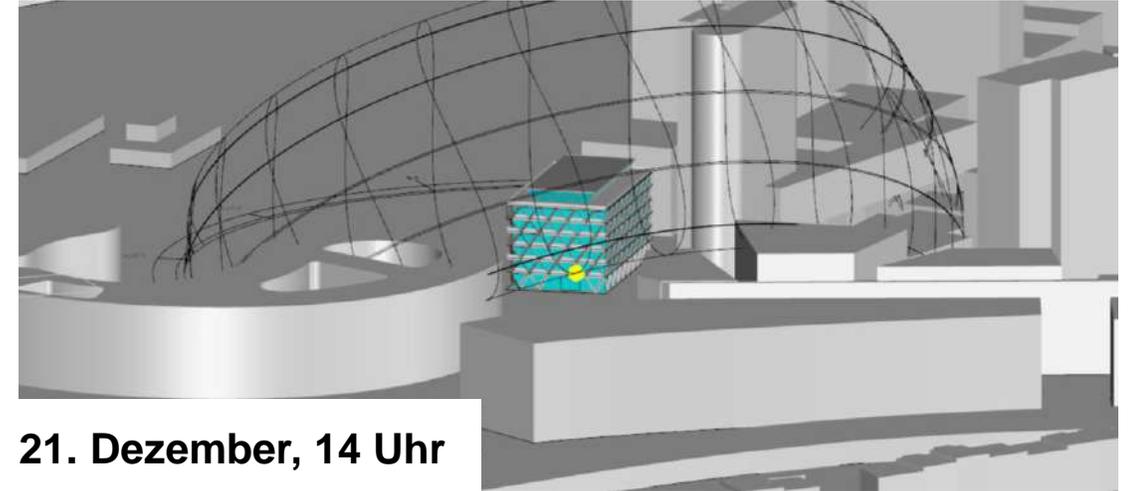
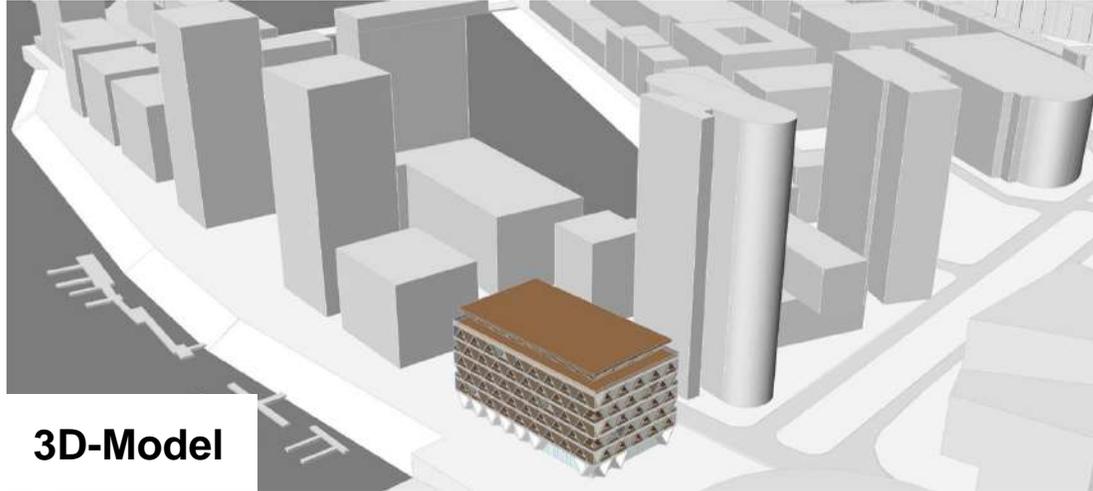


Projektdaten

BGF	11.400 qm
Baubeginn	02.2020
Baugrube	03. - 12.2020
Rohbau	02.2021 – 04.2022
Holzbau	04 - 10.2022
Fertigstellung	12.2023



