

KLH®

TIMBER ARCH VOL. 02



4	DIFFERENT
14	BAINS-DOUCHES
22	CHILDREN 'S COURSE
28	VILLA IN B.
34	BILDUNGSHAUS
44	LAKE HOUSE
50	BECCULT
58	SALAMANCA
66	NAIKOON OFFICE
72	TROMSØ
78	RECYCLING CENTER
84	LITA KIKUT
92	PARKS VICTORIA
102	LAVA CENTRE
110	HARRIS ACADEMY
120	HAUS IBIZA
128	FISCHERWEG
134	B&K HOUSE
142	CANOPEE

## VORWORT

Besondere Zeiten erfordern eine besondere Aufmerksamkeit.

Gönnen Sie sich eine Auszeit und genießen Sie mit uns die nächsten Seiten. Dank der redaktionellen Unterstützung der jeweiligen Architekten zeigen wir Ihnen auch in dieser Ausgabe eine Vielzahl an internationalen Holzbauprojekten.

So unterschiedlich wie die Betrachtung eines Projektes erfolgt, so unterschiedlich sind auch die von uns gezeigten Projekte. Nur eines haben alle gemeinsam – sie wurden allesamt international erfolgreich umgesetzt und zeigen die Handschrift der Architekten.

Ihr Team der KLH

## FOREWORD

Special times require special attention.

Treat yourself to some time out and enjoy the following pages with us. Thanks to the editorial support of the respective architects, we shall also show you a range of international timber construction projects in this issue.

The projects we present here are as diverse as the ways of looking at an individual project. They have just one common thread – they were all international successfully realised and show the signature style of the architects.

Your KLH team

**MADE FOR BUILDING**  
BUILT FOR LIVING

## IMPRESSUM

Herausgeber & Copyright: KLH Massivholz GmbH, 8842 Teufenbach/Katsch, Austria

1. Auflage, März 2021

Satz- und Druckfehler vorbehalten.

## IMPRINT

Editor & Copyright: KLH Massivholz GmbH, 8842 Teufenbach/Katsch, Austria

First Edition, March 2021

Typing and printing errors reserved.



The client and architect found each other through the appointed wood construction company. In such a constellation, nobody needed to be convinced of wood as a construction material and actually all those involved were clear as to its advantages and had expressed an explicit wish for it. So it was easier to maintain a focus on the specifications of the client and the best possible solution within all the parameters.

Bauherr und Architekt haben über den ausführenden Holzbauunternehmer zusammengefunden. In einer solchen Konstellation, in der keiner den anderen vom Holzbau überzeugen musste, sondern in der die Vorzüge des Holzbaus und der ausdrückliche Wunsch danach allen Beteiligten klar waren, war stets die Fokussierung auf die Vorgaben des Bauherrn und die optimale Lösung gemessen an allen Parametern möglich.

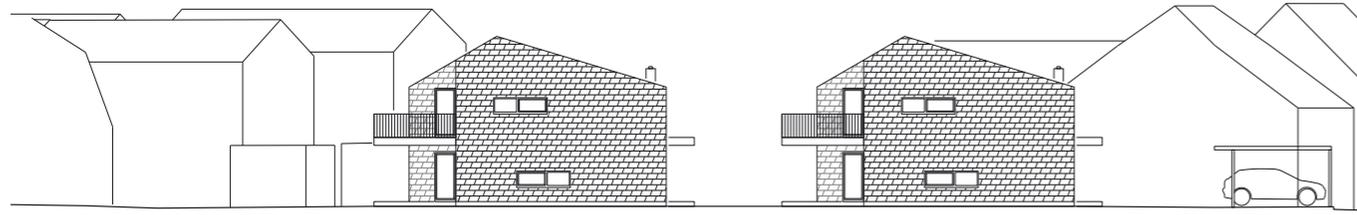
## UNIDENTICAL TWINS

The two housing projects in Klagenfurt could scarcely be more different in terms of size, requirements and location. Even so, the projects on Ebenthaler Straße and Kleistgasse were designed from the beginning as inseparably linked, and the unmistakable, but unequal family resemblance was recognised at the start of construction by their tenants and their immediate neighbourhoods.

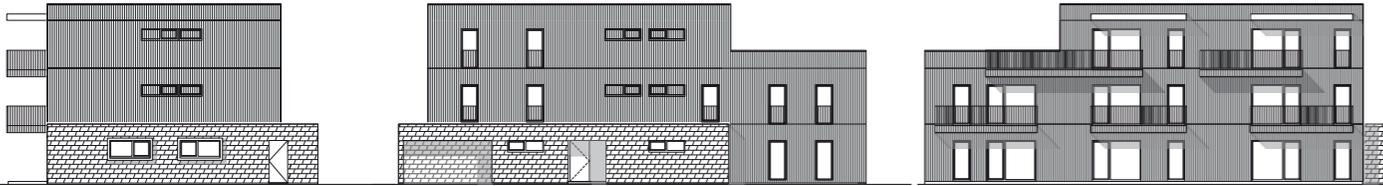
## UNGLEICHE GESCHWISTER

Die beiden Wohnprojekte in Klagenfurt könnten in Größe, Anforderung und Lage unterschiedlicher nicht sein. Dennoch wurden die Projekte in der Ebenthaler Straße und der Kleistgasse von Beginn an als untrennbar miteinander verbunden entworfen und bei Beginn der Bauausführung sowohl von den Mietern als auch der unmittelbaren Nachbarschaft als ungleiche und doch eindeutige Geschwister erkannt.





Kleistgasse  
South elevation | Ansicht Süd



Ebenthaler Straße  
South, East, West elevation | Ansicht Süd, Ost, West

## CLIENT SPECIFICATIONS

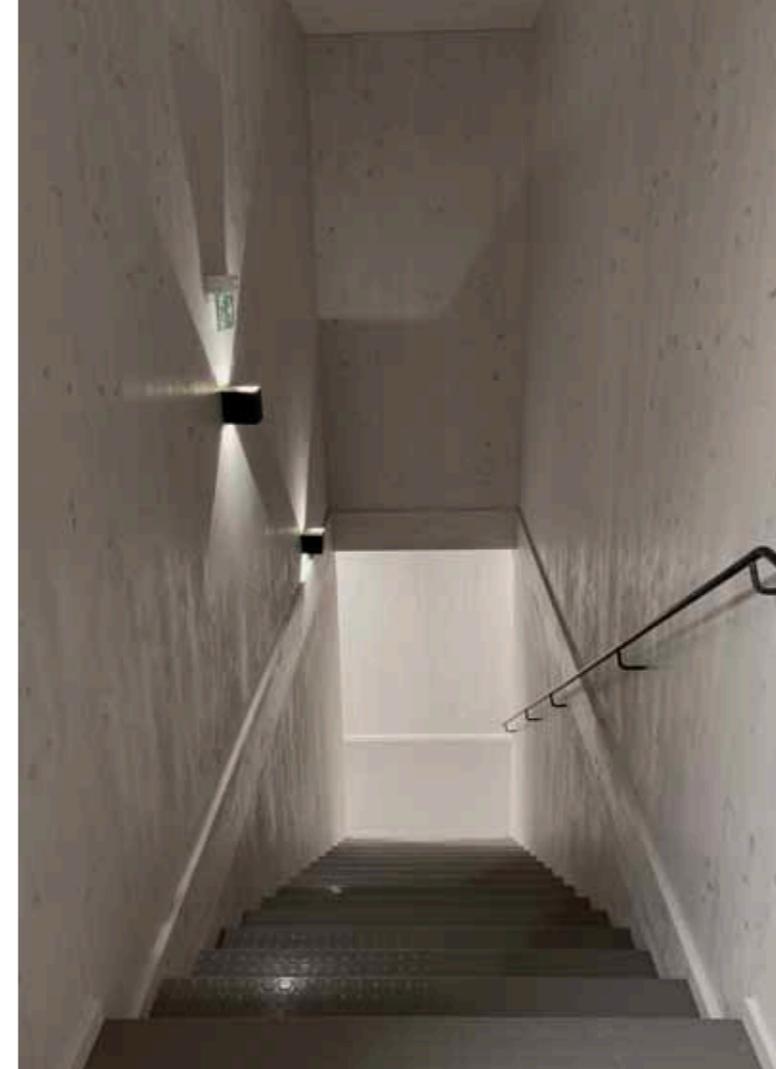
Clearly formulated specifications from the client are an important factor in the successful realisation of a project. In our case, these were communicated clearly from the beginning as follows:

- \_ Realisation of a healthy, innovative building method to differentiate from competitors
- \_ A high quality of residence and life coupled with a cosy and homely atmosphere
- \_ Affordable housing for future tenants while having appealing, distinctive and functional architecture
- \_ Different housing types oriented towards target groups, with sunny terraces and balconies
- \_ Large indoor rooms and efficient access areas
- \_ Greatest possible usage of the site while maintaining residential quality
- \_ Contracting regional companies for the purpose of added regional value
- \_ Use of materials that are produced in Austria and neighbouring countries

## AUFGABENSTELLUNG SEITENS DES BAUHERRN

Klar formulierte Vorgaben seitens des Bauherrn sind ein wesentlicher Bestandteil für die erfolgreiche Umsetzung eines Projektes. In unserem Fall wurden diese von Beginn an klar kommuniziert und lauteten wie folgt:

- \_ Umsetzung einer gesunden, innovativen Bauweise, um sich von Mitbewerbern zu differenzieren
- \_ hohe Wohn- und Lebensqualität gepaart mit einer gemütlichen und wohnlichen Atmosphäre
- \_ leistbares Wohnen für künftige Mieter bei gleichzeitig ansprechender, auffallender und funktioneller Architektur
- \_ unterschiedliche, zielgruppengenaue Wohnungstypen mit sonnenseitigen Terrassen und Balkonen
- \_ grosse Wohnräume und wirtschaftliche, gut nutzbare Erschließungsflächen
- \_ größtmögliche Ausnutzung der Grundstücksfläche unter Wahrung der Wohnqualität
- \_ Beauftragung regionaler Unternehmen zum Zwecke der regionalen Wertschöpfung
- \_ Einsatz und Verwendung von Materialien, die in Österreich und dem benachbarten Ausland produziert werden





## PLANNING

On two plots only around 500 metres away from each other, apartments with different requirements were to be constructed by the same companies.

The distinctive architectural design, in combination with considerate urban integration, led to three identical three-storey building volumes with a flat roof and apartments stretching east-west (2 and 3-room apartments, maisonette apartments) on the approx. 3,000m<sup>2</sup> site on Ebenthaler Straße, which has a fair amount of traffic by day.

As a counterpart to this, two identical two-storey semi-detached houses with pitched roofs were built on the approx. 900m<sup>2</sup> site on Kleistgasse, situated in a quieter location.

## PLANUNG

Auf zwei nur rund 500 m voneinander entfernten Grundstücken sollten gleichzeitig Wohnungen mit unterschiedlichen Anforderungen entstehen und von denselben Unternehmen ausgeführt werden.

Die eigenständige Architektur in Kombination mit sensibler städtebaulicher Einbindung führte auf dem rund 3.000 m<sup>2</sup> großen Grundstück an der Ebenthaler Straße, die tagsüber eher befahren ist, zu drei identischen 3-geschossigen Baukörpern mit Flachdach und Ost-West durchgestreckten Wohnungen (2- und 3-Zimmer-Wohnungen, Maisonettewohnungen).

Im Gegenzug dazu entstanden auf dem rund 900 m<sup>2</sup> großen und eher in ruhiger Lage gelegenen Grundstück an der Kleistgasse zwei identische 2-geschossige Doppelhäuser mit Satteldach.

## MIXED CONSTRUCTION

The combination of the insulated timber frame construction for the exterior walls and the solid wood construction of the ceilings, separating walls and walls between apartments, with the largest possible proportion of exposed wood surfaces, proved to be both economical and expedient. Owing to the classification of the multi-storey residential building as building class 2, as defined by the OIB directive, this was largely possible with regard to fire safety. In terms of building noise protection, the desire for exposed wood surfaces was explored through various solutions and manufactured in compliance with legal regulations.

A total of 985m<sup>3</sup> of wood, comprising 775m<sup>3</sup> of cross-laminated timber, was used – wood not only as the main component but also setting a stage for some unusual selected materials which appealed to the widest possible spectrum of tenants.

## MISCHBAUWEISE

Die Kombination zwischen dem gedämmten Holzriegelbau bei den Außenwänden und dem Massivholzbau im Bereich der Geschosdecken, der Trennwände und Wohnungstrennwände mit größtmöglichem Anteil an Sichtholzoberflächen erwies sich als wirtschaftlich und zielführend. Aufgrund der Einstufung des Geschosswohnungsbaus in die Gebäudeklasse 2 gemäß Definition der OIB-Richtlinie war dies in Bezug auf den Brandschutz weitestgehend möglich. In Bezug auf Gebäudeschallschutz wurde der Wunsch nach Sichtholzoberflächen durch unterschiedliche Lösungen untersucht und im maximalen Umfang unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben hergestellt.

Es wurden insgesamt 985 m<sup>3</sup> Holz, davon 775 m<sup>3</sup> Kreuzlagenholz, verbaut – Holz als Protagonist und gleichzeitig als Bühne für ausgesuchte, nicht alltägliche, aber die maximale Bandbreite an Mietern ansprechende Materialien.





## REALISATION

In the Ebenthaler Strasse project, 21 apartments were built with a total of 1,505m<sup>2</sup> of residential space. The buildings do not have a cellar, instead the cellar substitute rooms are on the ground floor in the one-storey part of the building by the entrance area. The majority of the parking spaces have carport roofing with greenery. The steel structure with solid wood ceilings, along the site boundary towards the traffic of Ebenthaler Straße with its listed tree-lined avenue, forms a visual barrier and noise insulation for the apartments.

The ground-floor apartments have large gardens, the apartments on the upper floor and attic have generous balconies, and the maisonette apartments have an additional large roof terrace.

The buildings are covered with vertical wood formwork which breaks up the geometric strictness of the building volumes in a seemingly arbitrary fashion, due to the arrangement of the various board widths. The one-storey part of the building is clad with aluminium shingles and defines the ground level with the covered entrance area.

## AUSFÜHRUNG

Beim Projekt Ebenthaler Straße wurden 21 Wohnungen mit insgesamt 1.505 m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche errichtet. Die Gebäude sind nicht unterkellert, die Kellerersatzräume befinden sich erdgeschossig im 1-geschossigen Gebäude teil beim Eingangsbereich. Der Großteil der PKW-Stellplätze wird mit begrünten Carports überdacht. Die Stahlkonstruktion mit Massivholzdecken bildet entlang der Grundgrenze zur befahrenen Ebenthaler Straße mit ihrer denkmalgeschützten Baumallee sowohl Sicht- als auch Lärmschutz für die Wohnungen.

Die Erdgeschosswohnungen verfügen über große Gärten, die Wohnungen in Ober- und Dachgeschoss über großzügige Balkone, die Maisonettewohnungen haben zusätzlich eine große Dachterrasse.

Die Gebäude sind mit einer vertikalen Holzschalung verkleidet, welche mit scheinbarer Willkür in der Anordnung der verschiedenen Brettbreiten die geometrische Strenge der Baukörper bricht. Der 1-geschossige Gebäudeteil ist mit einer Aluschindel verkleidet und definiert die Sockelzone mit dem überdeckten Eingangsbereich.

The Kleistgasse project consists of 2 semi-detached houses with cellars, with a total of 4 housing units. Each unit provides 95m<sup>2</sup> of living space plus an additional 30m<sup>2</sup> cellar. The living room, kitchen and dining room and a guest bathroom are on the ground floor, while the bedrooms and the master bathroom are on the upper floor. Each unit is allocated a section of garden with a terrace. The children's rooms on the upper floor share a balcony.

The roof and the façade are clad uniformly with aluminium shingle. The geometric yet sculptural form is thus both reinforcing and calming. Despite the visible autonomy within the surrounding development, the semi-detached houses are integrated harmoniously into the urban context in terms of form and texture.

Das Projekt Kleistgasse besteht aus 2 unterkellerten Doppelhäusern mit insgesamt 4 Wohneinheiten. Jede Wohneinheit verfügt über 95 m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche zuzüglich eines rund 30 m<sup>2</sup> großen Kellers. Die Wohnräume (Wohnen – Kochen – Essen) und ein Gästebad befinden sich jeweils im EG, die Schlafzimmer und das große Bad befinden sich im OG. Jeder Wohneinheit ist ein Gartenanteil mit Terrasse zugeordnet. Die Kinderzimmer im OG nutzen einen gemeinsamen Balkon.

Das Dach und die Fassade sind einheitlich mit einer Aluschindel verkleidet. Die geometrische, aber skulpturale Form wird dadurch verstärkt und gleichzeitig beruhigt. Trotz der sichtbaren Eigenständigkeit innerhalb der Umgebungsbebauung fügen sich die Doppelhäuser in Form und Körnung harmonisch in den städtebaulichen Kontext ein.



## ADVANTAGES OF TIMBER CONSTRUCTION

A significant aspect and advantage of timber construction is the time component, with the additional benefit of minimising noise emissions in densely populated areas during the construction period.

In the middle of April 2019, work started on the Ebenthaler Straße site, and then also on the Kleistgasse site only six weeks later.

The considerably smaller project was a disproportionately greater challenge due to the cellar, with a high groundwater level and tight space. Both projects and therefore all 25 apartments were handed over at the same time in mid-December 2019 to the client and tenants, after a total construction time of 36 weeks.

## CONCLUSION

2 months before completion, all the apartments had already been taken. The client carried out visits with interested tenants in the early stages of construction and explained the building method, which is uncommon and unconventional in rental housing construction. This explanation of the actual construction was unfamiliar to the majority of interested tenants and led to unexpectedly high approval and acceptance, which in turn led to a high demand for the apartments. Just a few weeks and months after the handover, the vast majority of the tenants explicitly advocated housing with a timber construction and the positive physiological effects which are so often associated with it.

## VORTEIL HOLZBAU

Ein wesentlicher Aspekt und Vorteil beim Holzbau ist die zeitliche Komponente in der Ausführung, mit dem zusätzlichen Vorteil der Minimierung von Lärmemission in dicht besiedelten Gebieten während der Bauzeit. Mitte April 2019 begannen die Arbeiten auf dem Grundstück Ebenthaler Straße, nur sechs Wochen später auf dem Grundstück Kleistgasse.

Das deutlich kleinere Projekt war aufgrund der Unterkellerung bei hohem Grundwasserstand und der engen Platzverhältnisse unverhältnismäßig mehr Herausforderung. Beide Projekte und somit alle 25 Wohnungen wurden gleichzeitig Mitte Dezember 2019 nach insgesamt 36 Wochen Bauzeit an den Bauherrn und die Mieter übergeben.

## FAZIT

2 Monate vor Fertigstellung waren sämtliche Wohnungen vergeben. Der Bauherr führte bereits in einem frühen Stadium der Ausführung Besichtigungen mit Mietinteressenten durch und veranschaulichte und erklärte so die noch nicht alltägliche und unkonventionelle Bauweise im Mietwohnbau. Eine ungeahnt hohe Befürwortung und Akzeptanz der für einen Großteil der Interessenten unbekanntem Konstruktion und Ausführung durch diese Gespräche führte zu einer hohen Nachfrage nach den Wohnungen. Bereits wenige Wochen und Monate nach Übergabe spricht sich ein überwältigender Teil der Mieter explizit für das Wohnen im Holzbau und die sehr oft damit verbundenen positiven physiologischen Effekte aus.

