

Bildquelle: Oliver Jaist Fotografie

Die großartige Raumqualität der neuen Kantine in alter Lagerhalle spricht für sich selbst.

Raum im Raum

XXXXX In Hessen ist eine Lagerhalle einer multivariablen Nutzung zugeführt worden. Dabei bedient das sichtoffene Holztragwerk nicht nur die statischen Erfordernisse, sondern wirkt ebenso identitätsstiftend wie stilprägend.

Marc Wilhelm Lennartz



Bildquelle: KUP Architekten

Der Altbestand vor Beginn der Umbaumaßnahme.

Die Kleinstadt Heppenheim, zugleich Kreisstadt des südhessischen Landkreises Bergstraße, liegt am Rande des Odenwalds. Im hiesigen Gewerbegebiet befindet sich der Hauptsitz des familiengeführten Pharmaherstellers Infectopharm. Das international agierende Unternehmen hat ein vormaliges Logistikgebäude in Gänze umgewidmet. In das alte, inklusive der Regale entkernte Lager ist eine Konstruktion aus Fichten-Brettschichtholz (BSH) hineingestellt worden. Sie reicht bis unter das Dach in 12 m Höhe und gliedert den Raum auf zwei Ebenen. Das Design des neuen Tragwerksrasters nimmt Bezug zur alten Hochregalstruktur, so dass den umfänglich von sichtoffenen Holzoberflächen determinierten Raum eine stimmige Präsenz aus Vergangenheit und Gegenwart durchdringt. Der Umbau hat ein Betriebsrestaurant mit Küche, dazu mehrere Büro- und Besprechungsräume nebst Co-Working Spaces hervorgebracht. Das bewusst fließend und transparent entworfene Raumkonzept verzichtet weitgehend auf trennscharfe Abgrenzungen, und hat dennoch persönliche Zonen des Austauschs geschaffen. Ein

Bautafel

Bauweise:

Ingenieurholzbau

Bauherrschaft:

InfectoPharm Arzneimittel und Consi-
lium GmbH,

D-64646 Heppenheim

www.infectopharm.com

Architektur, Entwurfsplanung, Wärme- schutz, Bauphysik, Bauleitung:

KuP Kleinert und Partner GBR,

D-60385 Frankfurt am Main

www.kup-architekten.de

Innenarchitektur Entwurfsplanung, In- nenausbau:

Holzrausch Planung GmbH,

D-80331 München

www.holzrausch.de

Holzbau Werkplanung, Vorfertigung,

Montage:

Holzbau Amann GmbH,

D-79809 Weilheim-Bannholz

www.holzbau-amann.de

Tragwerksplanung, Statik:

sblumer ZT GmbH,

A-8042 Graz

www.sblumer.com

Brandschutznachweis:

Ingenieurbüro Bechert,

D-67574 Osthofen

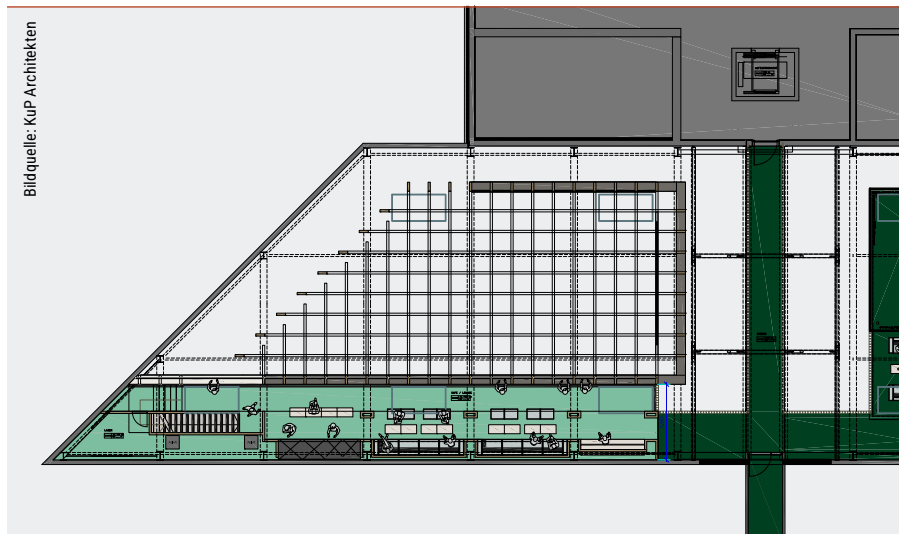
www.ibb-online.net

TGA:

