

Bauen +

Energie, Brandschutz, Bauakustik, Gebäudetechnik



- + Nutzung von Abwasserwärme in einem Kalten Nahwärmenetz
- + Tiny House mit passgenauem Solarluftkollektor
- + Digitale Dokumentationen von Brandschutzabschottungen minimieren Aufwand und Risiko
- + Trittschallschutz von Holzbalkendecken im Altbau
- + Modularer Holzbau strukturiert ein Assessment- und Förderzentrum
- + Experteninterview: »Holzbau steht für eine Wende hin zu klimage-rechtem und nachhaltigem Bauen«
- + Marktstudie »Nachhaltiges Bauen«



© Thilo Ross

Abb. 1: Das Assessment- und Förderzentrum wertet mit seiner strukturalistischen Holzbauarchitektur das gewachsene Mischgebiet auf, ohne dieses dominieren zu wollen

Marc Wilhelm Lennartz

Modularer Holzbau strukturiert ein Assessment- und Förderzentrum

Ausbildung und Teilhabe transparent umgesetzt

Dank der Qualitäten des modularen Holzbaus können Menschen mit Handicap nahe Koblenz nun gezielter ausgebildet werden. Das neue Assessment- und Förderzentrum generiert durch seine gerasterte Gebäudestruktur die dafür notwendige, stabilisierende Ordnung, welche innen wie außen vom Holz determiniert wird.

Im nördlichen Rheinland-Pfalz, am rechten Rheinufer, liegt mit rund 65 000 Einwohnern die Mittelstadt Neuwied. Deren Stadtteil Engers beheimatet seit Dekaden zahlreiche Einrichtungen des kirchlichen Sozialträgers Heinrich Haus für Menschen mit Körper-, Lern- und Sinnesbehinderungen sowie Senioren. Das Mosaik an Wohnheimen, Sozialbüros, Beratungsstellen, Werk- und Ausbildungsstätten ist ebenso divers wie nahezu über ganz Engers verstreut. Die über die Jahre gewachsenen Einzelstandorte bedurften im Zuge sich verändernder und wachsender Bedürfnisse einer Er-

neuerung, bei der die Architekten vom Büro Waechter + Waechter ganz auf den Baustoff Holz mit weitreichender Vorfertigung gesetzt haben. Dabei wurden bis dato räumlich voneinander getrennte Fachbereiche unter einem neuen Dach vereint, die dank der strukturalistischen Architektur nun über signifikant verbesserte Arbeitsbedingungen verfügen. So können die Spezialisten der verschiedenen Sparten fachlich enger und zeitnaher kooperieren, sowie die individuellen Einzelmaßnahmen gezielter planen. Dafür stehen ihnen nun räumlich optimierte Diagnose- und Testverfahren zur Verfügung, die eine systematische Analyse der Gesundheitszustände ihrer Klienten ermöglichen.

Der stringent strukturierte Holzbau des beruflichen Assessment- und Förderzentrums bündelt die Expertenkompetenz und eröffnet den Menschen mit einer physischen und/oder psychischen Beeinträchtigung, einer Lern- oder geistigen Behinderung, mit einer Hörschädigung oder Sehbehinderung, Berufs- und damit Lebenswege. Mit und in dem neuen Holzbau ist das vormals starre Denken in den Kategorien Werkstatt und Berufsbildungswerk einem integrativen Ansatz gewichen, der den Anforderungen des Bundesteilhabegesetzes in Gänze entspricht.

KERNAUSSAGEN

- Das sichtbare Tragswerksraster bildet die Grundlage für die ordnende Raumstruktur.
- Die natürlichen Oberflächen Innen und Außen unterstützen die Ausbildungs- und Lernprozesse.
- Die hohe Transparenz in den Gruppenräumen und Begegnungszonen schafft eine menschenfreundliche Atmosphäre.



Abb. 2: Die gegliederte Rasterstruktur aus geometrischen Vor- und Rücksprüngen mit großzügigen Verglasungen bietet Raum für den Aufbau von Verbindungen zum Altbestand