Verschattungsstudien Anhand des 3D-Models

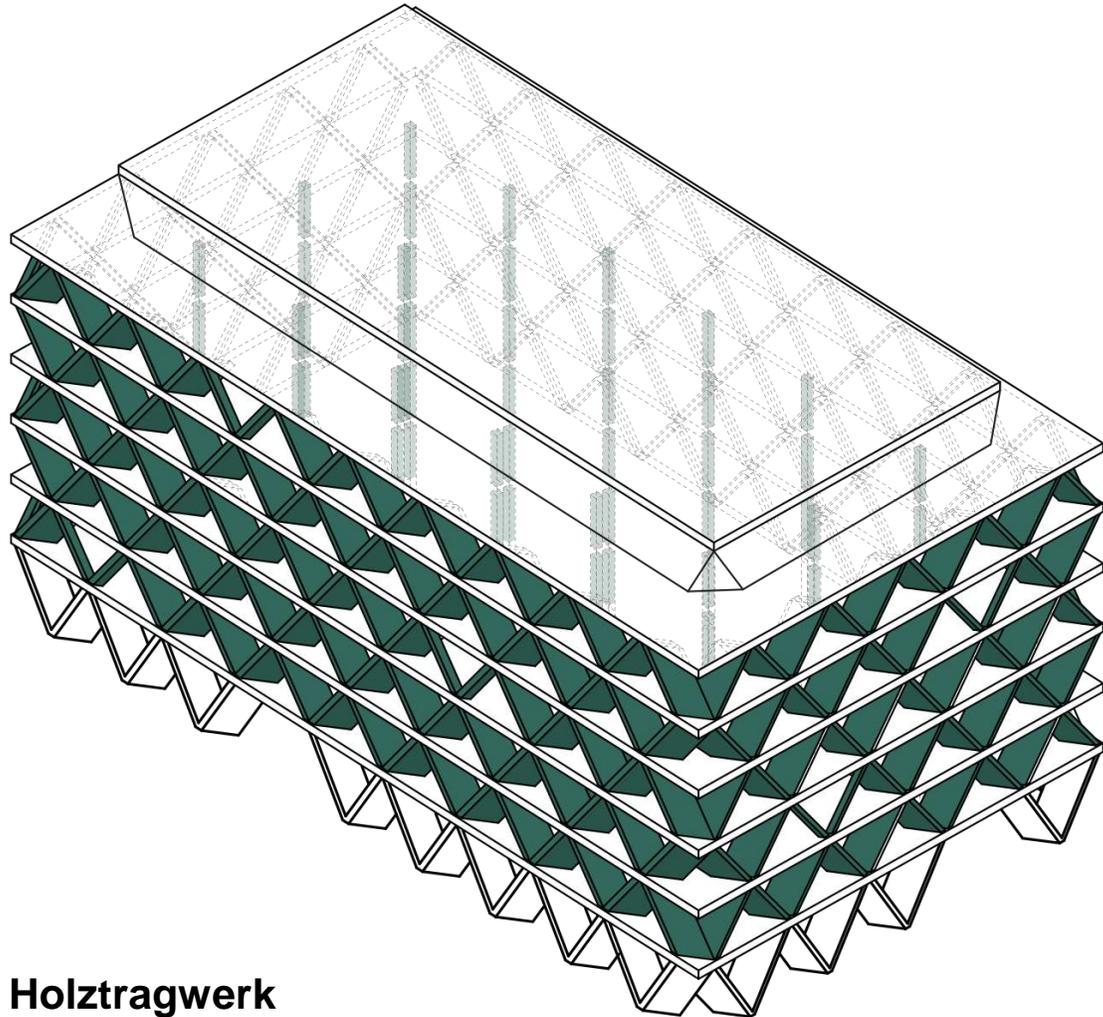


Integrale Fassade

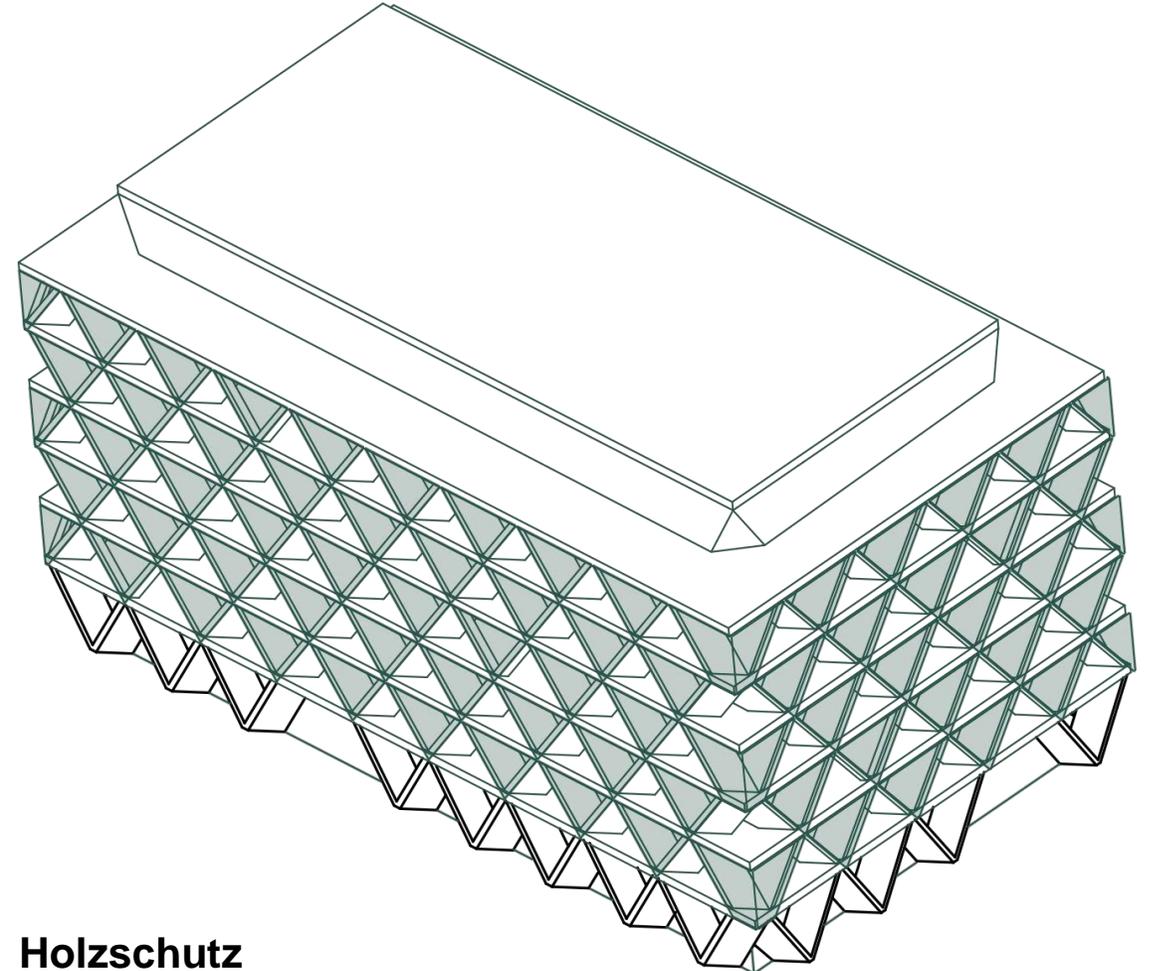