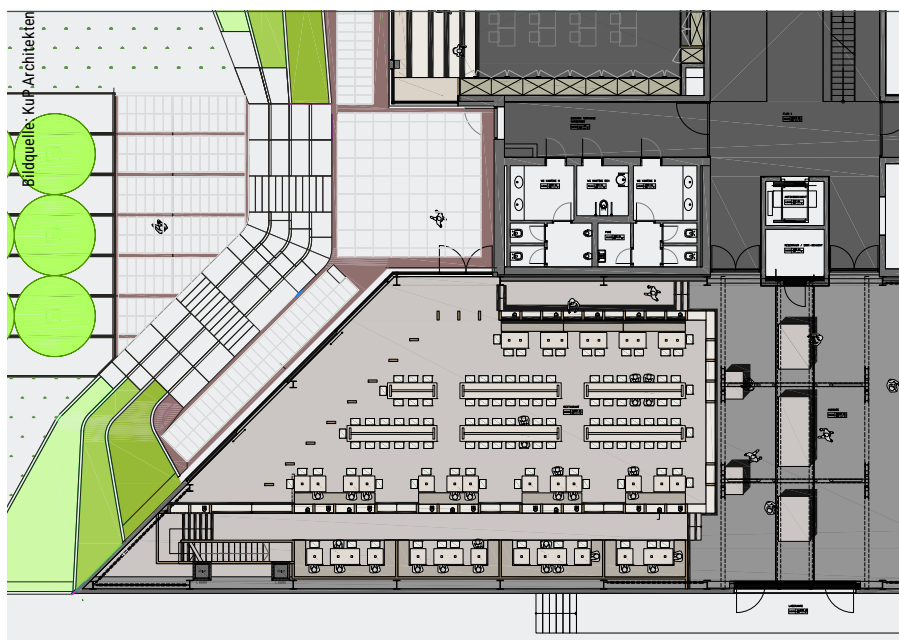
IBV Ingenieurbüro für Versorgungstechnik
Beratende Ingenieure PartG mbB,

D-69124 Heidelberg

www.ibv-hd.de



Der Grundriss des Obergeschosses zeigt die Sitzreihen mit dem Raumgitter.



Der Erdgeschoß-Grundriss der neuen Kantine mit den angrenzenden Räumlichkeiten.

angegliedert, ebenfalls holzbaulich transformierter Mehrzweckraum steht für Veranstaltungen aller Art offen.

Modernisierung durch Ertüchtigung des Altbestands

Die vielschichtige Restrukturierung und Umbau des Standortes resultiert aus dem Unternehmenswachstum der letzten Jahre. Letzterem verdanken sich steigende Mitarbeiterzahlen mit einem erhöhten Raumbedarf, was zu der Entscheidung führte den Stammsitz baulich und inhaltlich schrittweise zu modernisieren. Für das Umbau-



Die neue Mitarbeiterkantine hat eine mittels Wärmepumpe betriebene Fußbodenheizung erhalten.



Das Obergeschoß wartet mit umfänglichen Blickfeldern auf, und offenbart auch filigrane Anschlussdetails, wie z.B. die runden Metallpunkte der Stabdübel in den Rahmenecken.



Auch der Fußweg vom Erd- ins Obergeschoß wird vollumfänglich vom Holz determiniert.

Flächen und Kennwerte

Jahres-Primärenergiebedarf:

158 kWh/(m²a)

Netto-Grundfläche (NGF):

2.928 m²

Baukosten:

Euro

die Haustechnik aus Gründen der Brandschutzsicherheit und Akustik mittels 17,5 cm dicker Kalksandsteinwände eingehaust worden. Letztere dienen gleichermaßen als Auflager für die neu eingezogene Stahlbeton-Zwischendecke des Obergeschosses. Hier oben befinden sich diverse Sitzecken und Separees für Besprechungen, die mit einem ungestörten Blick in die Gesamthalle aufwarten.

