

WCTE SPECIAL



MADE FOR BUILDING
BUILT FOR LIVING



This vibrant site is spacious and inviting. The building's varied functionality has been consistently observed, yielding a harmonious overall structure. The estate is ensconced in agricultural land spread over an area of 17 hectares that supports the organic cultivation of vegetables, cereal crops and cattle feed. Among those employed by the country estate are people affected by Down's syndrome. Fresh produce is not only prepared in the estate shop; it is also offered for sale. Space for housing has been created, but a hotel complex for tourists holidaying on the estate has also been prioritised.

THE DIALOGUE

Cross-laminated timber boards were experimented with while renovating the old structure. KLH elements took on the load-bearing function of what used to be brickwork so as to increase stability even if an earthquake were to strike.

Der lebendige Ort wirkt offen und einladend. Die unterschiedliche Funktionalität im Gebäude wurde konsequent umgesetzt und ergibt ein harmonisches Gesamtgefüge. Eingebettet ist der Gutshof in eine landwirtschaftliche Fläche von 17 Hektar für den biologischen Anbau von Gemüse, Getreide und Viehfutter. Das Landgut beschäftigt unter anderem Personen mit Down-Syndrom. Im Hofladen werden die Produkte sowohl frisch als auch verarbeitet zum Verkauf angeboten. Durch den Umbau wurde sowohl Wohnraum geschaffen als auch ein Hotelkomplex für Touristen, die Urlaub am Bauernhof bevorzugen.

DER DIALOG

Bei der Renovierung des Altbestandes wurde mit Brettsperrholz experimentiert. KLH Elemente haben die tragende Funktion des ehemaligen Ziegelmauerwerkes übernommen, um die Standfestigkeit auch im Erdbebenfall zu erhöhen.

THE CONCEPT

The "Corte Bertesina" estate, built in the year 1800, is located just three kilometres from the historical centre of the Italian city of Vicenza. By reviving the estate, the architects strove to achieve a balance between the historical buildings, the surrounding landscape and the new build.

DAS KONZEPT

Nur drei Kilometer vom historischen Zentrum der italienischen Stadt Vicenza entfernt liegt der Gutshof „Corte Bertesina“, der im Jahre 1800 erbaut wurde. Ziel der Architekten war es, mit der Neubelebung ein Gleichgewicht zwischen dem historischen Gebäude, der umliegenden Landschaft und dem Neubau zu schaffen.





Alessandra Chemollo | www.orsenigochemollo.com

TRADITION MEETS MODERNITY

While solid timber is used to provide practical paneling on the walls of the refurbished rooms inside the building, the renovated exterior brick walls bear witness to the past. This is a graceful combination, and the overall appearance is pleasing.

THE BALANCE

Finding a balance between traditional knowledge, classical craftsmanship and technical implementation is important when using modern, industrially pre-fabricated elements in historical buildings.

TRADITION TRIFFT AUF MODERNE

Während im Inneren des Gebäudes eine autonome Massivholzkonstruktion die neu errichteten Räume zweckmäßig umhüllt, sind die renovierten Backsteinmauern im Außenbereich Zeitzeugen der Vergangenheit. Die Kombination wirkt anmutend und schmeichelt in seinem Gesamtbild.

DIE BALANCE

Der Einsatz von modernen, industriell vorgefertigten Elementen bei historischen Gebäuden benötigt eine starke Balance zwischen traditionellem Wissen, traditioneller Handwerkskunst und technischer Umsetzung.

SUSTAINABILITY

Mass timber construction is not just aligned with basic ecological principles in terms of sustainability; its low weight also makes it an outstanding choice for renovation and refurbishment projects.

NACHHALTIGKEIT

Eine Massivholzkonstruktion wird nicht nur dem ökologischen Grundgedanken nach Nachhaltigkeit gerecht, sondern eignet sich wegen des geringen Gewichtes auch hervorragend für Renovierungs- und Sanierungsprojekte.

Architecture:
Giovanni Traverso, Paola Vighy | www.traverso-vichy.com

Builder:
Azienda Agricola e Cooperativa Sociale "I Berici"

Engineering:
Ing. Loris Frison

Operating company:
De Facci Luigi s.p.a. - Vicenza | X- Lam: Wood Cape srl - Treviso



Architektur:
Giovanni Traverso, Paola Vighy | www.traverso-vichy.com

Bauherr:
Azienda Agricola e Cooperativa Sociale "I Berici"

Statik:
Ing. Loris Frison

Ausführende Firma:
De Facci Luigi s.p.a. - Vicenza | X- Lam: Wood Cape srl - Treviso

UEA BLACKDALE RESIDENTIAL QUARTERS

Phase I of the Blackdale project, comprising two blocks, ranging from three to seven storeys high, and totalling 514 units, has been designed so as to provide attractive new residential quarters for the University of East Anglia (UEA) in Norwich. The project follows a pattern of development that is consistent with the original campus buildings and also with the surroundings. It forms part of a 915-bed accommodation complex to be built in two phases, which is to address the expected 6.7% increase in student numbers over the next four years.

DESIGN

Designed by LSI Architects, Norwich, this new development will act as a significant catalyst for economic activity in the area, providing hundreds of jobs and a very welcome new income stream for the UEA that will help to further support ground-breaking research and teaching facilities at the University. The development also includes a café, a launderette and office space.

WOHNVIERTEL UEA BLACKDALE

Phase I des Blackdale-Projekts, bestehend aus zwei Wohnblöcken zwischen drei und sieben Stockwerken und insgesamt 514 Wohneinheiten, soll ein attraktives neues Wohnviertel für die University of East Anglia (UEA) in Norwich (UK) bereitstellen. Das Projekt basiert auf einem Entwicklungsmuster für typische Campusgebäude und soll zudem an die örtliche Umgebung angepasst werden. Das Projekt ist Teil eines 915-Betten-Wohnkomplexes, der in zwei Phasen erbaut werden soll, da in den kommenden vier Jahren mit einem Anstieg der Studentenzahl um 6,7% gerechnet wird.

DESIGN

Dieses von LSI Architekten entworfene neue Projekt wird als ein bedeutender Katalysator für die Wirtschaftstätigkeit in der Gegend wirken und Hunderte von Arbeitsstellen sowie einen überaus willkommenen Einkommensstrom für die UEA schaffen, welcher die bahnbrechende Forschung und Ausbildungseinrichtungen der Universität fördern wird. Das Projekt beinhaltet zudem ein Café, einen Waschsalon sowie Büroraum.



Rendering | ©LSI architects | www.lsiarchitects.co.uk

Simeon Jackson, Green City councillor for Mancroft, said about the design:
"A lot of thought has gone into every aspect of it. I am genuinely very impressed with it."

Architecture:
LSI Architects | www.lsiarchitects.co.uk

Builder:
UEA Norwich

Engineering:
RambollUK - Cambridge | www.ramboll.co.uk

General contractor:
R G Carter | www.rgcarter-construction.co.uk

Architektur:
LSI Architects | www.lsiarchitects.co.uk

Bauherr:
UEA Norwich

Statik:
RambollUK - Cambridge | www.ramboll.co.uk

Generalunternehmer:
R G Carter | www.rgcarter-construction.co.uk



R G Carter | www.rgcarter-construction.co.uk | www.klhuk.com



CONSTRUCTION

The advantages yielded by cross-laminated timber (CLT) made it the obvious choice as far as the material for the superstructure of the new buildings was concerned. The cellular arrangement of the residential units further helped produce a very efficient structural arrangement. Installed over a period of only 17 weeks by four KLH UK site teams and cranes operating concurrently, the build was another ground-breaking achievement for KLH UK's Operations team.

The timber superstructure was delivered to the site in 95 lorry loads, with the total stored/sequestered carbon in the KLH panels weighing 935.3 tonnes.

KONSTRUKTION

Die von CLT bereitgestellten Vorteile machten dieses Material zur logischen Wahl für den Überbau der neuen Gebäude. Des Weiteren trug die zelluläre Anordnung der Wohneinheiten zu einer sehr effizienten baulichen Anordnung bei.

Das Projekt wurde in nur 17 Wochen von vier KLHUK Teams und Kränen vor Ort, die gleichzeitig im Einsatz waren, fertig gestellt - ein weiteres bahnbrechendes Erfolgserlebnis für das Einsatzteam von KLHUK.

Der Überbau aus Kreuzlagenholz wurde in 95 LKW-Ladungen zu der Baustelle transportiert. Die gesamte in den KLH Holzplatten gespeicherte/gebundene Kohlenstoffmenge beträgt 935,3 Tonnen.

SUSTAINABILITY

"The development of the Blackdale student halls of residence will be another of our many buildings that have been constructed using cross-laminated timber, not just because of the material's ability to greatly accelerate the construction process but also because of its credentials as a more sustainable method of construction. The timber panels capture and store carbon, thus helping the building achieve high standards of sustainability and offset carbon emissions." Trevor Price, Partner

PERFORMANCE

Collaboration between the project team members was a key factor for the success of the job that has been designed and delivered to building information modelling (BIM) level 2.

The target completion date for the development, rated 'Excellent' by BREEAM, is scheduled for the end of summer 2016 and will enable the UEA to occupy the new buildings in time for the 2016/17 academic year.

LEISTUNG

Die Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedern des Projektteams war ein entscheidender Faktor für den Erfolg des Projekts, das für BIM Niveau 2 (Building Information Modelling) konzipiert und geliefert wurde.

Das Zieldatum für die Fertigstellung des mit Breeam „Excellent“ bewerteten Projekt ist Ende Sommer 2016 und wird es der UEA ermöglichen, die neuen Gebäude für das Studienjahr 2016/17 zu belegen.



THE TOTALLY REFURBISHED FIRST FLOOR OF THE EIFFEL TOWER

The total refurbishment of the first floor marked the most ambitious Eiffel Tower refurbishment project in nearly 30 years. The first floor is now one of the most spectacular and attractive places in Paris, with an inclined and transparent architectural design, a spectacular spatial experience, and an informative interactive pathway charting the history of the Tower.

DIE VÖLLIG NEU GESTALTETE ERSTE ETAGE DES EIFFELTURMS

Die völlige Neugestaltung der ersten Etage war das ehrgeizigste Revitalisierungsprojekt für den Eiffelturm seit fast 30 Jahren. Die erste Etage ist nun einer der spektakulärsten und attraktivsten Orte in Paris – mit einem geneigten und durchsichtigen architektonischen Design, einer spektakulären Raumerfahrung sowie einem interaktiven Lehrpfad zu der Geschichte des Turms.

“SETE was contracted by the City of Paris to manage one of the world’s famous monuments, and one that has undoubtedly come to symbolise France. That management mission is not confined simply to maintaining the Tower, extending a warm welcome to more than 6 million visitors every year and ensuring that everyone remains safe. It also includes to constantly refurbishing and upgrading the public parts of the Tower in ways that respect its history and I am no doubt that the superb refurbishment of the first floor demonstrates precisely that”.

Bernard Gaudillère, Chairman of Société d’Exploitation de la Tour Eiffel



SETE - E. Livinec | Michel Denancé | Moatti & Rivière | Vinci

Architecture:
Moatti & Rivière | www.moattiandriviere.com

Builder:
SETE Tour Eiffel

Engineering:
GINGER

Main contractor:
BATEG

Architektur:
Moatti & Rivière | www.moattiandriviere.com

Bauherr:
SETE Tour Eiffel

Statik:
GINGER

Baufirma:
BATEG



MOATTI-RIVIÈRE ARCHITECTS AND THE COMPANIES OF THE WINNING CONSORTIUM

The Eiffel Tower revitalisation project emerged from a competition won by the Paris-based architectural office of Moatti et Rivière in 2008. The architects presented their draft at the 13th Architecture Biennale in Venice in 2012, with the first pavilion being handed over in the same year and the second following 2 years later.

DAS ARCHITEKTURBÜRO MOATTI-RIVIÈRE SOWIE DIE UNTERNEHMEN DES KONSORTIUMS, DAS DEN ZUSCHLAG ERHALTEN HAT

Das Projekt zur Revitalisierung des Eiffelturms geht aus einem Wettbewerb hervor, den das Pariser Architekturbüro Moatti et Rivière im Jahre 2008 gewann. 2012 stellten die Architekten ihren Entwurf bei der 13. Architektur-Biennale in Venedig vor, noch im selben Jahr wurde der erste Pavillon übergeben, 2 Jahre später folgte der nächste.



Das Architekturbüro Moatti-Rivière wurde von dem Architekten Alain Moatti (der zudem ab 1985 als Designer tätig war) sowie dem Architekten und Designer Henri Rivière (1965 - 2010) gegründet.

Aufgrund ihres jeweiligen und sich ergänzenden beruflichen Hintergrunds und ihres ähnlichen künstlerischen Stils hatten Alain Moatti und Henri Rivière die gleiche Leidenschaft für das „Offensichtliche“. Im Jahr 2001 beschlossen sie nach parallel verlaufenden Karrieren, in einem gemeinsamen Unternehmen zusammenzuarbeiten: Vorstellungskraft, Gefühle, Pläneintensivierung und die Geschichte dieses Ortes bildeten das Fundament für die realitätsnahen Projekte, die sie in der Folge schufen.

The Moatti-Rivière architectural office was formed by architect Alain Moatti (also a designer from 1985 onwards) and architect and designer Henri Rivière (1965 - 2010).

With complementary backgrounds and similar artistic styles, Alain Moatti and Henri Rivière shared the same appetite for the ‚apparent‘. In 2001, having followed parallel career paths, they decided to work together as associates: Imagination, emotion, scheme intensification and history of place provided the cornerstones for the reality-grounded projects they subsequently brought to life.