© Waechter + Waechter Architekten

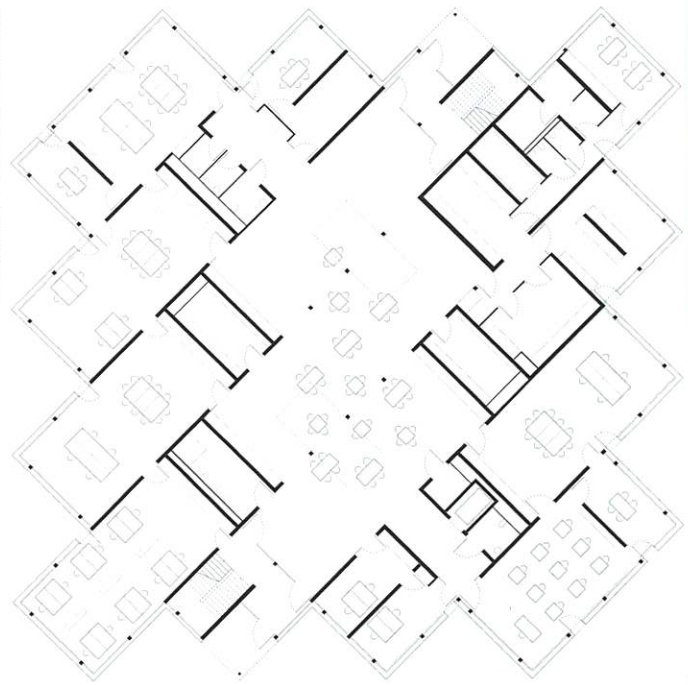


Abb. 3: Wabenartiger Grundriss des Erdgeschosses

Pädagogischer Ansatz frei mäandrierender Lernräume

Das teilunterkellerte Gebäude verfügt über einen wabenartigen Grundriss. Um eine mittige Galerieebene gruppieren sich auf zwei Stockwerken die verschiedenen Fachräume und Büros. Dabei ist es der Entwurfsplanung gelungen, ein baulich einheitliches Ganzes zu erschaffen, dessen Einzelteile in und mit ihren ähnlichen Eigenschaften und Merkmalen ein ausgewogenes Maß an Nähe und Distanz ermöglichen. Das multifunktionale, durch zwei große Oberlichter mit viel Tageslicht angereicherte Zentrum erschließt und gliedert den Komplex. Es fungiert als vitaler Dreh- und Angelpunkt, als weiträumiger Ort der Begegnung, und sorgt für den unmittelbaren, freien Austausch aller Beteiligten. Dieser sozial-kommunikative Gebäudekern mit integrierter Cafeteria wird umrahmt von den Arbeits-, Werk- und Übungseinheiten, den Büros und Pflegebereichen. In diesen beruhigten Randzonen des Assessment- und Förderzentrums finden z. B. die Eingangsverfahren zur Berufsbildung, die Eignungsabklärung oder der berufsvorbereitende Unterricht statt. Diese prozesshaft aufgebauten Maßnahmen haben in den geordneten und sofort erfassbaren Raumstrukturen eine beinahe idealtypische Umgebung gefunden. Deren hohe Transparenz mit großzügigen Verglasungen und über Eck geführten Fenstern vervollständigt den pädagogischen Ansatz frei mäandrierender Lernräume, in denen die Lernenden und Lehrenden fachlich und inhaltlich voneinander profitieren und sich gegenseitig ergänzen. Die miteinander verbundenen Übungsräume fördern den Gruppenaustausch, wobei jede Einheit über einen eigenen Eingangsbereich als Treffpunkt verfügt. Die gleichermaßen lebensfreundlichen, naturnahen und weiß lasierten Holzoberflächen, die das gesamte Assessment- und Förderzen-

trum von den Wänden über die Stützen und Unterzüge bis zu den Decken determinieren, wirken beruhigend und erzeugen eine ebenso vertraute wie stabile Atmosphäre.

Holz im Tragwerk, den Wänden und der Fassade

Die Gründung des Zweigeschossers erfolgte auf einer mit XPS-Platten gegen das Erdreich gedämmten, 25 cm dicken Stahlbetonbodenplatte. Gleichermäßen besteht das als Keller fungierende Untergeschoss aus einer Stahlbetonkonstruktion, deren Wände größtenteils als Sichtbeton ausgeführt wurden und ebenso wie die Decken als Scheiben die Aussteifung sicherstellen. Hier unten befinden sich die Lager- und Technikräume sowie die Umkleiden der Mitarbeitenden. Auf das betonierte Kellergeschoss platzierte man den in weiten Teilen vorproduzierten Holzbau, bestehend aus Wand-, Decken- und Dachelementen.

Das Assessment- und Förderzentrum, welches sowohl barrierefrei als auch behindertengerecht für maximal 100 Teilnehmer und Teilnehmerinnen konzipiert wurde, verfügt über zwei Treppenhäuser und einen Aufzug. Während Letzterer in einem Schacht aus Stahlbetonwänden eingehaust ist, hat man die beiden Treppenhäuserkerne in Massivholzbauweise errichtet. Sie bestehen aus 14 cm dicken Brettsperrholz-Elementen (BSP), die brandschutzbedingt mit 12 cm dicken Mineralwollbahnen gedämmt wurden. Darauf folgt eine witterungsfeste Fassadenbahn, an die sich eine Hinterlüftungsebene aus Konter- und Traglattung anfügt, welche die abschließende, Lärchenholz-Fassadenschalung trägt. Innenseitig wurden die Treppenraumwände aus Gründen des Schallschutzes mit einer Vorsatzschale aus Gipskarton und Fichtenholz-Dreischichtplatten bekleidet. Dabei erfüllt der massivhölzerne Wandaufbau