Holzbau

HPP

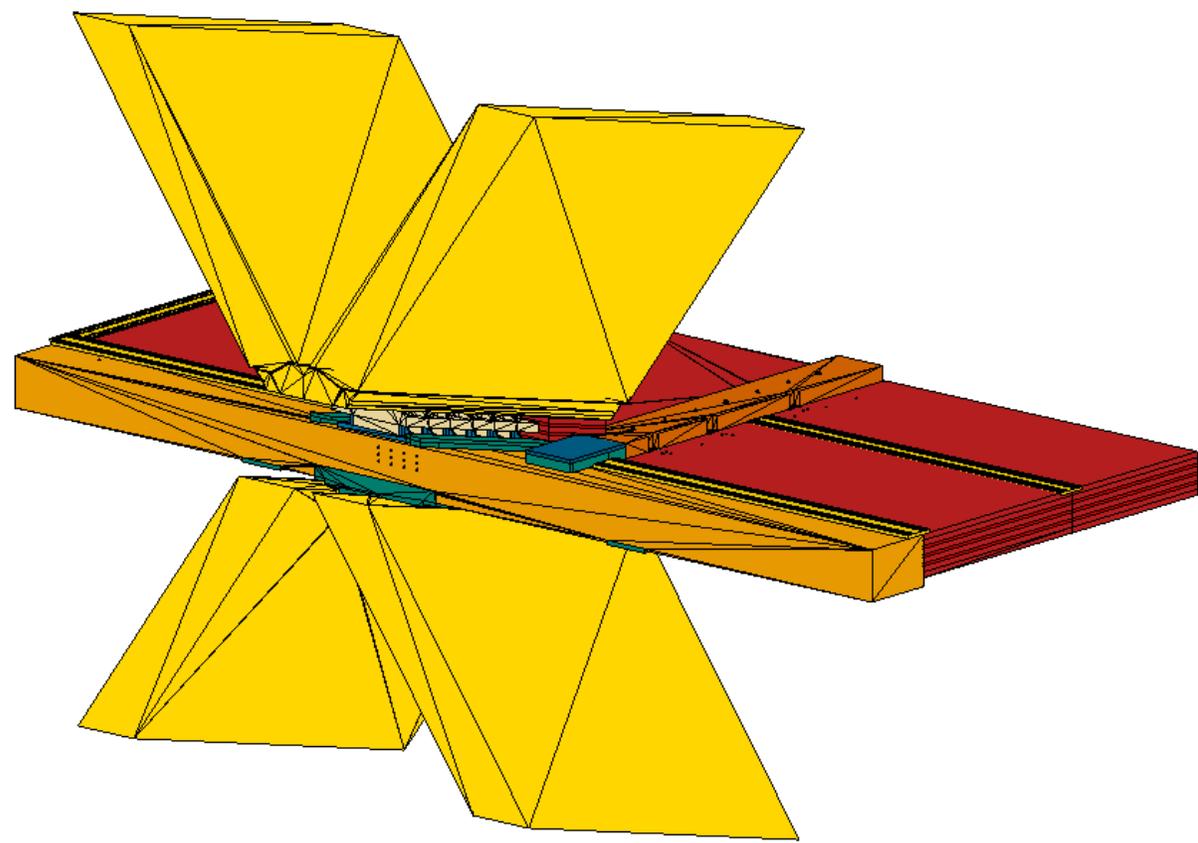
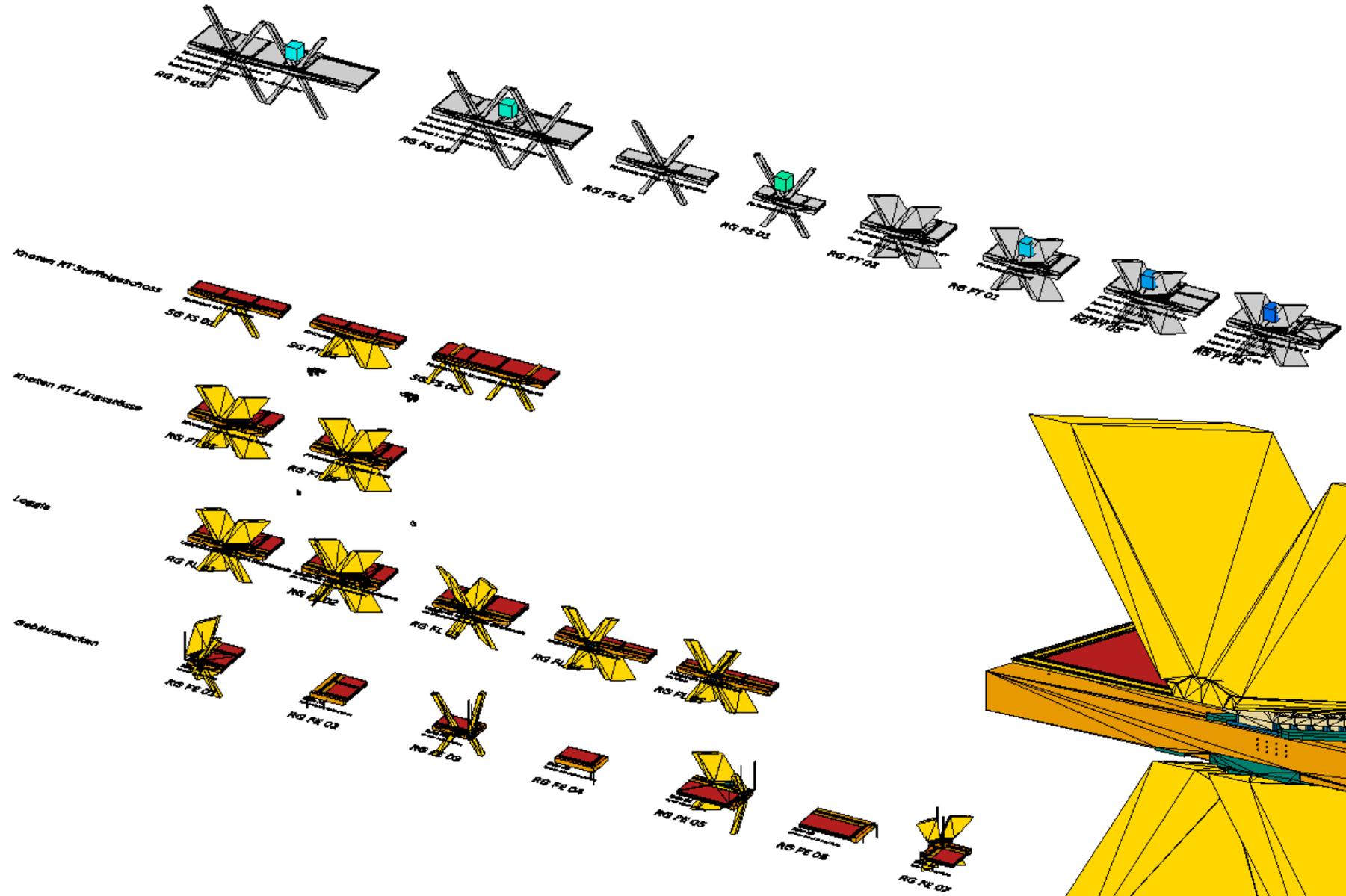
Architekten