AN EXEMPLARY SUSTAINABLE DEVELOPMENT PROJECT

Although there is no high quality environmental benchmark for the Eiffel Tower, one of the major goals of the project of refurbishing its first floor was to achieve a significant reduction in its ecological footprint as part of the City of Paris's Climate Plan.

The position of its glazing has been redesigned without in any way compromising the comfort of visitors as they take in the stunning panoramic views from the first floor of the Tower: This new level of sun protection reduces summer solar heat gain by more than 25%, thereby reducing the energy bill for air conditioning. The lighting system on the first floor of the Eiffel Tower has been converted to LED which will boost power savings even further.

The Ferrié Pavilion features a shop and restaurant on its lower level, and relaxation and viewing areas on its upper level. It has 10 m² of roof-mounted solar panels, whose output will meet approximately 50% of the water heating needs of the two pavilions. The Pavilion has also gained a rainwater recovery system.

EIN BEISPIEL FÜR EIN VORBILDLICHES NACHHALTIGES ENTWICKLUNGSPROJEKT

Auch wenn es keinen hochqualitativen Umweltmaßstab für den Eiffelturm gibt, war eines der wichtigsten Ziele des Revitalisierungsprojekts für die erste Etage eine Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks im Rahmen des Pariser Klimaplanes.

Die Position der Verglasung wurde verändert, wobei jedoch darauf geachtet wurde, in keiner Hinsicht den Komfort der Besucher zu beeinträchtigen, welche die herrliche Aussicht von der ersten Etage des Turms genießen möchten. Dieser neue Sonnenschutz reduziert den sommerlichen solaren Wärmeeintrag um mehr als 25 %, wodurch die Energiekosten für die Klimaanlage gesenkt werden. Das Beleuchtungssystem für die erste Etage des Eiffelturms wurde auf LED umgestellt, was weitere Kosteneinsparungen bewirkt.

In dem Ferrié-Pavillon befinden sich auf der unteren Etage eine Boutique sowie ein Restaurant und auf der oberen Etage Erholungs- und Aussichtsbereiche. Auf dem Dach sind 10 m² große Solarkollektoren angebracht, deren Ertrag ca. 50 % des Energiebedarfs für die Warmwasserbereitung der zwei Pavillons decken wird. Der Pavillon wurde zudem mit einer Anlage für die Regenwasserrückgewinnung ausgestattet.



WÄHREND DES UMBAUS NIE FÜR DIE ÖFFENTLICHKEIT GESCHLOSSEN

Während der gesamten Bauphase blieb der Eiffelturm für die Öffentlichkeit geöffnet. Alle damit verbundenen Arbeiten wurden in zwei Phasen unterteilt: 2012/2013 wurden der Gustave-Eiffel-Raum nach einem Abriss neu erbaut und die Fassaden und das Dach des 58 Tour Eiffel Restaurants vollkommen revitalisiert. 2013/2014 wurden der zweite Pavillon – der Ferrié Pavillon – neu gebaut und die übrigen Sanierungsarbeiten abgeschlossen, darunter die Rekonstruktion der nördlichen und westlichen Pagode, die Sanierung der Böden sowie der Austausch der zentralen Balustrade.

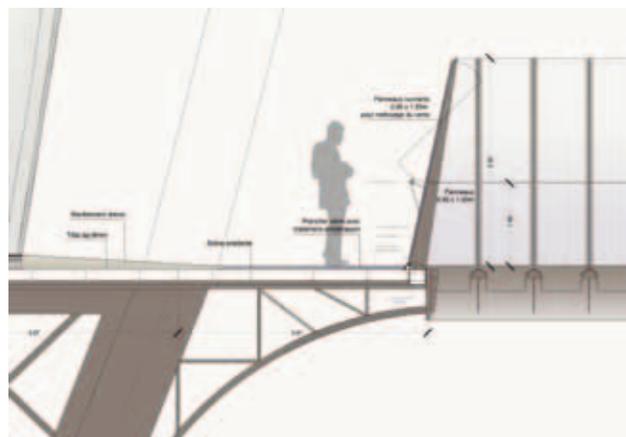
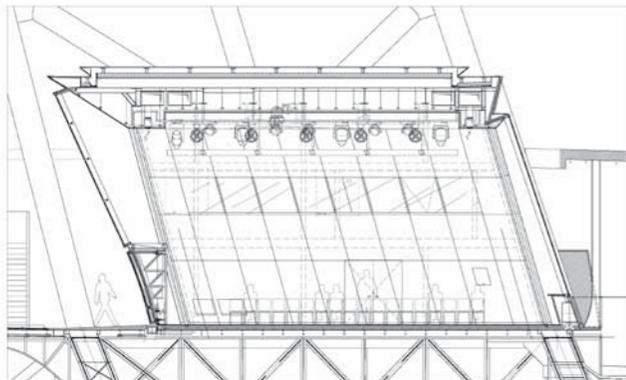
THE FIRST FLOOR OF THE EIFFEL TOWER HAS NEVER CLOSED TO THE PUBLIC

The Eiffel Tower has remained open to the public throughout the refurbishment project. All the work involved was structured into two phases: in 2012/2013, the Gustave Eiffel Room was demolished and rebuilt, and the facades and roof of the 58 Tour Eiffel restaurants were completely refurbished. In 2013/2014, the second pavilion - the Ferrié Pavilion - was rebuilt and the rest of the refurbishment works completed, including reconstruction of the north and west pagodas, renovation of the floors and replacement of the central balustrade.

“The first floor now offers an enhanced experience of the Tower and of Paris itself; it's a sensory and hugely enjoyable experience that takes visitors on a voyage of the senses and that leads to new knowledge. The pavilions we have designed are influenced by the pillars of the Tower: they lean in submission to the strength of those pillars and are therefore inclined inwards. The opaque floor has been partially replaced by a glass floor that picks up on the design of the balustrading: walking above a 57-metre drop suddenly becomes a unique experience that reveals the architectural marvels of the Tower“.

Alain Moatti, the architect who designed the first floor refurbishment project





DESIGN + CONSTRUCTION

The 7,300-ton iron latticework structure's pillars significantly influence the draft. The two-storey pavilions have been placed exactly between the pillars with their walls being correspondingly inclined and leaning against the iron latticework structure in their outer contour. The distance between the pillars is 101 metres.

ENTWURF + KONSTRUKTION

Die Pfeiler des 7.300 Tonnen schweren Eisenfachwerkes beeinflussen den Entwurf maßgebend. Die zweistöckigen Pavillons sind exakt zwischen den Pfeilern platziert, die Wandflächen sind dementsprechend geneigt und lehnen sich in ihrer Außenkontur an das Eisenfachwerk an. Der Abstand zwischen den Pfeilern beträgt 101 Meter.

REVITALISATION USING STEEL, WOOD AND GLASS

The original concept envisaged wood-concrete compound ceilings. A self-supporting construction with a low dead weight – one of the fundamental advantages of KLH solid timber boards – was chosen for reasons of weight.

The KLH elements were mounted to an existing steel substructure (IPE140 steel girders with a 10-mm-thick steel plate on top). The ceiling panels are supported on two sides.

Above the upper floor, the 95-mm-thick 3-layer KLH elements were fitted in strips between the existing steel girders by means of angle profiles.

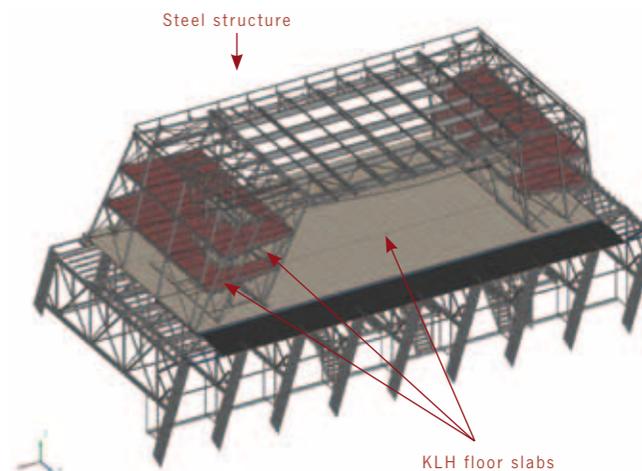


REVITALISIERUNG MIT STAHL, HOLZ UND GLAS

Im ursprünglichen Konzept war eine Holz-Beton-Verbunddecke angedacht. Aus Gewichtsgründen wurde auf eine selbsttragende Konstruktion mit niedrigem Eigengewicht zurückgegriffen – einer der wesentlichen Vorteile von KLH Massivholzplatten.

Die KLH Elemente wurden auf einer vorhandenen Stahlunterkonstruktion (Stahlträger IPE140 – darüber eine 10mm dicke Stahlplatte) montiert. Die Deckenplatten sind zweiseitig gelagert.

Über dem Obergeschoss wurden die 3schichtigen KLH Elemente mit einer Stärke von 95mm streifenweise mittels Winkelprofilen zwischen den vorhandenen Stahlträgern eingehängt.



DESIGN OF KLH SOLID WOOD SLABS

When performing a structural analysis with subsequent panel design for KLH solid wood slabs, it is essential to take the crosswise layup and the single layer properties into account. KLH solid wood slabs shall be designed according to ETA-06/0138 (current version 2012-2017) where the recommended procedures are described and many further specific design situations besides the regular cases (panel as floor or wall element) are considered and design methods are presented.

Most design situations can be managed using the currently available KLH design software (KLH design software Package) that can be downloaded free of charge after registration at the KLH website ([www.klh.at/download/software & tools](http://www.klh.at/download/software%20&%20tools)). The package comprises "Bemessung KLH" (bemKLH – an Excel-based design program) for dimensioning of floor and roof slabs as well as wall elements. The second program is "KLHdesigner" (independent software) whose main purpose is fire design with different types of surfaces as well as the provision of characteristic material resistances for specific cases.

BEMESSUNG VON KLH MASSIVHOLZPLATTEN

Bei der statischen Berechnung und der anschließenden Bemessung von KLH Massivholzplatten ist es zwingend erforderlich, den geschichteten Querschnittsaufbau sowie die Eigenschaften der Einzellagen zu berücksichtigen. KLH-Massivholzplatten sind gemäß ETA-06/0138 (in der aktuellen Version 2012-2017) zu bemessen, wobei die empfohlenen Methoden sowie viele weitere spezielle Bemessungsprobleme in der ETA abgebildet sind.

Die häufigsten Bemessungssituationen können mit dem derzeit von KLH angebotenen, und nach der Benutzerregistrierung frei downloadbaren Softwarepaket von der KLH Website gelöst werden. Das Paket umfasst „Bemessung KLH“ (bemKLH – ein Excel-basiertes Bemessungsprogramm) für die Bemessung von Wand-, Dach- und Deckenelementen sowie den „KLHdesigner“ (eigenständiges Programm) dessen Haupteinsatzgebiet die Brandbemessung unter Berücksichtigung unterschiedlicher Verkleidungen und die Bereitstellung von charakteristischen Querschnittstragfähigkeiten darstellt.

FIRE DESIGN USING THE "KLHdesigner"

Fire design of KLH solid wood wall elements is – besides vibration design of floor slabs – the most important design criterion. By using the characteristic resistance values given in KLHdesigner, the influence of cladded surfaces on the load bearing behavior of KLH walls can be taken into account very simple and with economic results.

The following different surface options (tested and approved System KLH with specific installation and fixing guidelines) can currently be selected in KLHdesigner:

- Visible surface
- 1x15 mm fire rated plasterboard type F (GtF)
- 2x15 mm fire rated plasterboard type F (GtF)
- 2x18 mm fire rated plasterboard type F (GtF)
- Self-supporting facing studwork with 15 mm fire rated plasterboard type F (GtF) and non-combustible insulation with a specific weight of more than 50 kg/m³

MOBILE VERSION

In the near future, "KLHdesigner" will also be available as mobile version for smartphone and tablet (iOS and Android) as well as web-based version.

A first preview is given in the subsequent image.



MOBILE VERSION

In Kürze wird der „KLHdesigner“ auch als mobile Version für Smartphone und Tablet (iOS und Android) sowie als webbasierte Version zur Verfügung stehen.

Einen ersten Eindruck davon soll nebenstehendes Bild vermitteln.

BRANDBEMESSUNG MIT DEM „KLHdesigner“

Die Brandbemessung von KLH Wandelementen stellt – neben der Schwingungsbemessung von Deckenelementen – das wichtigste Bemessungskriterium dar. Wenn die charakteristischen Tragwiderstände aus dem „KLHdesigner“ für unverkleidete oder verkleidete Wände verwendet werden, kann die Bemessung sehr einfach und wirtschaftlich erfolgen.

Die folgenden unterschiedlichen Oberflächenoptionen (geprüftes System KLH mit spezifischer Montage und Befestigung gemäß Anleitung) können derzeit im KLHdesigner ausgewählt werden:

- Sichtbare Holzoberfläche
- 1x15 mm Gipskarton-Feuerschutzplatte (GK-F)
- 2x15 mm Gipskarton-Feuerschutzplatte (GK-F)
- 2x18 mm Gipskarton-Feuerschutzplatte (GK-F)
- Vorsatzschale mit 15 mm Gipskarton-Feuerschutzplatte (GK-F) und nichtbrennbarer Wärmedämmung mit einer Dichte von mehr als 50 kg/m³

INFLUENCE OF CLADDING

The table below shows different solutions for certain required fire resistance requirements (examples) for a KLH 3s 94 TT wall panel with visible KLH surface or with gypsum plasterboard (GtF) cladding.

