



Zukunft Bau-Kongress 2014 – Innovation und Baukultur
13. und 14. Mai 2014, World Conference Center Bonn

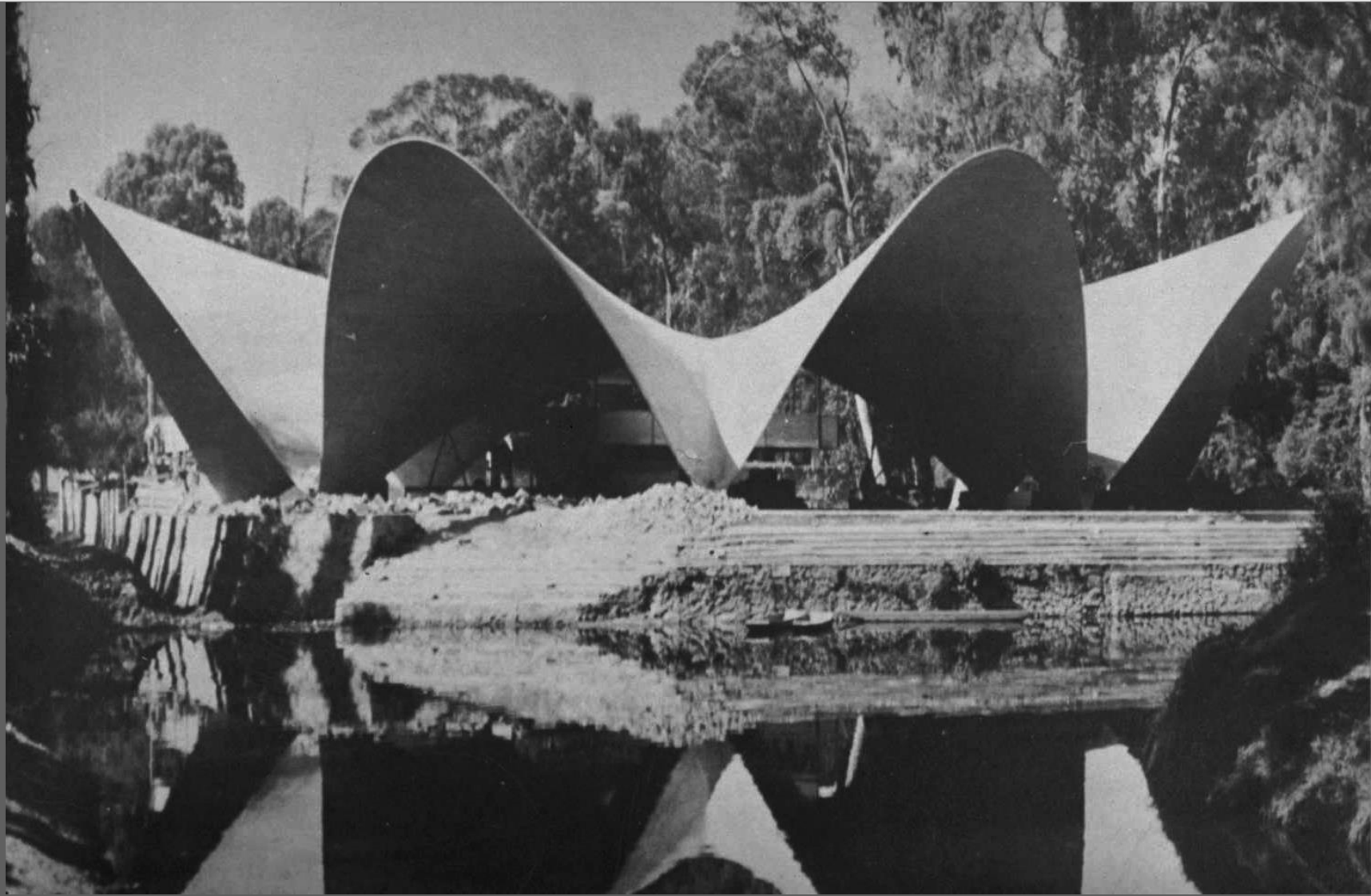
Ideen neu verbinden - Infraleichtbeton

Mike Schlaich, TU-Berlin



ENTWERFEN UND KONSTRUIEREN MASSIVBAU

Institut für Bauingenieurwesen
Technische Universität Berlin





ENTWERFEN UND KONSTRUIEREN MASSIVBAU

Institut für Bauingenieurwesen
Technische Universität Berlin





ENTWERFEN UND KONSTRUIEREN MASSIVBAU





ENTWERFEN UND KONSTRUIEREN MASSIVBAU

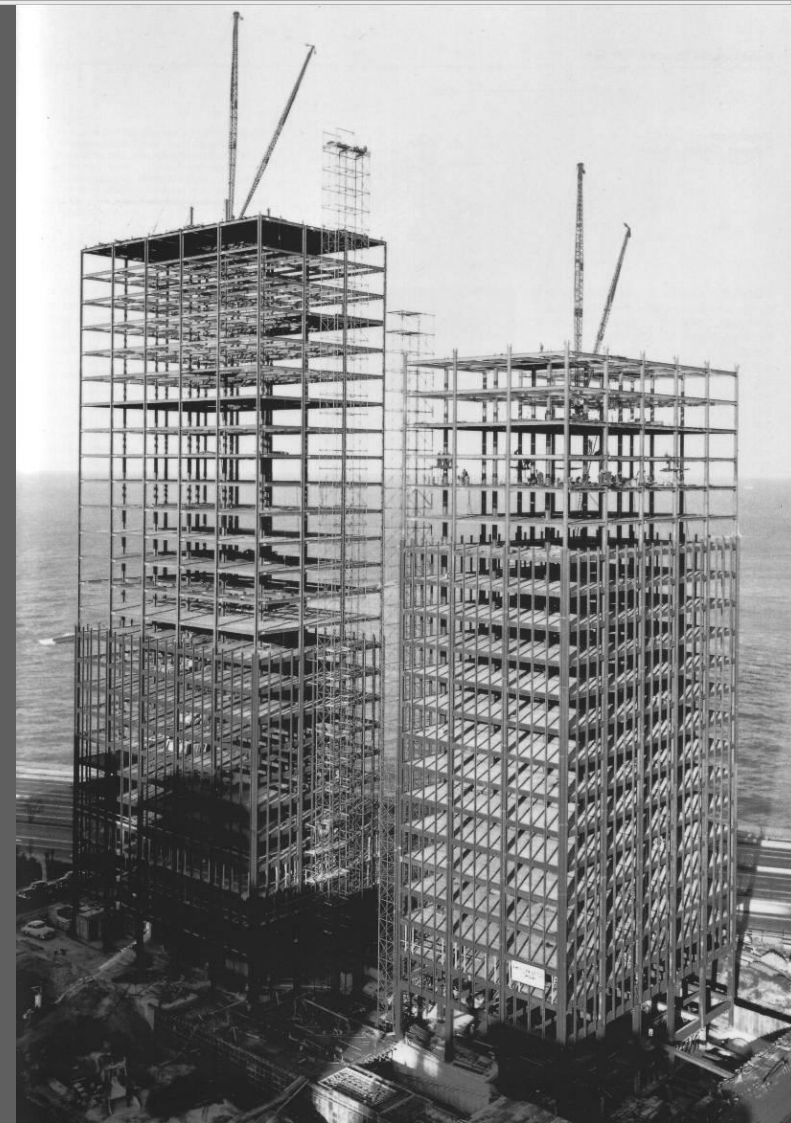
Institut für Bauingenieurwesen
Technische Universität Berlin