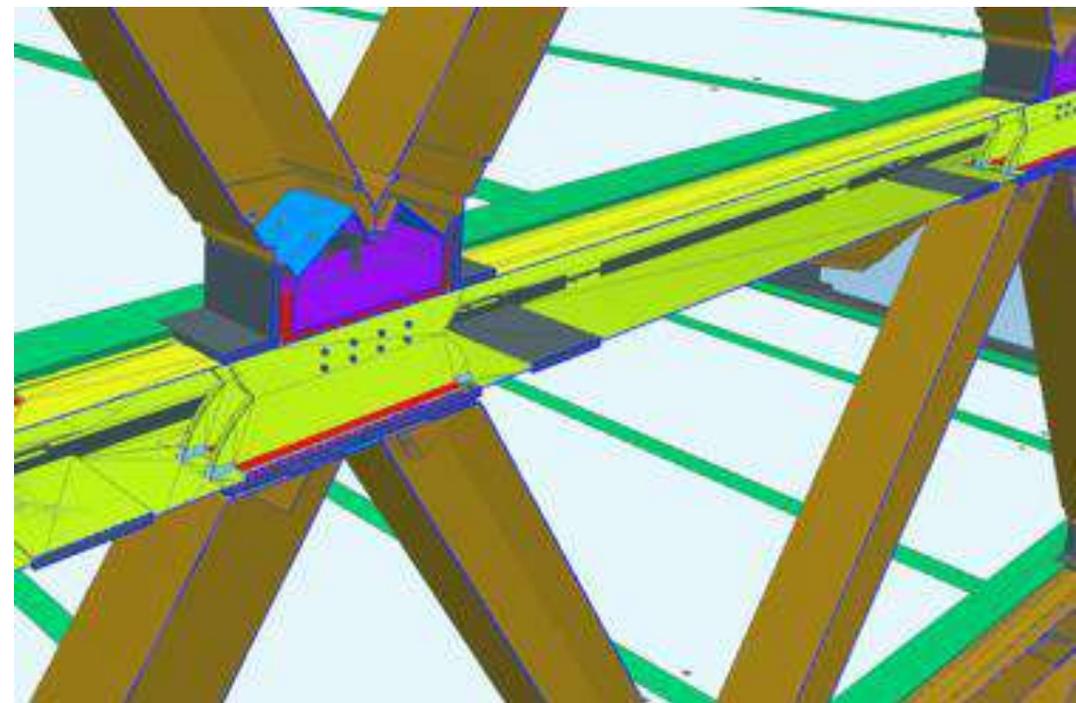
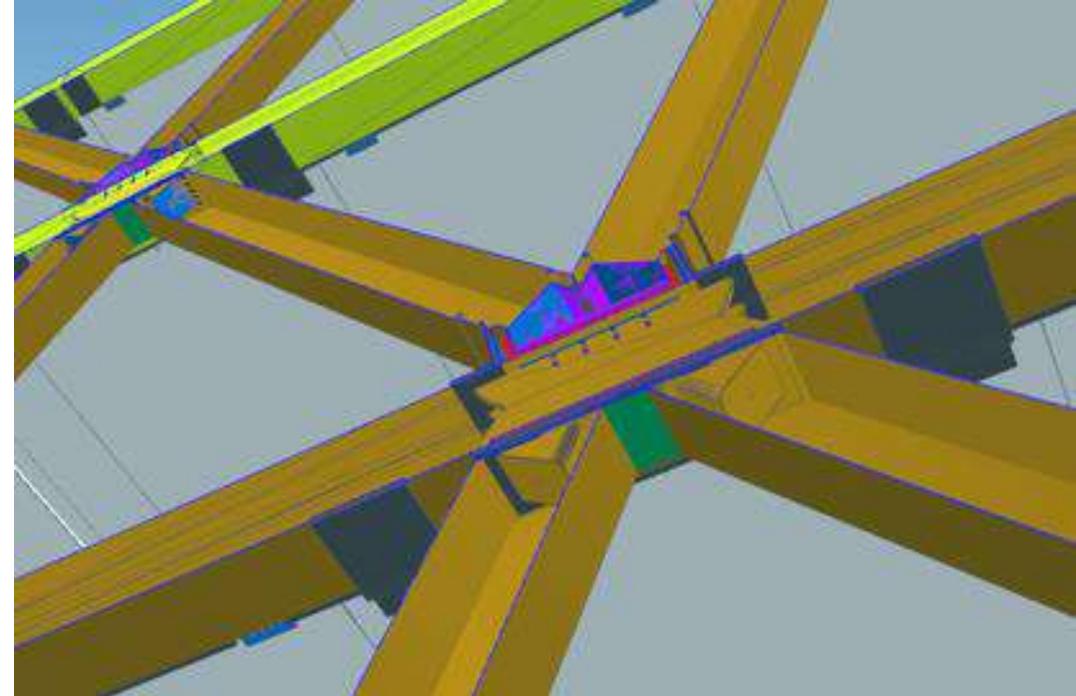
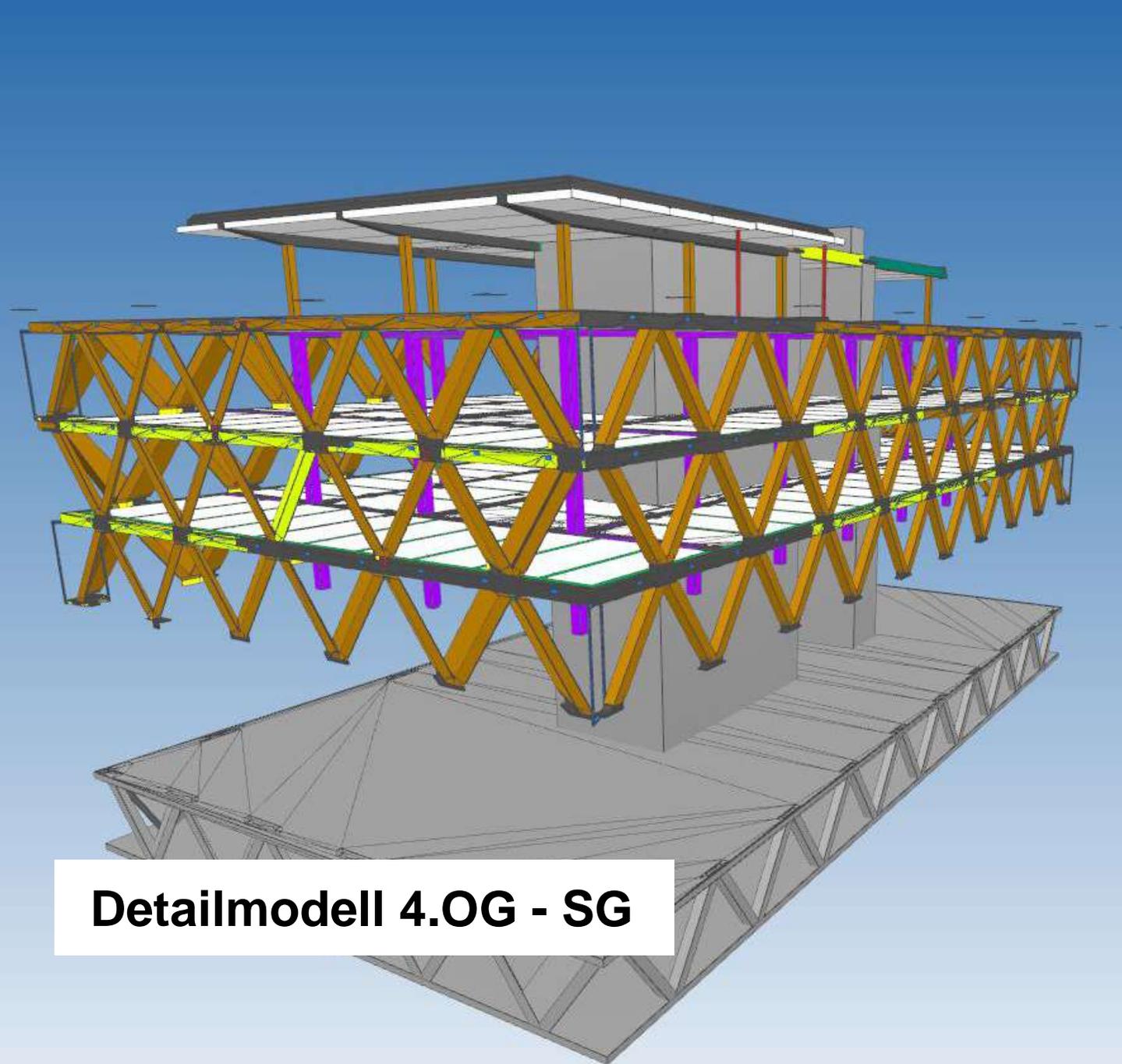
Holztragwerk