EINFLUSS DER BEPLANKUNG

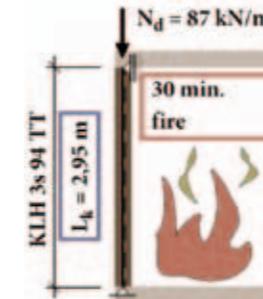
Die untenstehende Tabelle zeigt verschiedene Möglichkeiten für bestimmte Brandschutzanforderungen (beispielhaft) anhand einer KLH 3s 94 DQ Wandplatte mit Sichtoberfläche oder Gipskarton-Beplankung.

Sichtoberfläche		1 Lage 15 mm Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF)		2 Lagen 15 mm Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF)	
Visible surface		15 mm fire rated plasterboard type F (GtF) – 1 layer		15 mm fire rated plasterboard type F (GtF) – 2 layers	
REI30 – 152 kN/m *)		REI60 – 236 kN/m *)		REI90 – 326 kN/m *)	
30 min.	60 min.	60 min.	90 min.	90 min.	120 min.

*) characteristic normal force resistance for a buckling length of 2.95 m
 *) charakteristischer Tragwiderstand hinsichtlich Normalkraft bei einer Knicklänge von 2,95 m

PROCEDURE OF DIMENSIONING

The following image shall demonstrate the procedure of dimensioning a visible KLH wall panel in the case of fire with "KLHdesigner". The static system is an Eulerian column with 2.95 m buckling length and an acting design normal force of 87 kN/m. The required fire resistance is 30 minutes.



BEMESSUNGSVORGANG

Nachstehendes Bild soll den Bemessungsvorgang für ein KLH Wandelement mit Sichtoberfläche im Brandfall mit dem „KLHdesigner“ zeigen. Das statische System ist ein gelenkig gelagerter Knickstab mit 2,95 m Knicklänge und einer einwirkenden Bemessungsnormalkraft von 87 kN/m sowie einer geforderten Brandwiderstanddauer von 30 Minuten.

$$\eta = \frac{N_{d,fi}}{N_{c,295,Rd}} = \frac{87}{152} = 57\%$$

The characteristic capacity (in the case of fire equals the design capacity $N_{c,2.95,Rd}$) can be directly found in the table for membrane actions for single sided fire exposure.

Der charakteristische Wert der Tragfähigkeit (für den Brandfall entspricht dies dem Bemessungswert $N_{c,2.95,Rd}$) kann direkt aus der Tabelle für die Scheibentragwirkung bei einseitiger Brandbeanspruchung abgelesen werden.

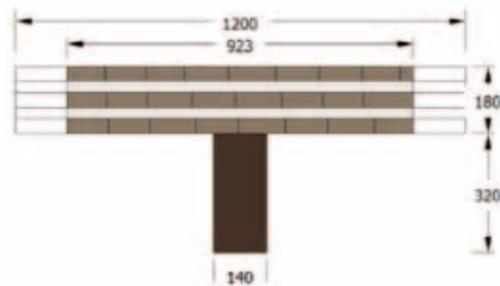
	1	2	3		4	5		6		7		8			
			Normal Temp.			Fire (global)		Fire (local)							
			b = 1 m			b = 1 m		b = 10 cm							
			X	Y		X	Y	X	Y	X	Y	X	Y		
Characteristic load-carrying capacity for In-plane actions													1)		
1	N _{t,0,Rk}	Constant tensile force	990	500	kN	594	532	49,89	45,29	kN					
2	N _{t,0,m,Rk}	Variable tensile force	1.440	730	kN	886	680	54,88	57,46	kN					
3	N _{c,0,Rk}	Compressive force (no column stability problem)	1.440	730	kN	805	680	49,89	57,46	kN					
4	N _{c,loc,Rk}	Compressive force for local load introduction	2.160	1.220	kN	1.233	1.041	105,54	59,73	kN					
5	N _{c,90,Rk}	Compressive force at small edge (compr. perp.)	558	202	kN	558	202	55,84	20,20	kN					
6	N _{c,2.50,Rk}	Compr. force with column stability: L _k = 2.50 m	857	48	kN	172	46	11,10	3,76	kN					
7	N _{c,2.95,Rk}	Compr. force with column stability: L _k = 2.95 m	645	35	kN	152	33	9,47	2,98	kN					
8	N _{c,3.50,Rk}	Compr. force with column stability: L _k = 3.50 m	0	25	kN	0	26	0,00	0,00	kN					
9	N _{c,5.00,Rk}	Compr. force with column stability: L _k = 5.00 m	0	12	kN	0	0	0,00	0,00	kN					
10	N _{xy,KF,Rk}	In-plane shear force	180	180	kN	133	133	12,13	12,13	kN					
11	V _{TR,Rk}	Shear force for beam-like elements (H = 1 m)	248	150	kN	170	142	15,92	14,13	kN					

Design of KLH-Elements according to ETA-06/0138:2012-2017

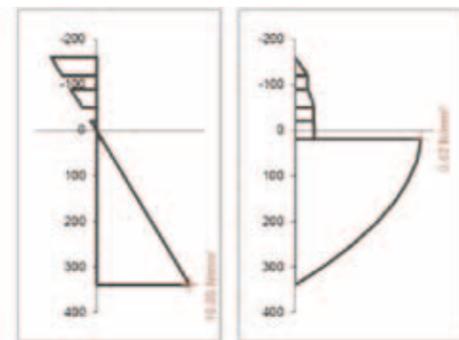
RIB- AND BOX-ELEMENTS USING "bemKLH"

The Excel-based design program "bemKLH" is used for dimensioning of slabs as floor or roof element as well as for wall elements. Besides the standard panel, for floor slabs and walls, the following options are available:

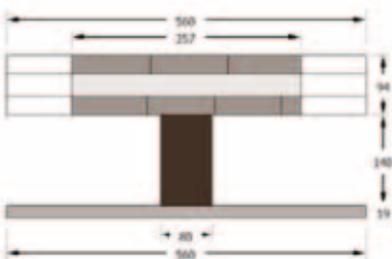
- Floor slab as rib-element (rib on the bottom or on the top)
- Floor slab as box element
- Wall panel as rib-element with up to 3 different rib geometries (on the bottom and on the top)



Example: KLH 5s 180 mm TL slab with glulam rib 140/320 mm on the bottom (= rib element)



Beispiel: KLH 5s 180 mm DL Platte mit unten liegender Brettschichtholzrippe 140/320 mm (= Rippelement)



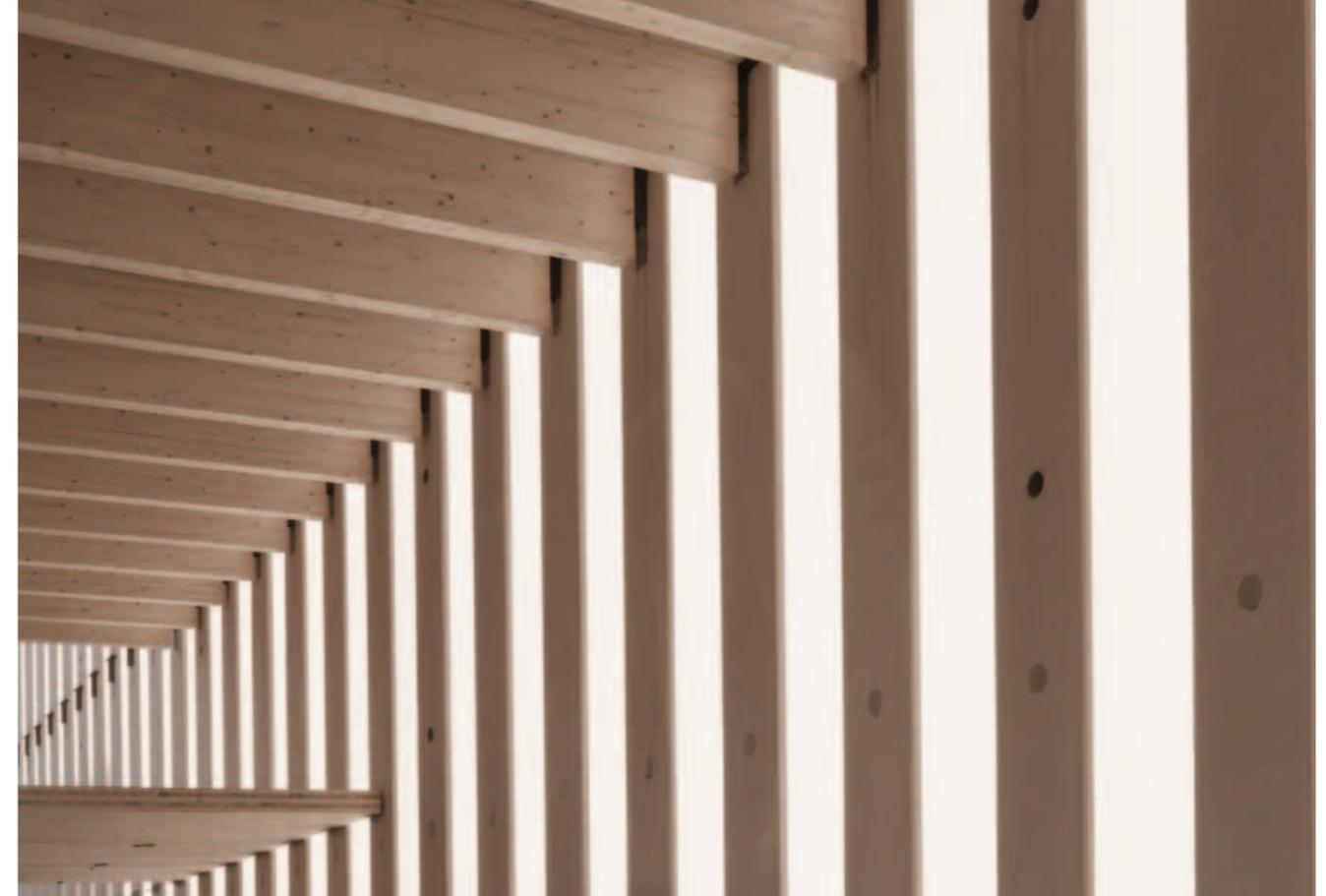
Example: KLH 3s 94 mm TT wall panel with glulam rib 80/140 mm and additional OSB panel (= box element)

Beispiel: KLH 3s 94 mm DQ Wandelement mit Brettschichtholzrippe 80/140 mm und zusätzliche OSB-Platte (= Kastenelement)

RIPPEN- UND KASTENELEMENTE IN "bemKLH"

Das Excel-basierte Bemessungsprogramm "bemKLH" wird hauptsächlich für die Bemessung von Dach-, Decken- oder Wandelementen eingesetzt. Neben der Standardplatte können für Decken und Wände folgende zusätzliche Elemente berücksichtigt werden:

- Decke mit Rippe (oben oder unten)
- Decke als Kastenelement
- Wand als Rippe mit bis zu 3 unterschiedlichen Rippengeometrien (oben und unten)



eos-af (estudio Orpinell & Sanchez—artesania fotográfica)

KLH RIB DECK ELEMENTS

are prefabricated under controlled factory conditions by glueing CLT elements together with glulam beams.

Rib decks are commonly used where long spans need to be achieved in an economical way. By combining the benefits of both CLT and glulam the CLT thickness can be reduced and therefore the overall use of raw material is reduced to a minimum. The space in between the ribs can either be used for installation, for acoustic panelling or others.

Please feel free to download the software for calculating rib deck elements at www.klh.at. Further information is available under downloads and within our brochure about rib decks.

RIPPENELEMENTE VON KLH

werden im Werk hergestellt, indem KLH Deckenelemente mit Brettschichtholzrippen qualitätsüberwacht miteinander verklebt werden.

Rippelemente machen insbesondere dann Sinn, wenn es gilt, große Spannweiten wirtschaftlich zu überbrücken. Durch das Aufleimen der Rippen kann die Stärke der KLH Deckenelemente reduziert und der Rohstoffeinsatz minimiert werden.

Der Raum zwischen den Rippen kann sowohl als Installationsebene als auch für das Anbringen von Akustikelementen oder anderen Elementen genutzt werden.

Nutzen Sie unsere kostenfreie Bemessungssoftware für Rippendecken unter www.klh.at. Weitere Informationen finden Sie in unserer Broschüre „Rippelemente“ die wir als Download auf unserer Website für Sie bereit stellen.



Architect:
Matthew Lloyd Architects

Timber Engineering:
Price & Myers

Main Contractor/Builder:
Telford Homes

KLHUK scope:
Design, supply and installation

Architekt:
Matthew Lloyd Architects

Holzbaustatik:
Price & Myers

Generalunternehmer/Bauherr:
Telford Homes

KLHUK Leistungsumfang:
Projektbegleitung, Lieferung und Rohbaumontage



The new Frampton Park Baptist Church is a three storey community building situated on the Frampton Park Estate in Hackney, East London. The building acts as the face of a regeneration scheme on the estate by developer client Telford Homes, which also includes three new residential apartment blocks.

The original single storey church, built in the 1950s, had become dilapidated and unsuitable for the thriving congregation's needs and was described by the staff as "defensive, uninviting and decrepit".

Photographer: Benedict Luxmoore

Die neue Frampton Park Baptistenkirche ist ein dreistöckiges Gemeindegebäude auf dem Frampton Park-Anwesen in Hackney, East London. Das Gebäude dient als Aushängeschild eines Sanierungsplans auf dem Anwesen durch den Bauunternehmer Telford Homes. Dieses Projekt umfasst zudem drei neue Wohnblöcke.