Client:  
S&A Projektentwicklung GmbH | [www.sua.co.at](http://www.sua.co.at)  
Petra Schattenberger, Rene Augustin

Architecture:  
amk.Architekten Arch. DI (FH) Melanie Karbasch  
[www.amk-architekten.com](http://www.amk-architekten.com)

Timber Construction:  
Meiberger Holzbau GmbH | [www.holzbau-meiberger.at](http://www.holzbau-meiberger.at)

Photography:  
Volker Wortmeyer | Petra Schattenberger | Melanie Karbasch

Bauherr:  
S&A Projektentwicklung GmbH | [www.sua.co.at](http://www.sua.co.at)  
Petra Schattenberger, Rene Augustin

Architektur:  
amk.Architekten Arch. DI (FH) Melanie Karbasch  
[www.amk-architekten.com](http://www.amk-architekten.com)

Holzbau:  
Meiberger Holzbau GmbH | [www.holzbau-meiberger.at](http://www.holzbau-meiberger.at)

Fotografie:  
Volker Wortmeyer | Petra Schattenberger | Melanie Karbasch



**MELANIE KARBASCH  
WALTER MEIBERGER  
PETRA SCHATTENBERGER  
RENE AUGUSTIN  
AMK ARCHITEKTEN  
MEIBERGER HOLZBAU  
S&A PROJEKTENTWICKLUNG**

amk.Architekten was founded in 2014 by Arch. Dipl.-Ing. (FH) Melanie Karbasch in Salzburg. Since November 2019 the office is managed under the name ArchitektenKarbaschWortmeyer together with Arch. Volker Wortmeyer MSc. In ongoing exchanges with colleagues and project partners, Melanie Karbasch plans her projects and supervises them up until completion. Her focusses are on timber construction, residential housing and modular construction. "Bringing usage, the location and people into harmony is our starting point and our interpretation of architecture. Sharing knowledge from ongoing discussions with clients, those involved in projects as well as external parties, questioning, thinking outside the box and developing individual concepts step by step with tailored facets are the necessary skills for this. Clarity, with its conscious direction and functionality, alongside a clear commitment to architecture, are coupled in each project with the schedule and budget specifications. Successful realisation of the projects requires reliable partners with a feel for architecture and the individual project aims. In the end, the success of a project is expressed both through the satisfaction of our clients as well as through the identification of all those involved with the project itself."

amk.Architekten wurde 2014 von Arch. Dipl.-Ing. (FH) Melanie Karbasch in Salzburg gegründet. Seit November 2019 wird das Büro unter dem Namen ArchitektenKarbaschWortmeyer gemeinsam mit Arch. Volker Wortmeyer MSc geführt. Im ständigen Austausch mit Kollegen und Projektpartnern plant Melanie Karbasch ihre Projekte und begleitet diese bis zur Fertigstellung. Ihre Schwerpunkte liegen im Holzbau, Wohnbau und modularen Bauen. „Nutzung, Ort und Menschen in Einklang zu bringen, ist unser Ansatz und unsere Interpretation von Architektur. Vernetzung von Wissen, kontinuierlicher Austausch mit Auftraggebern, Projektbeteiligten, aber auch Externen, Hinterfragen, Querdenken und schrittweise Entwicklung individueller Konzepte mit maßgeschneiderten Konturen sind die dazu notwendigen Skills. Klarheit, bewusste Linienführung, Funktionalität, ohne das klare Bekenntnis zur Architektur aus den Augen zu verlieren, wird bei jedem Projekt an die zeitlichen und finanziellen Vorgaben gebunden. Für die erfolgreiche Umsetzung der Projekte bedarf es verlässlicher Partner mit Gespür für Architektur und die individuellen Projektziele. Am Ende drückt sich der Erfolg eines Projekts sowohl in der Zufriedenheit unserer Auftraggeber als auch in der Identifikation aller Beteiligten mit dem Projekt selbst aus.“

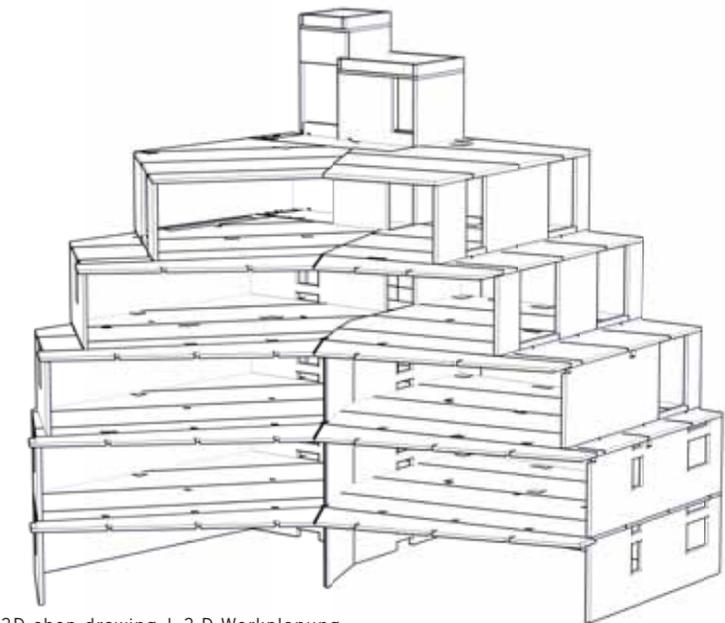
# BAINS-DOUCHES

In the west end of central Paris, a flat-sharing housing project was planned, with environmental and quality-of-living concerns at its core. The city of Paris chose to support the project by RED-architectes, a 9-storey, fully wooden-structured building comprising 57 shared rooms and 300 square metres of co-working space.

Im Westen der Innenstadt von Paris sollte ein Wohnbauprojekt mit Hauptaugenmerk auf Umweltfreundlichkeit und Wohnqualität umgesetzt werden. Die Stadt Paris entschied sich für den Vorschlag von RED-architectes: ein neunstöckiges Gebäude, vollständig aus Holz gebaut, mit 57 Co-Living-Räumen und 300 m<sup>2</sup> Co-Working-Fläche.

The undertaking was led by five driving propositions: urban integration, the atypical programme, the relevancy of the façade vegetation, a low carbon impact, and the innovative character of the construction process of the project.

Die fünf Leitgedanken für das Projekt waren: städtische Integration, ein atypisches Programm, die Relevanz der Fassadenbegrünung, ein niedriger ökologischer Fußabdruck und ein innovativer Bauprozess.



3D shop drawing | 3-D-Werkplanung



©RED-architectes



## DAS KONZEPT

Dieses Konzept bietet mehrere Vorteile, wie z. B. Schall- und Wärmedämmung (unterstützt durch die Südausrichtung des Hauptgebäudes). Die Struktur des Gebäudes betont die ökologische Herangehensweise. Da das Gebäude vollständig aus Holz errichtet wurde, konnte der ökologische Fußabdruck im Vergleich zu einem traditionellen Betonbau beträchtlich reduziert werden. Mit seinen auf neun Stockwerke verteilten 1.700 Quadratmetern ist das Gebäude heute der höchste Holzbau in Paris.

## THE CONCEPT

This concept produces numerous positive effects, including sound and thermal insulation (stressed by the south orientation of the main building). The ecological attitude is emphasised by the structure of the building. Built entirely of wood, it significantly reduces the building's carbon footprint compared to a traditional concrete structure. The building is, as of today, the highest wooden-structured building in Paris, with its 1700 square metres spread over nine stories.



## THE LOCATION

The project is located on the grounds of a former public baths facility, which has a strong historical value. The first concern was therefore to integrate the new construction into this typical 1930s Art Deco building and its surroundings: indeed, the neighbourhood, which became a part of Paris in 1860, has been renowned for its intense cultural activity since Brancusi, Chagall, Modigliani and others had their studios there. All these elements meant that the new architecture would be of any aesthetic value only if it was to frame the former. Hence the idea of vegetating the façade, haloing the aged bricks of the ancient baths.

## DER STANDORT

Das Projekt wurde am Standort der ehemaligen öffentlichen Badeanstalt umgesetzt, einem Ort mit ausgeprägter historischer Identität. Es ging somit vorrangig darum, den Neubau in dieses typische Art-déco-Gebäude der 1930er-Jahre und seine Umgebung zu integrieren: Das Viertel wurde 1860 in die Stadt Paris eingemeindet und war für sein intensives Kunst- und Kulturleben bekannt, immerhin hatten Brancusi, Chagall, Modigliani und andere hier ihre Ateliers eingerichtet. Vor diesem Hintergrund war klar, dass der Neubau nur dann von ästhetischem Wert sein würde, wenn er auf die alte Ästhetik Bezug nimmt. Daher die Idee der Fassadenbegrünung, die das alte Ziegelwerk des ehemaligen Badehauses in Szene setzt.



## ABOUT THE FRAMEWORK

The vertical framework is made of cross-laminated timber (CLT) panels manufactured by KLH Massivholz GmbH, and a radiating beam and column structure. The floor pieces were made with such panels, enabling very convenient assembly. Indeed, these prefabricated elements, whose size did not exceed 12 by 3 metres, allowed the construction process to be effective, as each storey was assembled within a week, reducing to a minimum the nuisance for the neighbourhood as well as saving a vast amount of time.

## RAHMENSTRUKTUR

Das vertikale Tragwerk besteht aus Kreuzlagenholzplatten, hergestellt von KLH Massivholz GmbH, und einer umlaufenden Balken- und Stützenstruktur. Die KLH®-Platten, die als Bodenplatten eingesetzt wurden, erleichterten die Montage. Tatsächlich gestalteten diese vorgefertigten Elemente, die maximal 12 x 3 Meter groß sind, den tatsächlichen Bauprozess vor Ort höchst effizient, da jedes Stockwerk in einer Woche fertiggestellt werden konnte. Damit wurde nicht nur viel Zeit gespart, sondern auch die Belästigung der Nachbarschaft durch die Bauarbeiten auf ein Minimum reduziert.



## THE SUCCESS STORY

Prize winner of the 'Prix Régional de la Construction Bois' and the 'Sequences Bois' 2020 trophy, the project, completed in December 2019, turned out to be a huge success. The philosophy steering the whole process was to organically integrate its seemingly distinct aspects: innovation, architectural quality, environmental requirements and standards of living were considered in an integrated fashion. As such, the vegetated façade is on the one hand a sound and thermal system, but it is undeniably of architectural and environmental value, as well as a way of integrating the project into the historical context of the neighbourhood.

## DIE ERFOLGSGESCHICHTE

Das im Dezember 2019 fertiggestellte Projekt war ein Riesenerfolg und gewann sowohl den regionalen Holzpreis „Prix Régional de la Construction Bois“ also auch die Auszeichnung „Sequences Bois 2020“. Die Philosophie hinter dem Prozess war die organische Verflechtung scheinbar unterschiedlicher Aspekte: Innovation, architektonische Qualität, ökologische Anforderungen und Wohnstandards wurden integral als Gesamtheit gedacht. So dient die begrünte Fassade zum Beispiel einerseits als Schallschutz- und Wärmesystem, ist aber unbestreitbar auch von architektonischem und ökologischem Wert, und darüber hinaus bindet sie auch den Neubau in den historischen Kontext des Viertels ein.

This understanding of the diverse aspects of architecture as a whole is accorded particular importance by the agency. Being both an architecture and engineering office, it never ceases to consider the various facets of a project with a global perspective. Technical challenges are always viewed as the inseparable other side of the aesthetic ones. This approach aims to resolve the seemingly inchoate and partial problems in their well-understood simplicity as a unity.

Dem Büro ist dieses Verständnis der unterschiedlichen Aspekte von Architektur in ihrer Gesamtheit äußerst wichtig. Als Kombination aus Architektur- und Ingenieurbüro betrachten RED-architectes alle unterschiedlichen Facetten eines Projekts ganzheitlich. Technische und ästhetische Herausforderungen werden als miteinander verflochten gesehen. Dieser Ansatz zielt darauf ab, die scheinbar unzusammenhängenden einzelnen Probleme in ihrer wohlverstandenen Einfachheit als Einheit zu lösen.

Architecture:  
RED-architectes | [www.redarchitectes.fr](http://www.redarchitectes.fr)

Engineering:  
RED-ingénieurs

Timber construction:  
Barques Charpentes | BET Arpente

Photography:  
RED-architectes

Architektur:  
RED-architectes | [www.redarchitectes.fr](http://www.redarchitectes.fr)

Statik:  
RED-ingénieurs

Holzbau:  
Barques Charpentes | BET Arpente

Fotografie:  
RED-architectes



**ALBIN ROUSSEAU**  
**GABRIEL DE BOISRIOU**  
**RED-ARCHITECTES**

Founded in 2014 by Albin Rousseau, architect and structural engineer, and Gabriel de Boisriou, architect and graphic designer, the agency aims to realise innovative, complex and ambitious projects, on the architectural as well as on the environmental side. Claiming a modern, technical, poetic and use-orientated signature, the agency asserts its capacity to intervene in various assignments: housing, tertiary, facilities. This diversity enhances its perspectives and approaches, providing an invitation to constant self-questioning.

Gegründet 2014 von Albin Rousseau, Architekt und Bauingenieur, und Gabriel de Boisriou, Architekt und Graphiker, beschäftigt sich das Architekturbüro vorwiegend mit Projekten, die sowohl mit Hinblick auf die Architektur als auch auf ökologische Aspekte innovativ, komplex und ehrgeizig sind. Mit dem Anspruch, seinen Projekten eine moderne, technische, poetische und nutzungsorientierte Handschrift zu verleihen, stellt das Büro sein Talent bei verschiedensten Aufträgen unter Beweis: im Wohnungsbau, im Tertiärbereich und im Bau von Anlagen. Diese Vielfalt bereichert die Perspektiven und Ansätze und lädt zur ständigen Selbsthinterfragung ein.





The existing building was a dilapidated single-story house that served many functions simultaneously (office, classrooms, sales room, etc.) and consequently only a limited number of children could participate in the program.

Das einstöckige Bestandsgebäude war sehr in die Jahre gekommen und war dadurch gekennzeichnet, dass sich viele Funktionen (Büro, Klassenräume, Verkaufsraum etc.) überlagerten und somit nur eine begrenzte Zahl an Kindern betreut werden konnte.



## SERVING THE COMMUNITY

When ORANGEWALLstudios was asked to visit the then home of the non-profit Children's Course, we learned of an incredible group who had come together to transform the lives of young people by providing educational programs that build character, instilling life-enhancing values and promoting healthy choices through the game of golf and the First Tee program.

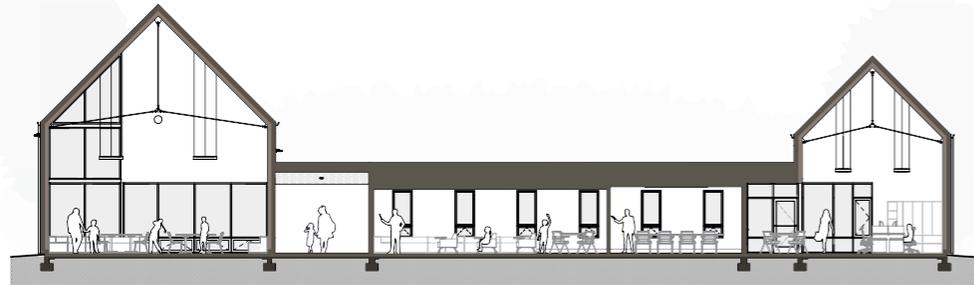
## DEM GEMEINWOHL DIENEND

Als ORANGEWALLstudios gebeten wurde, das damalige Hauptquartier des gemeinnützigen Vereins Children's Course zu besuchen, lernten wir eine Gruppe fantastischer Menschen kennen, die benachteiligten Kindern durch das Golfspiel Lern- und Förderprojekte ermöglicht.



## A DISTINCT GABLE FORM

ORANGEWALLstudios was presented with the challenge of creating a facility that supported the program's mission and inspired community sponsors. In designing the new Learning Center for the Children's Course, cross-laminated timber (KLH® - CLT) was chosen as the primary structural and finish system.



Longitudinal section | Längsschnitt

## MARKANTE GIEBELFORM

Die Herausforderung für ORANGEWALLstudios war es, eine Einrichtung zu schaffen, die die Betreuung der Kinder fördert und Sponsoren von der Arbeit überzeugt und begeistert. Bei der Gestaltung des neuen Lernzentrums für den Children's Course wurde Brettsperrholz (KLH® - CLT) sowohl als statisches System als auch als finale Oberfläche ausgewählt.

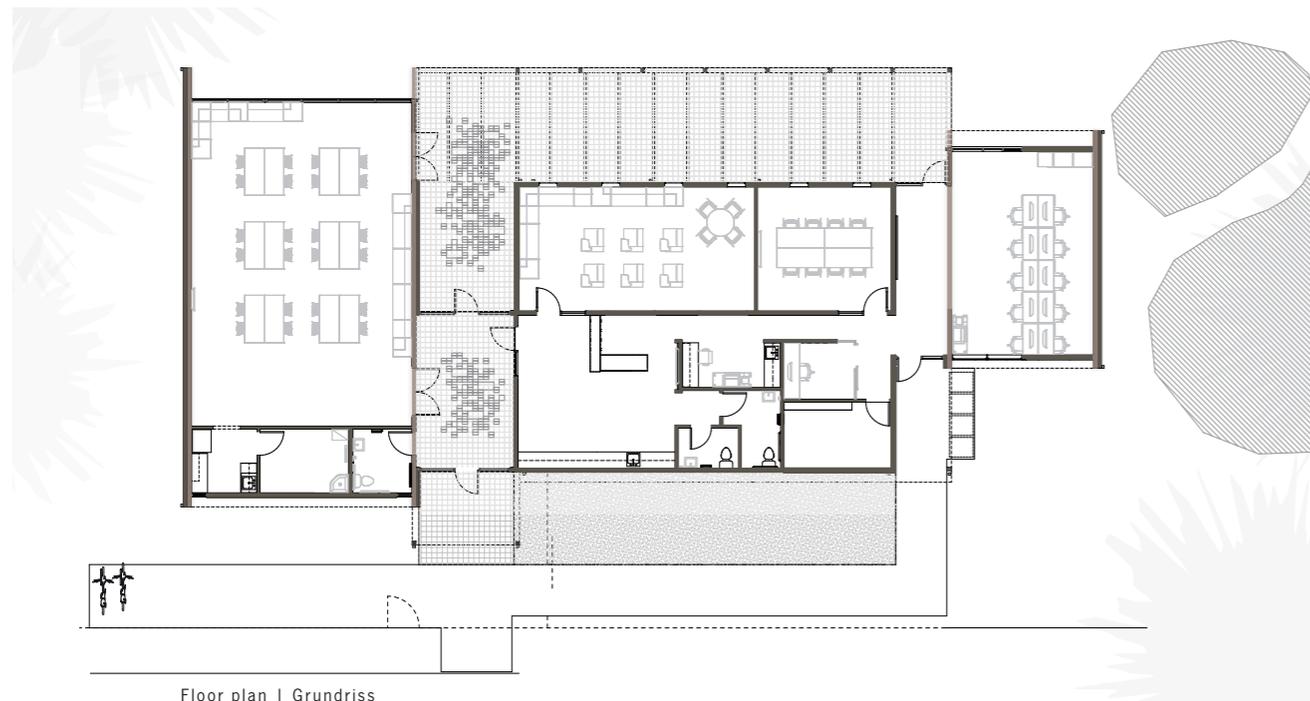


The gable forms of the two volumes were chosen for their structural capabilities and recognizable icon as a „house“. The distinct gable forms and exposed KLH® - CLT material on the interior created warm and light filled spaces.

Coordinated pre-construction planning of electrical and mechanical systems was performed ahead of fabrication. The ability to manufacture CLT panels in the factory accurately and assemble them quickly on site minimized the disruption to the adjacent neighbors and minimized the number of subcontractor vehicles traveling to and from the site. The project also used 3/4" (19 mm) veneer panels as soffit material in the entryway and the retail portion of the renovated existing building.