Abb. 4: Der vollumfängliche Einsatz des nachwachsenden Baustoffs Holz prägt den Gewerbebau mit dem sichtbaren Tragwerk und den Raumumgebungsflächen auch im Innenbereich

der Treppenhaukerne die Feuerwiderstandsklasse REI 90, deren Nachweis nach DIN EN 1995-1-2 rechnerisch geführt wurde. Neben diesen beiden gleichwertigen Fluchtwegen komplettiert u. a. eine automatische Brandmeldeanlage das Brandschutzkonzept des Zweigeschossers. Zudem beherbergen die Kerne auch Infrastruktureinrichtungen wie z. B. die Toiletten.

Variablen Grundraster

Die 40 cm dicken Außenwände mit einem U-Wert von $0,21 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ basieren auf einem 24 cm tiefen, mineralisch gedämmten Rahmen aus Konstruktionsvollholz (KVH). Dieser ist innen mit 15 mm OSB- und außen mit 16 mm dicken mitteldichten Holzfaserverplatten (MDF) eingefasst, die an den Stößen miteinander verbunden sind und somit die

Konstruktion aussteifen. Nach außen folgt auf eine Witterungsbahn eine mit gut 7 cm großzügig bemessene Hinterlüftungsebene aus Konter- und Traglattung, welche die abschließende Fassadenschalung aus horizontalen Lärchenholzlamellen von 16 mm trägt. Innenseitig fügt sich an die OSB-Lage eine Installationsebene von 2 cm, die von einer 2 cm dicken Gipskarton-Vorsatzschale und weiß lasierten Fichtenholz-Dreischichtplatten mit Akustiklochung finalisiert wird. Auf das Erdgeschoss platzierte man ein Holz-Beton-Verbunddeckensystem (HBV). Dessen Unterseite prägt eine feingliedrige Struktur aus 4 cm breiten und mit einem Abstand von 30 cm angeordneten Holzrippen, die die Raumakustik optimieren und zugleich, da sichtbar, den aufgeräumt-geordneten Charakter des Assessment- und Förderzentrums betonen. Dabei folgt die Tragstruktur je HBV-Deckenfeld einem sich wiederholenden, modularen Grundraster von $6,40 \text{ m} \times 3,20 \text{ m}$, das variabel konzipiert wurde und je nach Raumgröße angepasst werden kann. Das Grundmodul wird von 12 cm breiten und 52 cm hohen Brettschichtholz-Randträgern (BSH) umrahmt, und an den Eckpunkten von $24 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$ BSH-Stützen abgefangen. Diese sichtbare, hölzerne Tragstruktur wird durch sich kreuzende, 24 cm breite Unterzüge komplettiert. Die auf dem Stahlbetonfundament eingespannten BSH-Stützen verfügen über Stahlköpfe, an denen die in Gänze vorproduzierten Deckenelemente befestigt wurden.

RAHMENDATEN

Bauweise: Holz-Skelett & BSP-Massivbauweise

Bauherrschaft: Heinrich-Haus gGmbH,
56566 Neuwied, www.heinrich-haus.de

Architektur, Entwurfsplanung:
Waechter + Waechter Architekten BDA PartmbB,
64295 Darmstadt, www.waechter-architekten.de

Bauleitung:
ap88 Architekten Partnerschaft mbB, 69126 Heidelberg, www.ap88.de

Holzbau Werkplanung, Vorfertigung, Montage: Holzbau-Amann GmbH, 79809 Weilheim-Bannholz, www.holzbau-amann.de

Tragwerksplanung, Statik: merz kley partner GmbH,
6850 Dornbirn (Österreich), www.mkp-ing.com

Wärmeschutznachweis, Licht, Akustik: Müller-BBM GmbH,
82152 Planegg/München, www.muellerbbm.de

Brandschutz: ST-Brandschutz Sachverständigenbüro,
65205 Wiesbaden, www.st-brandschutz.de

TGA: HL-Technik Engineering GmbH, 81546 München, www.hl-technik.de

FLÄCHEN UND KENNWERTE

Jahresprimärenergiebedarf Q_p :	148,7 kWh/(m ² a)
Bruttorauminhalt (BRI):	11 540 m ³
Netto-Grundfläche (NGF):	2 810 m ²
Brutto-Grundfläche (BGF):	3 153 m ²
Baukosten gesamt:	6,6 Mio. €