Die ursprünglich einstöckige und in den 1950er-Jahren errichtete Kirche verfiel, war nicht mehr den Bedürfnissen der blühenden Kirchengemeinde angemessen und wurde von den Mitarbeitern als „nicht einladend und baufällig“ beschrieben.

Fotograf: Benedict Luxmoore



DESIGN CONCEPT

KLHUK and partnering engineers Price & Myers worked closely with the client's design team lead by Matthew Lloyd Architects on the implementation of the community-focussed and sustainability lead design brief.

ENTWURFSKONZEPT

KLHUK und das Partner-Ingenieurbüro Price & Myers arbeiteten in enger Zusammenarbeit mit dem Design-team des Kunden unter der Leitung von Matthew Lloyd Architects an der Implementierung des gemeindeorientierten und auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Designs.



Matthew Lloyd partner Claire Warnock explains, the design concept for the new church was in many ways a direct response to the problems faced by its predecessor:

“Transparency was absolutely central to the design. The church also didn’t want an imposing, hierarchical building in the manner of a traditional church; it had to be open and welcoming to all and with a strong emphasis on community engagement,” says Claire Warnock, Matthew Lloyd partner.

Following its completion in 2015, the multi-functional building now accommodates extensive community facilities, including a cafe, crèche, offices, a youth club and studio.

The third and uppermost floor of the building is almost entirely occupied by the main prayer space. It is a well-lit pitched-roof open volume featuring predominantly exposed visual grade timber. The building’s multifunctional aspirations are reflected in the sports pitch markings on the floor.

Seit dem Abschluss der Arbeiten im Jahr 2015 sind nun in dem Multifunktionsgebäude geräumige Gemeindevorrichtungen untergebracht, wie u. a. ein Café, ein Kindergarten, Büros, ein Jugendclub sowie ein Studio.

Die oberste (dritte) Etage des Gebäudes ist bereits fast vollständig von dem Hauptgebetsraum belegt. Hierbei handelt es sich um ein Giebeldach mit viel Licht und einer überwiegend sichtbaren Holzverkleidung. Die Multifunktionsausrichtung des Gebäudes ist an den Sportfeldgrenzen auf dem Boden erkennbar.



CROSS LAMINATED TIMBER

Whilst the building is brick-clad on the outside, its internal surfaces are predominantly of visual grade exposed KLH CLT.

Apart from the apparent sustainability credentials, the use of cross-laminated timber clearly offered further advantages like the speed of construction and related cost savings, the inherent efficiencies of prefabrication and the robustness of the pleasantly warm internal finishes; something that will prove particularly useful on the extensive accommodation allocated to children and young people.

The superstructure of the new church building was erected by KLHUK in just eight weeks. The timber volume was 507 m³.

Carbon calculation: Total stored/sequestered carbon in the KLH panels for the project is 121.7 tonnes.

BRETTSPERRHOLZ

Das Gebäude ist zwar außen mit Ziegeln verkleidet, das Innere besteht jedoch überwiegend aus sichtbar angebrachtem KLH Massivholzplatten.

Außer der offensichtlichen Nachhaltigkeit hatte das Brettsperrholz zudem eindeutig weitere Vorteile wie eine schnelle Konstruktion und die damit verbundenen Kosteneinsparungen sowie die effiziente Vorfertigung und die Robustheit der warmen inneren Atmosphäre – ein besonderer Vorteil für den großen Bereich für Kinder und Jugendliche.

Der Überbau des neuen Kirchengebäudes wurde von KLHUK in nur acht Wochen errichtet. Die verbaute Menge an KLH beträgt 507 m³.

Die, in den KLH gespeicherte/gebundene Gesamtmenge von CO₂ beträgt bei diesem Projekt 121,7 Tonnen.

Ike Ijeh writes in BD online - "...at Frampton Park the barn-like zinc roof and sculpted, minimalist form identify the building as being firmly of ... contemporary design But it is not just the finished architectural product that renders this building an interesting essay in religious reinvention but also the radical programme and function of its internal spaces....the crisp detailing of the space, its barn-like rustic aspect and the shadows and textures created by the fall of vaulted daylight onto its honed wood surfaces all speak of a quiet, naturalistic simplicity that resonates both with the informality of Baptist ministry and an architecture committed to intimacy and transparency"





Yukiharu Takematsu & E.P. A

DESIGN

The site of a disused quarry was deemed a befitting location for the studio-gallery of the ceramist Yuki Hayama from Takea City. The concept ultimately seeks to establish a single-storey structure on the uppermost platform originally yielded by the dismantling operation. A 98-metre-long concrete ramp was needed to access the edifice, the terraced terrain being integrated as a major feature. A pond at the upper end of the incline reflects a building that is in perfect consonance with the contours of the terrain and in harmony with the surrounding landscape.

FORMGEBUNG

Es ist ein ehemaliger Steinbruch, auf dem das Atelier für den Keramiker Yuki Hayama aus Takea City gebaut wurde. Das Konzept verfolgte letztendlich die Idee, auf der obersten Plattform, die durch den einstigen Abbau entstanden ist, einen eingeschossigen Baukörper zu errichten. Für den Zugang war eine 98 Meter lange Betonrampe erforderlich, wobei das terrassenförmige Gelände weitgehend integriert wurde. Im Teich am oberen Ende des Hanges spiegelt sich nun ein Gebäude wider, das sich an die Grundstücksform anpasst und in Harmonie mit der umliegenden Landschaft steht.

“When we visited the site for the first time, we weren’t just struck by the spectacular rock faces that are exposed to the various nuances of sunlight, but also by the contours of the landscape, which are reminiscent of an imposing coliseum. During the planning phase, we noticed that the site bore a distinct resemblance to the profile yielded by the rocky terrain of Mount Chimachibo in the Kurokami mountain range.”
Yukiharu Takematsu, Architect

Architecture:
Yukiharu Takematsu & E.P.A

Builder:
Yuki Hayama

Wood construction:
Kamiyama Kensetsu Co.,ltd

Architektur:
Yukiharu Takematsu & E.P.A

Bauherr:
Yuki Hayama

Holzbau:
Kamiyama Kensetsu Co.,ltd





THE CHALLENGE OF THE CLIFFS

Because local building regulations deemed the site on the cliffs to have too small a footprint to encompass the foundations for the proposed edifice, the building's footings extend beyond the foundations. This design approach made it possible to configure a multi-level structure. The surrounding woodland is entrancing and establishes a direct link with nature.

THE ART OF POTTERY

Japan has been leveraging the astonishing diversity of the clay present in the ground since time immemorial. Reportedly, Japan boasts more potters than virtually any other country. Traditionally, ceramics are fired in wood-burning kilns. This type of furnace is, however, no longer commonly encountered in Japan, with gas-fired furnaces now being the norm.

KLIPPEN ALS HERAUSFORDERUNG

Weil die vorhandene Grundstücksfläche auf den Klippen laut der örtlichen Baurichtlinie nicht groß genug war, um das Fundament für den geplanten Baukörper zu errichten, ragen die Träger für das Gebäude über das Fundament hinaus. Dieser konstruktive Ansatz lässt darüber hinaus unterschiedliche Höhen im Gebäude zu. Der Baukörper selbst wird von Kreuzlagenholz (Brettsperrholz) gebildet. Die sichtbaren Holzflächen wirken anmutig und stellen einen Bezug zur Natur her.

KUNST DER TÖPFEREI

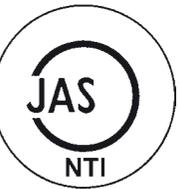
Japan hat früh gelernt, die überwältigende Vielfalt der im Land vorkommenden Tonerde zu nutzen. Berichten zufolge gibt es in Japan so viele Töpfer wie in kaum einem anderen Land. Traditionsgemäß werden Keramiken in Öfen gebrannt, die mit Holz beheizt werden. Heutzutage ist diese Art von Öfen in Japan nur mehr selten anzutreffen, gasbetriebene Öfen sind zur Norm geworden.



Yukiharu Takematsu & E.P. A

JAS CERTIFICATION

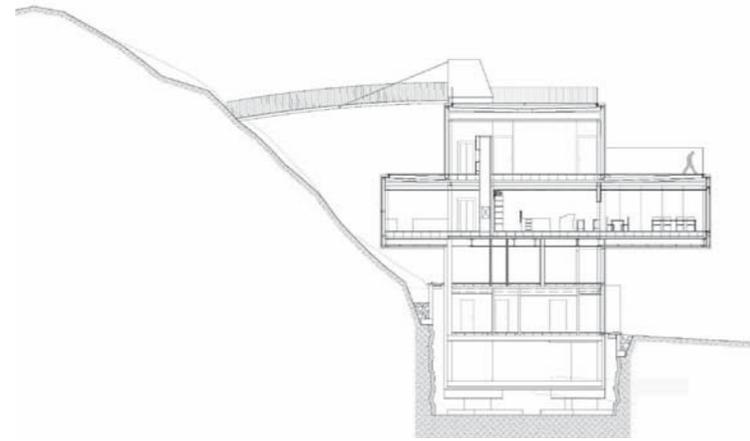
KLH is the first and sole European manufacturer to have obtained approval for the Japanese market. While JAS (Japanese Agricultural Standards) are based upon manufacturing specifications as well as related strength classes and sorting criteria, the Japanese government is working on the corresponding interpretative document, permitting the unlimited use of cross-laminated timber (CLT). Japan is interested in expanding its forestry sector and, prospectively, producing cross-laminated timber using local timber resources.



JAS-ZERTIFIZIERUNG

KLH hat als erster und einziger europäischer Hersteller von Brettsperrholz (KLH – Cross Laminated Timber) auch die Zulassung für Japan. Während sich die „Japanese Agricultural Standards“ (JAS) auf die Herstellung und die damit in Zusammenhang stehenden Festigkeitsklassen und Sortierkriterien stützen, arbeitet Japan derzeit an einem entsprechenden Anwendungsdokument, um Brettsperrholz uneingeschränkt einsetzen zu können. Japans Interesse besteht darin, die Forstindustrie auszubauen und in Zukunft Brettsperrholz aus lokalem Holz zu produzieren.

“The first CLT house was built in 2011, while the studio-gallery was established three years later. Only because the studio-gallery was constructed in the south, is a relatively small building and benefits from alternative building materials being admissible in this region was it possible to draw upon CLT resources.”
Tomoko Takekawa, GlobalJapan



SÖLDEN, TIROL, AUSTRIA

DESIGN

The peak of the Gaislachkogel, with an impressive Panorama at 360 degrees, has inspired architect Johann Obermoser to design a new alpine restaurant at 3.054 meters of altitude. The panoramic view above three countries - the Italian dolomites, the German Zugspitze and diverse Austrian glacier (Pitztal, Ötztal, Stubaital and Zillertal) have been inspiring the vision of a crystal sculpture, recalling the neutrality of stacked ice blocks and framing meanwhile breath-taking-views to the glaciers and the alpine scenario.

Cantilevered building elements and wide sun terraces are inviting to linger, suggesting a rest while witnessing the stillness of the landscape.

The access to the restaurant is introduced by a tunnel, weather shelter and yet transition space between inside and outside where the wind blows underneath the paving grids. A foyer leads to a bar and a restaurant with a wide terrace facing south. In the upper floor a lounge area, eventually suitable as conference room, and a spacious terrace. The roof of the Ice-Q can be used as a freely accessible panoramic platform, connected to the Gaislachkogel peak through a suspended bridge.

SÖLDEN, TIROL, ÖSTERREICH

DESIGN

Das spektakuläre 360° Panorama am Gipfel des 3054 m hohen Gaislachkogel animierte Architekt Johann Obermoser beim Entwurf für das neue Bergrestaurant. Die Aussicht und das Panorama über drei Länder - Italien (Dolomiten) - Deutschland (Zugspitze) und Österreich mit mehreren Gletscherregionen Tirols (Pitztal, Ötztal, Stubai, Zillertal) beeinflussten die Entwurfsgedanken. Eine gläserne Gebäudeskulptur in Form von gestapelten Eisblöcken gewährt atemberaubende Rundumsichten in Gletscher- und Bergkulisse.

Weit auskragende Gebäudeteile mit Sonnenterrassen laden zum Verweilen ein. Über einen Tunnel, der als Wetterschutz dient, gelangt man in das Restaurant. Vom Eingangsbereich gelangt man ebenerdig in den Bar- Restaurantbereich mit südseitiger Terrasse. Die darüberliegende Lounge mit vorgelagerter Terrasse kann auch als Seminarraum genutzt werden.

Das Dach des ICE-Q wird als von außen zugängliche Aussichtsplattform genutzt und ist mittels einer Hängebrücke mit dem Gaislachkogel verbunden.





CONSTRUCTION

The structure rests on three single fundaments, responding to the permafrost and the connected potentially alterations of the subsoil. This construction choice allows a natural ventilation, enables a three dimensional hydraulic adjustment of the building and avoids any connection to the adjacent ground, preventing any heat dissipation or transmission to the underground.

The basement, functioning as a technology-control centre, has the form of a stiff reinforced concrete cube. Above ground level a steel structure has been combined with floors of KLH cross laminated timber. For the façade have been chosen a transom and mullion construction, wrapped by triple glazing elements. Partly enamelled glazing frame vertically the stacked floors.

The flooring structure consists of hollow flooring constructions, allowing maximum flexibility for building installation requirements.