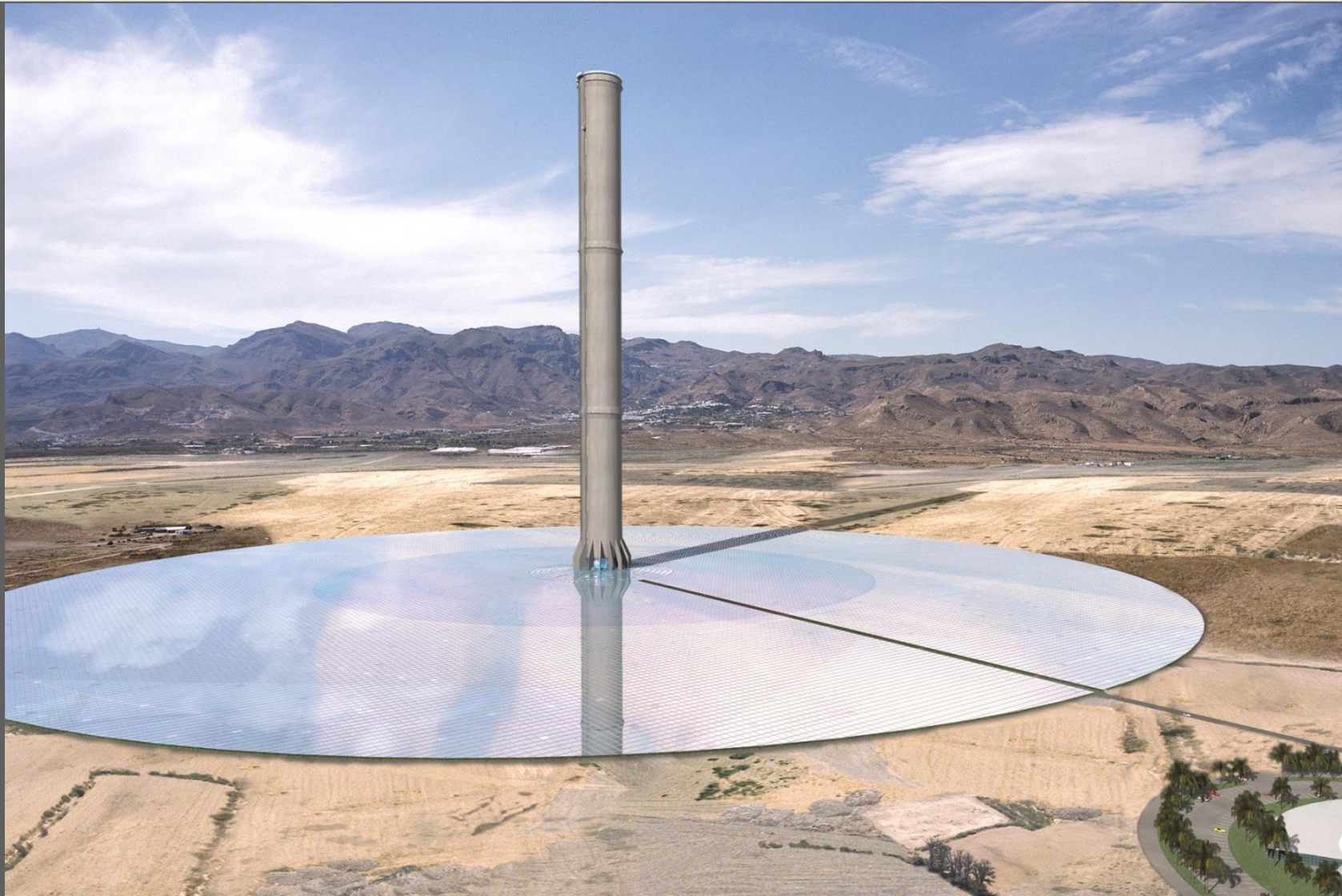
ENTWERFEN UND KONSTRUIEREN MASSIVBAU

Institut für Bauingenieurwesen
Technische Universität Berlin













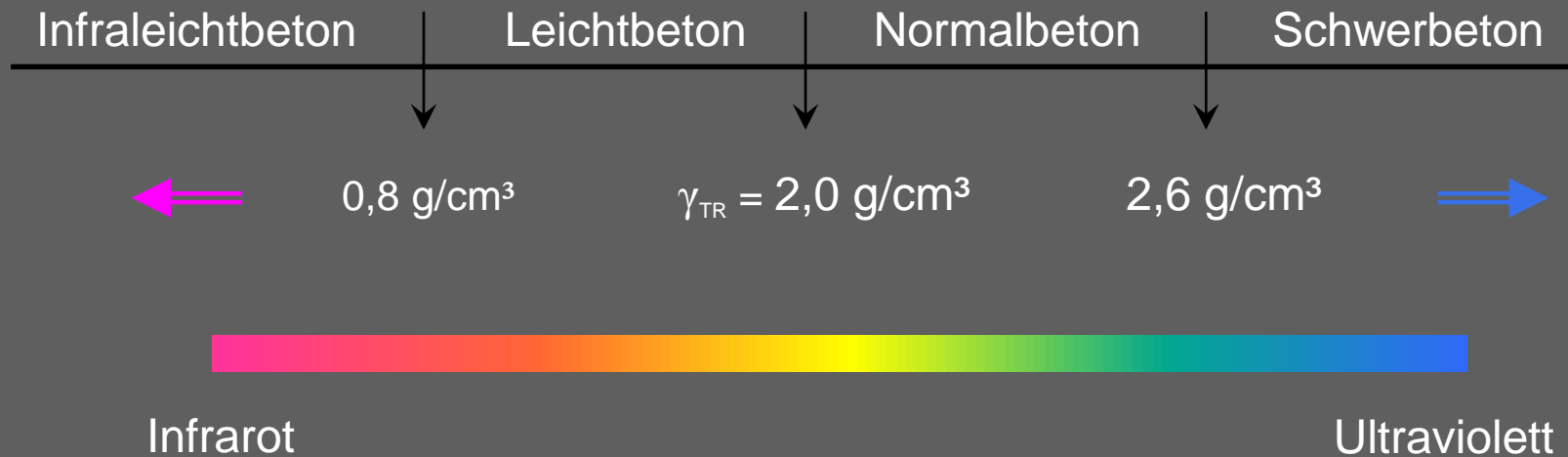
ENTWERFEN UND KONSTRUIEREN MASSIVBAU

Institut für Bauingenieurwesen
Technische Universität Berlin





Definition