Brettsperrholz wurde für seine Fähigkeit ausgewählt, die Wärme des Holzes in den Innenraum zu bringen sowie lichtdurchflutete Kathedralen mit markanter Giebelform zu schaffen. Die Giebelformen wurden ausgewählt für ihre erkennbare Ikone als „Haus“.

Sämtliche Leitungsdurchführungen wurden vor Produktionsbeginn koordiniert und bei der Herstellung berücksichtigt. Die Möglichkeit, KLH® - Platten im Werk präzise herzustellen und schnell vor Ort zu montieren, wurde von den Nachbarn positiv aufgenommen, da auch viel weniger Baustellenverkehr zu verzeichnen war. Das Projekt nutzte auch 3/4" (19 mm) Dreischichtplatten im Eingangsbereich und im renovierten Bestandsgebäude.



Floor plan | Grundriss

After a round of golf, one's gaze is drawn at the ninth hole to the smaller of the two CLT structures, which serves as an office for the employees. From the inside, one can look out over the whole golf course and the terrace to monitor activity.

Nach einer Runde Golf fällt der Blick am neunten Loch auf das kleinere der beiden Brettsperrholzgebäude, das als Büro für die Angestellten dient. Vom Inneren sieht man über den kompletten Golfplatz und die Terrasse.



**GARY HARTILL**  
**JEFF ERWIN**  
**JULIE JENSON**  
**ORANGEWALLSTUDIOS**



ORANGEWALLstudios architecture + planning is a Portland, Oregon architecture studio founded by Gary Hartill. Gary sought to create a design process that facilitates a healthy interchange between team members, client groups and stakeholders. Asking simple questions, breaking down potential barriers and establishing criteria for success are often the key to unlocking elegant solutions to the most complicated challenges. The values of empathy, respect, care, vision, process and joy influence every aspect of the studio's practice. We practice anywhere that requires well-designed and highly functional architecture that works as hard for the people who occupy the environment, as it does the purposes for which it is designed.

ORANGEWALLstudios architecture + planning ist ein von Gary Hartill gegründetes Architekturbüro in Portland, Oregon. Gary versucht, den Designprozess so auszurichten, dass ein reibungsloser Austausch zwischen Teammitgliedern, Kunden und anderen Stakeholdern ermöglicht wird. Einfache Fragen zu stellen, potenzielle Barrieren abzubauen und Erfolgskriterien festzulegen, sind oft der Schlüssel für eine elegante Lösung von komplizierten Herausforderungen. Empathie, Respekt, Fürsorge, Vision, Prozess und Freude sind die wesentlichen Fundamente, auf denen wir unsere Arbeit aufbauen. Wir praktizieren, wo eine gut gestaltete und hochfunktionelle Architektur erforderlich ist, die für die Menschen, die das Bauwerk nutzen, genauso gut funktioniert wie für den Zweck, für den es entworfen wurde.



Architecture:  
ORANGEWALLstudios  
[www.orangewallstudios.com](http://www.orangewallstudios.com)

Installation:  
Carpentry Plus

Photography:  
Sally Painter

Architektur:  
ORANGEWALLstudios  
[www.orangewallstudios.com](http://www.orangewallstudios.com)

Installation:  
Carpentry Plus

Fotografie:  
Sally Painter

The villa in Beskydy (Czech Republic) is situated on the northern edge of a southwardly sloping plot with an area of approx. 6,500 square metres. At the lower part of the plot there is a mature forest. The villa is one of the largest buildings within the municipality, following close behind a former school building, or a landmark of folk architecture, a wooden Protestant church from 1783, which is directly visible from the villa.

Die Villa in Beskydy (Tschechien) befindet sich am nördlichen Rand eines nach Süden abfallenden Grundstücks mit einer Fläche von rund 6.500 m<sup>2</sup>. Der untere Teil des Grundstückes ist bewaldet. Die Villa gehört neben einem ehemaligen Schulgebäude oder der protestantischen Holzkirche aus dem Jahre 1783 zu den größten Gebäuden der Gemeinde.



The church also served as a model for the overall design of the villa, which with its contemporary design interprets the duality of exterior and interior in a way that is typical of the local architecture. The result is a 3D corrugated, perforated metal sheet façade versus an all-wooden interior.

Die protestantische Holzkirche ist ein Wahrzeichen und Symbol der Volksarchitektur und von der Villa aus sichtbar. Sie diente auch als Inspiration für die Gesamtgestaltung der Villa, die in ihrem zeitgenössischen Design die Dualität von außen nach innen neu interpretiert – ein dreidimensionales Metallgewebe außen, der behagliche Werkstoff Holz innen.





### METAL SHEET & TRADITION

The perforated, corrugated metal sheet façade serves as a second skin of the building; as a shield against the sun and the wind. It pretty much reminds of the lace-making tradition in the region.

### ARCHITEKTUR-MESH & TRADITION

Die perforierte Metallfassade dient als zweite Haut des Gebäudes und erinnert sehr stark an die traditionelle Spitzenherstellung in der Region. Sie bietet sowohl Schutz gegen Sonneneinstrahlung als auch gegen den Wind.

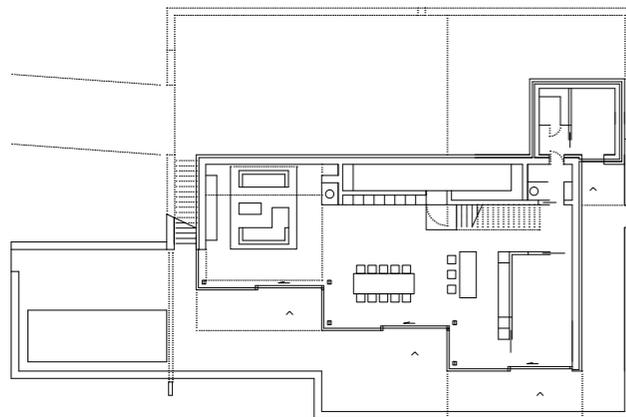
### TIMBER AND STEEL

The building is a wooden structure made according to the local traditional construction technique, which is, however, technologically advanced to the contemporary standard. The cross-laminated solid timber panels (KLH® - CLT) combined with load-bearing steel elements result in a traditional wooden house of the third millennium.

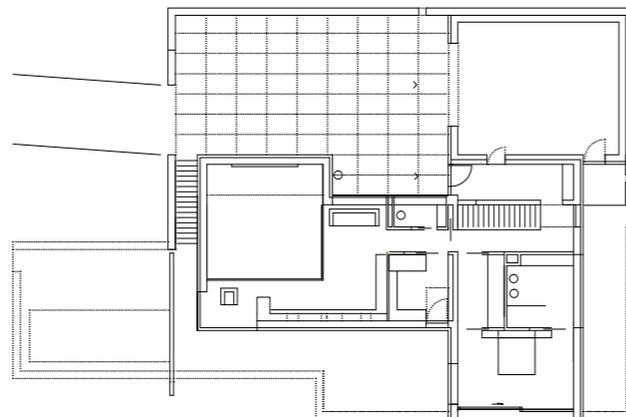


### HOLZ UND STAHL

Die weit ausragende Villa vereint traditionelle Baukunst mit modernen, technisch ausgereiften Materialien. Der massive Holzbau (Brettsperrholzelemente, KLH® - CLT) in Kombination mit Stahl ergibt das traditionelle Holzhaus des 3. Jahrtausends.



Floor plan, ground floor | Grundriss Erdgeschoss



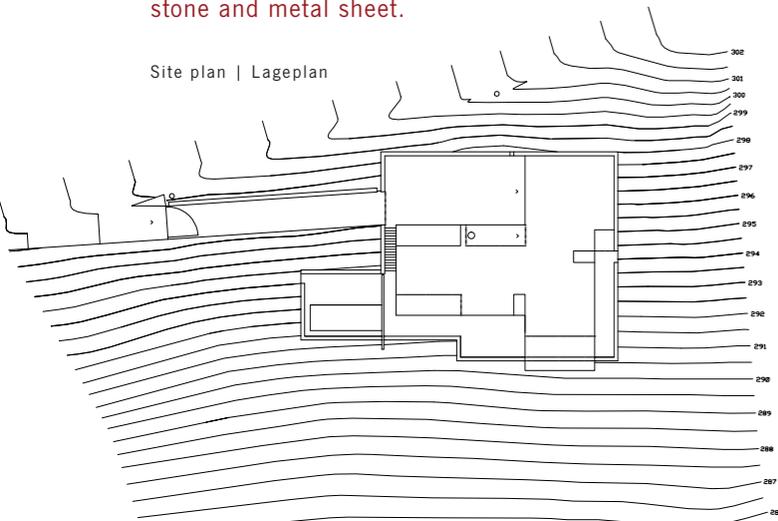
Floor plan, first floor | Grundriss Obergeschoss

### CONCEPT OF INTERIOR SPACE

The concept of the interior space is a variation of the “plan libre”. All residential rooms face south, while the entrance courtyard, garage and non-residential area face the north. The spatial concept culminates in the south-west part of the house in a double-floor habitable area with a gallery, a bookcase and a corner window affording attractive views of the local landscape, including the nearby Protestant church.

The building is designed as a passive house with an intelligent system of control of the building, and central heating provided by heat pumps. The architecture shows a sensitive and well-considered mix of wood, glass, stone and metal sheet.

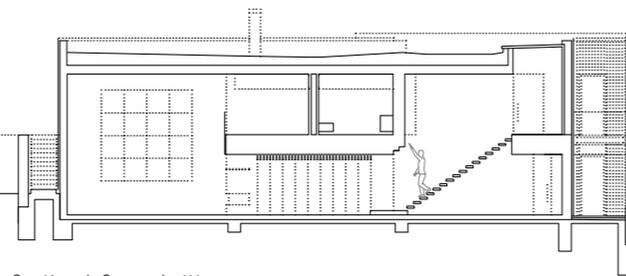
Site plan | Lageplan



### FREIER GRUNDRISS

Das Wohnkonzept verfolgt eine Variation des „Plan Libre“. Alle Wohnräume sind nach Süden ausgerichtet, während der Eingangshof, die Garage und sonstige Räume nach Norden ausgerichtet sind. Das räumliche Konzept gipfelt im südwestlichen Teil des Hauses in einem zweistöckigen Wohnbereich mit einer Galerie, einem Bücherregal und einem Eckfenster, das einen attraktiven Blick auf die lokale Landschaft zulässt, einschließlich der nahe gelegenen protestantischen Kirche.

Das Gebäude ist als Passivhaus mit einem intelligenten Steuerungssystem sowie Wärmepumpen für die Zentralheizung konzipiert. Die Architektur zeigt einen sensiblen und wohl überlegten Umgang mit den unterschiedlichen Materialien wie Holz, Glas, Stein und Metall.



Section | Querschnitt

Architecture:  
Tref - A Trefil - Architekti  
www.tref-a.cz

Engineering:  
Ing. Chrobák

Photography:  
Robert Žákovič

Architektur:  
Tref - A Trefil - Architekti  
www.tref-a.cz

Statik:  
Ing. Chrobák

Fotografie:  
Robert Žákovič



ZDENĚK TREFIL  
TREF-A ARCHITECTS

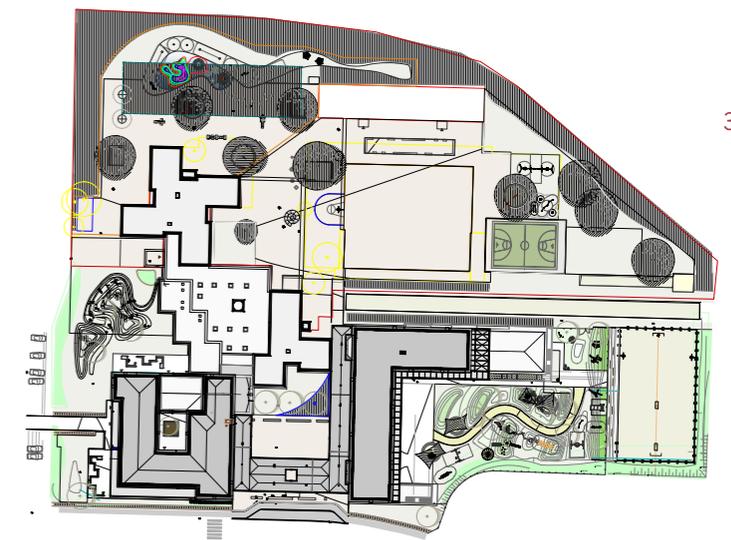
When our architectural office was approached by this investor, he originally wanted a variation on the Tugendhat villa in Brno – or something like that. Sure, Villa Tugendhat is one, and any imitation must necessarily end in a caricature, but he meant something generous, uncompromising, sufficiently representative, and at the same time comfortable, evoking a sense of security. The search for the final concept did not take much time and the decision for KLH® wooden technology was a logical consequence of the chosen spatial conception and local context of folk architecture, where the nearby Protestant church from 1873, its duality of exterior and interior, became a role model. In other words, the inside is different from the outside and together they create harmony. It is not about imitating and adopting certain elements, but about working with deeper contexts ...

Als dieser Investor an unser Architekturbüro herantrat, wollte er ursprünglich eine Variation der Villa Tugendhat in Brünn – oder so etwas Ähnliches. Klar, die Villa Tugendhat ist eine, und jede Nachahmung muss zwangsläufig in einer Karikatur enden, aber er wollte etwas Großzügiges, Kompromissloses, ausreichend Repräsentatives und gleichzeitig etwas Behagliches, das ein Gefühl der Geborgenheit hervorruft. Die Suche nach dem endgültigen Konzept nahm nicht viel Zeit in Anspruch, und die Entscheidung für die KLH® - Holztechnik war eine logische Folge der gewählten Raumkonzeption und des lokalen Kontextes der Volksarchitektur, wo die nahe gelegene protestantische Kirche aus dem Jahr 1873 mit ihrer Dualität von außen und innen zum Vorbild wurde, d. h., das Innere ist anders als das Äußere, und zusammen bilden sie eine Harmonie. Es geht nicht darum, bestimmte Elemente zu imitieren und zu übernehmen, sondern um die Arbeit mit tieferen Zusammenhängen ...



Alle Gruppenräume sind nach Süden oder Osten orientiert und verfügen über einen direkten Zugang zum umlaufenden Terrassenbereich als Spielzone zwischen innen und außen. Der Ganztagesbereich ist um einen zentralen Innenhof organisiert. Mensa, Bewegungs- und Spielraum sind zusammenschaltbar und als abgeschlossener, getrennter Bereich außerhalb der Schulzeit nutzbar. Den Kernzeiträumen ist ein direkter Außenbereich zugeordnet. Beide Gebäude werden in Vollholz-Massivbauweise erstellt.

Die Gebäudehülle wird hochwärmegedämmt ausgeführt, das Gebäude erhält den Energiestandard „Zertifiziertes Passivhaus“.



Übersichtsgrundriss mit Freianlagen  
Overview floor plan with outdoor facilities

## EXTENSION OF ALL-DAY AREA AND NURSERY SCHOOL

Access is via a shared, partially-roofed front courtyard as a meeting place and waiting area protected from the weather. The L-shaped layout of the school and nursery creates a sheltered, communally used outdoor area for both.

## ERWEITERUNG GANZTAGESBEREICH UND KINDERGARTEN

Die Erschließung erfolgt über einen gemeinsamen, teilweise überdachten Vorplatz als Begegnungspunkt und wettergeschützten Wartebereich. Der L-förmige Grundriss des Schulkindergartens schafft einen geschützten, gemeinsam genutzten Außenbereich für Schulkindergarten und Kindertagesstätte.

All the group rooms face south or east and have direct access to the surrounding terrace area, as a play zone between indoors and outdoors. The all-day area is arranged around a central interior courtyard. The canteen, gym and playroom can be interconnected and used as an enclosed, separate area outside of school hours. The main classrooms have been allocated a connecting outdoor area. Both buildings are constructed of solid wood.

The building shell has a high thermal insulation value, with the building conforming to the energy standard of “certified passive house”.



## THE TASK

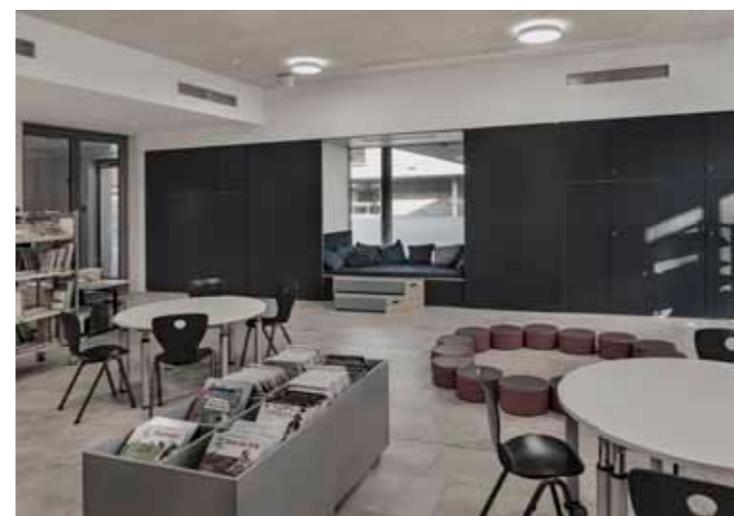
The Adolf Reichwein School in Freiburg is a primary school in the Weingarten district, characterised by diversity in everyday life here: one can hear 27 languages spoken among the children. The educational concept required an extension with an all-day area and the integration of a 7-group nursery school. The result was the Adolf Reichwein Educational House. Two new two-storey structures are positioned in front of the three-storey classroom wings and the flat-roofed building containing the administration department and hall for break-times. They are connected by a large roof, under which the children, teachers and parents can arrive, meet each other and then go their separate ways. This concept led to the 1st prize in the competition in 2013.

## DIE AUFGABE

Die Adolf-Reichwein-Schule in Freiburg ist eine Grundschule im Stadtteil Weingarten, geprägt von Vielfalt im Alltag: 27 Sprachen finden sich bei den Kindern. Das pädagogische Konzept erforderte die Erweiterung um einen Ganztagesbereich und die Eingliederung eines 7-gruppigen Kindergartens. Es entstand das Adolf-Reichwein-Bildungshaus. Zwei neue doppelgeschossige Baukörper stellen sich vor die dreigeschossigen vorhandenen Klassentrakte und den Flachbau mit Verwaltung und Pausenhalle. Verbunden sind sie durch ein großes Dach, unter dem Kinder, Lehrkräfte und Eltern ankommen, sich begegnen und sich verteilen. Dieser Gedanke führte beim Wettbewerb 2013 zum 1. Preis.