Mineralfaser-Kassettdämmung in den Bestand integriert

Die Erschließung vom Erd- ins Obergeschoß erfolgt über eine einläufige Holztreppe aus Brettsperrholz. Zudem stellt der ausgebaut, ehemalige Lastenaufzug heute als behindertengerechter Personenaufzug den barrierefreien Zugang vom Unter- bis zum Obergeschoß sicher. Ferner werden auch die Speisen und Getränke für die Bewirtung im Obergeschoß über einen kleinen Aufzug direkt aus der Küche aufwärts transportiert. Im Zuge der Ertüchtigung wurde die entkernte Halle an der aufgeschnittenen Eingangsseite weitreichend mit einer 3-fachen Isolierverglasung, die einen U-Wert von 0,82 W/(m²K) ausweist, ausgestattet. Die Umsetzung erfolgte mittels einer neuen Pfosten-Riegel-Konstruktion und einer ebenfalls verglasten Schiebetüranlage im Eingangsbereich. Bei den restlichen Außenwänden des ehemaligen Lagergebäudes mit Kassettenwand hat man eine neue 13 cm dicke Mineralfaser-Kassettdämmung mit Flanschüberdeckung in den Bestand integriert. Der Fassadenabschluß wird von einer hinterlüfteten Bekleidung aus Aluminium-Wellblechen der Maße 76 mm x 18 mm gebildet, woraus ein U-Wert von 0,34 W/m²K resultiert. Das Flachdach hat oberhalb des Trapezbleche eine Dampfsperre erhalten, die dann



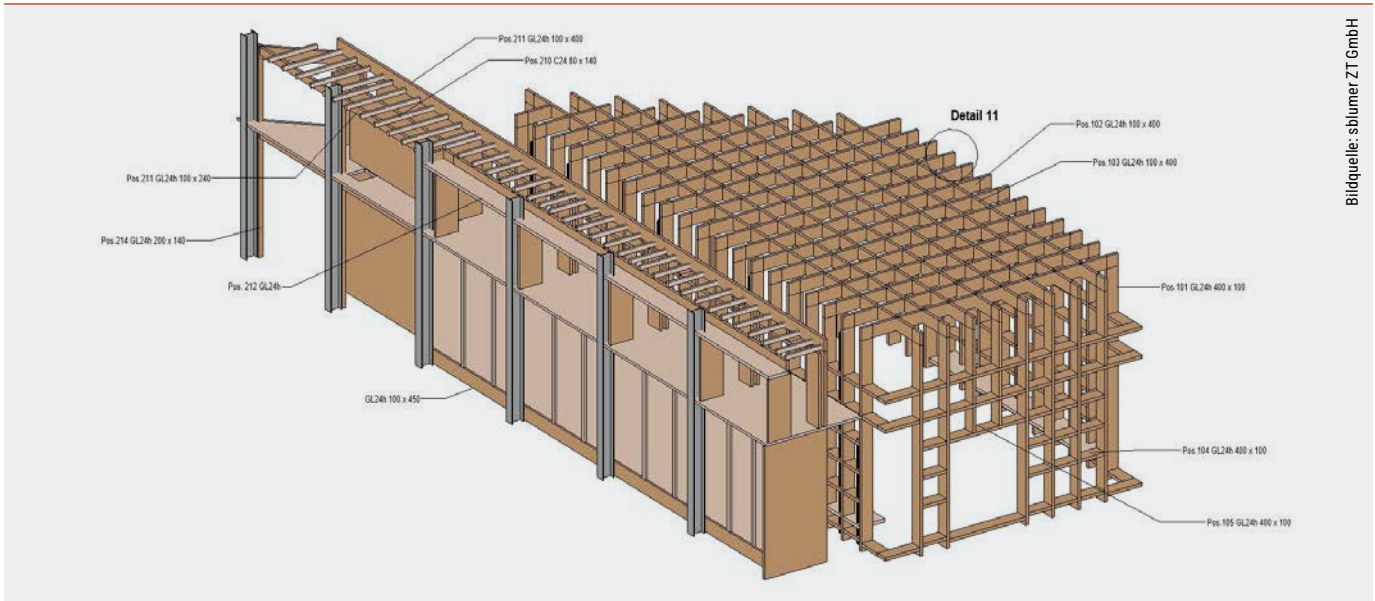
Der mittels Pfosten-Riegel-Konstruktion weitgehend verglaste Eingangsbereich und der angrenzende Mehrzweckraum (links).

und Umnutzungskonzept ertüchtigte man den Altbestand, während auf Abbrüche weitgehend verzichtet wurde. Das hier betrachtete umgebaute Lager in den Maßen (L) 78 m x (B) 19,70 m x (H) 8 m wird gemäß der Hessischen Bauordnung (HBO) als Sonderbau klassifiziert, da die Nutzfläche im Erdgeschoß über 1.600 m² beträgt. Deswegen Hauptnutzung als neue Mitarbeiterkantine für maximal 180 Gäste mit bis zu täglich 350 Essen aus der eigenen Küche stand bei dem Umbauprojekt im Vordergrund. Dabei galt es die alte Industriehalle