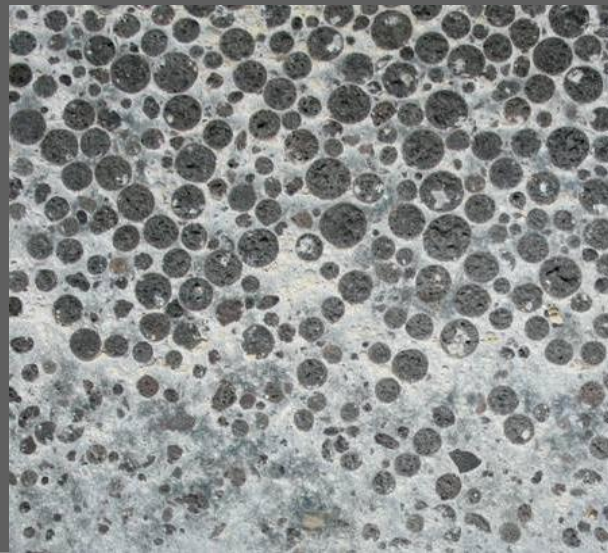


infra = unterhalb



Leichte Gesteinskörnung





SICHTBETONHAUS

WAND: Infraleichtbeton

$$\gamma_{TR} < 0,8 \text{ g/cm}^3 ; \quad \lambda < 0,2 \text{ W/mk}$$



σ maximieren

DACH: Leichtbeton

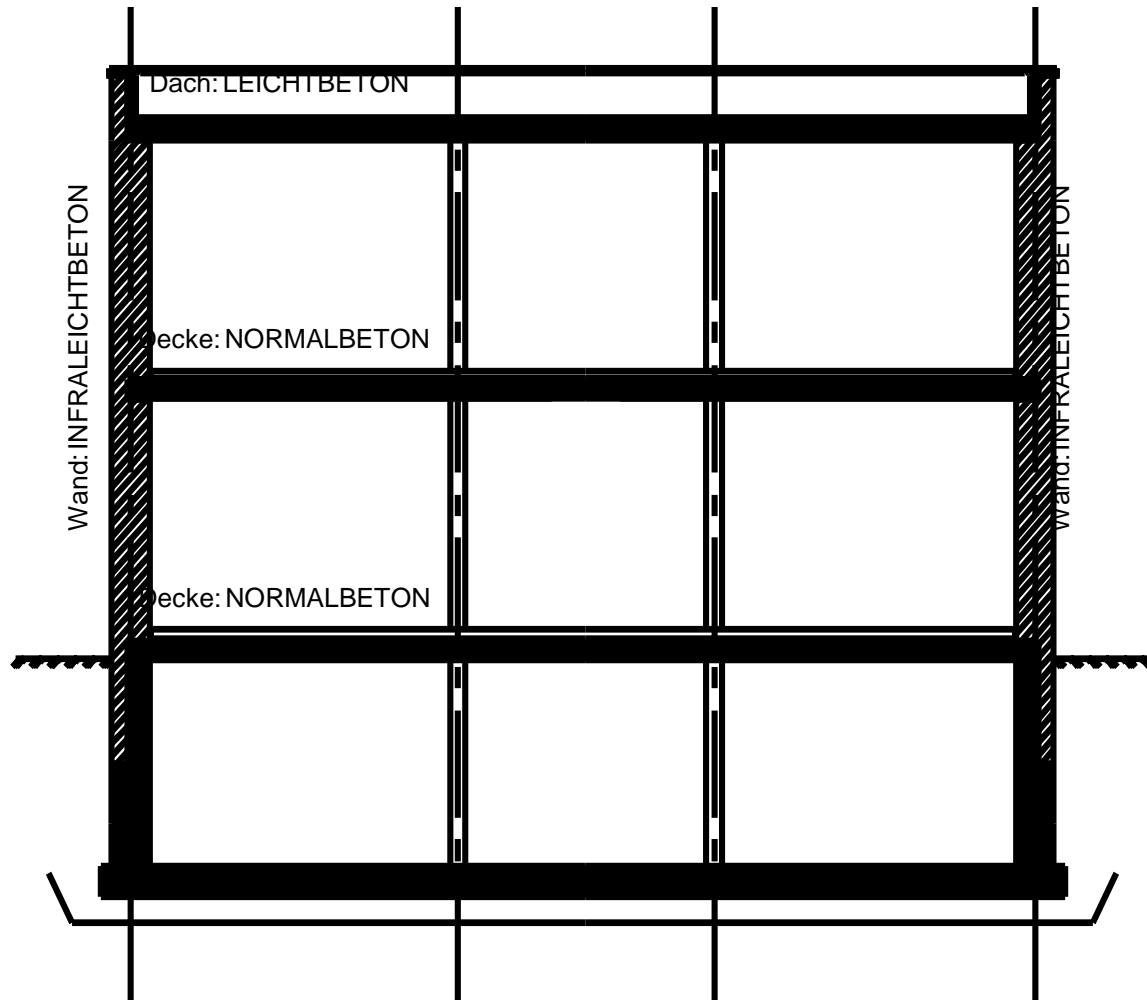
$$\sigma_{\max} = 25 \text{ Mpa} ; \quad \lambda = \text{gut}$$