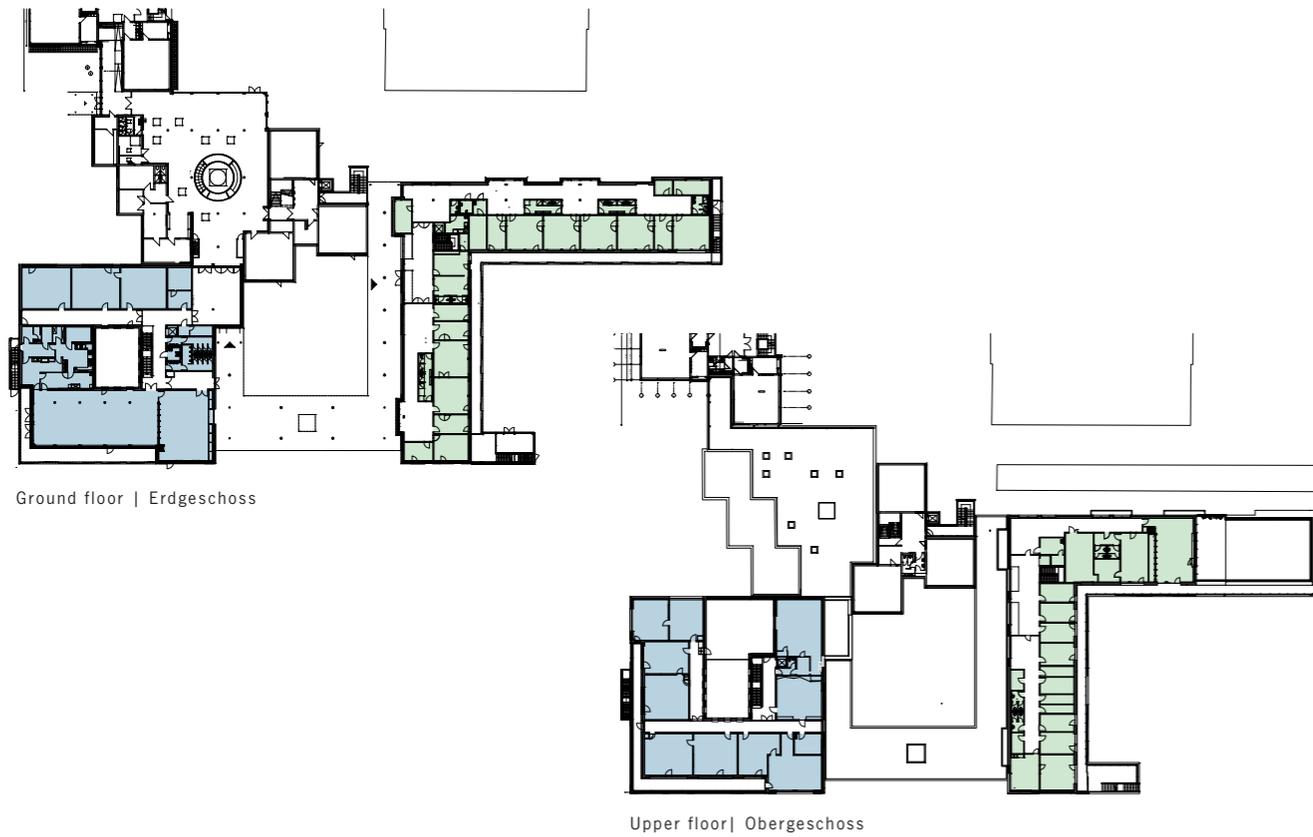
## VOLUME AND FORM

The nursery separates itself from the courtyard thanks to its L-shape and forms a sheltered outdoor area, providing sound insulation and visual screening from the school area, as demanded by its urban setting. The ground plans are simple, easy to understand and easy to navigate. On the ground floor there are the group rooms with an office and generous access areas. The upper floor comprises the administration department, staff rooms, multipurpose and functional rooms.



## KÖRPER UND FORM

Der Kindergarten grenzt sich durch seine L-Form vom Platz ab und bildet einen geschützten Außenbereich, Lärm- und Sichtschutz zum Schulbereich sind aufgrund der städtebaulichen Anordnung gegeben. Die Grundrisse sind einfach, leicht erfassbar und erleichtern die Orientierung. Im Erdgeschoss befinden sich die Gruppenräume mit Büro und großzügiger Erschließung, im Obergeschoss die Verwaltung, Personalräume, Mehrzweck- und Sachräume.



The all-day area of the school is arranged around a central interior courtyard. The cafeteria and playroom can be interconnected. The all-day rooms on the ground floor are orientated towards the sheltered outdoor area. The upper floor houses the computer rooms, a library, two classrooms and the technology centre.

Both buildings have a balcony area in front, along with an emergency escape and high-quality outdoor finish. On the upper floors of the school there is a learning area outdoors, while on the ground floor there is a learning and leisure area in front of the canteen. In the nursery, the emergency escape is on the upper floor. On the ground floor there is a sheltered play area characterised by its variable shading. The shade is created by movable sliding panels made of metal lamellae, which allow a variety of lighting moods depending on how they are arranged.

Der Ganztagesbereich der Schule ist um einen zentralen Innenhof organisiert. Cafeteria und Bewegungs- und Spielraum sind zusammenschaltbar, die Ganztagesräume im Erdgeschoss sind zum geschützten Außenbereich orientiert. Im Obergeschoss befinden sich Computerräume, eine Bibliothek, zwei Klassenräume und die Technikzentrale.

Beide Häuser haben einen vorgeschalteten Balkonbereich, einen Fluchtweg und eine hochwertige Außenfläche. In der Schule befindet sich in den Obergeschossen ein Lernbereich im Freien, im Erdgeschoss eine Lern- und Aufenthaltsfläche vor der Mensa. Im Kindergarten ist im Obergeschoss der Fluchtweg, im Erdgeschoss ein geschützter, durch Schattenspiel geprägter Spielbereich. Die Beschattung erfolgt durch bewegliche Schiebeläden aus Metalllamellen, die in ihrer Anordnung unterschiedliche Lichtstimmungen ermöglichen.



## ENERGY

The building is a certified passive house. The use of 42,000 cubic metres of wood as a basic building material creates both a positive CO<sub>2</sub> balance – replenishment takes 20 minutes, calculated across the German region – and favourable values regarding the primary energy used in its construction.

## ENERGIE

Das Gebäude ist als zertifiziertes Passivhaus ausgeführt. Die Nutzung von 42.000 m<sup>3</sup> Holz als Basisbaustoff verschafft sowohl eine positive CO<sub>2</sub>-Bilanz – der Nachwuchs dauert über den deutschen Raum gerechnet 20 Minuten – als auch günstige Werte hinsichtlich der zur Erstellung eingesetzten Primärenergie.

## INTERIOR WOOD CONSTRUCTION

The house is built as a solid wood structure. Wooden walls up to 32 cm thick meet wooden ceilings of 30 cm. Sound insulation between the floors and rooms is ensured by the thickness of the material. The construction surfaces are prefabricated wooden surfaces. The interior construction is a sensory experience that can be smelt and touched. The surfaces have been leached and soaped, so that they retain their original lightness for a long time. Additional acoustics were created by the wooden ceilings. Wall and ceiling elements were delivered prefabricated to the building site, including all the necessary slots and conduct ducts. The intensive prior consultation between the architects, planners and builders meant that there was no need for any reworking on the building site.

## HOLZBAU INNEN

Das Haus ist in Massivholzbauweise erstellt. Holzwände bis zu einer Dicke von 32 cm und Holzdecken mit 30 cm fügen sich aneinander. Der Schallschutz zwischen den Geschossen und Räumen entsteht durch die Materialdicke. Die Konstruktionsflächen sind fertige Holzoberflächen, die Konstruktion ist in den Räumen in ihrer haptischen Erscheinung erlebbar, sie ist zu riechen und zu berühren. Die Oberflächen wurden gelaugt und ge-seift, dadurch verbleiben sie lange in ihrer ursprünglichen Helligkeit. Ergänzende akustische Oberflächen wurden durch Holzdecken geschaffen. Die Wand- und Deckenelemente kamen vorgefertigt, einschließlich aller erforderlichen Aussparungen und Leitungsführungswege, auf die Baustelle. Aufgrund der intensiven Abstimmung zwischen den Architekten, den Fachplanern und der ausführenden Firma waren keine Nacharbeiten auf der Baustelle erforderlich!



## EXTERIOR WOOD CONSTRUCTION

The outer skin is a casing of varnished silver fir that anticipates the silvering process visually, thereby facilitating it. The alternation between horizontal and vertical casing exhibits the construction of the houses as well as connects the buildings and awning, providing an order to the structure.



## HOLZBAU AUSSEN

Die Außenhaut – eine Schalung aus lasierter Weißtanne – nimmt den Vergrauungsprozess optisch vorweg und erleichtert ihn damit. Der Wechsel zwischen horizontaler und vertikaler Schalung zeigt den konstruktiven Aufbau der Häuser, verbindet Gebäude und Vordach und gibt eine ordnende Struktur.



Architecture:  
campus GmbH Bauten für Bildung und Sport  
für Riehle+Assoziiert  
[www.campus-architektur.de](http://www.campus-architektur.de)

Timber construction:  
Holzbau Dipl.-Ing. Carl Langenbach GmbH  
[www.holzbau-langenbach.de](http://www.holzbau-langenbach.de)

Structural Planning:  
faltthausen.bilger.krapf  
Beratende Ingenieure PartGmbH

Photography:  
Andreas Keller Fotografie

Architektur:  
campus GmbH Bauten für Bildung und Sport  
für Riehle+Assoziierte GmbH + Co. KG  
[www.campus-architektur.de](http://www.campus-architektur.de)

Holzbau:  
Holzbau Dipl.-Ing. Carl Langenbach GmbH  
[www.holzbau-langenbach.de](http://www.holzbau-langenbach.de)

Tragwerksplanung:  
faltthausen.bilger.krapf  
Beratende Ingenieure PartGmbH

Fotografie:  
Andreas Keller Fotografie

## COLOUR CONCEPT

The spectrum of the nursery school with its sliding panels is yellow to red, in reverse from the ground floor to the upper floor. The all-day area appears in green to blue tones, also in reverse on the storeys. This shows the colour circle, which will be completed in the middle area of the existing buildings awaiting renovation. The resulting dynamic of the elevations is continued in the coverings of the floors and walls in the interior, as well as in the furnishing. This aids the children in identifying their location and orienting themselves.

## FARBKONZEPT

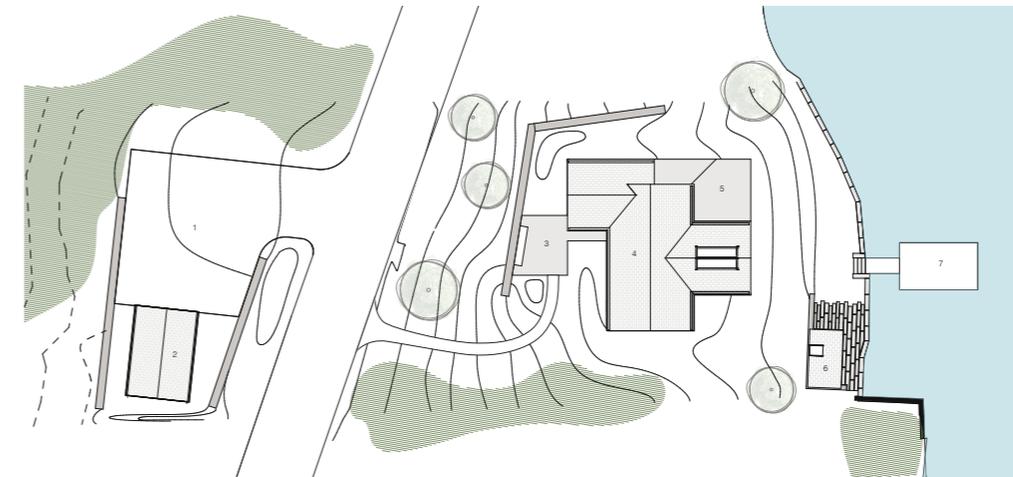
Der Kindergarten zeigt sich in seinen Schiebeläden im Spektrum gelb bis rot, gegenläufig ist das Erdgeschoss zum Obergeschoss. Der Ganztagesbereich erscheint in den Tönen grün bis blau und ist ebenfalls gegenläufig in den Geschossen. Damit ist der Farbkreis sichtbar, der in seinem mittleren Bereich in den zu sanierenden Bestandsgebäuden komplettiert werden wird. Die dadurch entstehende Dynamik in den Ansichten pflanzt sich in den Belägen an den Böden und Wänden im Inneren fort und findet sich auch in der Möblierung. Dies ermöglicht den Kindern Identität und Orientierung.



**HANS BÜHLER  
THORISMUTH GAISER  
CAMPUS ARCHITEKTUR**

Building specifications are the result of the wide variety of requirements of the people who live and work in our buildings. For precise and customised fulfilment of any specification, we take a close look at the requirements of the client, the users and the conditions on site – all right at the start. Close consultations with the right people lead to solutions that form a good foundation for planning, building and usage. In doing so, of course, we also attach great importance to responsible, appealing and sustainable architecture for new constructions as well as renovations.

Baufaufgaben entstehen aus den verschiedensten Bedürfnissen der Menschen, die in unseren Gebäuden leben und arbeiten. Um eine Aufgabe passgenau und maßgeschneidert zu erfüllen, beschäftigen wir uns am Anfang intensiv mit den Bedürfnissen des Bauherrn und der Nutzer sowie mit den Bedingungen vor Ort. Daraus entstehen in enger Abstimmung mit den Menschen Lösungen, die eine gute Basis für Planung, Realisierung und Nutzungszeit bilden. In unserem Selbstverständnis achten wir dabei auf eine verantwortungsvolle, ansprechende und nachhaltige Architektur bei Neubauten wie auch im Bestand.



Site plan | Lageplan

- 1 Driveway
- 2 Garage
- 3 Entry Patio
- 4 House
- 5 Patio
- 6 Bunk House
- 7 Dock

That quality, along with the fact that wood is an infinitely renewable resource, make it OPAL's material of choice for a wide – and expanding – range of applications. This lakefront residence in rural Northwest Connecticut represents a significant step forward in that regard. With a cross-laminated timber (KLH® - CLT) structural system and wood fiber-based products for all its above-grade insulation, it is as close as we have come yet to an all-wood building.

Diese Eigenschaft und die Tatsache, dass Holz eine unendlich erneuerbare Ressource ist, machen Holz für OPAL zum bevorzugten Material für einen breiten – und ständig wachsenden – Einsatzbereich. Dieses Wohnhaus am See im ländlichen Nordwesten von Connecticut ist ein wichtiger Schritt in diese Richtung. Gebaut aus Brettsperrholz (KLH®) und mit Einsatz von Produkten auf Holzfaserbasis für die hochwertige Dämmung kommt es einem Vollholzgebäude sehr nahe.

## ALL-WOOD, ALL THE TIME

Wood is the most sustainable building material we have. Due to the fact that it produces itself using only solar energy and sequesters carbon throughout its lifespan, wood contributes relatively little to a building's carbon footprint (the amount of carbon released into the atmosphere during its production).

## ALL-WOOD, ALL THE TIME

Holz ist der nachhaltigste Baustoff, den wir zur Verfügung haben. Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, benötigt nur die Energie der Sonne und bindet während seiner gesamten Lebensdauer Kohlenstoff. Somit ist der ökologische Fußabdruck (also die Menge an Kohlenstoff, die bei der Herstellung in die Atmosphäre freigesetzt wird) der Holzanteile eines Hauses relativ niedrig.





Designed to replace a seasonal cottage on a south-facing lot, wedged between the road and the lakeshore, the building was subject to strict limits regarding its footprint and overall height. We responded to those constraints with a single-level design that concentrates its volume in a combined kitchen, dining and living space. Two super-efficient private spaces – a master bedroom suite and a study/guest room with a second bathroom – spread out to the west and east respectively. A stepped façade gives every major space a view of the lake.

Das Haus wurde als Nachfolger eines Ferienhauses auf einem nach Süden ausgerichteten Grundstück geplant, eingezwängt zwischen der Straße und dem Seeufer. Es gab somit kaum Spielraum in Sachen Grundfläche und Gesamthöhe – beide waren genau vorgegeben. Unsere Antwort auf diese Vorgabe ist ein einstöckiger Entwurf, dessen Volumen in einem offenen, kombinierten Küchen-Ess-Wohnraum konzentriert ist. Zwei äußerst effiziente Privatbereiche – ein Schlafzimmer mit anschließendem Badezimmer und ein Gästezimmer, ebenfalls mit Bad – liegen auf der West- bzw. Ostseite. Dank der abgestuften Fassade hat man von allen zentralen Räumen freien Blick auf den See.

Floor plan | Grundriss

- 1 Entry
- 2 Kitchen
- 3 Dining
- 4 Living
- 5 Study
- 6 Guest Bathroom
- 7 Master Bedroom
- 8 Master Closet / Laundry
- 9 Master Bathroom



The house's complex geometry presented a challenging test case for CLT construction, but careful detailing allowed us to specify prefabricated, solid lumber panels for the building's structural walls, ceilings and roof. Left exposed on the interior, the panels also constitute the finish surfaces on the walls and ceilings. This solid CLT building shell is encased with rigid wood fiber insulation boards – yielding a passive house level of energy efficiency – and sheathed in a prefinished ash siding and exterior trim.

Die komplexe Geometrie des Hauses war eine Herausforderung für die Gebäudestruktur aus KLH®. Dank sorgfältiger Detailplanung konnten die tragenden Wände, Decken und das Dach aber aus Massivplatten vorgefertigt werden. Innen bilden die Platten die unverkleideten Wand- und Deckenoberflächen. Die Gebäudehülle aus KLH® ist mit festen Holzfaserdämmplatten ummantelt. Das ergibt ein Passivhaus mit hoher Energieeffizienz. Die äußere Verkleidung ist aus Eschenholz.



Because the shell has no conventional stud or rafter cavities, utility runs were affixed to the exterior of the CLT panels and the insulation boards were carved and fitted around them. To minimize dependency on the power grid, the project incorporates Tesla's Solar Roof and Powerwall technology to generate and store electricity.

Da die Gebäudehülle ganz ohne die sonst üblichen Öffnungen für Ständer oder Sparren auskommt, wurden die Versorgungsleitungen außen auf den KLH® - Platten verlegt, und die Dämmplatten wurden entsprechend ausgeschnitten und um die Leitungen herum angebracht. Um so wenig wie möglich vom Stromnetz abhängig zu sein, wird Strom mit der Solar-Roof- und Powerwall-Technologie von Tesla erzeugt und auch gespeichert.

Architecture:  
OPAL Architecture / Research / Design  
[www.opalarch.us](http://www.opalarch.us)

Contractor:  
Country Homes Construction

Engineering:  
Thornton Thomasetti | [www.thorntontomasetti.com/](http://www.thorntontomasetti.com/)

Photography:  
OPAL | [www.opalarch.us](http://www.opalarch.us)

Architektur:  
OPAL Architecture / Research / Design  
[www.opalarch.us](http://www.opalarch.us)

Bauunternehmer:  
Country Homes Construction

Statik:  
Thornton Thomasetti | [www.thorntontomasetti.com/](http://www.thorntontomasetti.com/)

Fotografie:  
OPAL | [www.opalarch.us](http://www.opalarch.us)



**MATTHEW O'MALIA**  
**ARCHITECT**

OPAL was founded in 2005, as the architecture half of the groundbreaking design/building company GO Logic, and launched as an independent architecture firm in 2019. Based on the coast of Maine, USA, we maintain an unwavering focus on design excellence while continually striving to achieve the highest standards of building performance and occupant comfort and well-being. Having completed our first CLT project in 2014, we are inspired by the potential of this elegant, versatile, carbon-sequestering material to inform not only our energy and LCA carbon models but also our architecture.

OPAL wurde 2005 als für Architektur zuständiger Bereich des bahnbrechenden Architektur-/Bauunternehmens GO Logic gegründet. 2019 spaltete sich OPAL als eigenständiges Architekturbüro ab. Mit Sitz an der Küste des US-Bundesstaates Maine haben wir den Anspruch, beste Architektur zu bieten und Bauten mit bester Ökobilanz, in denen sich die Bewohnerinnen und Bewohner wohlfühlen. Seit unserem ersten Kreuzlagenholzprojekt im Jahr 2014 lassen wir uns vom Potenzial dieses eleganten, vielseitigen, kohlenstoffabsorbierenden Materials inspirieren, das nicht nur unsere Energie- und Ökobilanzmodelle, sondern auch unsere Architektur beeinflusst.