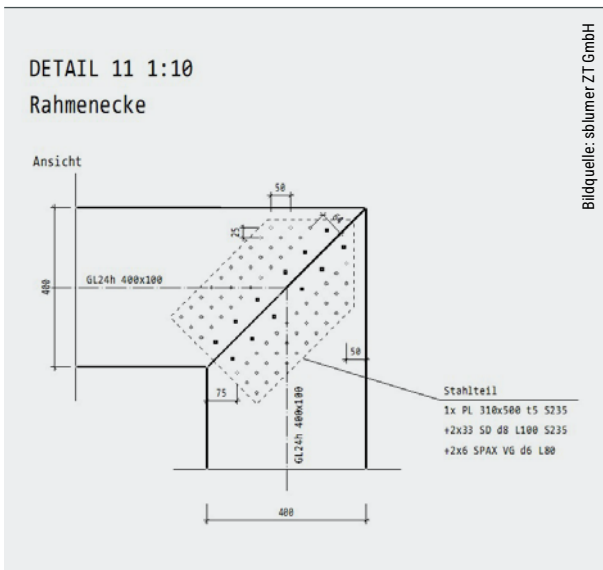
als lebendigen Bestandteil der Unternehmensgeschichte zu erhalten, und zugleich als neuen sozialen Mittelpunkt der Neuordnung zu etablieren. Der vorhandene Hallenfußboden hat, ebenso wie der Boden der neuen Zwischendecke, eine in einen schwimmenden 7 cm hohen Estrich verlegte Fußbodenheizung erhalten. Den Bodenabschluß bilden 3 cm dicke Terrazzoplatten in der Kantine, Linoleumbahnen im Küchenbereich sowie im Obergeschoß in der Zone der Gästebewirtung Eichendielen. Hygienebedingt sind die Küche mit dem Lager und

Bildquelle: Oliver Jaist Fotografie

Bildquelle: Oliver Jaist Fotografie



Die Isometrie des Holztragwerks des Raum-im-Raum Konzepts.



Anschlussdetail einer biegesteifen Rahmenecke als Stützen-Träger-Verbindung.



Die Montage des BSH-Tragwerks in beengten Platzverhältnisse erfolgte mit einem elektrischen Kleinkran.

mit einer 12 cm dicken Lage aus Polyurethanplatten (PUR) gedämmt und von einer Ethylen-Propylen-Dien Dachbahn von 2 mm abgeschlossen wurde. Damit erreicht der neue Dachaufbau einen U-Wert von 0,13 W/m²K. Ferner versorgen gedämmte Oberflächen den multifunktionalen Großraum mit zusätzlichem Tageslicht.

Hyperstatisch ausgelegtes Tragwerk

Das in die Lagerhalle hingestellte Tragwerk

setzt sich aus BSH-Stützen und -Trägern der Festigkeitsklasse GL24h in gehobelter Sichtqualität zusammen. Für die Montage der Skelettstützen auf der Bodenplatte mittels Klebeanker und Schlitzblechen frästen die Zimmerer in die Fußpunkte der Stützen einen 9 mm tiefen Schlitz für ein 8 mm stählernes T-Schweißprofil, das aus einer horizontalen Grundplatte mit einem senkrechten Schwert besteht, aus. Letzteres montierte man mit Stabdübeln in der BSH-Holzstütze, während die überstehende

Grundplatte mit 4 Bolzentankern aus rostfreiem Edelstahl der Maße 12 mm x 115 mm in der Bodenplatte fixiert wurde. Das rechteckig aufgebaute Skelett ähnelt einem gleichmäßigen Gitterrost, dessen seitliche Aussteifungen von biegesteifen Rahmenecken als Stützen-Träger-Verbindungen ausgebildet werden. Diese markanten Rahmenecken mit dem Querschnitt (H) 400 mm x (B) 100 mm wurden mit duktilen,