KONSTRUKTION

Die Fundierung besteht aus drei Einzelfundamenten auf denen das Gebäude platziert wurde, um auf den Permafrost und die damit verbundenen möglichen Veränderungen des Untergrundes reagieren zu können. Durch diese gewählte Konstruktion ist die gesamte Fundierung natürlich durchlüftet, das Gebäude dreidimensional hydraulisch verstellbar und hat so gut wie keine Verbindung zum angrenzenden Gelände, wodurch auch eine Wärmeabgabe des Gebäudes an den Untergrund weitestgehend verhindert wird.

Das Sockelgeschoß (Technikzentrale) wurde als steifer Stahlbetonkubus ausgeführt. Die Geschoßkonstruktionen als Stahltragwerke mit KLH Deckenkonstruktionen (Kreuzlagenholz). Für die Fassadenkonstruktionen wurden Pfosten- Riegelkonstruktionen mit Dreifachverglasungen und teilemailierten Gläsern in den Deckenrandbereichen gewählt.

Für die Fußbodenaufbauten wurden Hohlraumbodenkonstruktionen gewählt, um für die Haustechnikinstallationen eine möglichst große Flexibilität zu erreichen.



LOGISTIC

Due to a limited construction time (5 months) all construction parts had to be prefabricated on schedule and coordinated with transport vehicles riding to the summit. Being the delivery strongly effected by weather condition, a strict planning has been essential in order to efficiently keep up with the time-schedule.

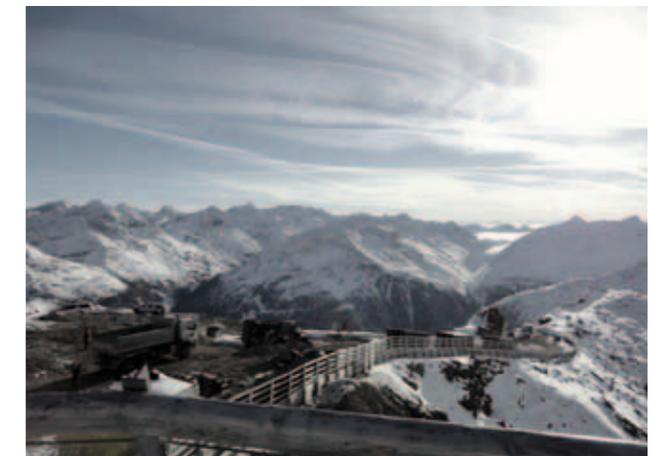
The exposed location above a sensitive perma-frost soil (an eternally frozen ground) required reducing the foundations to an essential minimum of three single supports, re-adjustable in height if necessary.



LOGISTIK

Auf Grund der sehr kurzen Bauzeit (5 Monate) mussten alle Konstruktionsteile nach Plan vorgefertigt werden und auf die Transportfahrzeuge mit denen ein Transport zum Gipfel möglich war abgestimmt werden. Der Transport zum Gipfel wurde aber auch sehr stark von der Witterung beeinflusst, eine vorausschauende Taktung der Transporte war daher notwendig um auch Schlechtwettertag ohne Transportmöglichkeit effizient nutzen zu können.

Aufgrund der exponierten Lage im sensiblen Permafrostbereich wird die Fundamentierung mit nur 3 Einzelauf-lagern sehr klein gehalten.





SUSTAINABILITY CONCEPT

The choice for an all-round glazing coat set great demands regarding the building's energetic requirements. The passive energy winnings, brought into the building through wide glazed surfaces, are being saved into a short-cycle energy-conversion buffer able to compensate natural energy losses during night ours or adverse weather.

During the development of construction schemes, maximum priority has been given to energy efficiency and passive energy-gain (winter garden principle).

The choice of a triple glazing prevented energy losses usually produced by large glazed surfaces, minimising as well direct and lateral sun radiation and avoiding cooling burden in hot summer days.

NACHHALTIGKEITSKONZEPT

Die allseitige Verglasung des Gebäudes stellt nicht nur Anforderungen an die Wahl der Verglasung, sondern auch an das Energiekonzept des Gebäudes.

Der hohe Glasanteil bringt passive Energiegewinne der in Pufferspeichern zwischengespeichert wird um die naturgemäßen Energieverluste in den Nachtstunden und bei Schlechtwetter ausgleichen zu können.

Bei der Erstellung des Anlagenschemas wurde auf die Energieeffizienz und auf die Nutzung der passiven Energiegewinne (Wintergartenprinzip) höchste Priorität gelegt. Bei der Glaswahl wurde darauf Rücksicht genommen einerseits die Energieverluste sehr gering zu halten (Dreifachverglasung) aber auch andererseits die Einstrahlung zu minimieren um die Kühllast die an heißen Sommertagen erforderlich werden könnte nicht unnötig zu steigern.

Passive-energy income won by the glazing surface is buffered by the ventilation system into a water tank; the energy saved through this process combined with a water-guided floor heating system is able to cover the building basic heating needs.

In order to quickly react to fast weather and temperature changes, temperature regulation is adjusted by an air conditioning system able to cool and heat. The addition of warm air is carried by convector heaters placed along the façade and supported, in case of extreme temperature variability (-30°), by additional warmth curtains in combination with mobile sun shelters (a second façade with double thermic function).

The waist-heat produced by the cooling units is regained by the heating system. The energy of exhausted outgoing air is being withdrawn by an after-cooling register (blow-up temperature between -5° and 0°) in order not to endanger the perma-frost (the perpetually frozen ground) and delivered through an heat pump into the climate convector.



Gleichzeitig wird durch die Glaswahl aber auch ein sehr hoher Grad an Behaglichkeit durch Reduzierung der direkten raumseitigen Abstrahlung der Glasflächen erreicht.

Der passive Eintrag über die Glasflächen wird über die Lüftungsanlage in Wasserspeichern gepuffert. Mit dieser gespeicherten Energie und der wassergeführten Fußbodenheizung wird die Grundheizlast des Gebäudes gedeckt.

Um auf die rasch wechselnden Witterungs- und Temperaturverhältnisse besser und schnell reagieren zu können, erfolgt die Regelung der Raumtemperatur über eine Lüftungssystem (mit Wärmerückgewinnungsanlage) mit dem sowohl gekühlt als auch geheizt werden kann. Die Einbringung der Warmluft erfolgt über Klimakonvektoren (an den Fassadenfußpunkten) um bei extremen Temperaturen (-30°) einen zusätzlichen Wärmeverhang in Verbindung mit dem mobilen Blendschutz erzeugen zu können (zweite Fassade - thermische Doppelfassadenfunktion).

Die Abwärme der Kühlaggregate wird ebenfalls ins Heizungssystem gespeist. Der verbrauchten Fortluft wird über Nachkühlregister die Energie entzogen (Ausblastemperatur -5° bis 0° um den Permafrost nicht zu gefährden) und den Klimakonvektoren über Wärmepumpen zugeführt.





INTERIORS

In the interiors predominate local materials. Virgin stone paving the entrance floor has been extracted and cut from the glacier itself, untreated massive woods have been chosen for walls, floor and ceiling claddings as well as for the furniture, every choice tailored made for fitting the context. The fabrics as well, loden for draperies and seat coating, or lamb's wool for carpets, provide a discrete and distinctive ambience. In the bar area has been employed Black Inox, a choice willing to symbolically evoke the ancient open fire places of traditional chalets, whose smoke darkened walls and ceilings. Restaurant and lounge bar with respectively 100 and 40 seats provide for a high standard recreational oasis.

Photography: Markus Bstieler

Construction site pictures: obermoser arch-omo zt gmbh

INNENARCHITEKTUR

Im Innenraum dominieren heimische Materialien. Geschnittener und gebrochen verlegter Naturstein vom Gletscher, unbehandelte Massivhölzer für Möbel, sowie für Wand- Boden- und Deckenverkleidungen in der Dimension auf die jeweilige Anwendung abgestimmt, sowie Lodenstoffe für Vorhänge und Sitzmöbel oder Schafwolle für Teppiche sorgen für eine unaufdringliche aber ebenso unverwechselbare Atmosphäre. Der Barbereich wurde in Black Inox in symbolischer Anlehnung an offenen Feuerstellen und von Rauch geschwärzten Küchen ausgeführt. 100 Sitzplätze im Restaurant sowie 40 Plätze in der Lounge Bar bieten den Gästen im ICE-Q Entspannung auf höchstem Niveau.

Fotograf: Markus Bstieler

Baustellenfotos: obermoser arch-omo zt gmbh

Architecture and project management:
obermoser arch-omo zt gmbh | architektur | A-6020 Innsbruck

Builder:
Ötztaler Gletscherbahn Ges.mbH & Co KG | Sölden | Tirol

Engineering:
ZSZ Ingenieure Zt GmbH | A-6020 Innsbruck

Operating company | steel and facade structure:
GIG Projekt GmbH | A-4800 Attnang Buchheim

Architektur und Projektleitung:
obermoser arch-omo zt gmbh | architektur | A-6020 Innsbruck

Bauherr:
Ötztaler Gletscherbahn Ges.mbH & Co KG | Sölden

Statik:
ZSZ Ingenieure Zt GmbH | A-6020 Innsbruck

Ausführende Firma | Stahl- und Fassadenbau:
GIG Projekt GmbH | A-4800 Attnang Buchheim



The new kindergarten with adjacent crèche in Bavarian Mering is located north of a single home neighbourhood and borders on a sports field in the north and a school centre in the east. Due to the noise created by a road passing the area in the south, the play areas were oriented northwards and the group rooms towards the east and west. Thus, the building simultaneously serves as a noise barrier for the surrounding residential areas.

Der neue Kindergarten mit Kinderkrippe in Mering / Bayern liegt nördlich eines Einfamilienhaus-Gebietes und grenzt an einen Sportplatz im Norden und dem Schulzentrum im Osten. Aufgrund der Straßenlärms der südlich vorbeiführenden Straße wurden die Spielflächen nach Norden und die Gruppenräume nach Osten und Westen orientiert. Das Gebäude dient dadurch gleichzeitig als Schallschutz-Riegel für die umgebende Wohnbebauung.



THE FUNCTION

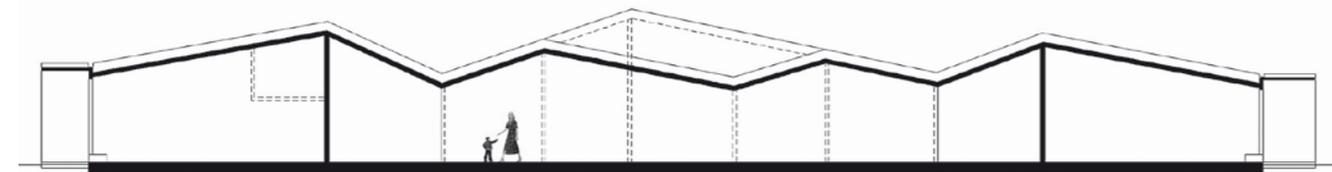
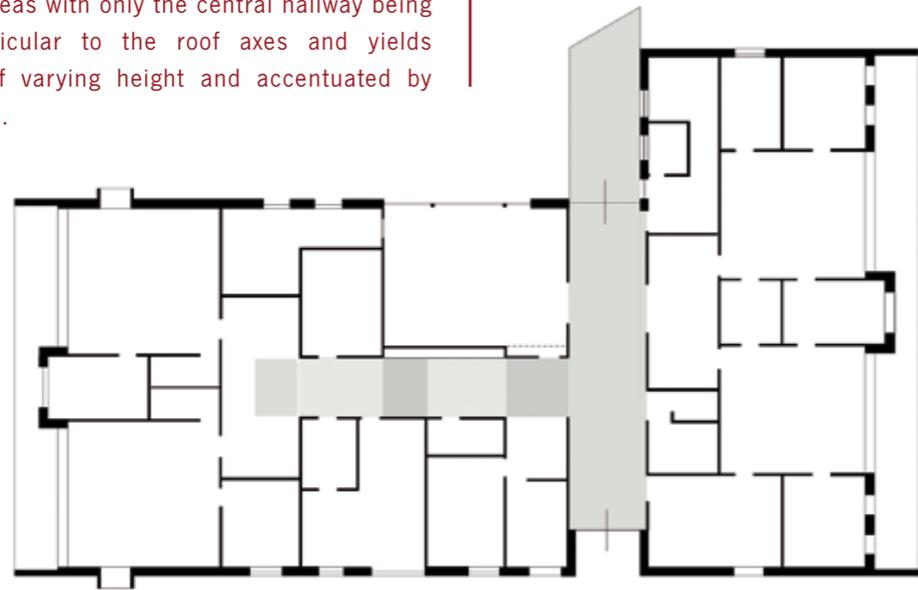
The L-shaped ground plan geometrically divides the kindergarten and crèche in the bisecting line. The common functions and the multi-purpose room are located in the structure's centre, while the group rooms are found in its east and west.

FUNKTION

Der Grundriss ist als L ausgebildet, wodurch sich in der Winkelhalbierenden eine geometrische Trennung zwischen Kindergarten und Kinderkrippe ergibt. Im Zentrum sind die Gemeinschaftsfunktionen und der Mehrzweckraum untergebracht, im Osten und Westen die Gruppenräume.

THE BUILDING STRUCTURE

Flat roofs which allow for a ground plan independent of shape were used in the preliminary draft phase. The surrounding area's high degree of segmentation and the client's wish for steep roofs resulted in the final concept involving combined pitched and butterfly roofs. Functional axes following the ridge line's direction were developed for this purpose. The structure's varying ridge line heights are a result of its different functions and range in height between 3.5 and 7m. The room boundaries follow the roof areas with only the central hallway being located perpendicular to the roof axes and yields exciting areas of varying height and accentuated by transom windows.



