

FORSCHUNG, THEORIE UND PRA- XIS UNTER EINEM DACH. DAS „ZENTRUM FÜR LEICHTE UND UMWELTGERECHTE BAUTEN ZELUBA®“ BAUT AUF HOLZ.



Nachhaltiges Bauen ist eine Wissenschaft. Eines der Forschungsinstitute für diese Fachrichtung ist auf dem Campus der Technischen Universität Braunschweig angesiedelt, das „Zentrum für leichte und umweltgerechte Bauten ZELUBA®“ des Fraunhofer WKI. Rubner Holzbau Augsburg wurde mit den Holzbauarbeiten für dieses Kompetenzzentrum beauftragt.

Die (Holz-) Baubranche entwickelt sich laufend weiter. Universitäre Forschungseinrichtungen wie das ZELUBA® des Fraunhofer WKI (Wilhelm-Klauditz-Institut) arbeiten mit Nachdruck daran, diese Entwicklungen für zukünftige Anwendungen voranzutreiben. Am Campus der Technischen Universität Braunschweig werden leichte Hybridmaterialien, Bauelemente und Konstruktionen sowie deren Brand- und Umwelteigenschaften erforscht und gezielt weiterentwickelt. Ziel ist es, in-

ner eingeschossigen Prüffeldhalle und einem dreigeschossigen Laborriegel in modularer Hybridbauweise entschieden hat. Die Vorgaben des Bauherren bzw. Nutzers besagten eindeutig, dass alle zeitgemäßen Baustoffe entsprechend ihrer konstruktiven Stärken und Eigenschaften zur Anwendung kommen sollten.

Kompetenzzentrum

Das neue ZELUBA® mit einer Nutzflä-

narraum sowie massive Brandwand. Im dreigeschossigen Gebäude sind Büros und Labore untergebracht, in denen der Baustoff Holz bewusst auch als gestalterisches Element zum Einsatz kommt. Die Versuchshalle weist nicht nur tragwerkstechnisch einen deutlich höheren Holzanteil auf, sie ist mit sichtbaren Konstruktionselementen aus Holz und Stahl ganz klar als technischer Arbeitsbereich erkennbar. Die vom Vorplatz aus einsichtige Pfosten-Riegel-Fassade der Versuchshalle (in der ein Erdbebenprüf-



dustriepartner aus der Holzwerkstoff- und Fertighausindustrie, aber auch Unternehmen aus dem Handwerk bei der Entwicklung von neuen Systemen zu unterstützen. Forschung und Entwicklung benötigen Platz, weshalb man sich – passend zum Forschungsbereich – für die Errichtung eines Gebäudes mit ei-

che von insgesamt 1.857 m² besteht aus drei Baukörpern, die leicht zueinander versetzt angeordnet sind: ein Büro- und Laborgebäude, eine Versuchshalle sowie ein beide Objekte verbindendes, eingeschossiges Foyer. Das Foyer ist als Stahlbetonkonstruktion ausgeführt und fungiert gleichzeitig als Eingang, Semi-

stand installiert ist) versteht sich dabei als „Schaufenster zur Wissenschaft“.

Büros und Labore

Jeder Arbeitsbereich des ZELUBA® wurde genauestens analysiert und entsprechend seiner Rahmenbedingungen

in das statische und dynamische Gesamtkonzept integriert. So werden z. B. im ersten Stock des 14,5 m breiten, 46 m langen und dreigeschossigen Büro- und Labortrakts sensible Messinstrumente betrieben. Damit diese nicht durch sich bewegende Menschen oder Maschinen in Schwingung geraten, wurde die Geschossdecke über dem Erdgeschoss besonders schwer als Holz-Beton-Verbundkonstruktion mit Filigranbetondecken auf Holzbalken ausgeführt. Da die weiteren Büroräumlichkeiten nicht

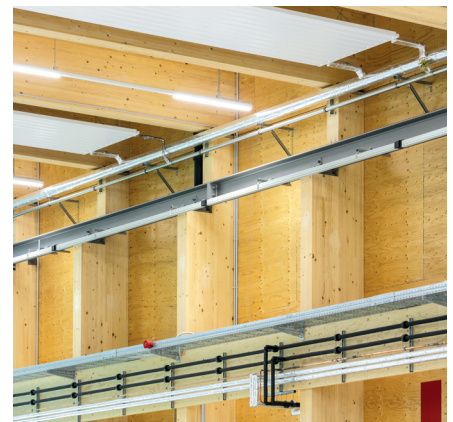
Prüffeldhalle

Die Versuchshalle ist einfacher und funktionaler aufgebaut. Das 19,8 m breite und 42 m lange Gebäude steht auf einer klassischen Stahlbeton-Bodenplatte mit einer separaten Grube für den Erdbebenprüfstand. In einem umlaufenden Streifenfundament schließen die Brettschichtholz-Stützen der Hallenwände an, die im Raster von 2,8 m die 19,2 m langen Satteldachbinder tragen und so die Gebäudehülle formen. Die

Eigenschaften, denn diese Konstruktion gewährleistet, dass die Holzstruktur die dynamischen Lasten der Kranbewegungen aufnimmt und die dabei entstehenden Kräfte weitgehend absorbiert.

Hoher Vorfertigungsgrad

Rubner Holzbau Augsburg zeichnet bei diesem Projekt für die werkseitige Vorfertigung der Vollholzelemente sowie die Montage vor Ort verantwortlich. Die Außenwandelemente des Büro- und



derart hohe Anforderungen an die Statik stellen, wurde die Decke über dem Obergeschoss konstruktiv gleich, allerdings etwas geringer dimensioniert, ausgeführt. Als Dachdecke im zweiten Stock reicht schließlich eine klassische Holzbalkenkonstruktion.

Tragwerksplaner wählten dazu das Statik-System „Balken auf zwei Stützen“. Die Versuchshalle beherbergt ebenfalls eine Kranbahn, deren Stahlträger über konsolenartige Auflager der nach innen hin ausgeklinkten Brettschichtholz-Stützen spannen. Hier punktet der Baustoff Holz mit seinen statischen

Labortrakts messen zehn Meter Länge und wurden bereits in der Fertigung im Werk in Ober-Grafendorf mit Holz-Alu-Fenstern, Sonnenschutzanlagen und Pfostendämmungen mit Alu-Bekleidungen der Fensterlaibungen versehen. Auf diese Weise wurden das schnelle Schließen der Gebäudehülle sowie der

zügige Baufortschritt sichergestellt. In diesem Bereich kommen 1.114 m² Schalungselemente, 868 m² Wandelemente, 840 m² Holz-Beton-Verbunddecke sowie 119 m³ Brettschichtholz-Tragwerk zum Einsatz. Im Bereich der Versuchshalle summieren sich die verbauten Holzbausysteme auf 737 m² Elemente, 1.590 m² Kerto-Furnierschichtholz sowie 123 m³ Brettschichtholz. Rechnerisch wurden von Rubner Holzbau fast 500 m³ Fichtenholz für Konstruktion, 55 m³ Lärchenholz für die Fassadenschalung sowie mehr als 45 m³ Fichte für die Unterkonstruktion der Fassade verarbeitet.

Zukunftswerkstoff Holz

Rubner Holzbau Geschäftsführer Andreas Fischer fasst zusammen: „Im ‚Zentrum für leichte und umweltgerechte Bauten des Fraunhofer WKI finden

Theorie und Praxis des konstruktiven Holzbaus zusammen. Unsere baulichen Umsetzungen sind state-of-the-art und ermöglichen gleichzeitig das Forschen und Entwickeln an Technologien, die in Zukunft zur Anwendung kommen werden. Es besteht keinerlei Zweifel, dass Holz als nachhaltiger Naturbaustoff auch dann eine zentrale Rolle spielen wird.“ Das ZELUBA® bietet aktuell rund 40 Forschenden modernste Arbeitsplätze und Tätigkeitsbereiche.

Fertigstellung: 2021

Ausführungszeitraum Holzbau: 05/2018–12/2019

Auftraggeber: Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., München (DE)

Generalunternehmer: Carl Schumacher, Wolfenbüttel (DE)

Architekten: ARGE ZELUBA®: DGI Bauwerk, Berlin | schneider+schumacher, Frankfurt/Main, Planungsbüro Hoffmann Landschaftsarchitektur GmbH

Tragwerksplanung: osd – office for structural design, Frankfurt/Main (DE)

Holzbau: Rubner Holzbau Augsburg (DE)

Brettschichtholz: 310 m³

Wandelemente: 868 m²

Holz-Beton-Verbunddecken: 840 m²

Furnierschichtholz: 130 m³

Schalungselemente: 1.850 m²

Bilder: Andreas Muhs, Berlin Bildarchiv