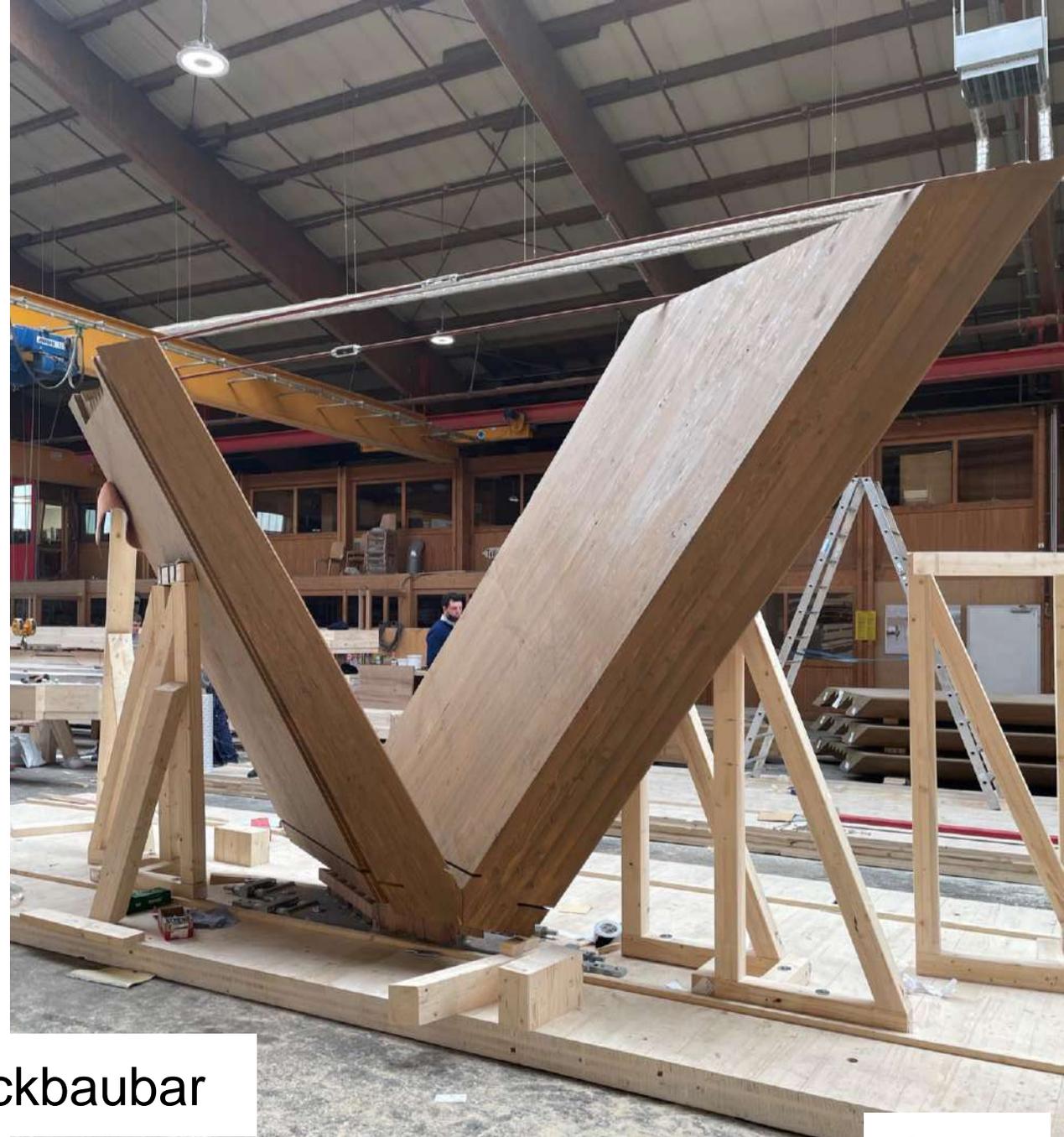


Holzschutz



Haupt- u. Nebenknoten





Design für Demontage

Stecken statt kleben & zerstörungsfrei rückbaubar



DERIX 3,2 t K100-010

März 2022



Mai 2022





© Holz-Zentralblatt,
Nr. 26 (2022),
Foto: Ansgar van Treeck

StB-Decke



Fußpunkt V-Stütze



Holzdecke

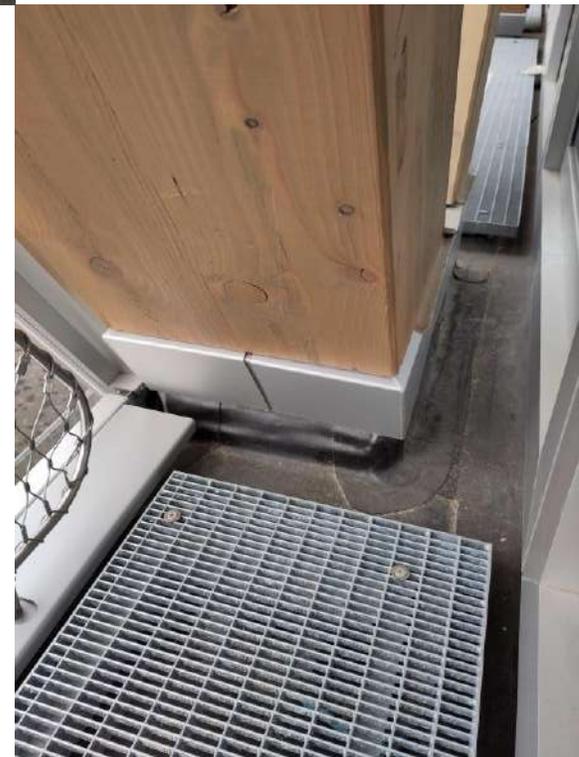