BAUKÖRPER

In der Vorentwurfs-Phase wurde mit Flachdächern gearbeitet, die einen von der Form unabhängigen Grundriss erlauben. Die Kleinteiligkeit der Umgebung und der Wunsch des Bauherrn nach Steildächern führten zum Konzept der addierten Sattel- bzw. Grabendächer. Hierfür wurden funktionale Achsen entwickelt, die den Firstrichtungen folgen. Die verschiedenen Firsthöhen ergeben sich aus den unterschiedlichen Funktionen und liegen zwischen 3,5 und 7m. Die Raumgrenzen orientieren sich an den Dachflächen, allein der zentrale Flur liegt quer zu den Dachachsen und ergibt spannende, in der Höhe variierende und durch Oberlichter akzentuierte Bereiche.



THE MATERIAL

When discussing the different material surface options, the parties involved could be convinced of the haptic properties of wood. Most walls were executed in sanded wood surfaces and coated with an optical brightener. Up to a height of 1.2m, the bathrooms were equipped with tiles, while the quiet rooms were clad in double-layer acoustically isolated gypsum fibreboards. The floors in the group and sensory rooms are covered with oak strip flooring, the rest of the rooms and hallways with linoleum. Due to the mostly hard wall and floor surfaces, the ceiling had to be covered with GKF sound insulation plates.

MATERIAL

Während der Diskussion der verschiedenen Materialoberflächen konnten die Beteiligten von der haptischen Qualität des Holzes überzeugt werden. Die meisten Wände wurden in geschliffener Holzoberfläche ausgeführt und mit einem optischen Aufheller beschichtet. Die Bäder wurden bis zur Höhe von 1,2m gefliest, die Ruheräume mit aufgedoppelten schalltechnisch getrennten Gipsfaserplatten bekleidet. Die Fußbodenbeläge in den Gruppen- und Intensivräumen sind mit Stabparkett aus Eiche belegt, die übrigen Räume und die Flure mit Linoleum. Aufgrund der überwiegend harten Wand- und Boden-Oberflächen musste die Decke mit GKF-Schallschutzplatten bekleidet werden.



THE CONSTRUCTION

The structure is supported by piles reaching up to 8m into the ground. The load-transferring concrete bottom slab rests on top. Capitalising on its short construction time and low weight, the building's walls, ceilings and roofs have been constructed from wood. Predominantly, 95-mm-thick KLH boards with exposed surface on both sides were used. In noise-sensitive areas such as the quiet rooms, the KLH walls were doubled up using sound-insulated gypsum fibreboards. The bottom slab was insulated from below with 16cm XPS, the exterior walls with 20cm and the roofs with an average of 26cm of rock wool. A back-ventilated KALZIP construction was chosen as a roof covering.

Photography: Peter Wossnig | D-86438 Kissing

KONSTRUKTION

Das Bauwerk steht auf Pfählen, die bis 8,00m Tiefe hinreichenden. Darüber liegt die lastverteilende Bodenplatte aus Beton. Wände, Decken und Dächer des Gebäudes sind aufgrund des geringen Gewichtes und der kurzen Bauzeit aus Holz konstruiert. Überwiegend kamen KLH-Platten mit beidseitig sichtbarer Oberfläche in einer Dicke von 95mm zum Einsatz. In lärmsensiblen Bereichen wie den Ruheräumen wurden schallentkoppelte Gipsfaserplatten auf die KLH-Wände aufgedoppelt. Die Bodenplatte wurde unterseitig mit 16cm XPS gedämmt, Außenwände mit 20cm und Dächer mit durchschnittlich 26cm Steinwolle. Als Dachdeckung wurde eine hinterlüftete KALZIP-Konstruktion gewählt.

Fotograf: Peter Wossnig | D-86438 Kissing

THE ENERGY CONCEPT

The building was designed as a passive house with a u-value of 0.15W/m²K. The heating system relies on a ground water heat pump with a floor heating system. In the summer time, the ground water is used to cool the surfaces via the heat pump's heat exchanger. The building is ventilated using a ventilation system with built-in heat recovery system. The large ventilation cavities run in double-skin walls. In the lower areas, these walls were used to install built-in closets.

ENERGIEKONZEPT

Das Gebäude wurde als Passivhaus mit einem u-Wert von 0,15W/m²K konzipiert. Die Heizung erfolgt über eine Grundwasserwärmepumpe mit Fußbodenheizung. Im Sommer wird das Grundwasser über den Wärmetauscher der Wärmepumpe zur Kühlung der Flächen genutzt. Das Gebäude wird mit einer Belüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung belüftet. Die großen Lüftungsquerschnitte wurden in doppelschaligen Wänden geführt. Im unteren Bereich wurden diese Wände für Einbauschränke genutzt.



Builder:
Municipality of Mering | Bavaria

Architecture and project management:
wossnig architekten | D-86438 Kissing

Engineering:
Ing. Büro Reiner Göbel | D-86167 Augsburg

Timber Construction company:
Gebrüder Loy | D-86922 Eresing

Bauherr:
Gemeinde Mering | Bayern

Architektur und Projektleitung:
wossnig architekten | D-86438 Kissing

Statik:
Ing. Büro Reiner Göbel | D-86167 Augsburg

Holzbaufirma:
Gebrüder Loy | D-86922 Eresing

THE DESIGN CONCEPT

The City of Leoben and University of Leoben have always had a close relationship with the Styrian Erzberg mine. With the University of Leoben, Leoben is Austria's only city to house a world-renowned university with over 4,000 students from all continents without being a provincial capital. The hall of residence is supposed to provide 200 international students with a contemporary home during their time in Leoben. The region's and the university's close relation with nature and its resources is supposed to be reflected in the building.

ENTWURFSIDEE

Die Stadt Leoben und die Montanuniversität haben seit Jahrhunderten einen engen Bezug zum Steirischen Erzberg. Leoben beherbergt mit der Montanuniversität als einzige Nicht-Landeshauptstadt eine Universität mit Weltruf mit über 4.000 Studierenden von allen Kontinenten. Das Studentenwohnheim soll für 200 internationale Studierende während ihrer Zeit in Leoben ein zeitgemäßes Zuhause sein. Der enge Bezug der Region und der Universität zur Natur und ihren Ressourcen soll sich im Gebäude widerspiegeln.

 aap Architekten ZT-GmbH



 aap Architekten ZT-GmbH



CHANGE AS A DESIGN ELEMENT

Inspired by the ore's vibrancy and colour play, the formal and clear-cut buildings are covered with moulded, multi-colour timber cladding. The siding that emerges ever so often from the smooth, untreated larch timber formwork, meanders across the building and will – with time – turn into different shades of grey, brown and red.

Architecture/design:
aap.architekten ZT-GmbH | www.aap.or.at

Builder:
Siedlungsgenossenschaft Ennstal | www.wohnbaugruppe.at

General contractor:
Swietelsky Baugesellschaft | www.swietelsky.com

Weissenseer Holz-System-Bau | www.weissenseer.com

Engineering::
KP ZT Tragwerksplanung | www.holz-tragwerk.at

VERÄNDERUNG ALS GESTALTUNGSELEMENT

Inspiziert von der Lebendigkeit und dem Farbenspiel des Erzgesteins werden die formal klaren Baukörper mit einer plastischen, mehrfarbigen Holzschalung verkleidet. Die Stulpschalung, die immer wieder aus der glatten, unbehandelten Lärchenholzschalung hervorbricht, zieht sich aderförmig über das Gebäude und wird sich im Laufe der Zeit in verschiedenen Grau-, Braun- und Rottönen verfärben.

Architektur/Planung:
aap.architekten ZT-GmbH | www.aap.or.at

Bauträger:
Siedlungsgenossenschaft Ennstal | www.wohnbaugruppe.at

Generalunternehmer:
Swietelsky Baugesellschaft | www.swietelsky.com

Weissenseer Holz-System-Bau | www.weissenseer.com

Statik:
KP ZT Tragwerksplanung | www.holz-tragwerk.at



Block perimeter development protects the courtyard and garden from unpleasant road noise.

INSIDE ACCESS VIA GALLERIES AND SITTING ROOMS

Corridors of varying width lead inhabitants through the building. Every now and then, the galleries interrupt the building envelope and open outwards to form the community's common and sitting rooms.



Die Blockrandbebauung schützt den Innenhof und Garten vor störenden Straßenlärm.

STOLLEN UND STUBE ALS INNERE ERSCHLISSUNG

Unregelmäßig breite Gänge führen durch das Gebäude. Die Stollen unterbrechen immer wieder die Gebäudehaut und öffnen sich nach außen in Form von Gemeinschaftsräumen der Wohngemeinschaften und Stuben.



KRISTALLISATIONSPUNKT

Im Eingangsbereich wird ein Baukörper aus dem Sockelbereich herausgedreht und mittels Farbe und Material ein Akzent gesetzt, hier konzentriert sich das studierende Leben.

FOCAL POINT

In the area of the entrance, a building structure loops out of the plinth area while colours and materials emphasise that this is where fraternal life is happening.



CONSTRUCTION & FIRE PROTECTION

The exterior walls consist of a precast timber frame insulated with mineral wool and clad with gypsum fibreboards on both sides. They hardly have any load-bearing function. The external formwork and its substructure were applied in the factory.

Partition walls made from KLH wall elements together with KLH ceiling disks provide horizontal reinforcement. Both the partition walls and the ceilings are equipped with facing formwork to meet technical requirements regarding sound insulation as well as fire prevention. Projecting sheet metal strips on each storey additionally prevent fire spread on the timber façade.

KONSTRUKTION + BRANDSCHUTZ

Die Außenwände bestehen aus einer vorgefertigten Holzriegelkonstruktion im Querschnitt 6 mal 28 cm, mit Mineralwolle ausgedämmt und beidseitig mit Gipsfaserplatten beplankt. Sie haben überwiegend keine tragende Funktion. Die Außenschalung samt Unterkonstruktion wurde werkseitig aufgebracht.

Die horizontale Aussteifung erfolgt über die Trennwände aus KLH Wandelementen in Verbindung mit den KLH Deckenscheiben. Sowohl auf den Trennwänden, als auch den Decken sind Vorsatzschalen angebracht, um den schallschutz- und brandschutztechnischen Anforderungen zu entsprechen. Geschossweise angebrachte, auskragende Blechstreifen verhindern zusätzlich den Brandüberschlag an der Holzfassade.

UPCYCLING

The door openings cut out of the KLH interior walls were used to manufacture mobile furniture such as benches, tables, stools and sideboards.

UPCYCLING

Die Türausschnitte der KLH Innenwände wurden zu mobilen Möbel wie Bänke, Tische, Hocker und Sideboards verarbeitet.



 Kitzberger

THE ENERGY CONCEPT

The hall of residence with its approx. 5,900 m² of usable area was designed as a passive house in accordance with the criteria stipulated by the passive house institute of Darmstadt. A controlled ventilation system with heat recovery system provides perfectly hygienic room ventilation.

OPEN SPACE

The building structure's correspondingly elaborate design allows for differentiated and generous open spaces.

Examples include an urban courtyard with perennials, green walls on the southern façades, timber decks with hammocks and ample space for sporting activities and exercise, to name but a few.

ENERGIEKONZEPT

Das Studentenwohnheim mit rund 5.900 m² Nutzfläche wurde als Passivhaus nach den Kriterien des Passivhausinstitutes Darmstadt errichtet. Für eine hygienisch einwandfreie Raumluft sorgt eine kontrollierte Raumbe-
lüftung mit Wärmerückgewinnung.

FREIRAUM

Die entsprechend Ausformulierung des Baukörpers lässt ein differenziertes und großzügiges Freiraumangebot zu.

Der städtische Innenhof mit Staudenbepflanzung, grüne Wände an den Südfassaden, Holzdecks mit Hängematten und ausreichend Platz für Sport und Bewegung sind einige Beispiele dafür.

SYSTEMATIC CONSTRUCTION

Pioneering projects like the “Stadthaus” (Murray Grove) in London or the Forte Tower in Melbourne have set new benchmarks in multi-storey mass timber construction. Ultimately, these projects also prompted us to focus more closely on this area and develop a comprehensive system solution.

Several criteria were assimilated in the research project „Systematic Residential Construction“, fundamentally influencing the outcome and the content of the system catalogue. This project encompassed the optimisation of a medium-scale residential project from an engineering and structural standpoint, as well as from a financial perspective. The objective was to arrive at an economically viable solution with the highest possible certainty in terms of planning.



Emma Cross photographer

BAUEN MIT SYSTEM

Pionierprojekte wie das Stadthaus in London (Murray Grove) oder der Forte Tower in Melbourne haben neue Maßstäbe im massiven Holzbau gesetzt. Projekte wie diese waren letztendlich auch ausschlaggebend dafür, dass wir uns mit dem Thema näher beschäftigt und eine umfassende Systemlösung entwickelt haben.

In das Forschungsprojekt „Bausystem Wohnbau“ sind unterschiedliche Kriterien eingeflossen, die das Ergebnis und die Gestaltung des Systemkataloges wesentlich beeinflusst haben. Ausgangspunkt war ein mittleres Wohnprojekt, welches hinsichtlich der bauphysikalischen Eigenschaften aber auch aus monetärer Sicht optimiert wurde. Zusätzliches Ziel war eine wirtschaftliche Lösung mit möglichst großer Planungssicherheit.