## BECCULT – PÖCKING COMMUNITY CENTRE AND CLUB HOUSE

“beccult”, the new community centre of the Pöcking community, is part of an overall project which was already picked out for special praise by the council in 2009 during the contract tendering process. The project comprises the extension of the sports park and the new construction of the community centre and club house.

## BECCULT – HAUS DER BÜRGER UND VEREINE PÖCKING

Das „beccult“, das neue Bürgerhaus der Gemeinde Pöcking, ist Teil eines Gesamtprojektes, welches bereits 2009 über einen Architektenwettbewerb mit vorgeschaltetem Bewerbungsverfahren durch die Gemeinde ausgelobt wurde. Das Projekt umfasst die Erweiterung des Sportparks und den Neubau der Hauses der Bürger und Vereine.

## PÖCKING SPORTS PARK

The community centre and club house buildings stand perpendicular to each other on a square plot. This square forms the new centre of the Pöcking sports park. It opens to the east towards the centre of the community and to the south towards the sports grounds. A small beer garden will be established under a copse.

A tree-lined promenade connects the square with the centre of Pöcking, the existing parking spaces and the paths of the sports park.

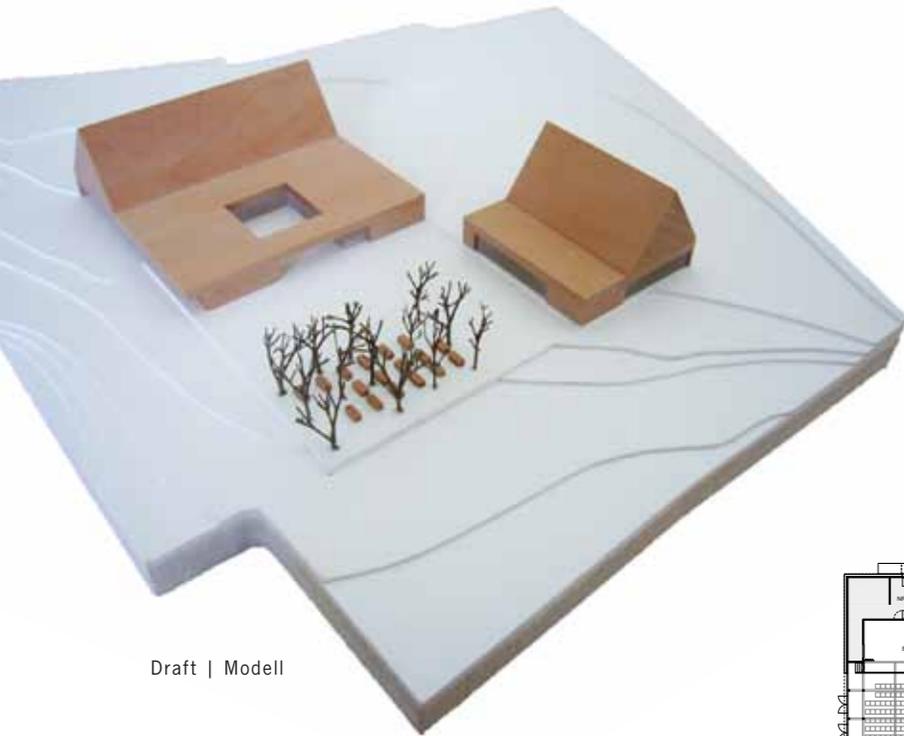


## SPORTPARK PÖCKING

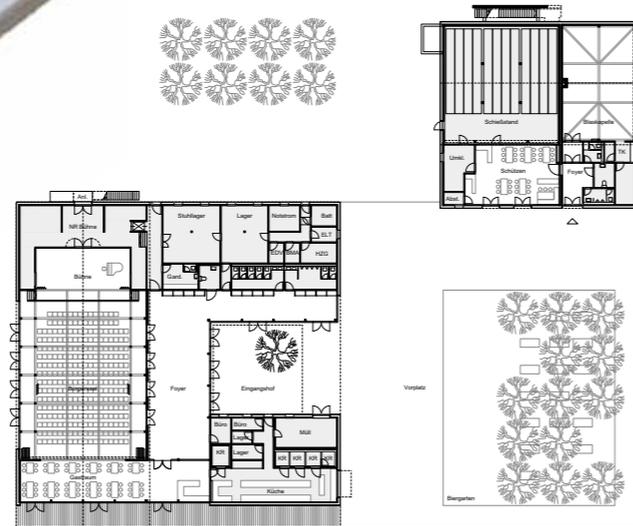
Das Haus der Bürger und das Haus der Vereine stehen rechtwinklig zueinander an einem quadratischen Platz. Der Platz bildet das neue Zentrum des Sportparks Pöcking. Er öffnet sich nach Osten zur Ortsmitte und nach Süden auf die Sportflächen. Unter einem Baumhain wird ein kleiner Biergarten entstehen.

Eine von Bäumen begleitete Promenade verbindet den Platz mit der Ortsmitte von Pöcking, den bestehenden Stellplätzen und dem Wegenetz des Sportparks.





Draft | Modell



Ground floor | Erdgeschoss

### COMMUNITY CENTRE AND CLUB HOUSE

The two houses are one-storey buildings with a towering pitched roof. Both buildings were constructed out of solid wood. The ceilings and walls consist of cross-laminated timber (CLT) which remains unclad and exposed in the interior. The façades consist of rough-hewn larch wood formwork. The pitched roofs have a metal covering.

The material and details of the two buildings are identical, creating a strong relationship between the pair of them and forming a coherent ensemble.

### HAUS DER BÜRGER UND HAUS DER VEREINE

Das Haus der Bürger und das Haus der Vereine sind eingeschossige Baukörper mit einem hoch aufragenden Satteldach. Beide Gebäude wurden in Massiv-Holzbaweise errichtet. Wände und Decken bestehen aus Kreuzlagenholz (KLH®), welches im Inneren unverkleidet sichtbar bleibt. Die Fassaden bestehen aus einer sägerauen Lärchenholzschalung. Die Satteldächer erhielten eine Metalldeckung.

Materialität und Detaillierung sind bei beiden Gebäuden gleich. Dadurch sind sie stark aufeinander bezogen und bilden ein stimmiges Ensemble.

The community centre houses the civic hall, catering, the foyer with toilets, as well as storage and ancillary rooms. The ventilation systems are positioned in the attic space at the head of the hall.

The club house comprises the rifle club with a shooting range, as well as the brass band and its rehearsal room. The attic space houses two maisonette apartments. The building's appliances and public storage spaces are located in the basement.

Im Haus der Bürger sind Bürgersaal, Gastronomie, Foyer mit Toiletten sowie Lager- und Nebenräume untergebracht. Die Lüftungszentralen wurden stirnseitig des Saales im Dachraum angeordnet.

Im Haus der Vereine befinden sich der Schützenverein mit Schießstand und die Blasmusik mit Proberaum. Der Dachraum wurde mit zwei Maisonette-Wohnungen ausgebaut. Im Untergeschoss sind Haustechnik und öffentliche Lagerflächen untergebracht.





## CIVIC HALL

The civic hall at beccult is the centrepiece of the facility. The basilica-like cross section stretches up to right under the heights of the pitched roof. The open roof support structure made of glue-laminated timber girders defines the appearance of the hall. The high central section of the hall faces the stage and seating can be placed across its whole breadth. The two low side sections serve as access aisles, with electricity and ventilation ducts above them behind an open wooden slat construction.

For smaller events, the hall size can be reduced with the help of curtains. A mobile dividing wall allows the extension of the hall for gastronomy. When the dividing wall is open, one can look out of the hall towards the sports grounds in the south.

## BÜRGERSAAL

Der Bürgersaal im beccult ist das Herzstück der Anlage. Der basilikaartige Querschnitt reicht bis unter das hoch aufragende Satteldach. Das offene Dachtragwerk aus Brettschichtholz-Bindern prägt die Erscheinung des Saales maßgeblich. Der hohe Mittelteil des Saales ist auf die Bühne ausgerichtet und kann über die gesamte Breite bestuhlt werden. Die beiden niedrigen Seitenteile dienen als Bewegungsflächen, darüber liegen Elektro- und Lüftungsleitungen hinter einer offenen Holz-Lamellen-Konstruktion.

Für kleinere Veranstaltungen kann der Saal mit Hilfe von Vorhängen verkleinert werden. Eine mobile Trennwand erlaubt die Erweiterung des Saal zur Gastronomie hin. Bei geöffneter Trennwand blickt man aus dem Saal bis zu den Sportplätzen im Süden.

## ACOUSTICS

The civic hall is intended for a wide variety of usages: from readings to carnival balls, from chamber music to rock concerts. The acoustics of the hall must work perfectly for all these events.

A straightforward acoustics concept was developed in tandem with an acoustics planning firm; for loud events, the noise is dampened by acoustic cladding on the sloped ceilings, while for quieter events the sound is directed from the stage into the hall's extremities by means of freely suspended reflectors.

## NACHHALTIGKEIT

More than 900m<sup>3</sup> of wood were used, binding more than 900 tonnes of CO<sub>2</sub>.

It takes less than 10 minutes for the volume of raw wood used in the construction to regrow in German forests.

## AKUSTIK

Im Bürgersaal finden unterschiedlichste Nutzungen statt: von der Lesung bis zum Faschingsball, vom Kammerbis zum Rockkonzert. Für all diese Nutzungen muss der Saal akustisch optimal funktionieren.

Gemeinsam mit einem Akustik-Planungsbüro wurde ein einfaches, formal möglichst unauffälliges Akustik-konzept entwickelt: Bei lauten Veranstaltungen wird der Schall durch eine Akustikverkleidung an den Dach-schrägen gedämpft. Bei leisen Veranstaltungen wird der Schall durch freihängende Reflektoren von der Bühne in die Tiefe des Saals geleitet.

## NACHHALTIGKEIT

Es wurden mehr als 900 m<sup>3</sup> Holz verbaut. Damit wurden mehr als 900 Tonnen CO<sub>2</sub> gebunden.

Das Rohholz für die verbaute Holzmenge wächst in den Wäldern Deutschlands in weniger als 10 Minuten nach.





**THOMAS FRANK**  
ARCHITEKT

### Old Farmhouses and contemporary Building

The project is strongly influenced by rural architecture and agricultural building forms. Old historic farmhouses, viewed from a modern-day perspective, have always appeared to me as radical buildings which focus on the essentials: The existing natural topography, position of the sun and prevailing wind are taken into consideration and made use of advantageously. Different usages are arranged according to working procedures. The buildings were built almost exclusively with materials from the immediate surroundings, creating a natural integrity of house and landscape. With an awareness of these qualities, a contemporary, ecologically sustainable, simple and authentic building was realised together with the client, project management, specialist planners and executing companies.

Thomas Frank

For the conversion of a farmhouse in the Bavarian Forest, Thomas Frank received the Wood Construction Award Bavaria 2014 as well as a mention for the German Wood Construction Award 2015.

### Alte Bauernhäuser und heutiges Bauen

Das Projekt ist stark beeinflusst von anonymer ländlicher Architektur und landwirtschaftlichen Bauformen. Alte historische Bauernhäuser mit dem Blick von heute betrachtet erschienen mir schon immer als radikale, aufs Wesentliche konzentrierte Bauten: Die vorgefundene natürliche Geländeform, Sonnenstand und Wetterseite werden berücksichtigt und sinnvoll genutzt. Unterschiedliche Nutzungen werden entsprechend den Arbeitsabläufen zueinander angeordnet. Gebaut wurde fast ausschließlich mit Materialien der unmittelbaren Umgebung, damit entstand eine natürliche Einheit von Haus und Landschaft. Im Bewusstsein dieser Qualitäten wurde gemeinsam mit Bauherrn, Projektsteuerung, Fachplanern und ausführenden Firmen ein zeitgemäßes, ökologisch nachhaltiges, einfaches und ehrliches Gebäude realisiert.

Thomas Frank

Für den Umbau eines Bauernhauses im Bayerischen Wald erhielt Thomas Frank den Holzbaupreis Bayern 2014 sowie eine Anerkennung zum Deutschen Holzbaupreis 2015.



Architecture:  
Thomas Frank Architekt | fpa frank und probst architekten

Client:  
Gemeinde Pöcking

Engineering:  
Bracher Bock Ingenieure

Acoustics:  
Akustikbüro Schwartzberger und Burkhart

Photography:  
Florian Holzherr

Architektur:  
Thomas Frank Architekt | fpa frank und probst architekten

Bauherr:  
Gemeinde Pöcking

Statik:  
Bracher Bock Ingenieure

Akustik:  
Akustikbüro Schwartzberger und Burkhart

Fotografie:  
Florian Holzherr

## FUNDAMENTALS

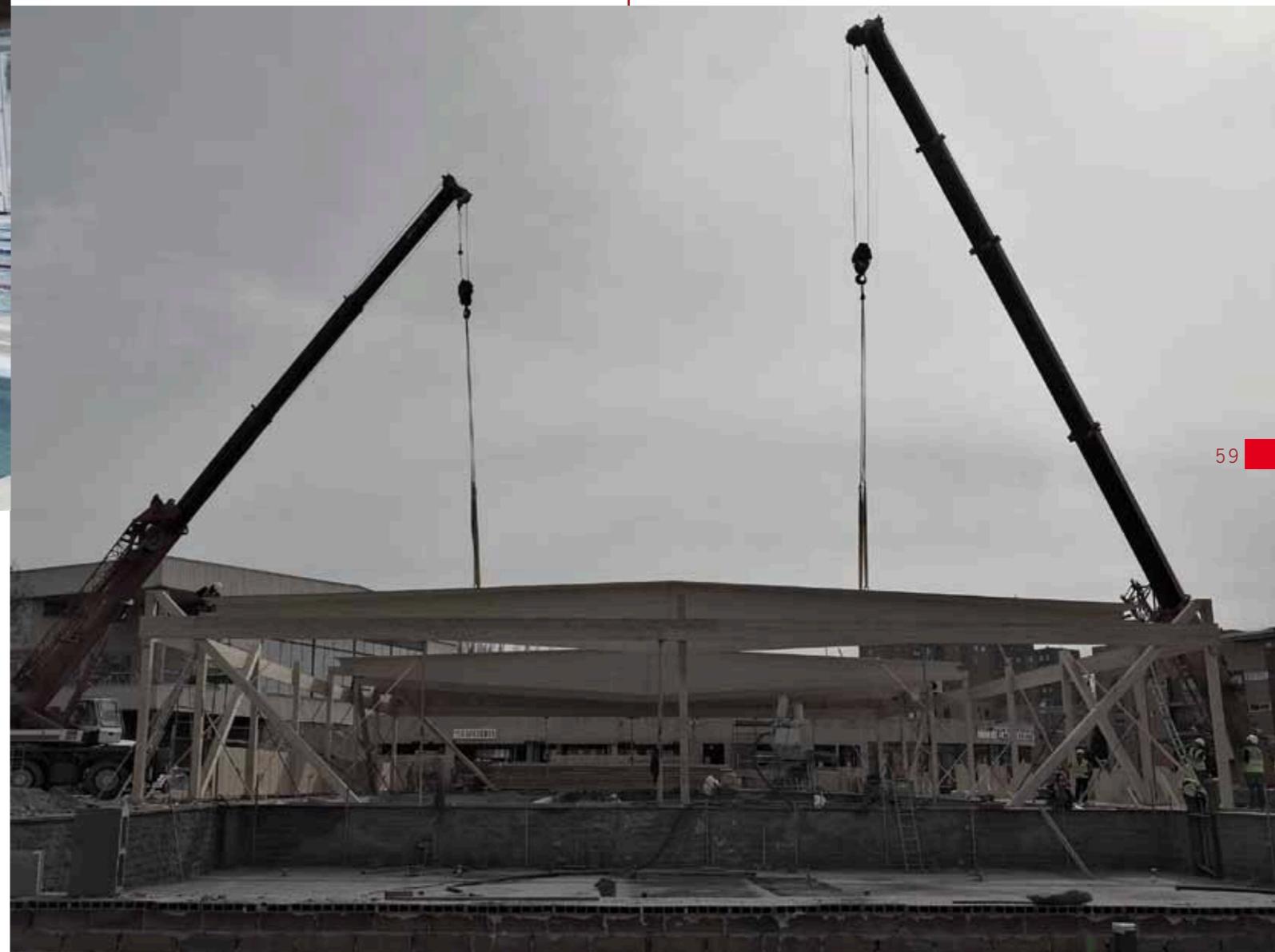
As a structural engineer working mainly with timber since the 1980s, I have been deeply engaged in CLT-based structural design since 2004. Since my very first experience, I have loved the architectural possibilities of this type of building component. In 2008 and 2010, I built some structures based on folded plates to cover small and medium spans.

## DER HINTERGRUND

Als Bauingenieur, der seit den 1980er-Jahren hauptsächlich mit Holz arbeitet, beschäftige ich mich seit 2004 intensiv mit der Planung von Tragwerken aus Kreuzlagenholz. Seit meinen ersten Projekten bin ich von den architektonischen Möglichkeiten begeistert, die diese Elemente bieten. 2008 und 2010 nutzte ich gefaltete Platten für die Konstruktion von Tragwerken mit kleinerer bis mittlerer Spannweite.

By that time, I had studied the experiences and formal research on this topic developed in various universities in Central Europe. Furthermore, I drew on the experiences related to concrete laminar structures from the 1920s to the 1950s. I firmly believe that KLH® - CLT will give birth to a new era of laminar-based structural creations.

Als Grundlage dafür hatte ich mich intensiv mit den Erfahrungen und der formalen Forschung verschiedener mitteleuropäischer Universitäten in diesem Bereich beschäftigt und auch die typischen Betonrippendecken der 1920er- bis 1950er-Jahre studiert. Ich bin davon überzeugt, dass wir mit Kreuzlagenholz eine neue Ära solcher rippenförmiger Bauwerke einläuten können.





Another structural design concept where KLH® - CLT fits particularly well are thin-walled structures: again, a form of folded plate elements. Extending ship and airplane structural design concepts to architecture, and/or applying the principles of hollow thin-walled profiles' stress-strain behaviour, leads to a source of new possibilities. Here, too, many developments in the best traditions of steel and concrete based structural researches prove to be fruitful.

Ein weiteres Entwurfskonzept, für das sich Kreuzlagenholz besonders gut eignet, sind dünnwandige Strukturen, also wiederum eine Art gefalteter Plattenelemente. Die Umlegung der Bauweise von Schiffen und Flugzeugen auf Gebäude bzw. die Skalierung der Prinzipien des Spannungs- und Dehnungsverhaltens von dünnwandigen Hohlprofilen eröffnet eine Vielzahl neuer Möglichkeiten. Auch hier erweist sich das Studium zahlreicher Entwicklungen in der besten Tradition von stahl- und betonbasierten Bauten als hilfreich.

#### THE CONCEPT

Timber has been widely accepted in Spain as a standard material for covering indoor swimming pools since the 1980s. Its durability, provided the steel connectors are duly protected, is generally acknowledged by architects and engineers, even by those with a lack of interest in or knowledge of timber structures. Consequently, the project initially came to me as a parallel arch system covering a free span of 27 m.

#### DAS KONZEPT

Holz ist seit den 1980er-Jahren in Spanien als Standardmaterial für die Überdachung von Hallenbädern weit verbreitet. Seine Langlebigkeit – vorausgesetzt, die Verbindungselemente aus Stahl sind entsprechend geschützt – wird von ArchitektInnen und IngenieurInnen generell anerkannt, auch von jenen, die wenig Interesse an Holzbauten bzw. wenig Erfahrung damit haben. Das ursprünglich an mich herangetragene Projekt sah Parallelbögen mit einer Spannweite von 27 Metern vor.