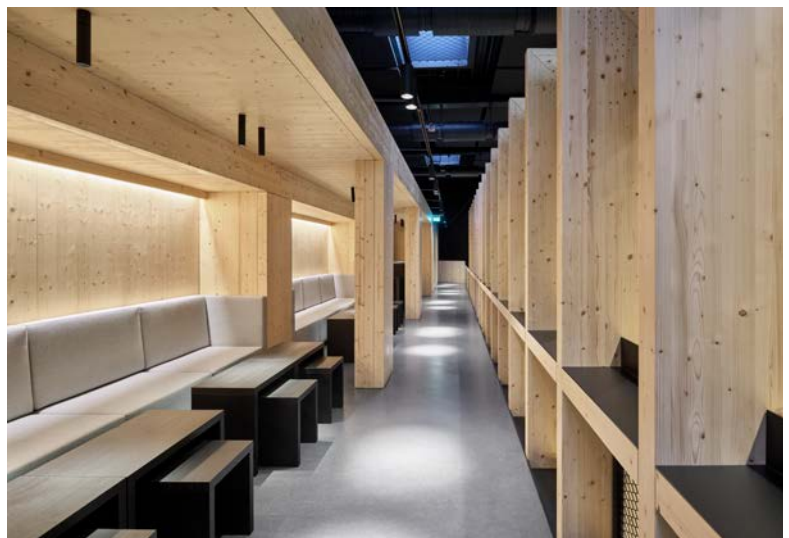


Um das BSH-Skelett auszusteuern hat man dieses an die äußeren Stützen der alten Stahlkonstruktion angebunden.

Die ruhig-elegante Sitzreihe im Obergeschoß profitieren einmal mehr von den natürlichen Holzoberflächen der Konstruktion.



Wie das Mitarbeiter-Restaurant so der Mehrzweckraum: meisterlicher Holzbau in Reinform.



d.h. formtoleranten Stabdübelverbindungen ausgestattet, um etwaige auftretende Erdbebenlasten aufnehmen und ableiten zu können. Dazu hat der Tragwerksplaner Samuel Blumer im statischen Gesamtmodell die entsprechenden Drehfedersteifigkeiten bei der Berechnung miteinbezogen. Das hyperstatisch ausgelegte Tragwerk verfügt über eine Vielzahl an Stützen und Verbindungen. Diese redundante Auslegung dient der Sicherheit, da lokale Lastspitzen im Gesamtverbund weitergeleitet und umverteilt werden können.

Verdeckte Verbindungen

Die Verbindung der BSH-Rahmenecken erfolgte mittels nicht sichtbarer Stahlplatten der Maße 310 mm x 500 mm, die in das Brettschichtholz gedübelt und mit filigranen Stabdübeln von 8 mm verbunden wurden. Im Sichtfeld sind dabei nur kleine, runde und symmetrisch angeordnete Metallpunkte verblieben, was den hohen ästhetischen Ansprüchen der Bauherrschaft Rechnung trug. Diesem Qualitätslevel folgen auch die weiteren Einbauten in der zweigeschossigen Sichtkonstruktion, z.B. bei den verdeckt ausgeführten Lüftungskanälen und Kabelkanälen bis zur Lampenintegration. Beim Richten des vorelementierten,

frei stehenden Tragwerks galt es für die Zimmerer von Holzbau Amann die bis zu 9,50 m langen BSH-Bauteile durch eine kleine zweiflügelige Tür unbeschadet in den Innenraum zu transportieren. Für den Aufbau mit einem kleinen elektrischen Kran wurden insgesamt 75 m³ BSH, das werkseitig mit einer farblosen Mittelschichtlasur auf Reinacrylatbasis gestrichen wurde, eingesetzt. Dabei sind u.a. 104 gleiche Bauteile für die Träger-Unterzüge in der Festigkeitsklasse GL24h mit den Maßen (L) 7,13 m x (B) 0,10 m x (H) 0,40 m montiert worden. Auf beiden Ebenen erfolgt die Hauptaussteifung des BSH-Skeletts durch dessen

Bildquelle: Oliver Jaist Fotografie

Bildquelle: Oliver Jaist Fotografie



Das in jedweder Hinsicht stimmige Gesamtergebnis basiert auf einem Dreiklang aus Tischlerei, Architektur und Holzbau.

Rückverankerung an die äußeren Bestandsstützen der alten Stahlkonstruktion. Zusätzlich wird die Konstruktion durch die rückwärtige Wand aus eingespannten 100 mm dicken BSP-Platten stabilisiert.