SYSTEMATIC SOLUTION FOR 6 TO 8 STOREY BUILDINGS

The following parameters provided baseline momentum or were expedient within the scope of the research project:

- Design and optimisation of the conceptual plan for multi-storey residential buildings, spanning 6 to 8 floors as a mass timber construction
- Optimisation of the building facilities
- Structural concept for economically viable spans
- Fire protection concept for panelled and visible surfaces
- Approved building catalogue inclusive acoustic reports
- Detail catalogue for designers (on request available as dwg-file)

The basic principle uses gypsum-clad surfaces – still one of the most cost-effective solutions both in relation to sound insulation and fire protection especially if talking about Central Europe.

SYSTEMLÖSUNG FÜR 6 BIS 8 GESCHOSSE

Folgende Parameter und Aspekte wurden im Forschungsprojekt berücksichtigt:

- Auslegung und Optimierung des Konzeptes für Gebäude mit 6 bis 8 Geschossen in Massivholzbauweise
- Optimierung der Haustechnik
- Statisches Konzept für wirtschaftlich sinnvolle Spannweiten
- Brandschutzkonzept für beplankte und sichtbare Oberflächen
- Bauteilkatalog inklusive Schallprüfzeugnisse
- Detailkatalog für den Planer (auf Anfrage auch als dwg-file verfügbar)

Das Grundprinzip bedient sich verkleideter Oberflächen – sowohl in Bezug auf den Schallschutz als auch den Brandschutz immer noch eine der wirtschaftlichsten Lösungen in Mitteleuropa.



THE BASIC CONCEPT

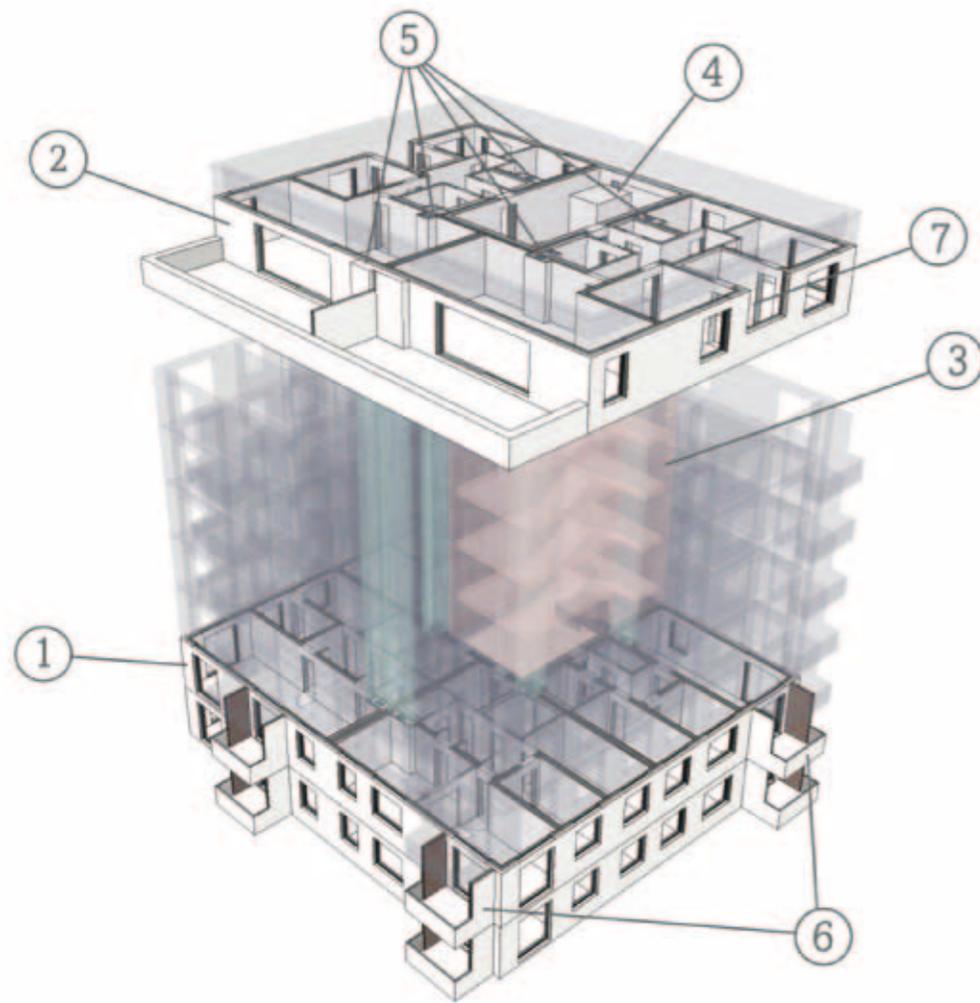
The basic concept consists of a standard floor plan with 4 units (ground floor to 6th floor), an apartment storey (7th floor) with 2 units and an accompanying roof terrace.

Essentially, the 8-floor concept differs from its 6-floor counterpart in its fire protection requirements and the central staircase, which is a reinforced concrete construction in the 8-floor version and a timber construction in the 6-floor version.

DAS GRUNDKONZEPT

Das Grundkonzept besteht aus einem Regelgeschoss mit je 4 Einheiten (EG bis OG 6), einem Apartmentgeschoss (OG 7) mit 2 Wohneinheiten und einer dazugehörigen Dachterrasse.

Das Konzept mit bis zu 8 Geschossen unterscheidet sich im Wesentlichen von der 6-geschossigen Variante in den Brandschutzanforderungen und dem Stiegenhauskern, der bei der 8-geschossigen Variante in Stahlbeton und bei der 6-geschossigen Variante in Holz ausgeführt ist.



- ① Standard floor plan
 - ② Apartments
 - ③ Staircase
 - ④ Elevator shaft
 - ⑤ Installation shafts
 - ⑥ Balcony boxes
 - ⑦ Loggia
-
- ① Regelgeschoss
 - ② Apartments
 - ③ Stiegenhaus
 - ④ Liftschacht
 - ⑤ Installationsschächte
 - ⑥ Balkonboxen
 - ⑦ Loggia

BUILDING SERVICES

In building technology design, we deal with electrical installations, water supply and disposal lines as well as heating system installation. This results in line routing with short distances and no junctions in areas that can be both maintained and inspected. All significant, water-bearing lines are mostly oriented towards the central staircase and, to the greatest extent possible, installed in the facing formwork in order to allow for the identification of weak points in the wall or line ducts.

FIRE PROTECTION

Fire protection follows the requirements of the Austrian OIB 2 guidelines. The 6-floor version's load-bearing parts are possible with flammable surfaces as a standard feature. Fire protection requirements are thereby met through their burn-up and the remaining cross-section. When it comes to the 8-floor version, compliance with fire protection requirements is compensated via additional technical equipment. Thus, exposed KLH surfaces can also be used on this version.

SOUND INSULATION

With regard to sound insulation and when using exposed surfaces, construction elements can be adapted accordingly and joints can be insulated using elastic bearings. Sound insulation test certificates issued by an accredited test centre are available for all wall, ceiling and roof installations shown in the system construction catalogue. Acoustic examinations can be used to assess flanking transmission at the joints.

HAUSTECHNIK

In der Haustechnikplanung beschäftigen wir uns mit der Elektroinstallation, den Wasserversorgungsleitungen und Wasserentsorgungsleitungen und der Heizungsinstallation. Das Ergebnis sind kurze und kreuzungsfreie Leitungsführungen in Bereichen, die sowohl gewartet als auch kontrolliert werden können. Alle wesentlichen wasserführenden Leitungen sind weitgehend zum Stiegenhauskern orientiert und soweit als möglich in den Vorsatzschalen vorgesehen um mögliche Schwachstellen in der Wand oder im Leitungsschacht feststellen zu können.

BRANDSCHUTZ

Der Brandschutz orientiert sich an den österreichischen Anforderungen der OIB 2 Richtlinie. Bei der 6-geschossigen Variante können tragende Bauteile bereits standardmäßig mit brennbaren Oberflächen hergestellt werden. Der Brandschutz wird dabei über den Abbrand und den daraus resultierenden Restquerschnitt erfüllt. Bei der 8-geschossigen Variante wird die Erfüllung des Brandschutzes über zusätzliche technische Anlagen kompensiert. Dadurch können auch hier sichtbare KLH Oberflächen zum Einsatz kommen.

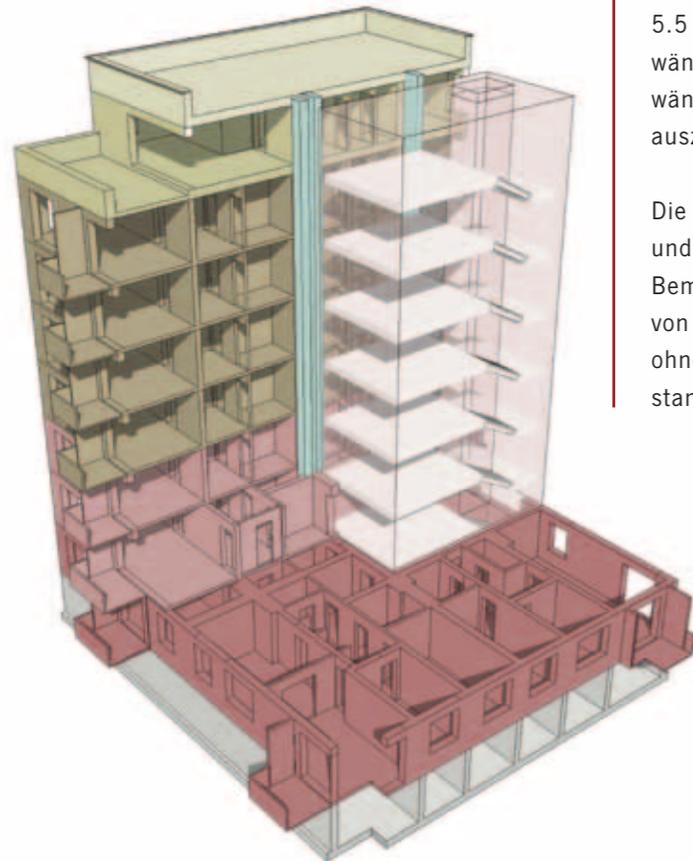
SCHALLSCHUTZ

In Bezug auf den Schallschutz können die Bauteile bei Einsatz von sichtbaren Oberflächen entsprechend adaptiert und die Knotenpunkte mittels elastischer Lager entkoppelt werden. Für alle, im Systembaukatalog gezeigten Wand-, Decken- und Dachaufbauten liegen Schallprüfzeugnisse vor, die von einer akkreditierten Prüfstelle ausgestellt wurden. Hinsichtlich der Bewertung der Flankenübertragung bei den Knotenpunkten kann auf schalltechnische Untersuchungen zurückgegriffen werden.

STRUCTURAL CONCEPT FOR ECONOMICALLY FEASIBLE SPANS

To provide designers with a certain degree of freedom and alteration possibilities, the ground plan is largely flexible. Its framework conditions follow optimal spans of 5.0 to 5.5 metres, at most. This means that, apart from the exterior walls and flat separation walls, certain interior walls in a residential unit also need to be constructed as load-bearing walls.

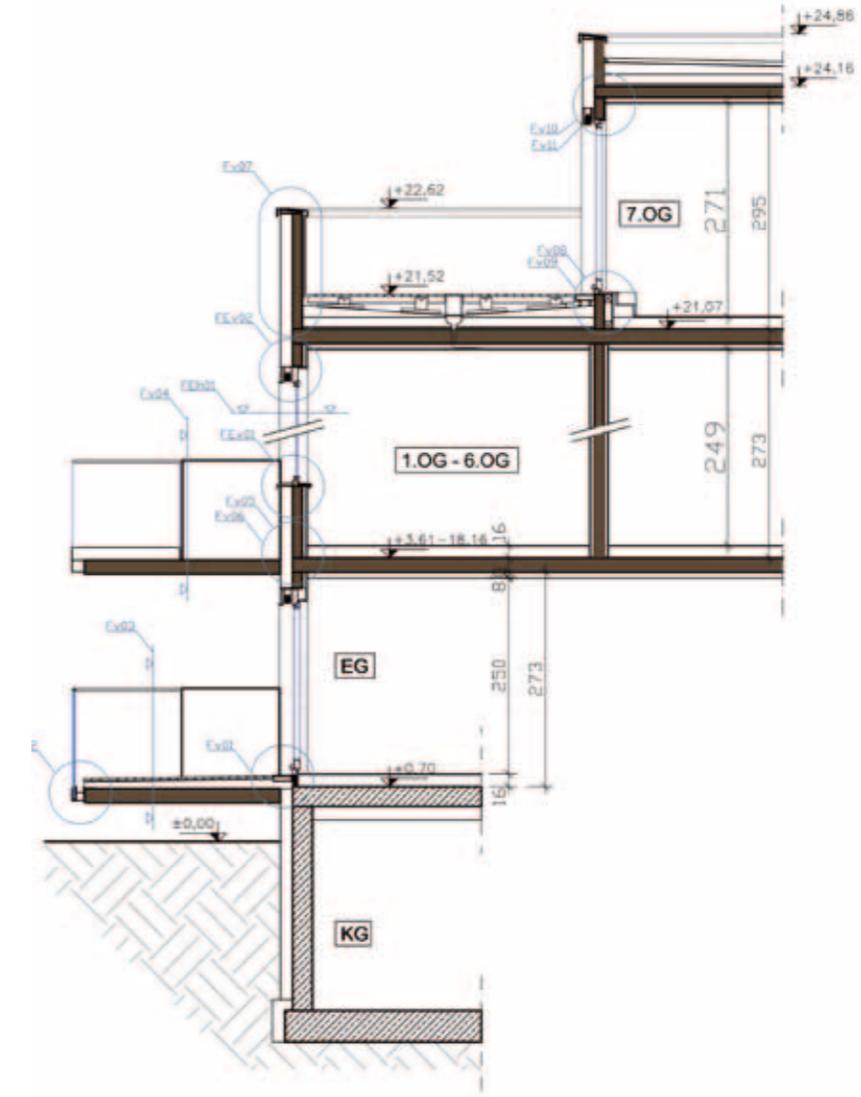
Ceiling elements have been designed as continuous beams and their vibration verification determines their dimensions which results in KLH ceiling thicknesses of some 18 cm to 20 cm. Without additional measures, these elements already reach a fire resistance of 90 minutes or more.