It proved to be far too expensive for the financial resources available. A simple straight glulam beams solution was still too expensive, due to the necessary structures for lateral stability (as the four façades should be basically glass) and transportation. Besides, the customer wanted something more than just a roof, but at a quite moderate cost. After several sketches and taking advantage of the structural depth available in the centre of the span, a folded plate configuration seemed to be reasonable.

Diese Lösung überstieg die verfügbaren finanziellen Mittel bei weitem, und sogar eine einfache Lösung mit geraden Brett-schichtholzträgern war aufgrund der erforderlichen Vorkehrungen zur Sicherung der Seitenstabilität (da die vier Fassaden im Wesentlichen aus Glas bestehen sollten) und der Transportkosten noch zu kostenaufwändig. Außerdem wollte der Kunde eigentlich mehr als nur ein Dach, aber das zu einem recht moderaten Preis. Nach einigen Entwürfen und unter Ausnutzung der in der Mitte der Spannweite verfügbaren Bautiefe schien ein Entwurf mit gefalteten Platten die vernünftigste Lösung zu sein.



#### OPTIMISATION PROCEDURE

There are theoretically unlimited ways to create folded structures, depending on the area to be covered. However, if cost is a strictly determining factor, KLH® - CLT panel production and standard transportation sizes start to shape the decision process. If there are also strict formal limitations imposed by the general external framework of architectural proposal, as was the case, this leads to further specifications. This is helpful, as otherwise you can get lost in a universe of unlimited formal options. It could be an architectural dream, but in the meantime, in order to avoid an architectural nightmare for the promoter, a standard cost-efficient roof should be made.

#### OPTIMIERUNG

Abhängig vom zu überdachenden Bereich sind die Möglichkeiten der Konstruktion von gefalteten Strukturen theoretisch unbegrenzt. Wenn aber extrem auf die Kosten geachtet werden muss, spricht angesichts ihres Produktionsprozesses und wegen der Standardtransportmaße sehr vieles für KLH®-Platten. Wenn man drüber hinaus noch strenge Formvorgaben des allgemeinen Entwurfs der Außenhülle hat, wie das hier der Fall war, sind die Möglichkeiten noch weiter eingeschränkt. Und diese Eingrenzung ist hilfreich, da man sich sonst leicht in all den formalen Optionen verlieren kann. Diese Vielzahl von Möglichkeiten mag zwar der Traum jedes Architekten sein, aber um einen architektonischen Albtraum für den Projektträger zu vermeiden, war ein vernünftiges, kosteneffizientes Dach gefragt.



Structural design:  
Miguel Nevado

Timber construction:  
Altermateria | [www.altermateria.com](http://www.altermateria.com)

General contractor and facility management:  
Piscis | [www.piscinasmunicipalesalamanca.es](http://www.piscinasmunicipalesalamanca.es)

Photography:  
alterMATERIA

Tragwerksplanung:  
Miguel Nevado

Holzbau:  
Altermateria | [www.altermateria.com](http://www.altermateria.com)

Generalunternehmer und Facility Management:  
Piscis | [www.piscinasmunicipalesalamanca.es](http://www.piscinasmunicipalesalamanca.es)

Fotografie:  
alterMATERIA

After checking several folding options and carefully weighing them, the lightest, simplest and cheapest choice was the type of hollow beams that can be seen. We arrived at a structural material weight of some 60 kg/sqm, surface material included. In the end, the final solution was rather straightforward: something like an obvious thin-walled variable deep beam. All the steel connectors were easily hidden, even if the main roof slab was just 6 cm thick, and regardless of the huge stress concentration both in the supports and the central joint. Surface availability helps to dissipate such concentrations.

Strain is quite a complex issue to handle within this type of structure. KLH® - CLT intense creep behaviour adds complications to the inherent uncertainty related to the strain response of complex groups of screws driven in many different directions to the grain. However, shape helps: its use makes it easy, applying proper CNC procedures, to generate quite conservative pre-camber provisions, finally arriving at a satisfactory result.

Nachdem mehrere Faltoptionen geprüft und sorgfältig abgewogen worden waren, erwies sich die hier gezeigte Art von Hohlbalken als leichteste, einfachste und billigste Variante. Wir erreichten ein Baumaterialgewicht von ungefähr 60 kg/m<sup>2</sup>, Oberflächenmaterial eingeschlossen. Am Ende war die endgültige Lösung ziemlich einfach: ein offensichtlich dünnwandiger Träger variabler Tiefe. Alle Verbindungselemente aus Stahl konnten verdeckt werden, obwohl die Hauptdachplatte nur 6 cm dick ist, und ungeachtet der enormen Spannungskonzentration sowohl in den Stützen als auch in der Mittelfuge. Diese Spannungskonzentration konnte über die Oberfläche abgeleitet werden.

Dehnung stellt bei dieser Art von Bauten ein komplexes Problem dar. Das ausgeprägte Kriechverhalten von Kreuzlagenholz ist ein weiterer Knackpunkt, da nicht vorhergesagt werden kann, wie die Dehnungsreaktion auf die komplexen Gruppen von Schrauben aussehen wird, die in viele verschiedene Richtungen zur Maserung hineingedreht werden. Aber die Formgebung hilft: Mittels geeigneter CNC-Verfahren konnte eine recht konservative Vorwölbung erreicht und somit schlussendlich ein zufriedenstellendes Ergebnis erreicht werden.



MIGUEL NEVADO

As a structural engineer working mainly with timber since the 1980s, I have been deeply engaged in CLT-based structural design since 2004. Since my very first experience, I have loved the architectural possibilities of this type of building component. It allows the knowledge interchange between architectural thought and structural conception to be fluent and easily linked. Its cost efficiency will allow timber to arrive at a market position that we never dared to dream about just 30 years ago. The building industry does not need to adjust its environmental impact just a bit, but rather needs to cut it by 2/3. It's likely that CLT is the only feasible option to keep the budget under control while improving the architectural values in the industry itself.

Als Bauingenieur, der seit den 1980er-Jahren hauptsächlich mit Holz arbeitet, beschäftige ich mich seit 2004 intensiv mit CLT-basiertem Konstruktionsdesign. Seit meinen ersten Erfahrungen habe ich mich in die architektonischen Möglichkeiten dieser Art von Bauteilen verliebt. Dadurch kann der Wissensaustausch zwischen architektonischem Denken und struktureller Konzeption fließend und leicht miteinander verknüpft werden. Dank seiner Kosteneffizienz kann Holz eine Marktposition erreichen, von der wir vor 30 Jahren noch nie geträumt haben. Die Bauindustrie muss ihre Umweltauswirkungen nicht ein wenig anpassen, sondern um 2/3 reduzieren. CLT ist wahrscheinlich die einzig mögliche Option, um das Budget unter Kontrolle zu halten und gleichzeitig die architektonischen Werte in der Branche selbst zu verbessern.





The primary design challenge for the Naikoon Headquarters project was connecting 3 small floor plates of an existing building and transforming them into a workplace environment that was innovative, collaborative and flexible. After exploring various configurations, it was decided that the main entry should be on the middle level, with new stairs connecting to the mezzanine above. The 90-degree stairs were the right solution for both the movement of staff up and down and creating a sufficient number of workstations.

Die größte Herausforderung beim Hauptsitz von Naikoon bestand darin, drei kleine Geschoßflächen eines bestehenden Gebäudes miteinander zu verbinden und sie in eine innovative, kollaborative und flexible Arbeitsumgebung umzuwandeln. Es wurden verschiedene Konfigurationen untersucht, und schließlich beschloss man, den Haupteingang auf die mittlere Ebene zu verlegen und das Halbgeschoß darüber mit einer neuen Treppe zu erschließen. Die 90-Grad-Treppe war die richtige Lösung für den Zugang der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu den einzelnen Ebenen und gestattete gleichzeitig auch die Einrichtung ausreichend vieler Arbeitsplätze.

Both the client and architect are passionate about wood construction, so the idea of using timber to construct the stairs was appealing. The client was also keen to integrate nature into the office design and the use of exposed timber on the interior added another natural component to the design.

### TS3 EPOXY TECHNOLOGY

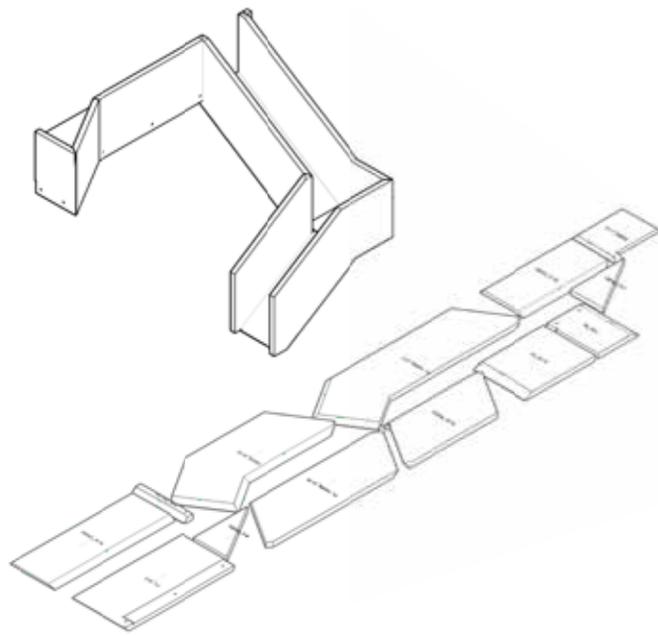
The stairs wrap around the “hub” – a collaborative space designed for team meetings, client introductions, product demonstrations and drawing production. A customised solid timber table, manufactured of KLH® - CLT matching the stairs, is faceted to facilitate various group configurations. The structural solution for the stairs is unique and it is the first time in North America that the TS3 epoxy technology was used to create structural, butt-joint connections in solid timber without the use of fasteners. The cantilevered stairs are connected only at the top and bottom. The cross-laminated guard panels are integral to the structure and create the solidity that allows the stairs to be column-free. Timber wraps around the upstairs mezzanine, creating another collaboration surface for small meetings on the top level.

Sowohl der Bauherr als auch der Architekt haben eine ausgesprochene Affinität zu Holz als Baumaterial. Eine Treppe aus Holz war also naheliegend und fand großen Gefallen. Dem Bauherrn war es ein wichtiges Anliegen, die Natur in das Büro hereinzuholen, was mit dem Einsatz von unverkleidetem Holz im Inneren gelang.

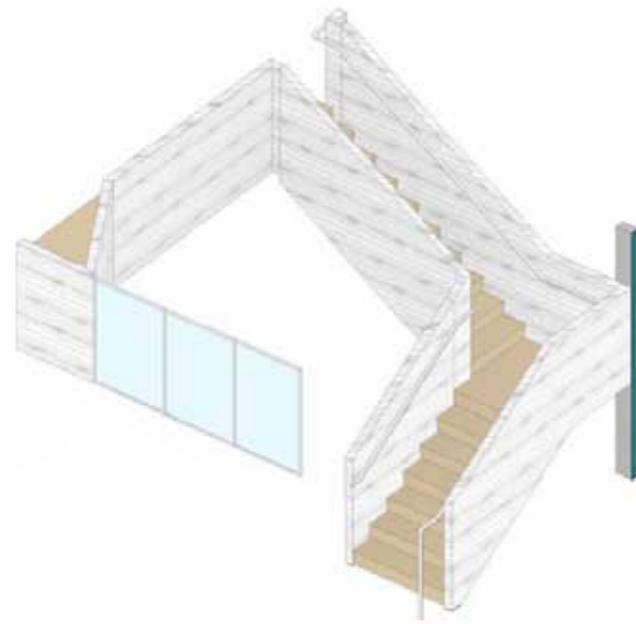
### TS3-EPOXYTECHNOLOGIE

Die Treppe umfängt den „Hub“ – einen gemeinsam genutzten Arbeitsraum für Teambesprechungen, Kundentermine, Produktpräsentationen und das Zeichnen von Plänen. Ein maßgefertigter Massivholztisch, passend zur Treppe aus Brettsperrholz gefertigt, ist so gestaltet, dass verschiedene Gruppenanordnungen möglich sind. Die bauliche Lösung für die Treppe ist einzigartig; zum ersten Mal in Nordamerika wurde hier die TS3-Epoxytechnologie eingesetzt, um die Stoßverbindungen im Massivholz ohne Einsatz von Verbindungselementen herzustellen. Die freitragende Treppe ist nur oben und unten fixiert. Die Brettsperrholzpaneele des Geländers sind integraler Bestandteil des Tragwerks und erzeugen die nötige Steifigkeit, um die Treppe ohne Stützen ausführen zu können. Im oberen Zwischengeschoß befindet sich ein weiterer, ebenfalls holzverkleideter, gemeinsam genutzter Arbeitsraum für kleinere Besprechungen auf höchster Ebene.





3D Shop Drawing | 3D-Werkplanung



3D View of Feature Stair | 3D-Ansicht Treppe

“Timber construction will continue to be a focus for our practice as we look to create beautiful spaces for people that simultaneously contribute to the health of our planet. Wood is one of the only truly renewable resources and is an essential material for architecture and the built environment.”

Jesse Garlick, architect, AIBC

„Holzbau wird weiterhin ein Schwerpunkt unserer Arbeit bleiben, da wir den Anspruch haben, schöne Räume für Menschen zu schaffen und gleichzeitig auch zum Wohlergehen unseres Planeten beizutragen. Holz ist eine der einzigen wirklich erneuerbaren Ressourcen und ein wesentliches Material für Architektur und die gebaute Umwelt.“

Jesse Garlick, Architekt, AIBC



The design process for these stairs represents what I love about innovative design – in particular wood construction. Innovative timber projects such as this bring together a group of people who are passionate about what they do. Wood is an amazing material, but one that requires a deep understanding and respect in order to maximize its potential. The team included the client/builder, structural engineer, timber specialist, glue supplier, panel supplier and architect. The process was disciplined, respectful and many from the team attended the training workshop by TS3 to gain certification in the application of the structural adhesive.

Der Entwurfsprozess für diese Treppe hat alles, was ich an innovativem Design so liebe – vor allem Holzbau. Innovative Holzbauprojekte wie dieses bringen Menschen zusammen, die eine Leidenschaft für ihren Beruf haben. Holz ist ein erstaunliches Material; ein Material, das man verstehen muss und das mit Respekt behandelt werden will, damit es sein Potenzial voll zur Geltung bringen kann. Das Team setzte sich zusammen aus dem Bauherrn, einem Statiker, einem Holzbauer, dem Leim- und dem Plattenlieferanten und dem Architekten. Der Prozess lief diszipliniert und respektvoll ab, und viele Teammitglieder nahmen am Schulungsworkshop von TS3 teil, um sich für die Anwendung des Strukturklebstoffs zertifizieren zu lassen.

Architecture:  
Studio 531 Architects | [www.studio531.ca](http://www.studio531.ca)

Client:  
Naikoon Contracting Ltd. | [www.naikooncontracting.com/](http://www.naikooncontracting.com/)

Structural analysis:  
Aspect Structural Engineers | <http://aspectengineers.com/Engineers> (Partner):  
TS3 AG | [www.ts3.biz/en/ueber-uns/timbatec/index.php](http://www.ts3.biz/en/ueber-uns/timbatec/index.php)

Constructor:  
Naikoon Contracting Ltd. | [www.naikooncontracting.com/](http://www.naikooncontracting.com/)  
Partner: Styxworks Inc. | <http://styxworks.com/>

Photography:  
Andrew Latreille Photography

Architektur:  
Studio 531 Architects | [www.studio531.ca](http://www.studio531.ca)

Bauherr:  
Naikoon Contracting Ltd. | [www.naikooncontracting.com/](http://www.naikooncontracting.com/)

Statik:  
Aspect Structural Engineers | <http://aspectengineers.com/Ingenieure> (Partner):  
TS3 AG | [www.ts3.biz/en/ueber-uns/timbatec/index.php](http://www.ts3.biz/en/ueber-uns/timbatec/index.php)

Bauausführendes Unternehmen:  
Naikoon Contracting Ltd. | [www.naikooncontracting.com/](http://www.naikooncontracting.com/)  
Partner: Styxworks Inc. | <http://styxworks.com/>

Fotografie:  
Andrew Latreille Photography



**JESSE GARLICK**  
**STUDIO 531 ARCHITECTS**

Jesse Garlick, principal at Studio 531 Architects, has established himself a leader in the practice of architecture through his collaborative approach, design skills and commitment to making every project function beautifully. He has worked on several award-winning projects, including a K-12 school in Comox, BC, an elementary school in Vancouver and a widely published off-grid cabin in Washington State. His collaborative approach works across all project phases, from early stage stakeholder engagement and visioning to finding solutions on the job site. He also offers expertise with high-performance buildings and timber construction, drawing heavily on his experiences of working in Oslo/Norway and solid timber projects in BC.

Studio 531 Architects is a small architectural studio based in Victoria, BC. The office refuses to specialise in one building type, instead believing that a broad portfolio creates a fresh attitude to design and problem-solving. Current projects include transportation, housing, recreation, wellness, community, education and workplace projects for the public sector, private and first-nation clients. The team does favour solutions that integrate off-site construction combined with solid timber, as we believe that this combination offers superior results with the best environmental footprint.

Jesse Garlick, Leiter des Architekturbüros Studio 531 Architects, hat sich mit seinem kollaborativen Ansatz, seiner Expertise und seiner Leidenschaft dafür, jedes Projekt erfolgreich zu gestalten, einen führenden Namen in der Welt der Architektur gemacht. Er war in zahlreiche preisgekrönte Projekte eingebunden, wie z. B. ein Schulgebäude für Kinder vom Vorschulalter bis zur 12. Schulstufe in Comox, British Columbia, eine Grundschule in Vancouver und eine medial viel beachtete, entlegene Hütte im Bundesstaat Washington. Sein Teamansatz umfasst alle Projektphasen, von der Einbindung aller Beteiligten in der Frühphase und bei der Festlegung der Vision bis zur Lösungsfindung auf der Baustelle. Sein Fachwissen erstreckt sich auch auf Hochleistungsbauten und Holzbau, und er verfügt über reiche Erfahrung aus seiner Arbeit in Oslo, Norwegen, und seiner Mitarbeit an Massivholzprojekten in British Columbia.

Studio 531 Architects ist ein kleines Architekturbüro mit Sitz in Victoria, British Columbia. Das Büro möchte sich nicht auf eine Gebäudeart konzentrieren, sondern ist überzeugt, dass ein breites Portfolio eine unvoreingenommene Herangehensweise an Architektur und Problemlösung ermöglicht. Das Büro arbeitet aktuell an Projekten in den Bereichen Verkehr, Wohnbau, Erholung, Wellness, Gemeinwesen, Bildung und Arbeitsplatzprojekten für öffentliche und private Auftraggeber sowie für Ureinwohner. Unser Team bevorzugt Lösungen, bei denen Vorfertigung mit Massivholz kombiniert wird, da wir davon überzeugt sind, dass diese Kombination beste Ergebnisse mit dem kleinsten ökologischen Fußabdruck ergibt.



## INTRODUCTION

«The world's northernmost energy-plus house built with CLT» stands out from all the other private houses built in Tromsø. This is also recognised by the Norwegian government-owned housing construction bank. They have supported the project by means of subsidies to increase competence in sustainable housing and building quality. These subsidies ensure that the local building industry can acquire valuable information and experience from the project.

## EINLEITUNG

„Das nördlichste mit Brettsperrholz errichtete Plusenergiehaus der Welt“ hebt sich deutlich von allen anderen Privathäusern in Tromsø ab. Das wird auch von der Wohnbaubank, die im Eigentum des norwegischen Staates steht, anerkannt. Sie hat das Projekt mit Subventionen gefördert, um die Kompetenz im Bereich des nachhaltigen Wohnbaus und der Gebäudequalität zu verbessern. Diese Subventionen stellen sicher, dass die örtliche Baubranche bei diesem Projekt wertvolle Informationen und Erfahrungen sammeln kann.



## HISTORY

The project started in 2015 when the building owner visited a CLT house built in Grimstad in the south of Norway. This sparked his interest in the building method and the possibilities that CLT offers as a material. BGM Arkitekter AS and Bengt Michalsen were appointed to develop the project and in July 2016 building permission was granted by the municipality of Tromsø.

The architect visited Tromsø to meet and discuss with the local workforce responsible for the construction and completion. Building with CLT was a new experience for all those involved and good communication was therefore crucial for the outcome and progress of the project. Bengt arranged a conference at UiT (University of Tromsø) on the topics of plus-house and CLT, in collaboration with Husbanken, Treteknisk Institutt, local colleges and the University. Participants spanned the whole industry, engineers, architects, entrepreneurs, contractors ...

He also arranged a “breakfast meeting” at the building site where he held a presentation for local building companies and workmen, students, advisors and any other interested parties.

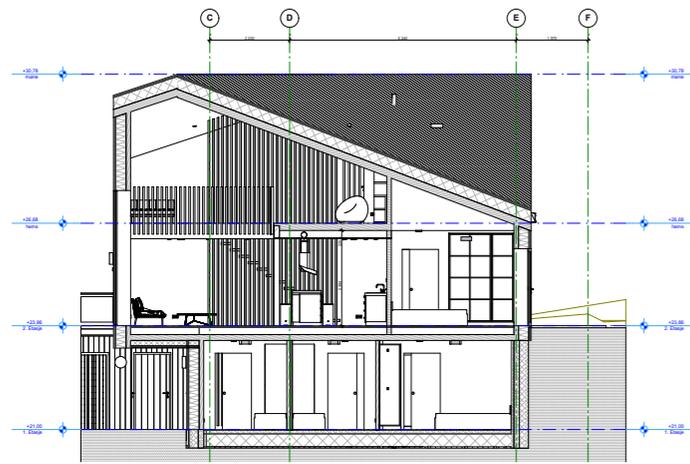
## GESCHICHTE

Alles begann im Jahr 2015, als der Gebäudeeigentümer ein Gebäude aus Brettsperrholz in Grimstad in Südnorwegen besichtigte. Das weckte sein Interesse an diesem Bauverfahren und den Möglichkeiten, die Brettsperrholz als Baumaterial bietet. BGM Arkitekter AS und Bengt Michalsen wurden damit beauftragt, das Projekt zu entwickeln, und im Juli 2016 erhielt man die Baugenehmigung der Stadtgemeinde Tromsø.

Der Architekt kam nach Tromsø, um das Projekt mit lokalen Fachkräften zu besprechen, die für die Errichtung und Fertigstellung zuständig sein sollten. Das Bauen mit Brettsperrholz war für alle Beteiligten eine neue Erfahrung. Gute Kommunikation war daher für den Fortschritt und das Ergebnis des Projektes ganz entscheidend.

Bengt organisierte in Zusammenarbeit mit Husbanken, Treteknisk Institutt, lokalen Hochschulen und der Universität eine Konferenz an der UiT (Universität Tromsø) zu den Themen Plus-House und KLH. Zu den Teilnehmern gehörten die gesamte Branche, Ingenieure, Architekten, Unternehmer, Bauunternehmer usw.

Er organisierte auch ein „breakfast meeting“ auf der Baustelle, wo er eine Präsentation für lokale Bauunternehmen und Handwerker, Studenten, Berater und andere interessierte Parteien hielt.



Cross section | Querschnitt

## PROJECT DESCRIPTION AND INSTALLATION

The building is planned as a semi-detached house where all inner and outer walls, floors and roof surfaces are made of CLT. Even the indoor stairs are designed in CLT.

The construction of the CLT building started on 12 June 2017 and Massivtre AS had two experienced carpenters from Hemato AS on site to supervise the local companies appointed to complete the project. An important matter during the construction was the transfer of information and experience to the local building industry while handling and fitting the CLT.

Three days later, the building was already erected and ready for the other trades to start their work.

The construction process received a great deal of attention from locals and the media.

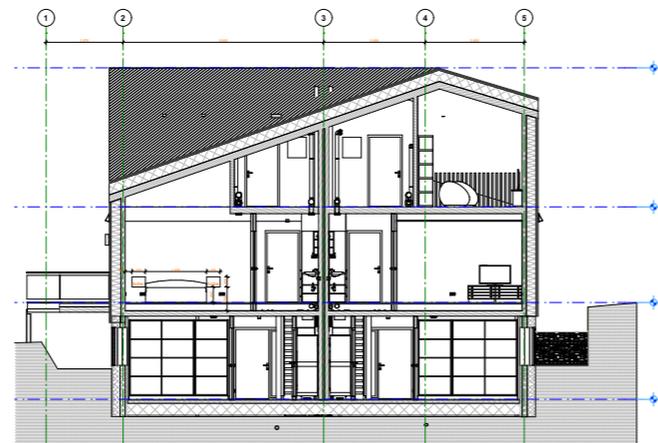
## PROJEKTbeschreibung UND Errichtung

Das Gebäude wurde als Doppelhaus geplant. Sämtliche Innen- und Außenwände, Böden und Dachflächen wurden aus Brettsperrholz gefertigt. Selbst die Innentreppe sind aus Brettsperrholz gefertigt.

Die Errichtung des Brettsperrholzbaus begann am 12. Juni 2017. Massivtre AS hatte zwei erfahrene Zimmerer von Hemato AS vor Ort, um die lokalen Unternehmen, die mit der Durchführung des Projektes beauftragt waren, zu beaufsichtigen. Ein wichtiges Thema während der Errichtung war die Weitergabe von Informationen und Erfahrungen im Umgang mit und im Einbau von Brettsperrholz an die örtliche Baubranche.

Drei Tage später war das Gebäude bereits errichtet, und die anderen Handwerksunternehmen konnten mit ihren Arbeiten beginnen.

Der Bauvorgang erregte unter der Bevölkerung und in den Medien erhebliches Interesse.



## A UNIQUE BUILDING

- \_ The most obvious feature is the architectural design made possible by the use of KLH® - CLT as a building material.
- \_ The intention was to assign "a purpose" to every space in the house to avoid unused spaces.
- \_ The building has hot water central heating with individual temperature zones for every room, controlled by an app.
- \_ The building is also a so-called smart house with a central hub controlling all electrical installations.
- \_ The building is designed to be self-sufficient with energy when all the systems are installed and running.
- \_ The design corresponds to the clients' wishes and requirements from the government concerning orientation of the façades and height limitations, as well as ensuring optimal space and conditions for solar panels on the roof.

## EIN EINZIGARTIGES GEBÄUDE

- \_ Am auffälligsten ist die architektonische Gestaltung, die durch die Verwendung von Brettsperrholz als Baumaterial möglich wurde.
- \_ Die Absicht war, jedem Raum innerhalb des Hauses „einen Zweck“ zuzuweisen und dadurch ungenutzte Räume zu vermeiden.
- \_ Das Gebäude verfügt über eine Warmwasserzentralheizung mit individuellen Temperaturzonen für jeden Raum, die mittels App gesteuert werden.
- \_ Das Gebäude ist außerdem ein sogenanntes „intelligentes Haus“ oder „Smart House“ mit einer zentralen Schnittstelle, die alle elektrischen Einrichtungen steuert.
- \_ Das Gebäude ist dafür ausgelegt, nach dem Einbau aller Systeme energieunabhängig zu funktionieren.
- \_ Das Design entspricht sowohl den Kundenwünschen als auch den Anforderungen der Regierung hinsichtlich der Ausrichtung der Fassaden und Höhenbeschränkungen sowie der Sicherstellung des optimalen Raums und der optimalen Bedingungen für Sonnenkollektoren auf dem Dach.



Client:  
Berntsen Bygg service as, Norgeshus

Architecture:  
BGM Arkitekter AS | [www.bgm.no](http://www.bgm.no)

General Contractor:  
Massivte AS | [www.massivte.as](http://www.massivte.as)

Fitting:  
Hemato AS | [www.hemato.no](http://www.hemato.no)

Photography:  
Massivtre AS, Tor Øysten Osa Michalsen

Bauherr:  
Berntsen Bygg service as, Norgeshus

Architektur:  
BGM Arkitekter AS | [www.bgm.no](http://www.bgm.no)

Generalunternehmer:  
Massivte AS | [www.massivte.as](http://www.massivte.as)

Montage:  
Hemato AS | [www.hemato.no](http://www.hemato.no)

Fotografie:  
Massivtre AS, Tor Øysten Osa Michalsen



**ARCHITEKTIN MA SIV. ARK.  
GUNN TORILL RIKE JOHANSEN  
BGM ARKITEKTER AS**

It is always a privilege to be asked to design someone's home. It is a task I approach with great respect. The clients in this case were very sure of what they wanted to create and had great visions. We soon established this was to be nothing less than "the world's northernmost energy-plus house built with CLT". Nothing was left to chance, all decisions were made with our goal in mind. The design and shape of the house were optimised alongside fulfilling building regulations for the building site and obtaining optimal energy efficiency, all while ensuring the clients' requirements for internal spaces in this house, which is vertically divided into two houses. Practically all internal surfaces are exposed CLT elements, with a breathable surface treatment. The use of CLT elements and then leaving the wooden surfaces exposed enabled a warm, natural, spacious and inspiring atmosphere in this beautiful northern nature of Norway.

Es ist immer ein Privileg, gebeten zu werden, jemandes Zuhause zu entwerfen. Es ist eine Aufgabe, die ich mit großem Respekt angehe. Die Kunden waren sich in diesem Fall sehr bewusst, was sie schaffen wollten, und hatten großartige Visionen. Wir stellten bald fest, dass dies nicht weniger als „das nördlichste mit KLH errichtete Plushaus der ganzen Welt“ sein sollte. Nichts wurde dem Zufall überlassen, alle Entscheidungen wurden mit Blick auf unser Ziel getroffen. Das Design und die Form des Hauses wurden zwischen der Erfüllung der Bauvorschriften für die Baustelle und der Erzielung einer optimalen Energieeffizienz optimiert, während gleichzeitig die Anforderungen der Kunden an die Innenräume in diesem Haus, das vertikal in zwei Häuser unterteilt ist, sichergestellt wurden. Praktisch alle Innenflächen sind freiliegende KLH®-Elemente mit atmungsaktiver Oberflächenbehandlung. Die Verwendung von KLH®-Elementen und das anschließende Freilegen der Holzoberflächen ermöglichten eine warme, natürliche, geräumige und inspirierende Atmosphäre in dieser wunderschönen nördlichen Natur Norwegens.

## CIRCUIT AT THE SAWTOOTH RAMP

Sorting, separating and reusing – the central recycling plant at the commercial zone in Sulz enables sustainable and professional waste management for the 11 municipalities of the Vorarlberg Vorderland region. Nestled between the motorway and the main road, the basic parameters of the plant are defined by traffic flow as well as clearly structured functional practicalities.

## RUNDPARCOURS AN DER SÄGEZAHNRAMPE

Sortieren, trennen und wiederverwerten - das zentrale Altstoffsammelzentrum in der Gewerbezone von Sulz ermöglicht den 11 Gemeinden der Vorarlberger Region Vorderland eine nachhaltige und professionelle Abfallbewirtschaftung. Eingebettet zwischen den weit geschwungenen Klammern von Autobahn und Bundesstraße definiert sich die Anlage in ihren Grundparametern durch die verkehrstechnische Orientierung sowie klar strukturierte Funktionsabläufe.

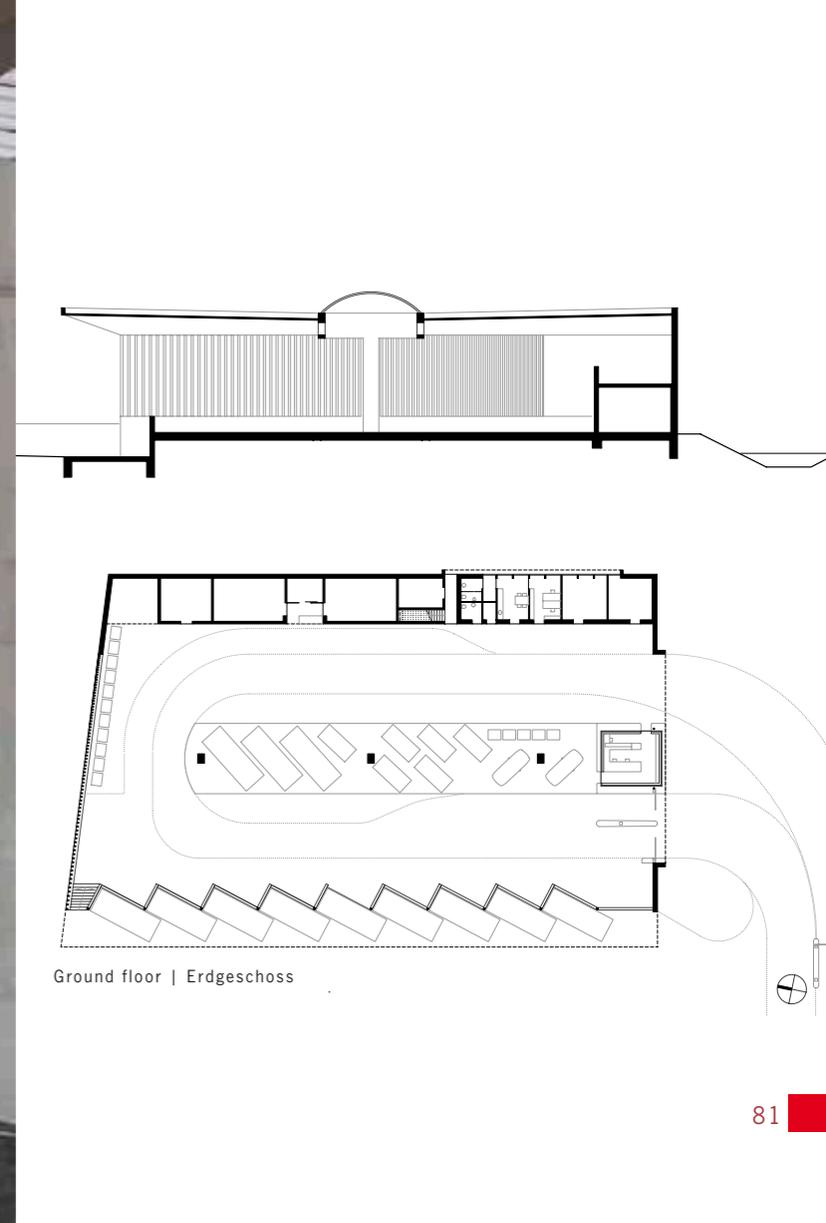


## SIMPLE DESIGNED BUILDING

The simple but distinctive building block is accessed from the south through a prominent gate, where customers pass the centrally located cube of the citizens' centre in order to hand over their recycling materials at the collection containers before leaving the hall again. On the east side, there are rows of offices and sanitary facilities which face the morning sun through a generous floor-to-ceiling window element. Behind it there are the adjoining warehouses for problematic materials. The main structure features a closed façade towards the heavily frequented traffic arteries as protection against noise and emissions, but opens up over the sawtooth ramp towards the access road.

## SCHLICHT GESTALTETER BAUKÖRPER

Der schlicht und prägnant gestaltete Baukörper wird von Süden durch eine ausladende Pforte erschlossen. Hier passieren die Kunden den zentral gesetzten Kubus des Bürgerbüros, um am Rundparcours der Sammelbehälter ihre Recyclingmaterialien abzugeben, bevor sie die Halle wieder verlassen. An der Ostseite reihen sich Administrations- und Sanitärräume, die durch ein großzügig dimensioniertes, bodentiefe Fensterelement zur Morgensonne orientiert sind. Dahinter schließen die Lager für Problemstoffe an. Das Volumen weist gegen die stark frequentierten Verkehrsadern eine geschlossene Fassadenstruktur auf, um vor Lärm und Emissionen zu schützen, öffnet sich aber über die Sägezahnrampe zur Erschließungsstraße.



The intention was to use a minimum of materials and building components. The large-scale roof structure supports its static loads by means of four parallel axes. In the middle of the hall stand three solid concrete supports which, along with a steel support at the ends, hold the two trussed beechwood girders.

Eine Reduktion auf wenige Materialien und Bauteile war gewünscht, die großflächige Dachkonstruktion trägt ihre statischen Lasten über vier parallel verlaufende Achsen ab. In der Mitte der Halle erheben sich drei massive Betonstützen, welche zusammen mit je einer Stahlstütze an den Enden die beiden Fachwerkträger aus Baubuche halten.

Slender glulam spruce timber supports are inserted into these, with a filigree support construction underneath in the west and lying on the external wall on the opposite side. The central barrel-shaped strip of skylights made of web plates is fixed to steel profiles and lies on a wooden frame.

In diese sind schlanke Brett-schichtholzträger aus Fichte eingespannt, die im Westen von einer filigranen Stützenkonstruktion unterspannt werden und auf der gegenüberliegenden Seite an der Außenmauer aufliegen. Das zentrale tonnenförmige Oberlichtband aus Stegplatten ist an Stahlprofilen befestigt und liegt auf einer Holz-zarge.

Architecture:  
HK Architekten | [www.hkarchitekten.at](http://www.hkarchitekten.at)  
Architekturbüro DI Christian Lenz ZT GmbH  
[www.christian-lenz.at](http://www.christian-lenz.at)

Client:  
Gemeindeverband Altstoffsammelzentrum Vorderland

Planning of structural framework:  
merz-kley - Partner Zt GmbH | [www.mkp-ing.com](http://www.mkp-ing.com)

Photography:  
Roland Wehinger Fotografie

Architektur:  
HK Architekten | [www.hkarchitekten.at](http://www.hkarchitekten.at)  
Architekturbüro DI Christian Lenz ZT GmbH  
[www.christian-lenz.at](http://www.christian-lenz.at)

Bauherr:  
Gemeindeverband Altstoffsammelzentrum Vorderland

Tragwerksplanung:  
merz-kley - Partner Zt GmbH | [www.mkp-ing.com](http://www.mkp-ing.com)

Fotografie:  
Roland Wehinger Fotografie



**DI CHRISTIAN LENZ | ARCHITEKTURBÜRO  
ANDREAS STRÖHLE | HK ARCHITEKTEN**

A building for old materials, or rather reusable materials, is primarily defined by its functionality. A seamless process for the customers and logistics is the top priority. On the one hand, the architecture provides the framework for the functions, and on the other it highlights the value of the recyclables, through the application of modest colour and design.

Ein Gebäude für Altstoffe oder besser gesagt Wertstoffe ist in erster Linie über die Funktionsabläufe definiert. Der reibungslose Ablauf für die Kunden und die Logistik stehen im Vordergrund. Die Architektur bietet hierbei das Grundgerüst für die Funktionen einerseits und nimmt sich andererseits in der Farben- und Formensprache zurück, um den Wertstoffen ihre gebührende Wertigkeit zu geben und diese auch hervorzuheben.



The problematic materials warehouses are cast in concrete, as are the base and ramp elements, while the two office units are of timber frame construction and are also the only areas of the building with thermal insulation. The closed façade areas are structured by vertical spruce scantlings of varying depth and therefore have a surface that features a lively interplay of sun and shade, accentuated by the distinctive openings encased in light exposed concrete. On the north side there is a transparent lamella wall, where polycarbonate panels allow finely filtered light between the wooden rods, as well as distant views into the industrial quarter.