Flache V-Stütze



Stützenfußpunkte

Tiefe V-Stütze



Cradle to Cradle

Digital Twin, Material Passport, Madaster

C2C Maßnahmenmatrix

Gesamtheitlicher, interdisziplinärer Maßnahmenplan

C2C Prinzipien & Kategorien, Prozesse & Maßnahmen, Ideen & Umsetzung

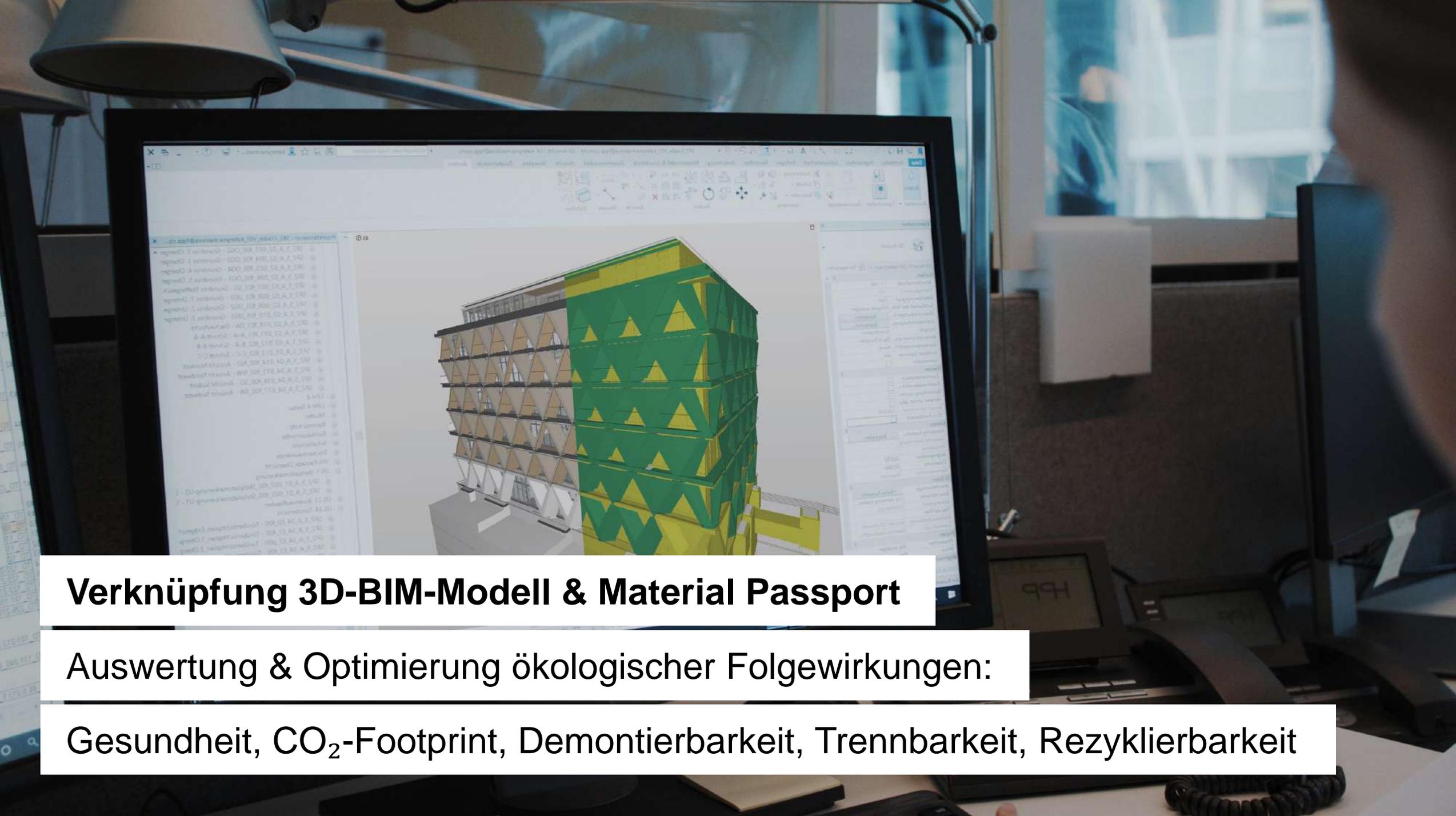
SP2 - Speditionstraße 2 "The Cradle"

Maßnahmenmatrix Cradle-to-Cradle

HPP

Architekten

A	B	C	Zeile	E
C2C Prinzipien	Kategorie	Prozess und Maßnahmen		umgesetzte Massnahmen
		Einsatz gesunder, schadstofffreier Materialien	1	Es kommen keine PCV-haltigen Baustoffe zum Einsatz
			2	Es werden keine Kunststoffenster oder -türen installiert
			3	Zur Dämmung / Isolierung des Gebäudes wird nach technischer Möglichkeit auf mineralische Dämmstoffe (z.B. Steinwolle) zurückgegriffen
			4	verzinkte/ eloxierte Metalloberflächen statt Pulverbeschichtungen
			5	Die wesentliche Konstruktionsmaterialien werden aus Holz ausgebildet
			6	Verzicht auf Teppichklebstoffe
			7	
			8	
			9	Sämtliche Fußbodenbeläge werden aus PVC-freien Stoffen ausgeführt
			10	Als Bodenbelag werden...
			11	... mit natürlichen Materialien (z.B. Holz, Terrazzo etc.)
			12	... die Feinstaub...
			13	grüne Wände
			14	schadstoffarme Materialien im Innenraum

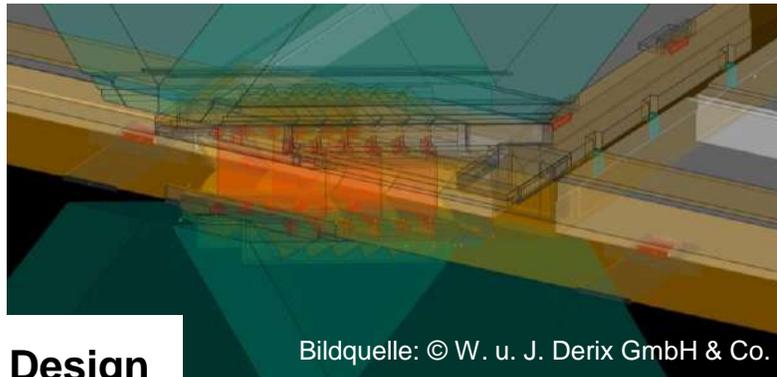


Verknüpfung 3D-BIM-Modell & Material Passport

Auswertung & Optimierung ökologischer Folgewirkungen:

Gesundheit, CO₂-Footprint, Demontierbarkeit, Trennbarkeit, Rezyklierbarkeit

Mehrwert Digitalisierung Im Prozess



Digitale Abwicklung der Werk- und Montageplanung durch den Holzbauer.



Digitale Werk- und Montageplanung als Grundlage für die Ausschreibung mit analogen Mustern im 1:1 Modell.



Digitale Entwicklung der V-Stützen-Schalung auf Basis des 3D-Modells.

Digital Twin

3D-BIM-Modell, Material Passport, Madaster Plattform



Digital Twin | Integrale Planung

Der "**Digital Twin**" lässt eine frühzeitige Bewertung der Realisierbarkeit des Projekts zu. Angereichert mit **Daten** kann das virtuelle Modell für **Simulationen und Lebenszyklusbetrachtungen** genutzt werden und bringt Anforderungen ans **nachhaltige Bauen** mit der architektonischen Gestaltung in Verbindung.



Verknüpfung mit Material Passport

Mit einer Verknüpfung des **3D-BIM-Modells** mit dem **Material Passport** ist es möglich, eine **Auswertung ökologischer Folgewirkungen** (Gesundheit, CO₂-Footprint, Demontierbarkeit, Trennbarkeit, Rezyklierbarkeit) zu betrachten und infolgedessen eine **Optimierung** herbeizuführen.

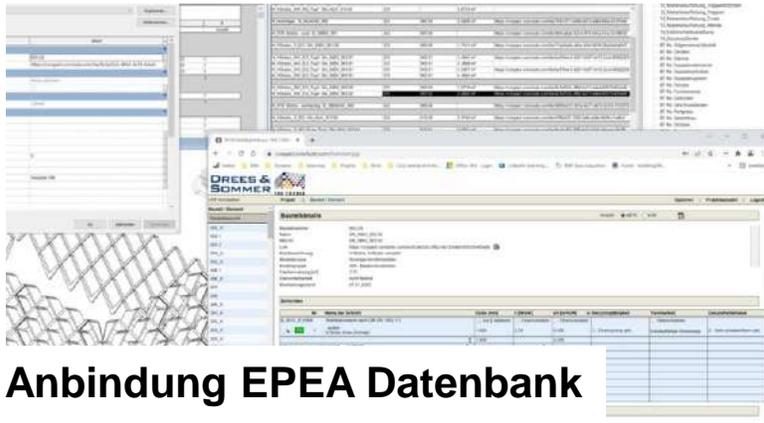


Registrierung: Madaster Plattform

Die Madaster Foundation (NL) bündelt unterschiedliche Material Passports in einer **globalen Online-Bibliothek** und macht diese öffentlich zugänglich. Diese Wissensdatenbank ermöglicht, den **Restwert eines Gebäudes für den Rückbau zu prüfen**, bei der **Wermittlung von Gebäuden** zu helfen und hilft bei der Bestimmung, welche Massen von Materialien an Standorten vorhanden sind.