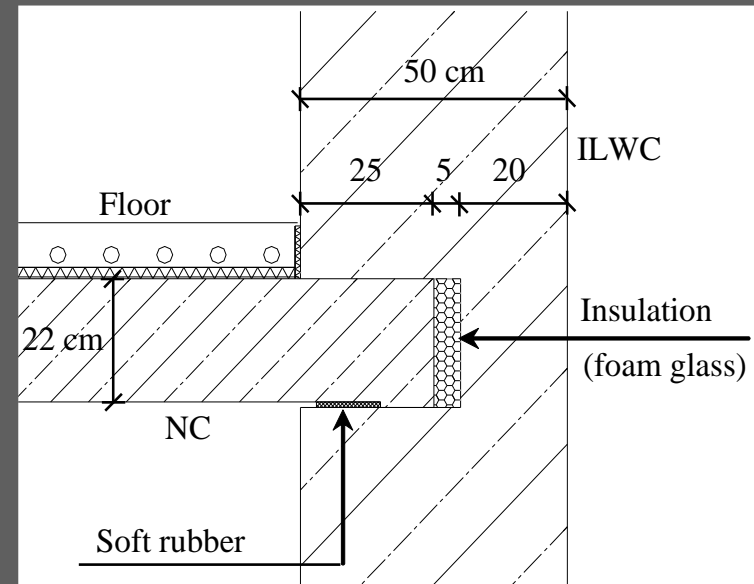
γ minimieren

DECKE: Normalbeton

Alles schon bekannt













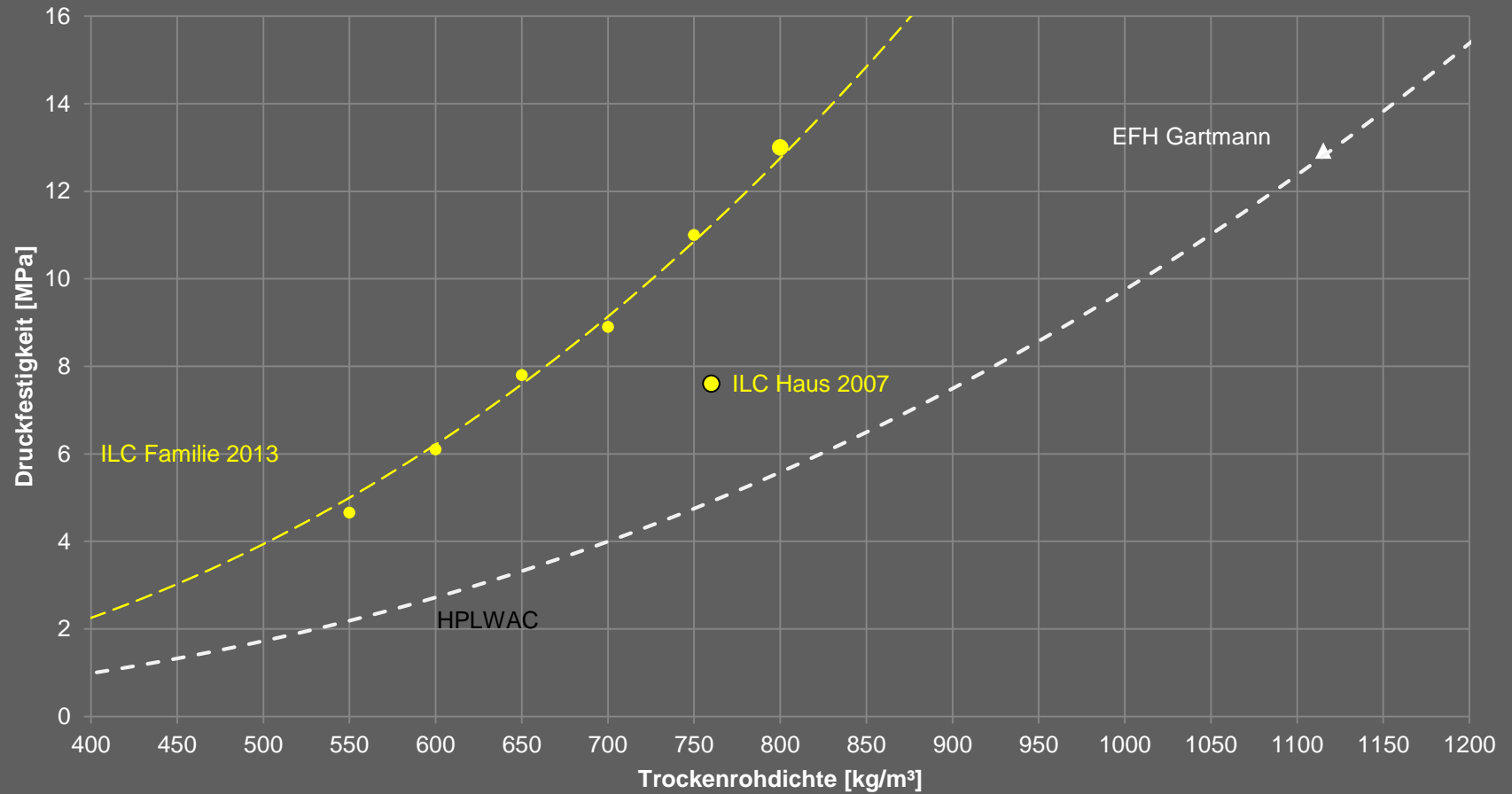
Eigenschaften

	2007	2012	2014				
Trockenrohdichte [kg/m ³]	760	780	<750	<700	<650	<600	<550
Druckfestigkeit [MPa]	7,00	13,00	11,00	9,00	8,00	6,00	5,00
Biegezugfestigkeit [MPa]	0,95	3,00					
Spaltzugfestigkeit [MPa]	0,55	1,30					
E-Modul [MPa]	4000	5500					
Wärmedurchgangskoeffizient [W/m·K]	0,181	0,193	0,18*	0,16*	0,14*	0,12*	0,10*
Frischrohdichte [kg/m ³]	1000	1050	970	920	870	820	770

*geschätzt

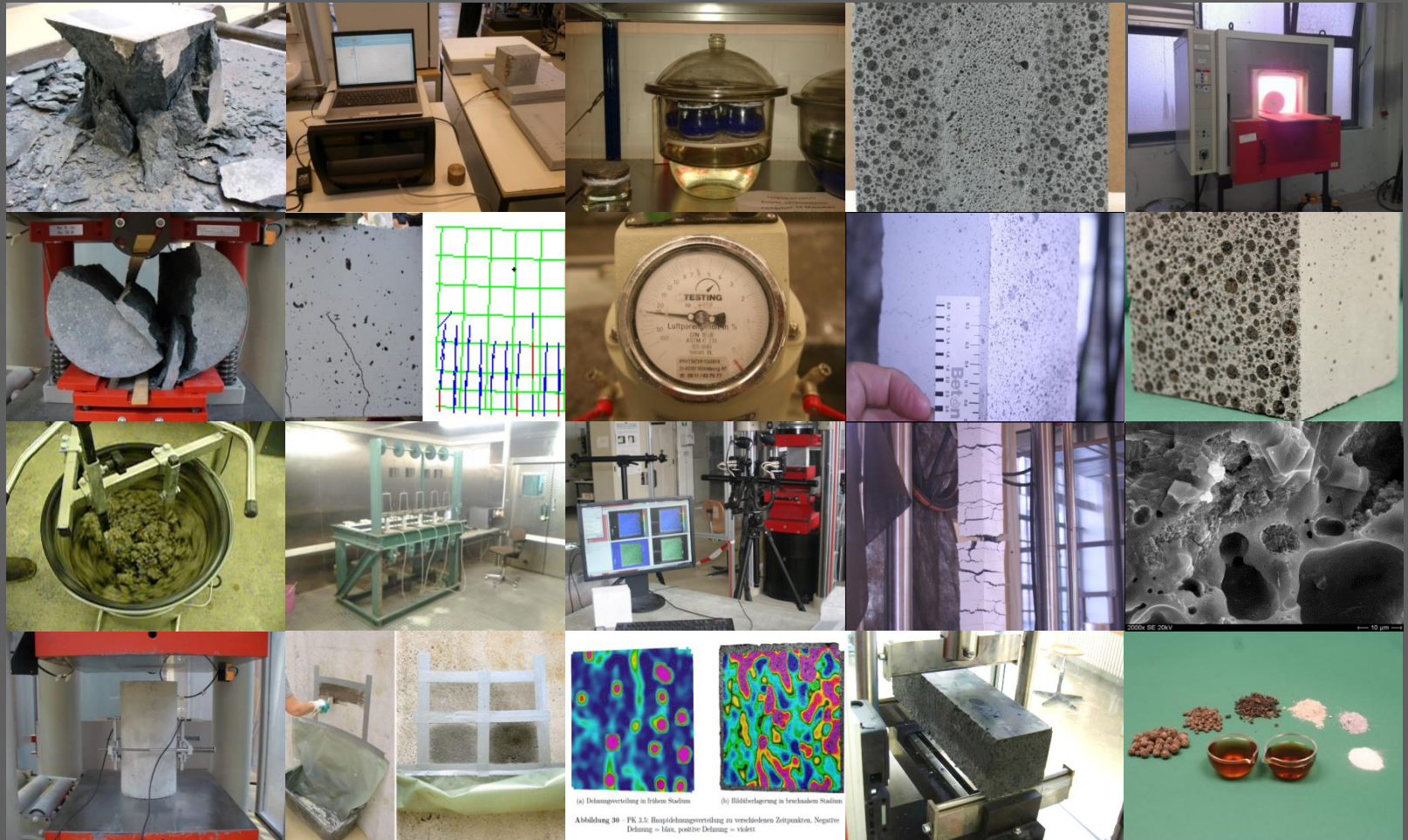


Eigenschaften





Interne Forschung



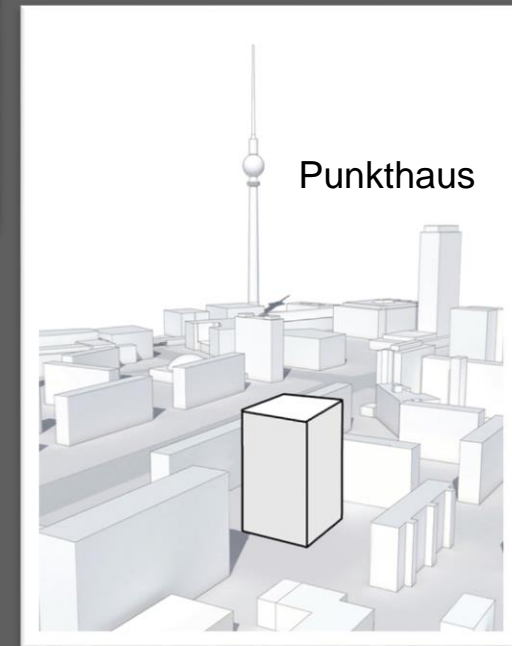