Wandvertäfelungen, Schiebetüren und Parkettboden aus Eichenholz

In Ergänzung zum neuen Mitarbeiter-Restaurant baute man in einem benachbarten Gebäude einen vormaligen Umpackraum für die Warenauslieferung zu einem Mehrzweckraum um. Die ebenso hochwertige holzbauliche Ausführung des nun multifunktionalen, saalähnlichen Gebildes wartet mit akustisch wirksamen Wandvertäfelungen, Schiebetüren und einem Parkettboden aus Eichenholz auf. Mobile Trennwände ermöglichen diverse Raumkonfigurationen, so dass hier sowohl Seminare und Vorträge wie auch Kulturveranstaltungen oder Yoga-Kurse stattfinden können. Teile der Wände verfügen über Einbauschränke als verdecktes Lager für die Bestuhlung, derweil eine kleine Empore mit Sitzstufen zusätzliche Plätze bereithält. Die großflächig verglaste Innenhofseite versorgt auch diesen Raum mit Tageslicht, und stellt zugleich eine Verbindung zur Kantine her. Das neue Mitarbeiterrestaurant fällt in der Nut-

zungsänderung eines vormaligen Lager- und Logistikgebäudes gemäß der Hessischen Bauordnung (HBO) in die Gebäudeklasse 3. Das konstruktiv freistehende und selbsttragende BSH-Tragwerk wurde feuerhemmend ausgeführt. Die vorhandene Stahlskelettkonstruktion ist bei dem Umbau unverändert geblieben, gleichwohl mussten die Stahlstützen und -träger gemäß der Feuerwiderstandsklasse F30 mit einer Brandschutzbeschichtung versehen werden. Jede Nutzungseinheit verfügt über zwei voneinander unabhängige bauliche Rettungswege, zudem installierte man eine automatische Brandmeldeanlage.

Luft-Wasser-Wärmepumpe, Solarthermie und Photovoltaik auf dem Dach

Während die Gebäudehülle ertüchtigt werden konnte, musste die Haustechnik weitgehend neu installiert werden. Die Beheizung erfolgt über eine wassergeführte Fußbodenheizung, die von einer auf dem Dach montierten Luft-Wasser-Wärmepumpe mit einer Leistung von 80 kW gespeist und mit einer Vorlauftemperatur von rund 35 Grad Celsius angefahren wird. Im Sommer dient diese zugleich der Kühlung, dann durchläuft kaltes Wasser das Leitungssystem. In der Halle sorgt eine raumlufttechnische Anlage (RLT) mit Wärmerückgewinnung für den Luftaustausch, die mit einer integrier-

ten Kühlfunktion aufwartet. Die Lüftungskanäle befinden sich in Schlitzschienen, die in die Rückwände der Sitzbänke sowie in den Emporenbereich eingearbeitet wurden. In der Küche hingegen installierte man für die Zu- und Abluftversorgung eine vollflächige Lüftungsdecke. Das Versorgungsmosaik des neuen sozialen Zentrums der Infectopharm wird komplettiert durch eine auf dem Hallendach montierte Photovoltaik-Anlage mit einer installierten Peak-Leistung von 29,7 kWp. Der selbst erzeugte Strom wird für den Eigenbetrieb genutzt. Die Warmwassererzeugung in der Küche erfolgt über eine ebenfalls auf dem Dach montierte, solarthermische Anlage mit einer Aperturfläche von 20 m².

Dreiklang aus Architektur, Holzbau und Tischlerei

Der gelungene Umbau fußt auf einer integrierten Gesamtplanung dreier Gewerke. Das Grundkonzept des Innenraumdesigns mit dem hölzernen Gitterrost stammt von der Design-Tischlerei Holzrausch. Die KuP Architekten haben daraus einen realisierbaren Entwurf inkl. der Details und Anschlüsse entwickelt, der von dem Zimmereibetrieb Holzbau Amann inkl. Vorfertigung der Holzbauteile ausgeführt wurde. Das Mobiliar mit den lederbezogenen Bänken und Tischen sowie die Holzbekleidungen im Mehrzweckraum entstammt wiederum den Holzrausch-Werkstätten. Das stimmige Ergebnis überzeugt mit seinen optisch wie haptisch hohen architektonischen, holzbaulichen und handwerklichen Qualitäten. Die ebenso stringent strukturierte wie ausgewogene, harmonische Symmetrie der Holzkonstruktion belegt einmal mehr, wie der moderne Ingenieurholzbau Statik, Form und Ausdruck unter einem gemeinsamen Dach zu versammeln vermag. ■

Über den Autor

Marc Wilhelm Lennartz

Unabhängiger Fachjournalist,
Referent & Buchautor;
www.mwl-sapere-aude.com