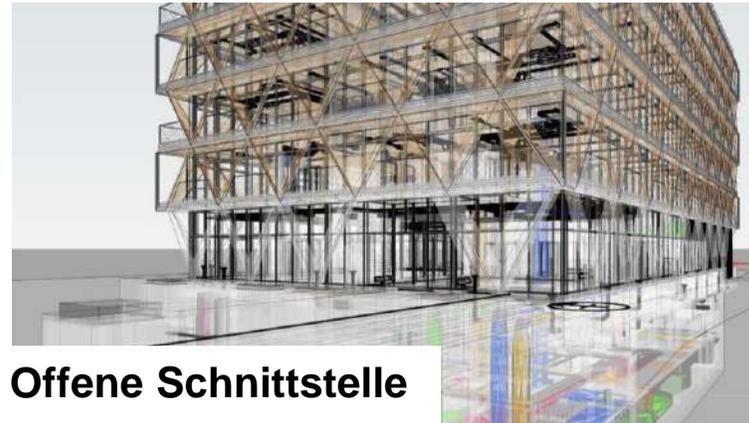
Parametrisierung

Von der Bauteilinformation zur Nachhaltigkeitsbetrachtung



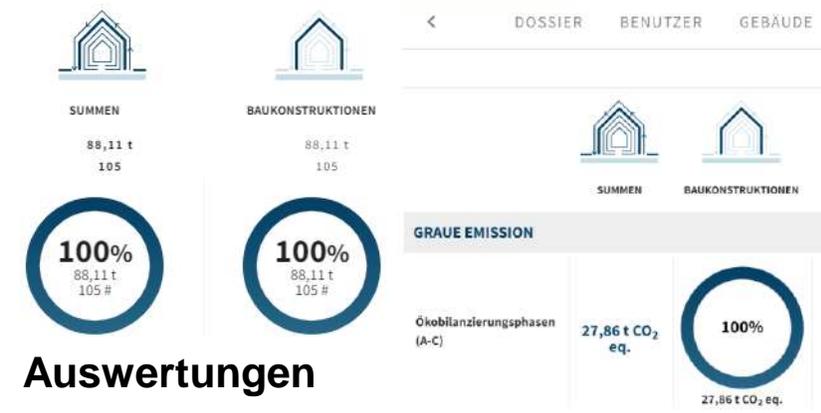
Anbindung EPEA Datenbank

Bauteilverknüpfung per URL:
Präzise bauphysikalische
Bauteileigenschaften, für alle
Beteiligten online abrufbar



Offene Schnittstelle

Datenübergabe per IFC als offenes
und transparentes Medium

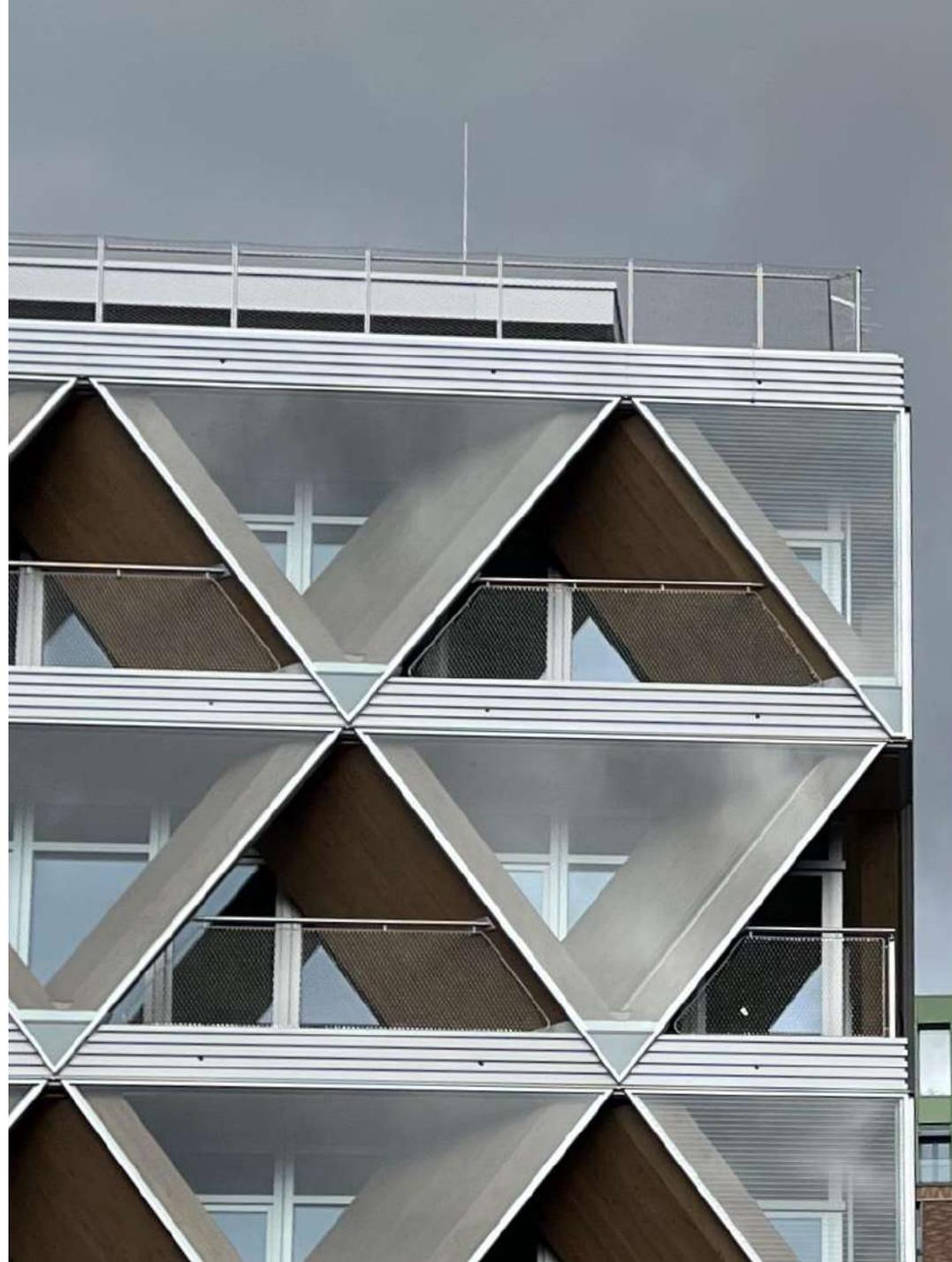


Auswertungen

Unmittelbare Auswertungen der **CO²-Werte**, Rezyklierbarkeit und ökologischen Auswertungen



Vogelschutz







Interdisziplinäre Zusammenarbeit

HPP

Architekten

