

Urheber

Julian Trummer M.A.
julian.trummer@tum.de
TT Professur für Digitale Fabrikation
Prof. Dr. Kathrin Dörfler

Markus Schneider M.Sc.
Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion,
Ingenieur fakultät Bau Geo Umwelt
Prof. Dr.-Ing. Stefan Winter

Projektbeteiligte

Prof. Dr. Kathrin Dörfler
TT Professur für Digitale Fabrikation
Prof. Dr. Kathrin Dörfler

Markus Lechner M.Sc.
Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion,
Ingenieur fakultät Bau Geo Umwelt
Prof. Dr.-Ing. Stefan Winter

Prof. Florian Nagler und
Tilman Jarmer M.A.
Lehrstuhl für Entwerfen und Konstruieren
Prof. Florian Nagler

Technische Universität München
Fakultät für Architektur
Design Factory 1:1
Schwere-Reiter-Straße 2h / Halle 29
80636 München
<https://www.arc.ed.tum.de/defac>

TUM.wood Gruppe

Sponsoren



Oxara AG
Dr. Thibault Demoulin, Dr. Gnanli Landrou
Stefano Franscini-Platz 5, 8093 Zürich
Schweiz



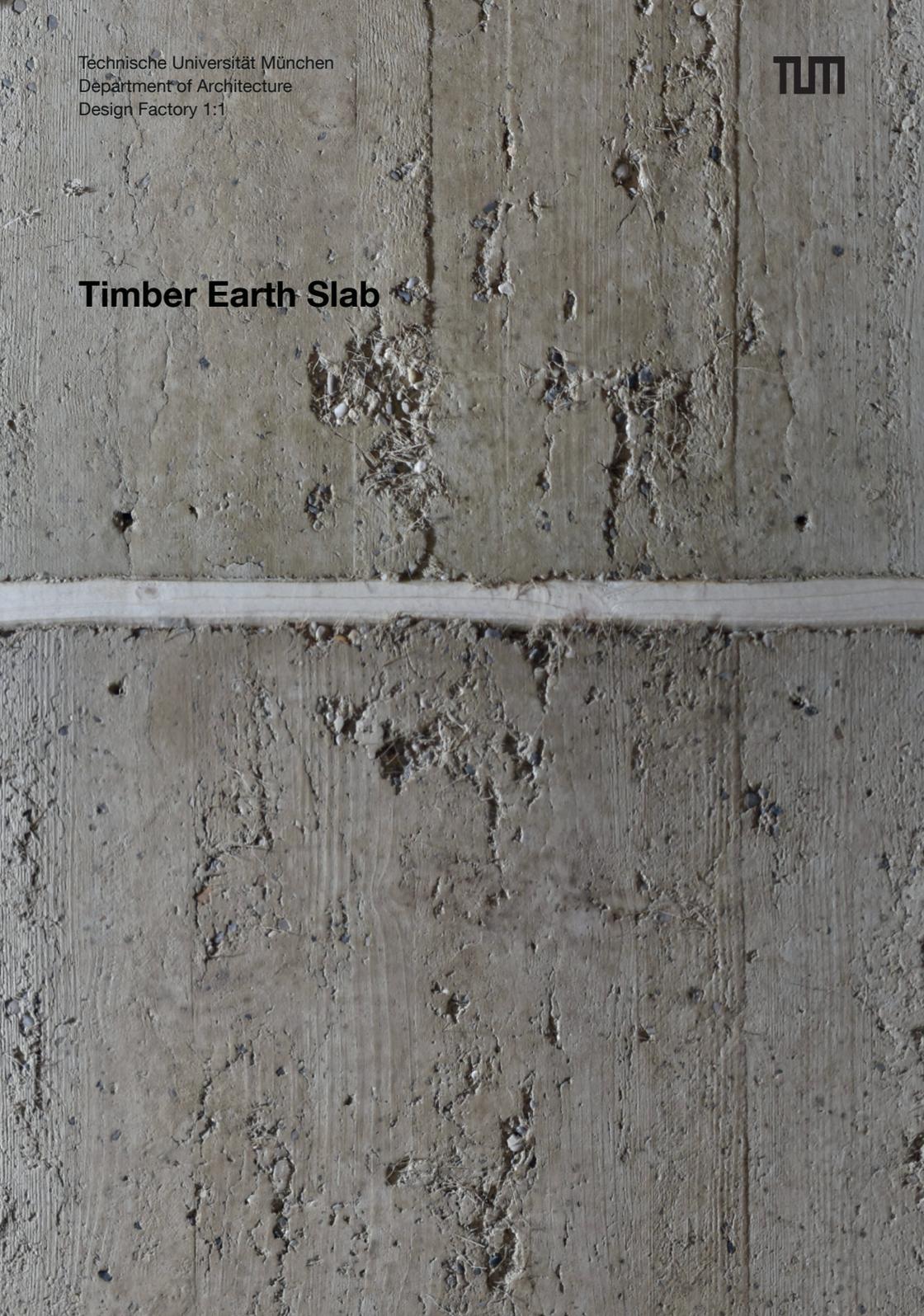
müllerblaustein HolzBauWerke
Dominik Wowra
Pappelauer Str. 51, 89134 Blaustein



Jowat SE
Dr. Hartmut Hennecken, Dr. Daniela Klein
Ernst-Hilker-Straße 10, 32758 Detmold

Dettenbeck Kies
Georg Dettenbeck
Henning 2, 83530 Schnaitsee

Timber Earth Slab



[Robotische Fabrikation + Holz] + [Materialtechnologie + Lehm] = T.E.S.

Timber Earth Slab

ist ein Deckensystem mit dem Ziel, mit den elementaren Materialien Holz und Lehm sowie durch den gezielten Einsatz von Digitaler Fabrikation und Materialtechnologie Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und Performativität in einem Bauteil zu vereinen.





Realisierung

Ein tragender, robotisch gefertigter und statisch optimierter Holzraster sorgt für die Statik, während eine Lehmverfüllung, die dank der Technologie des ETH-Spin-offs Oxara wie Beton gegossen werden kann, Brandschutz, Schallschutz und thermische Masse sicherstellen soll. Durch einen umfangreichen 1:1 Prototypingprozess konnte in der Design Factory die Funktionstüchtigkeit des Konzepts nachgewiesen und der Grundstein für weitere Forschung gelegt werden. Langfristiges Ziel ist die Stärkung des Holzbaus auf dem Weg in neue bauliche Höhen und geographische Breiten.

Konzept

Während die Zementproduktion für 8 % des globalen CO₂ Ausstoßes verantwortlich ist, stellen vor allem Deckensysteme mit ihren hohen Anforderungen an Brandschutz und Schallschutz im Holzbau eine enorme Herausforderung dar. Zusätzlich wirkt sich die geringe thermische Masse von Holz vor allem in warmen Klimazonen bauphysikalisch nachteilig aus.

Timber Earth Slab (T.E.S.) ist der Versuch, die Vorteile von Holzdecken (niedriger Primärenergiebedarf, Präfabrizierbarkeit, Rezyklierbarkeit) und Massivdecken (Feuerfestigkeit, Schallschutz, Thermische Masse) zusammenzuführen.