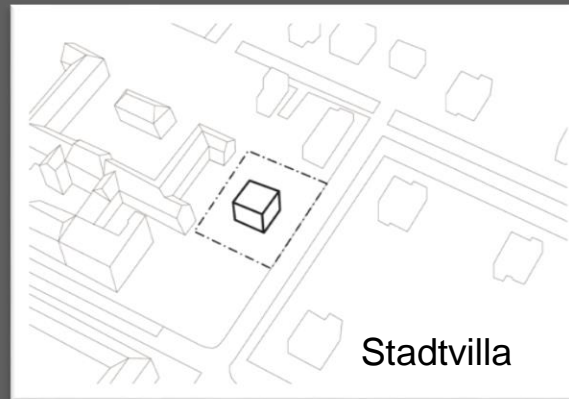
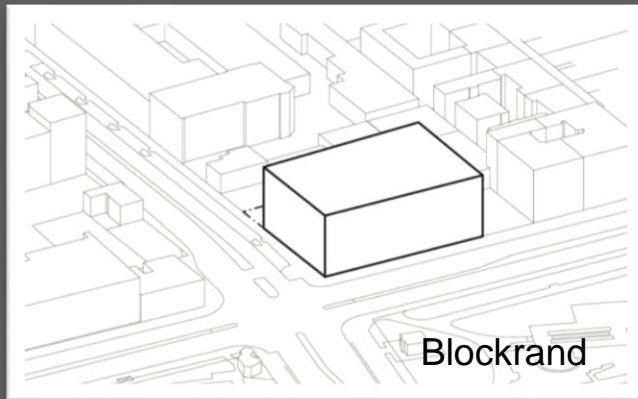
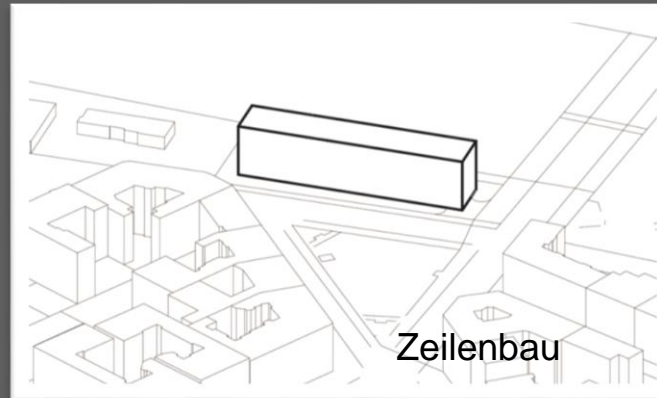
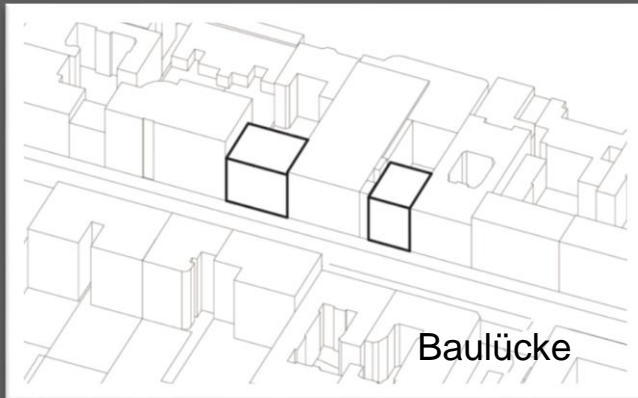


Drittmittelforschung

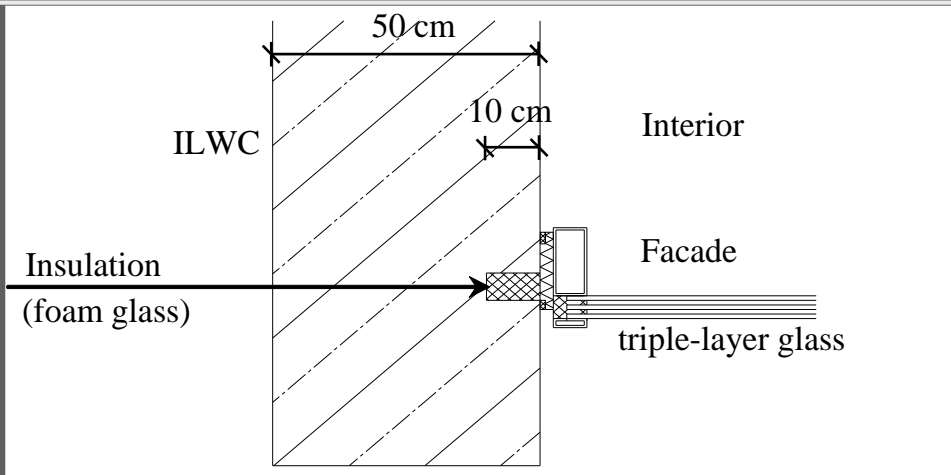
1. “Infraleichtbeton im Geschosswohnungsbau“
(ZukunftBau)
 2. “Trag- und Verformungsverhalten von biegebeanspruchten Bauteilen aus Infraleichtbeton” (DFG)
- (und weitere in der Antragsphase)



Integraler Forschungsansatz von Ingenieuren und Architekten: gemeinsame Entwicklung von Typenentwürfen



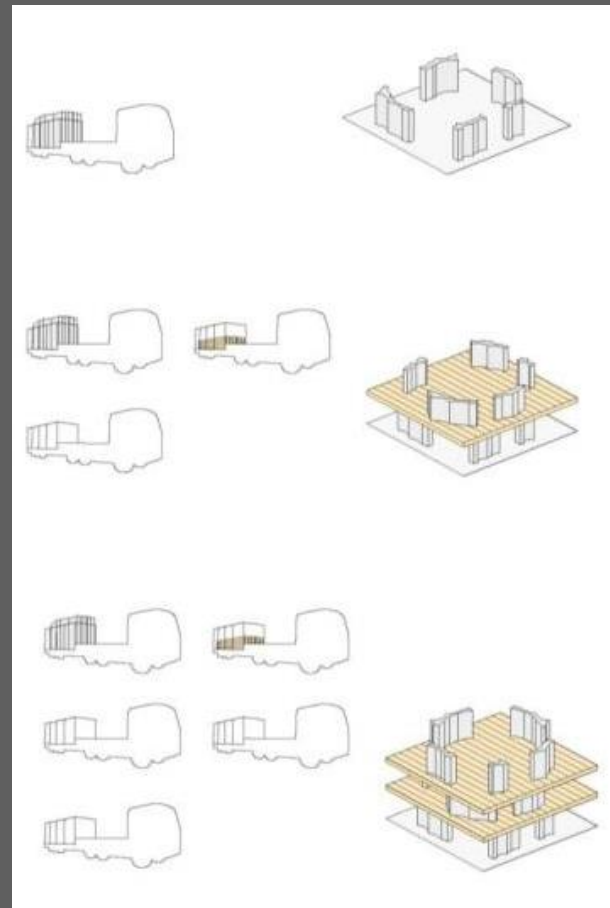
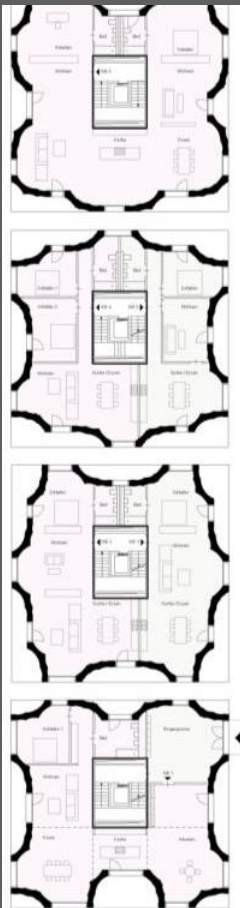






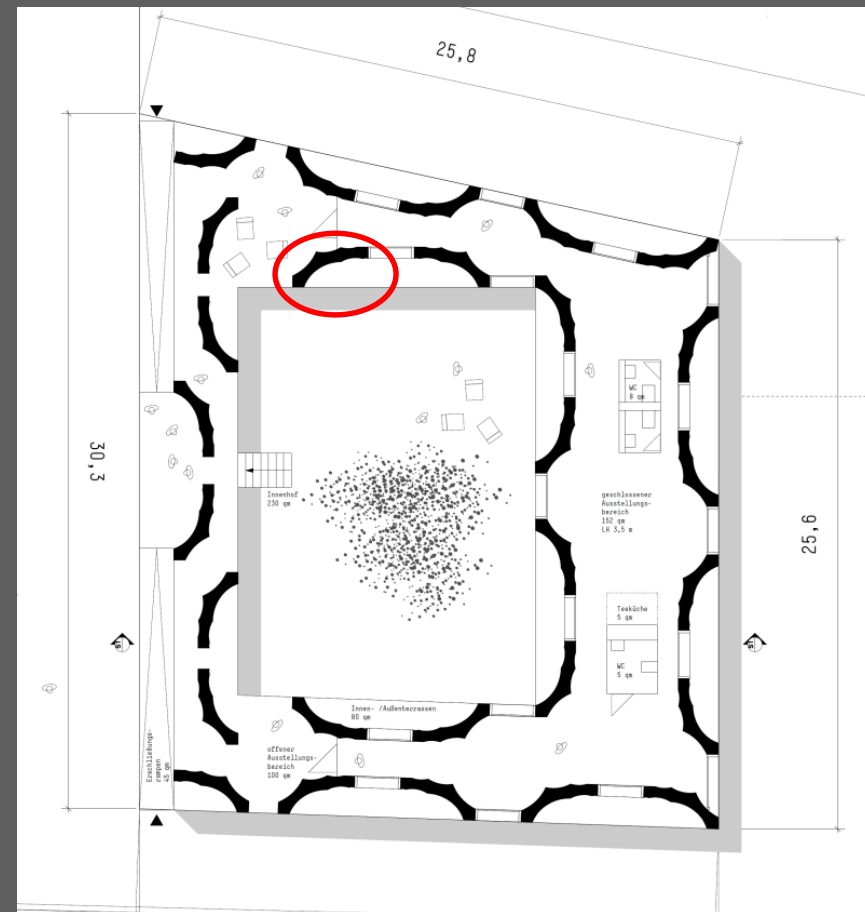


Smart Material House - 2012





Probewand





Probewand





Holcim Award: Preisverleihung in Hamburg



PRIZES



Holcim Awards
**Acknowledgement
prize 2011**
Europe



Holcim Foundation
Innovation 2nd prize
2012
Global

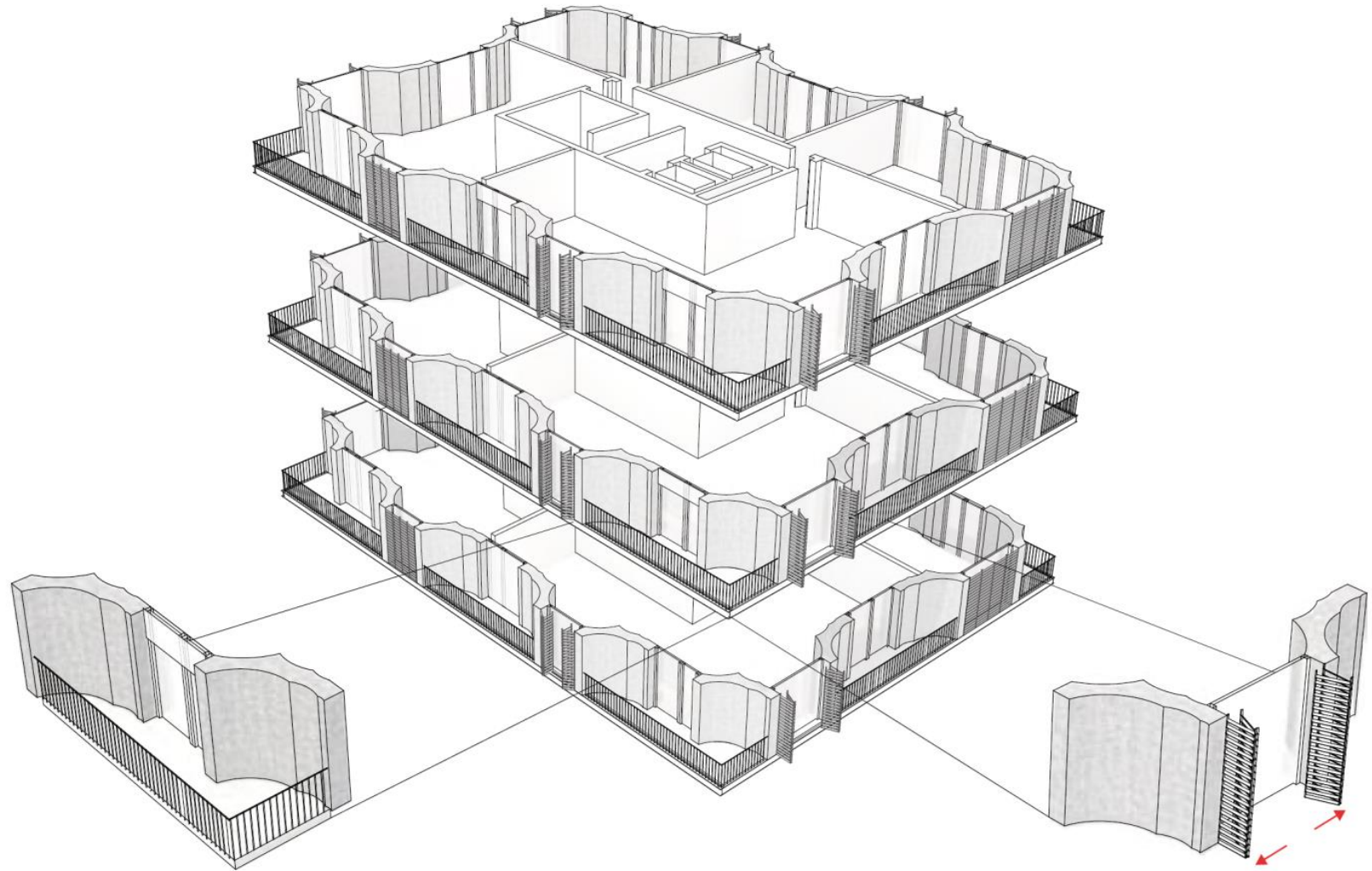


„Die Gewinnerprojekte dieser neu geschaffenen „Innovation“-Kategorie wurden aus den **rund 6.000** Eingaben aus **126 Ländern** des Internationalen Holcim Awards Wettbewerbs ausgewählt.“



Urban Living - 2014







Zusammenfassung

Wandscheiben mit
kleinen Öffnungen



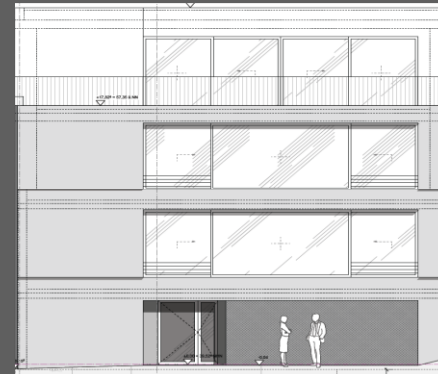
2007

Wandscheiben als
Fertigteil



2012

Wände mit
Biegebalken



2014?

Hochhäuser



2015?





**ENTWERFEN UND KONSTRUIEREN
MASSIVBAU**

Institut für Bauingenieurwesen
Technische Universität Berlin