Abb. 5: Mit der hinterlüfteten und witterungsresistenten Lärchenholzfassade zeigt sich der Holzbau auch im Außenbereich

Holz-Beton-Verbunddecke mit verlorener OSB-Schalung

Auf den Holzrippen montierte man zementgebundene, unterseitig sichtbare, 65 mm dicke Holzwolle-Verbundplatten, wobei die integrierte, mineralische Dämmlage 40 mm beträgt. Diese zweilagigen Holzwolleplatten sind druck- und biegefest, wärmedämmend und gehören zur Kategorie »schwer entflammbar«. Vor allem jedoch tragen sie den Erfordernissen des Schallschutzes Rechnung, da sie mittels ihrer offenen Porenstruktur den Schall absorbieren und häufig bei Akustikdecken zum Einsatz kommen. Darauf folgt eine verlorene Schalung aus 12 mm dicken OSB-3-Platten, die als Tragelement für den obenauf vergossenen, einfach bewehrten, 12 cm dicken Ortbeton fungiert. Den Abschluss bildet

DER AUTOR

Marc Wilhelm Lennartz



Der Fachjournalist und Buchautor hat in Bonn u. a. Städtebau, Siedlungswesen und Verkehrspolitik studiert. Aus seinem Interesse für nationale wie internationale Siedlungssysteme und Raumordnung resultierte eine frühe Berührung mit dem Holzbau, dem er sich bis heute in seinen Publikationen vertieft widmet. Seit 2000 ist er freiberuflich tätig.

Köhlerstraße 29
56751 Polch-Ruitsch
kontakt@mw-l-sapere-aude.com
www.mw-l-sapere-aude.com

eine vliesartige Trittschalldämmung von 3 cm, worauf ein knapp 9 cm dicker Zementestrich mit integrierter Fußbodenheizung aufgebracht wurde, der den finalen Raumboden aus naturnahem Linoleum trägt. In Teilsegmenten ersetzen mit BSP-Platten abgehängte Decken die Rippenstruktur mit den Holzwolleplatten. Die Aussteifung des Assessment- und Förderzentrums übernehmen die als Scheiben ausgebildeten Deckenscheiben, die bei den HBV-Decken durch die Lage Überbeton, und beim Dach durch die an den Stößen miteinander verbundenen OSB-Lagen sichergestellt wird. Dabei erfolgt der horizontale Lastabtrag über diese Scheiben in die BSP-Wandscheiben und von dort in die Stahlbetonkonstruktion des Untergeschosses.

Gleichrangige Gebäudekonzeption

Das Assessment- und Förderzentrum fügt sich mit 7 m Höhe in das heterogene Umfeld des über Jahrzehnte gewachsenen Mischgebiets ein. Sein gegliedertes Wechselspiel aus geometrischen Vor- und Rücksprüngen mit großzügigen Verglasungen lässt Verbindungen entstehen. Gleichermassen bringt der erste Holzbau dieses Viertels auch ein klares Statement der Veränderung, der Ordnung und des Aufbruchs in die verbaute Umgebung. Die beiden Eingänge auf der Nord- und Südseite sind wie das gesamte Gebäude gleichrangig konzipiert, die Gebäudekubatur kennt keine Vorder- oder Rückseite. Die energetische Versorgung des Assessment- und Förderzentrums wird von einem Pellet-Biomassekessel mit einer Nennleistung von 85 kW und einem Pelletlager mit 38 Tonnen Fassungsvermögen sichergestellt. Die Wärmeverteilung erfolgt über einen Pufferspeicher von 2000 l mit einer niedrigen Vorlauftemperatur von rund 35 Grad Celsius in die Fußbodenheizung. Betriebskosten minimierend wirken eine automatische Nacht- und Wochenendabsenkung der Raumtemperaturen und die sparsame LED-Beleuchtung. Komplettiert wird das gebäudetechnische Mosaik durch eine raumlufttechnische Anlage mit Wärmerückgewinnung und Nachtlüftungsöffnungen sowie außen liegenden Sonnenschutz-Raffstores.

Für das Heinrich Haus ist das Assessment- und Förderzentrum der erste moderne Holzbau der Unternehmensgeschichte. Das über zwei Ebenen durchgängige Skelettsystem mit wirtschaftlichen Spannweiten hat sich bewährt. Der hohe Vorfertigungsgrad ermöglichte einen ebenso minutiös getakteten wie termingerechten Bauverlauf.

Das zentrale Anliegen, eine Raumumgebung zu erschaffen, um darin für jeden einzelnen Menschen den am besten geeigneten Arbeits-, Ausbildungs- oder Beschäftigungsplatz zu finden, der dem jeweiligen Potenzial entspricht, Wünsche berücksichtigt, und Freude bereitet, konnte dank des Holzbaus erfüllt werden.