STATISCHES KONZEPT FÜR WIRTSCHAFTLICH SINNVOLLE SPANNWEITEN

Der Grundriss ist weitestgehend flexibel um dem Planer ein gewisses Maß an Freiheit und Veränderungsmöglichkeiten zu bieten. Die Rahmenbedingungen orientieren sich an optimalen Spannweiten von maximal 5.0 bis 5.5 Meter. Das hat zur Folge, dass neben den Außenwänden und Wohnungstrennwänden auch einige Innenwände innerhalb einer Wohneinheit als tragende Wände auszubilden sind.

Die Deckenelemente sind als Durchlaufträger konzipiert und der Schwingungsnachweis ist maßgebend für die Bemessung – damit ergeben sich KLH Deckenstärken von rund 18 cm bis 20 cm. Diese Elemente erreichen ohne zusätzliche Maßnahmen bereits einen Brandwiderstand von 90 Minuten oder mehr.



DETAIL CATALOGUE FOR DESIGNERS

While preparing the details, there was a special focus on issues such as the connection of the balcony, the fascia, the stairwell passage and the installation shaft. Two separate standard solutions were developed for some details.

The publication "Wohnbau mit System" ("Systematic Residential Construction") is available from October 2016 in both German and English.

DETAILKATALOG FÜR PLANER

Neben der Aufbereitung von Standarddetails wurde speziell auf Punkte wie Balkonanschluss, Attika, Stiegenhausübergang und Installationschacht geachtet. Für einige Details wurden auch zwei Standardlösungen angedacht.

Die Publikation „Wohnbau mit System“ ist ab Oktober 2016 auf Deutsch und Englisch verfügbar.



“The building’s interior is characterised by dramatic top-lit interiors and exposed timber surfaces. Externally its composition offers both a shield to an urban motorway and a welcoming presence to its community. Orientated to reduce solar gain and noise impact, the general teaching spaces face north-east and north-west, reflecting the school’s outward looking philosophy.”
Feilden Clegg Bradley, Architect

Architect:
Feilden Clegg Bradley Studios

Timber Engineering:
Ramboll UK

Main Contractor:
Kier Construction Ltd.

KLHUK scope:
Design, supply and installation

Architekt:
Feilden Clegg Bradley Studios

Holzbaustatik:
Ramboll UK

Generalunternehmer:
Kier Construction Ltd.

KLHUK Leistungsumfang:
Projektbegleitung, Lieferung und Rohbaumontage



WILLIAM PERKIN CHURCH OF ENGLAND SCHOOL

Die William Perkin CofE High School in Greenford/ London ist das neueste Projekt in einer Reihe von herausfordernden, schnell erstellten Schulbauten, die der Generalunternehmer und Kunde Kier mit KLH Massivholzplatten erbaut hat.

Die neue vierstöckige Sekundärschule, die von Feilden Clegg Bradley Studios entworfen wurde, ist für 1200 Schüler im Alter zwischen 11 und 16 Jahren ausgelegt. Außerdem bietet das Gebäude eine Oberschule für 250 Schüler sowie ein Zentrum für Kinder mit besonderen Bildungsbedürfnissen. Die Einrichtung umfasst fünf Sportplätze, harte, mit Flutlicht beleuchtete Spielflächen, eine Sporthalle sowie ein Fitness-Studio.

Der vom britischen Architektenverband RIBA ausgezeichnete Komplex musste in nur 12 Monaten fertiggestellt werden und erhielt eine BREEAM-Zertifizierung von „Sehr gut“.

WILLIAM PERKIN CHURCH OF ENGLAND SCHOOL

William Perkin CofE High School in Greenford, London is the latest in a succession of challenging, high-speed school projects main contractor Kier has undertaken using KLH cross-laminated timber.

The new 4 storey secondary school designed by Feilden Clegg Bradley Studios offers places for 1,200 eleven to sixteen-year-olds, plus a sixth form for 250 students and a centre for children with special educational needs. The facilities include five sports pitches, floodlit hard playing surfaces, an indoor sports hall and an activity studio.

The RIBA award winning complex had to be completed in just twelve months and achieved a BREEAM ‘Very Good’ rating.



“This is a school of great quality achieved within a relatively modest budget. A good example of cross-laminated-timber construction, the material comes to life in the school’s circulation areas which themselves create dramatic spaces and unexpected views.”
RIBA Judges’ comments (RIBA)

“Spatial drama throughout provides an uplifting environment for all its users. That this was achieved on an extremely tight budget demonstrates the skill and experience of the design team working beyond all normal expectations.”
RIBA Judges’ comments (RIBA)



DESIGN + KONSTRUKTION

Da es nicht möglich gewesen wäre, das ursprünglich mit einer Betonstruktur geplante Schulgebäude innerhalb dieser engen Fristen zu erstellen, fiel letztendlich die Wahl auf CLT für den Überbau aufgrund der hervorragenden Umwelteigenschaften dieses Materials sowie der erheblichen Zeit- und Kostenersparnis.

Das Projektteam hat dem Kunden bewiesen, wie der Aufwand für den Überbau und gleichzeitig die Ausbaueiten mit CLT verkürzt werden konnten. Auf diese Weise kamen die Schüler 10 Monate nach Arbeitsbeginn in den Genuss ihrer neuen Schule, die im Frühjahr 2014 zwei Monate vor dem angesetzten Termin ihre Türen öffnete.

DESIGN + CONSTRUCTION

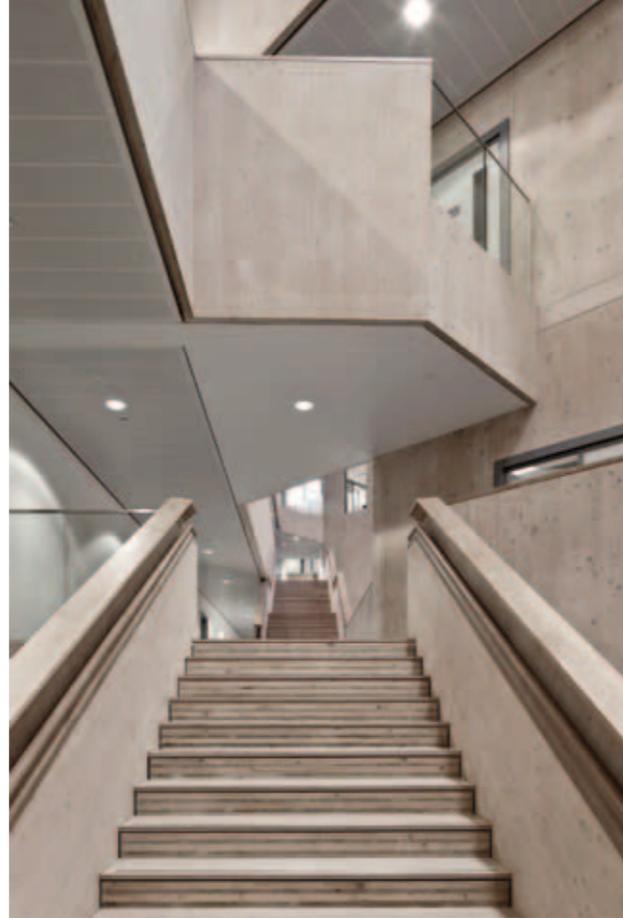
Originally conceived as a concrete frame, the tight project programme for the school would thus not have been met and CLT was ultimately chosen for the superstructure due to its outstanding environmental performance and the significant time and resulting cost savings.

The project team demonstrated to the client the CLT-related significant reductions on substructure work and the superstructure programme and the resulting shortening of fit-out time. Consequently, the pupils were able to enjoy their new school 10 months after work began on site, with the building fully completed and opened in spring 2014, two months ahead of schedule.



EXPOSED KLH TIMBER SURFACES

Future flexibility and adaptability was an integral requirement of the design brief. The overall scheme enables classroom configurations to be easily reorganised, as the walls between classrooms are not structural and can be moved without major revision to the building. Ramboll's superstructure design strategy locates load-bearing solid timber walls where removal is least likely and further openings can be formed within the timber if required by future rearrangements. Large areas of visual grade exposed KLH timber surfaces within the three top-lit atria of the school generate a warm and welcoming environment for the pupils.



SICHTBARE KLH OBERFLÄCHEN

Die zukünftige Flexibilität und Anpassungsfähigkeit waren Grundvoraussetzungen in den Gestaltungsvorgaben. Der Gesamtentwurf ermöglicht eine leichte Umgestaltung der Klassenräume, da die Wände zwischen den Klassenzimmern keine tragenden Wände sind und ohne große Veränderungen an dem Gebäude bewegt werden können. Beim statischen Konzept von Ramboll für den Überbau befinden sich stabile lastabtragende Massivholzwände an Stellen, an denen Veränderungen am unwahrscheinlichsten sind, und bei gegebenenfalls notwendigen zukünftigen Umbauten können Öffnungen im Holz angebracht werden. Die großen Bereiche mit sichtbaren KLH Oberflächen in den drei von oben beleuchteten Atrien der Schule sorgen für eine warme und einladende Umgebung für die Schüler.

The school's first intake students strongly expressed fondness for the building when asked to comment on their new school:

"The classrooms are very relaxing as they have large windows which let in light and it has a very controlled and spiritual atmosphere."

"The building makes me calm because of the wood that was used to construct it; I am grateful knowing that this place has been made for us."

Beim ersten Eindruck von ihrer neuen Schule äußerten sich die Schüler auf Nachfrage begeistert:

„Die Klassenzimmer bieten eine sehr entspannte Atmosphäre, da sie große Fenster haben, die viel Licht einlassen. Man fühlt sich hier einfach wohl.“

„Das Gebäude strahlt aufgrund seiner Holzkonstruktion Ruhe aus. Ich freue mich darüber, dass man für uns solche Räume geschaffen hat.“

EIGHTEEN WEEKS OPERATING WITH THREE TEAMS

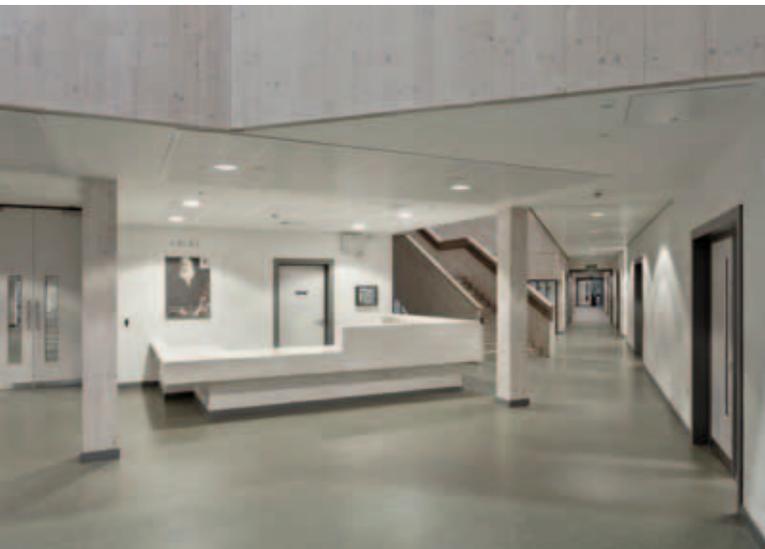
The timber superstructure project was delivered to site in 90 lorry loads and was the largest cross laminated timber project in the UK at the time of construction. The CLT superstructure was erected by KLHUK in 18 weeks operating with 3 teams concurrently.

Total stored/sequestered carbon in the KLH panels for William Perkin CofE School is 926.4 tonnes.

MONTAGEZEIT 18 WOCHEN

Die Massivholzplatten für den Rohbau wurden in 90 LKW-Ladungen (3.860 m³ Brettsperrholz) zu der Baustelle gebracht. Zum damaligen Zeitpunkt war es das größte Brettsperrholz – Projekt in Großbritannien. Der gesamte Rohbau wurde von der KLHUK in nur 18 Wochen und mit 3 Teams errichtet.

Die in den KLH Massivholzplatten gespeicherte/gebundene Gesamtmenge an CO₂ beträgt bei diesem Projekt 926,4 Tonnen.



We would like to thank you all for assisting us with detailed information, text, photos, sketches and images.

Wir danken allen, die uns mit detaillierten Informationen, Text, Fotos, Skizzen und Abbildungen unterstützt haben.



KLH MASSIVHOLZ GMBH

Gewerbestraße 4 | 8842 Teufenbach-Katsch | Austria

Tel +43 (0)3588 8835 0 | Fax +43 (0)3588 8835 20

office@klh.at | www.klh.at

Aus Liebe zur Natur



Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier