



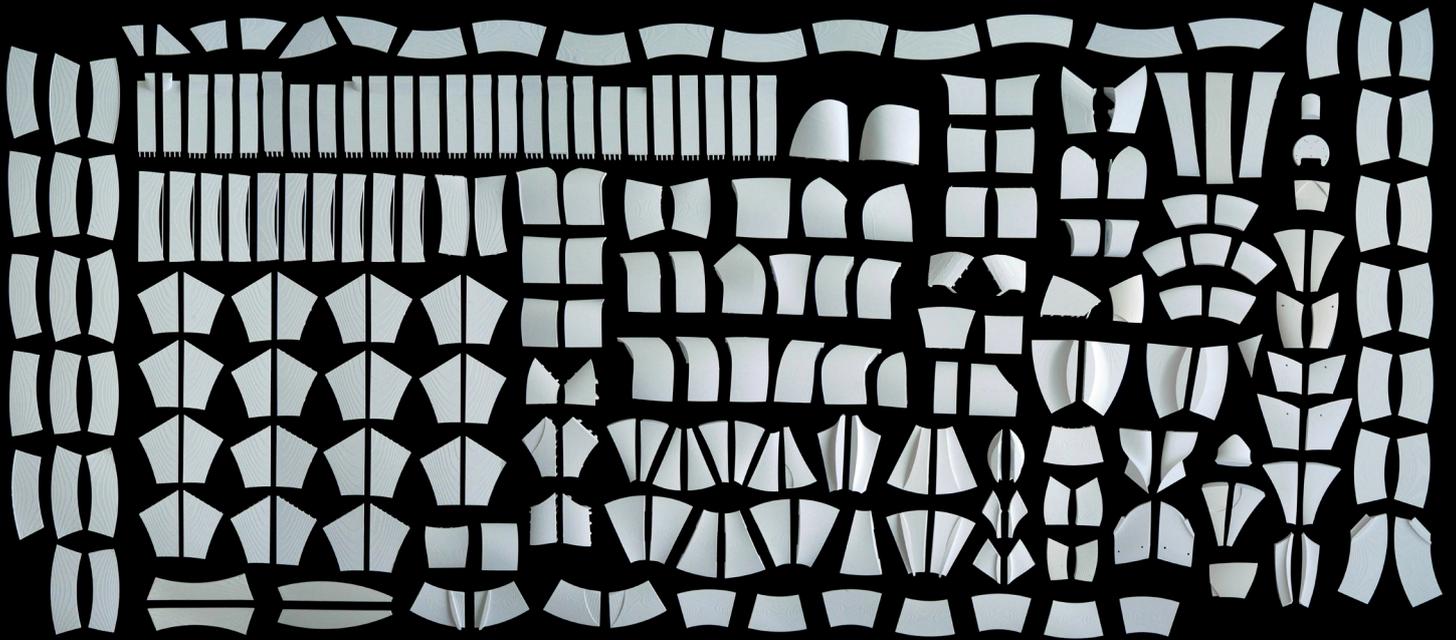
# STUTTGART 210

weiterdenken - weiterbauen!

Ein interdisziplinäres Forschungsteam der Hochschulen Konstanz, Stuttgart und Karlsruhe untersucht im Rahmen des Forschungsprojekts „Stuttgart 210 weiterdenken - weiterbauen!“ Lösungsansätze zur Wiederverwendung der Schalelemente als hochwertige Bauteile.

Das Projekt wird vom Ministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) durch die Holzbauoffensive finanziert. ProHolz Baden-Württemberg übernimmt die Öffentlichkeitsarbeit und Koordination. ZÜBLIN Timber, von der die Schalungselemente hergestellt wurden, unterstützt das Forschungsprojekt als Praxispartner, indem sie die digitalen Abbundpläne zur Verfügung stellt.

Das Forschungsprojekt hat eine geplante Laufzeit von November 2022 bis Juli 2024 werden einerseits die unmittelbare Wiederverwendung der zur Verfügung stehenden Schalelemente für passende Anwendungen und andererseits die Anpassung der Elemente auf weitgehend rechteckige und plane, stabförmige und flächige Geometrien für alltägliche Bauaufgaben untersucht. Für verschiedene Entwürfe werden funktionale, gestalterische, konstruktive und tragwerksplanerische Möglichkeiten ermittelt, ein Ökobilanzierungsverfahren für Re-Use-Baukomponenten entwickelt und die notwendigen rechtlichen Rahmenbedingungen für 1:1-Anwendungen erforscht.



# Reallabore

## Voraussetzungen

Im Rahmen des Forschungsprojekts werden Grundlagenermittlung und Teile der Entwurfsplanung erbracht sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen des experimentellen Vorgehens ermittelt.

Der Bauherr trägt die Kosten für die Fortführung der Planung (Genehmigungsplanung, Tragwerksplanung, baurechtliche Nachweise wie EnEV-Nachweis etc, Ausschreibung, Objektüberwachung) und für die Bauausführung (Transport, Abbinden, Zurichten und Aufrichten der Elemente sowie sämtliche sonstigen Bauleistungen wie Fundamente, Deckung, Dämmung, TGA etc). Die Transportkosten können projektbezogen unterstützt werden.

Die Schalungselemente werden von der Ed. ZÜBLIN AG kostenfrei zur Verfügung gestellt. So ergibt sich die einmalige Gelegenheit, außergewöhnliche Konstruktionen umzusetzen, die im Falle einer Neubestellung unbezahlbar wären.

Bei Interesse und für Rückfragen wenden Sie sich bitte an den Projektleiter Roman Kreuzer: [r.kreuzer@htwg-konstanz.de](mailto:r.kreuzer@htwg-konstanz.de)



©ZÜBLIN

# Reallabore

## Forschungsprojekt S210

*„Reallabore als Testräume für Innovation und Regulierung machen es möglich, unter realen Bedingungen innovative Technologien, Produkte, Dienstleistungen oder Ansätze zu erproben, die mit dem bestehenden Rechts- und Regulierungsrahmen nur bedingt vereinbar sind. Die Ergebnisse solcher zeitlich und oft räumlich begrenzten Experimentierräume bieten die Grundlage dafür, den Rechtsrahmen evidenzbasiert weiterzuentwickeln. Experimentierklauseln sind häufig die rechtliche Grundlage.“*

Neben verallgemeinerbaren Erkenntnissen zur Kreislaufnutzung von Bauteilen ist die Vorbereitung von Reallaboren, in deren Rahmen Versuchsbauten aus den Schalungselementen errichtet werden, eines der Ziele des Forschungsvorhabens Stuttgart 210.

Denn erst im Rahmen einer konkreten 1:1-Anwendung können die entscheidenden Erfahrungen gesammelt und das Forschungsprojekt auf seine Relevanz überprüft werden. Planung, Bau und Nutzung und die dazu erforderlichen rechtlichen Grundlagen und Regularien sollen durch weitere Forschungsprojekte begleitet und evaluiert werden.

Dazu eignen sich in besonderer Weise Projekte mit den Eigenschaften:

- öffentlicher Bauherr bzw. gemeinnütziger Zweck
- reale, im besten Fall alltägliche Nutzung (mit thermischer Gebäudehülle)



# Multifunktionsraum

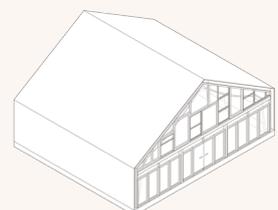
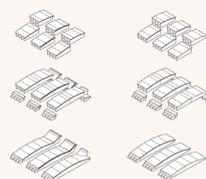
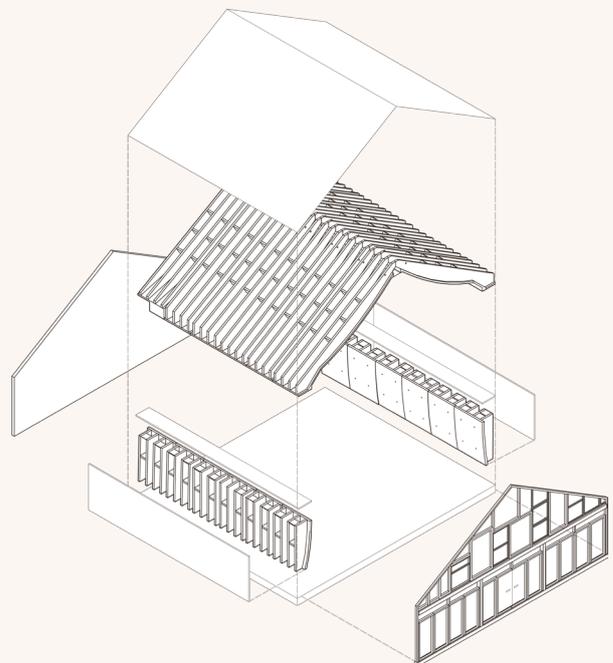
## Reallabor

Die Stadt Mannheim hat sich im Rahmen des Forschungsprojekts Stuttgart 210 bereits 18 HKT-Elemente für das erste Reallabor gesichert.

Der kleine Experimentalbau mit einer Grundfläche von etwa 10 x 12 Metern bietet durch die sich selbsttragende Gebäudehülle der HKT-Elemente ein breites Spektrum an Nutzungsmöglichkeiten.

Diese reichen von einer Mensa für Schüler über einen Bewegungsraum für einen Kindergarten bzw. einen Waldkindergarten bis hin zu einem Aufwärmraum für Obdachlose oder einem Proberaum für das Nationaltheater Mannheim.

Aktuell wird eine Büronutzung für „Next Mannheim“ am Rande des Herzogenriedparks in Mannheim planerisch verfolgt.





# Schalentragwerk

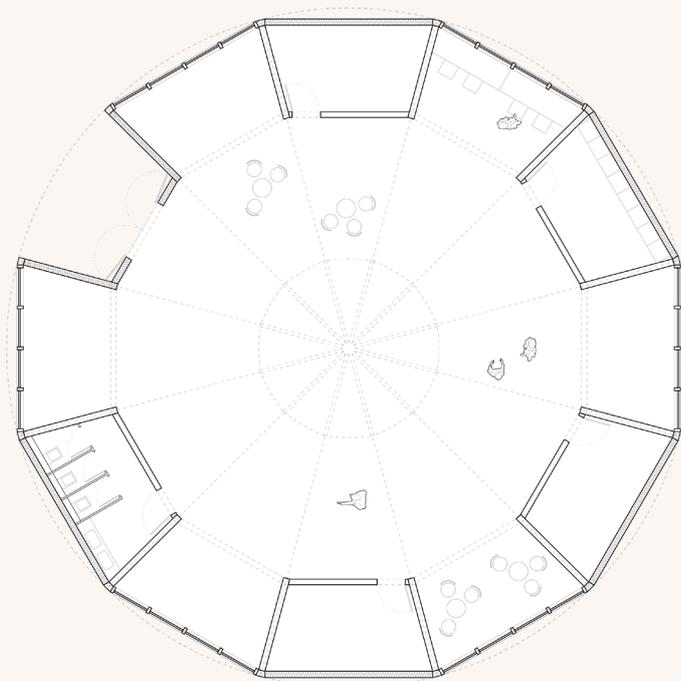
## Reallabor

Das Reallabor Schalentragwerk besteht aus zwei Unterschalsätzen mit denen die ikonischen Kelchstützen des neuen Stuttgarter Hauptbahnhofs betoniert wurden.

Durch das Zusammensetzen der Regelelemente ergibt sich ein in sich geschlossenes Schalentragwerk, das durch die sich selbst tragenden Schalelemente einen runden, stützenfreien Raum mit einem Durchmesser von 14 Metern ergibt. Der Gesamtdurchmesser des Experimentalbaus beträgt 22 Meter.

Die für das Tragwerk nötigen Schotten der Rotunde ergeben flexibel nutzbare Nischen, die als Nebenräume dienen.

Mögliche Nutzungen wären eine Bibliothek, ein Restaurant oder Café oder ein Veranstaltungsraum.



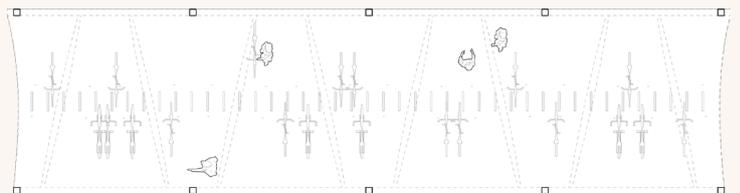


# Überdachung

## Reallabor

Das Reallabor Überdachung widmet sich den Unikatelementen und Restelementen des Stuttgarter Hauptbahnhofs, bei denen es aufgrund ihrer geometrischen Einzigartigkeit nicht möglich ist, eine thermisch geschlossene Gebäudehülle zu realisieren.

Diese Elemente eignen sich für spektakuläre und unverwechselbare Konstruktionen sowie alltagstaugliche Aufgaben mit einem einzigartigen Erscheinungsbild.





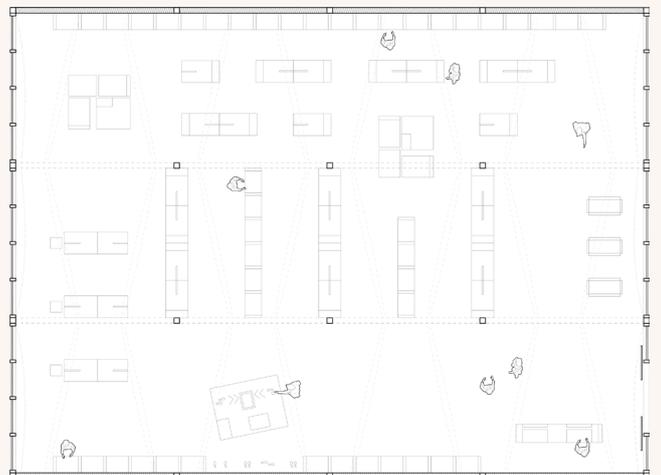
# Markthalle

Reallabor

Das Reallabor Markthalle besteht wie das Reallabor Schalentragwerk aus Schalungselementen mit denen die ikonischen Kelchstützen des neuen Stuttgarter Hauptbahnhofs betoniert wurden.

Diese Konstruktion ist ein alternativer Entwurf bei dem die Schalungselemente als Deckenelemente eingesetzt werden.

Die Einfeldträger haben eine Spannweite von 6 Metern. Gewölbte, mehrachsig gefräste und blockverleimte Brettsperrholzelemente erzeugen eine Deckenkonstruktion mit textiler Anmutung, die sich für eine Markthalle oder einen größeren Verkaufsraum mit Abmessungen von 22 x 17 Metern oder einer kleineren Variante mit Abmessungen von 22 x 11 Metern eignet.



# STUTTGART 210

weiterdenken - weiterbauen!

## FORSCHUNGSPROJEKT

Projektlaufzeit November 2022 bis Juli 2024

### HTWG Konstanz

Fakultät Architektur und Gestaltung



Fachgebiet Baukonstruktion und Entwerfen | Prof. Dipl.-Ing. Stefan Krötsch

Koordination der Forschungsinhalte und Bearbeitung entwerflicher und baukonstruktiver Themen

Projektleitung: Roman Kreuzer M.A.

WHK: Katharina Raabe B.A., Maximilian Stemmler B.A., Alessandro Mac-Nelly B.A.

Fachgebiet Energieeffizientes Bauen | Prof. Dr.-Ing. Thomas Stark

Entwicklung eines Ökobilanzierungsverfahrens für Re-Use-Baukomponenten,

Ökobilanzierung des Projekts und Energiekonzept

Projektleitung: Dr.-Ing. Viola John

### HFT Stuttgart

Fakultät Architektur und Gestaltung



Fachgebiet Entwerfen, Digitale Gestaltung und Darstellung | Prof. Dipl.-Ing. Andreas Kretzer

Grundlagenermittlung, Darstellung der Forschungsinhalte und Bearbeitung entwerflicher Themen

Projektleitung: Prof. Dipl.-Ing. Andreas Kretzer

### HKA Karlsruhe

Fakultät für Architektur und Bauwesen



Fachgebiet Baukonstruktion, Baustatik und Holzbau | Prof. Dr.-Ing. Robert Pawlowski

Entwicklung von Bauteilverbindungen für Re-Use-Baukomponenten und Tragwerkskonzept

AM: Christian Engel-Götz B.Eng.

### proHolz Baden-Württemberg



Koordination und Kommunikation

### Holzbau - Offensive Baden-Württemberg



gefördert von: Ministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz BW (MLR)

### ZÜBLIN Timber



Praxispartner und Planungsgrundlagen

### REALLABOR MANNHEIM



Bauherrin

Stadt Mannheim

Plangrundlagen

Team Forschungsprojekt

Praxispartner

ZÜBLIN (Bereitstellung Schalungselemente)

ZÜBLIN Timber (Bereitstellung digitale Planungsgrundlagen der Schalungen)

Deutsche Bahn (Bauherr\*in Stuttgart 21)