Tina Mott, ARGE Lenz Kaufmann, Schwarzach

Die Problemstofflager sind wie die Sockel- und Rampenelemente aus Beton gegossen, die beiden Büroeinheiten hingegen in Holzrahmenbauweise gefertigt und auch als einzige Bereiche des Bauwerkes wärmegeklämt. Die geschlossenen Fassadenteile werden durch vertikale Fichtenkanteln von unterschiedlicher Tiefe strukturiert und erhalten dadurch eine von Sonne und Schatten lebhaft gezeichnete Oberfläche, welche durch die markanten, in hellem Sichtbeton gefassten Öffnungen akzentuiert wird. An der Nordseite erstreckt sich eine transparente Lamellenwand, hier erlauben Polycarbonatplatten zwischen den Holzstäben fein gefiltertes Licht und weite Blicke ins Industriequartier.

Tina Mott, ARGE Lenz Kaufmann, Schwarzach

**THIRTEEN UNITS ON SEVEN SITES**

Situated at 1,000 metres above sea level in Geilo, Norway.

The starting point for the project was a plot that faces the southeast with views of the mountains on the horizon, as well as the client's wish for solid and exciting modern architecture with sustainable solutions.

**DREIZEHN EINHEITEN AUF SIEBEN PARZELLEN**

Geilo ist ein Ort in Norwegen und liegt auf einer Seehöhe von 1.000 m.

Ausgangspunkt für das Projekt war ein nach Südosten ausgerichtetes Grundstück mit Blick auf die Berge am Horizont sowie der Wunsch des Bauherrn nach solider und spannender moderner Architektur mit nachhaltigen Lösungen.

The site was the defining element for the design of the buildings. There are two units per plot and the staggered arrangement of the two building volumes creates private zones by the entrance and in outside areas. The sloping terrain allows entrance on the second floor, with the kitchen and living room. It is above the edge of the site, affording a wonderful view through large windows facing southeast.

Das Grundstück war das bestimmende Element für den Entwurf der Gebäude. Pro Parzelle gibt es zwei Einheiten; und da die beiden Gebäudekörper versetzt angeordnet sind, ergeben sich private Zonen beim Eingang und im Außenbereich. Dank der Neigung des Grundstücks betritt man das Haus im zweiten Stock, wo sich die Küche und der Wohnbereich befinden. Man ist hier oberhalb der Geländekante und hat durch die großen nach Südost ausgerichteten Fenster eine herrliche Aussicht.

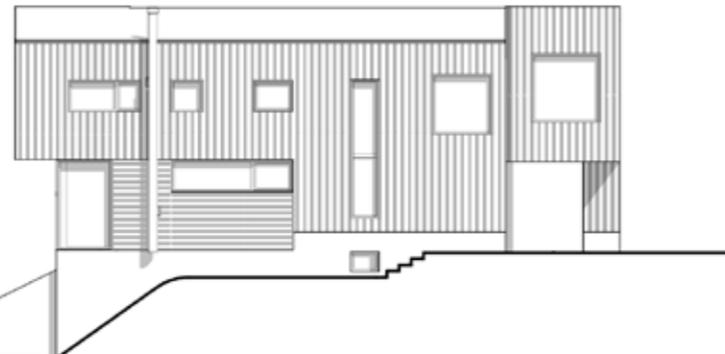




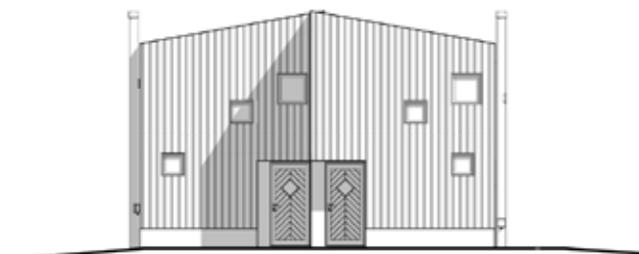
Site plan | Lageplan



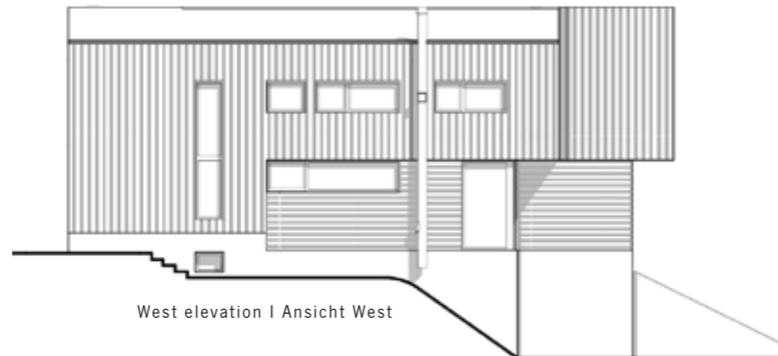
South elevation | Ansicht Süd



East elevation | Ansicht Ost



North elevation | Ansicht Nord



West elevation | Ansicht West

A total of 13 units are planned on these seven sites. Along the access road there will be private garages with storage space for all the units. The garages share the same design language as the houses.

Insgesamt werden auf diesen sieben Grundstücken 13 Einheiten geplant. Entlang der Zufahrtsstraße wird es private Garagen und Lagerraum für alle Wohneinheiten geben. Die Garagen nehmen die Designsprache der Häuser wieder auf.



## ARCHITECTURAL DESIGN

A tall, narrow window in the hallway creates a connection to the third floor with bedrooms and bathrooms. All the bedrooms face in different directions, with large windows allowing nature into each room.

The buildings consist of three levels and the stairs are situated above each other, but are adapted to the ground plan on every floor. The landings on the 1st and 2nd floor therefore lead in different directions. This is where you are really aware of the construction, with the exposed slabs. The stairs between the 2nd and the 3rd floor allow a high window, which draws you up.

## ARCHITEKTONISCHER ENTWURF

Ein hohes, schmales Fenster im Gang schafft die Verbindung zur dritten Ebene, auf der sich die Schlaf- und Badezimmer befinden. Alle Schlafzimmer sind in eine andere Richtung ausgerichtet, und die großen Fenster holen die Natur in jedes Zimmer.

Die Häuser haben drei Ebenen; die Treppen liegen übereinander, sind aber in jedem Stockwerk an den Grundriss angepasst. Daher ist der Treppenabsatz im 1. und 2. Stock jeweils in eine andere Richtung ausgerichtet. Hier ist die Konstruktion mit den freiliegenden Platten richtig spürbar. Die Treppe vom 2. in den 3. Stock ermöglicht ein hohes Fenster, das einen praktisch „nach oben zieht“.



Already in the design phase, Tor Øystein (Massivtre) was involved in the project, and in consultation between the architects, the client and Massivtre, the final design with the statically demanding, cantilevered upper floor was finally produced.

The surface of the visible cross-laminated timber elements is sanded and treated with a protective coat of lightly tinted oil. The double walls with intermediate insulation in between ensure the appropriate sound insulation between the two residential units. The exterior walls as well as the roof surface have been insulated with an organic and sustainable wood soft fibre insulation to preserve the hygroscopic properties of the wood.

Bereits in der Entwurfsphase war Tor Øystein (Massivtre) ins Projekt eingebunden, in Abstimmung zwischen Architekten, Bauherrn und Massivtre entstand letztendlich der endgültige Entwurf mit dem statisch anspruchsvollen auskragenden Obergeschoss.

Die Oberfläche der sichtbaren Brettsperrholzelemente ist geschliffen und mit einem Schutzanstrich aus leicht gefärbtem Öl behandelt. Die doppelt ausgeführten Wände mit zwischenliegender Dämmung stellen den entsprechenden Schallschutz zwischen den beiden Wohneinheiten sicher. Die Außenwände sowie die Dachfläche wurde mit einer biologischen und nachhaltigen Holzweichfaserdämmung isoliert, um die hygroscopischen Eigenschaften des Holzes zu bewahren.



88 The first floor is designed as a living room, but it can also be used as a bedroom with a an adjoining large bathroom. In addition, there is a laundry room with wardrobe space on this floor. From the living room you can open the sliding door and go straight out onto a private terrace with a wonderful view and good sun conditions.

#### DESIGN

Both the apartments and the garages were built from KLH® - CLT, with the exception of the building elements facing the grounds.

Der erste Stock ist als Wohnbereich konzipiert, man kann ihn aber auch als Schlafzimmer mit angrenzendem großem Bad nutzen. Außerdem liegen auf dieser Ebene ein Wäscheraum und eine Garderobe. Im Wohnzimmer öffnet man die Schiebetür und gelangt auf eine private Terrasse mit herrlicher Aussicht und guten Sonnenbedingungen.

#### KONSTRUKTION

Sowohl die Apartments als auch die Garagen wurden aus KLH® - CLT errichtet, mit Ausnahme der Bauteile zum Gelände hin.



## EXTERNAL APPEARANCE

Externally, the buildings have three different types of cladding, which follow the conceptual structure of the buildings. Architecturally, the building can be read as one solid volume that stretches out towards the view on the third floor, ending at the back of the house and welcoming you at the entrance. The first floor is the opposite of the more expressive third floor, it is clad with stone, which is widely used in the area and provides a solid touch. The area with cedarwood cladding on the second floor breaks up the façade and makes it varied.

The result is a building with its very own expression and dynamics, specially designed for this particular sloping site and to capture the view of the mountains in the distance.

## AUSSENANSICHT

Die Gebäude sind – der konzeptionellen Struktur der Gebäude folgend – außen mit drei verschiedenen Verkleidungen versehen. Architektonisch kann das Gebäude als ein massiver Körper gelesen werden, der sich im dritten Geschoß der Aussicht entgegenstreckt, an dessen Rückseite endet und an dem man am Eingang willkommen geheißen wird. Das erste Geschoß ist das Gegenteil der ausdrucksstärkeren dritten Ebene; es ist mit einer in dieser Gegend üblichen Steinverkleidung eingefasst und erhält somit einen soliden Touch. Das Feld mit Zedernholzverkleidung im zweiten Stock ist unterbrochen und schafft eine versetzte Fassade.

Das Ergebnis ist ein Gebäude mit einem ganz eigenen Ausdruck und einer spezifischen Dynamik, das speziell für diese spezielle Hanglage entworfen wurde, um den Blick auf die Berge in der Ferne einzufangen.

Architecture:  
Fjordfaret arkitektkontor as | [www.fjordfaret.no](http://www.fjordfaret.no)

Client:  
Arne Pålgardhaugen / Aasremmen as

Timber Construction:  
Massivtre AS | [www.massivtre.as](http://www.massivtre.as)

Photography:  
Pål Harald Uthus  
[Litakikut.no](http://Litakikut.no)  
[3destate.no](http://3destate.no)

Architektur:  
Fjordfaret arkitektkontor as | [www.fjordfaret.no](http://www.fjordfaret.no)

Bauherr:  
Arne Pålgardhaugen / Aasremmen as

Holzbau:  
Massivtre AS | [www.massivtre.as](http://www.massivtre.as)

Fotografie:  
Pål Harald Uthus  
[Litakikut.no](http://Litakikut.no)  
[3destate.no](http://3destate.no)



**M.ARCH INGEBORG BARLAUP**  
**FJORDFARET ARKITEKTKONTOR AS**

Founded in 2018 by m.arch Ingeborg Barlaup.

The philosophy of the firm is simple. Every task has its own preconditions. These include the site, the client, the economy, the climate, the history, local traditions and trust in the importance of good architecture, among others. The project emerges from a combination of considerations of all these aspects. Every project has its own mix of preconditions, so each is unique. Respect and admiration for nature and the wish to make a positive contribution to people's life are the underlying goals.

Gegründet im Jahr 2018 von m.arch Ingeborg Barlaup.

Die Philosophie des Architekturbüros ist einfach. Jede Aufgabe hat ihre eigenen Bedingungen. Da sind z. B. der Standort, der Bauherr, die Wirtschaft, das Klima, die Geschichte, die örtlichen Traditionen und das Vertrauen in die Bedeutung guter Architektur. Wenn man all dies berücksichtigt, ergibt sich daraus ein Projekt, das alle Aspekte widerspiegelt. Jedes Projekt hat seine ganz eigene Kombination von Bedingungen. Somit ist jedes Projekt einzigartig. Respekt und Bewunderung für die Natur sowie der Wunsch, einen positiven Beitrag im Leben von Menschen zu leisten, sind die grundlegenden Ziele.

## SUMMARY

This is a project for the park – a true ‘Parks’ building. It fuses together office and depot functions for Parks Victoria in Albert Park, providing a best-case work environment for staff and a welcoming experience for visitors.

The building is high amenity, low energy. The building presents excellence in sustainability, integrating building and landscape – greenery is used to shade, cool and enliven the building.

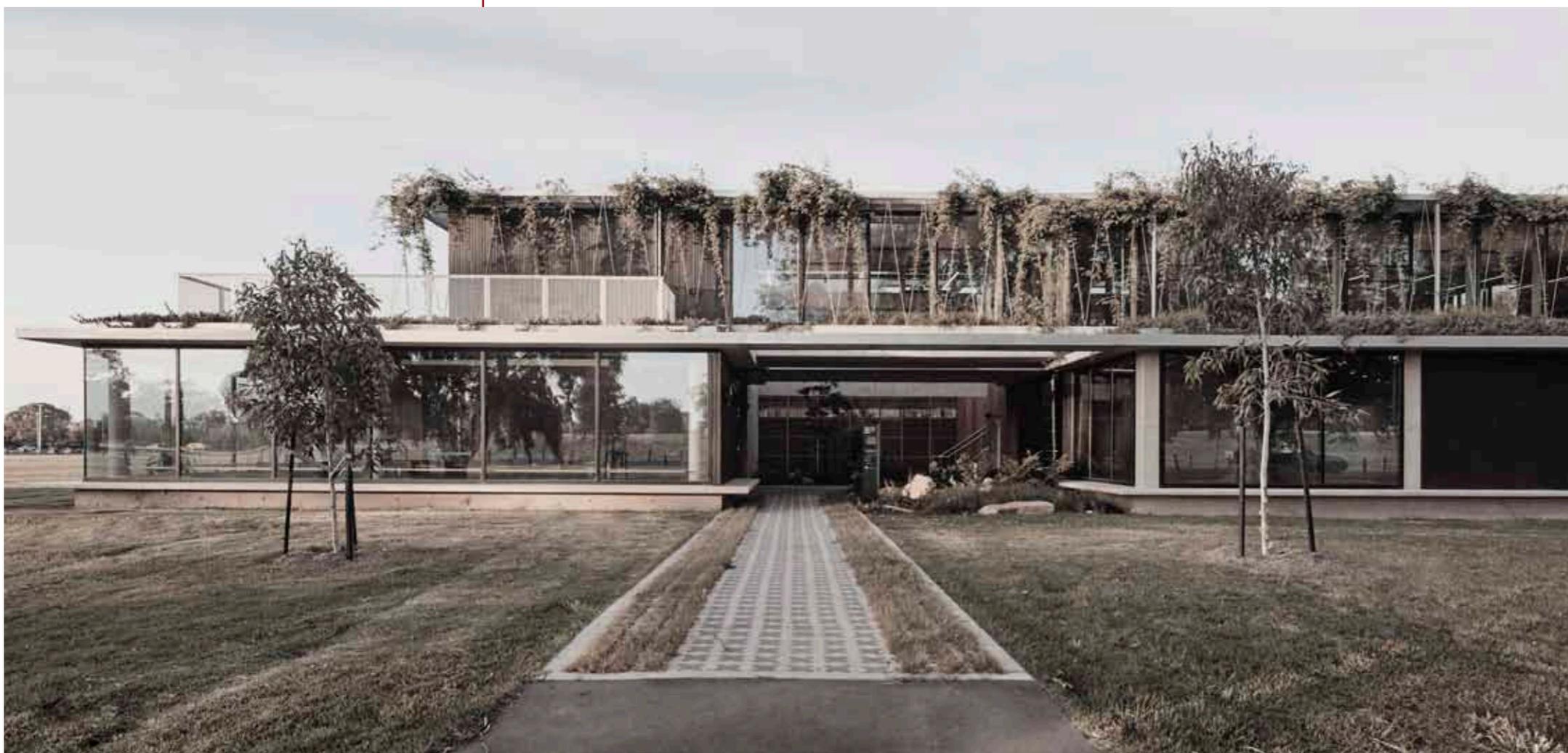
## ZUSAMMENFASSUNG

Ein Projekt für einen Park – ein typisches „Parks Victoria“-Gebäude. Das Gebäude im Albert Park dient der Parkbehörde von Victoria als Büro und Depot. Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bietet es optimale Arbeitsbedingungen, und Besucherinnen und Besucher fühlen sich hier wohl und willkommen.

Das Gebäude zeichnet sich durch hohe Nutzungsqualitäten und einen niedrigen Energieverbrauch aus und beeindruckt mit seiner Nachhaltigkeit. Gebäude und Landschaft sind miteinander verflochten – Pflanzen werden zur Beschattung, Kühlung und Belebung des Gebäudes genutzt.

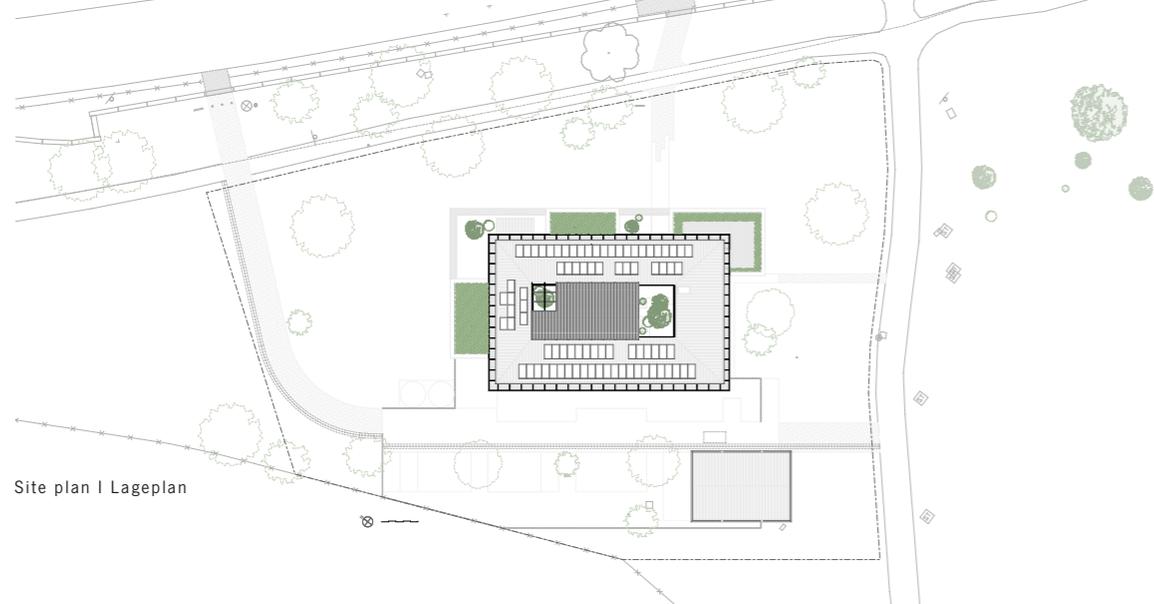
The heart of the project is a courtyard, bringing landscape into the centre, as a source of ventilation and light and used for gathering and mingling. The public can walk into the central courtyard, the park inside the building.

Exposed timber and concrete are the main materials used. Cross-laminated timber is used for the upper level structure and is exposed wherever possible. The perimeter of the building features a concrete seat, a long park bench looking out back towards the park.

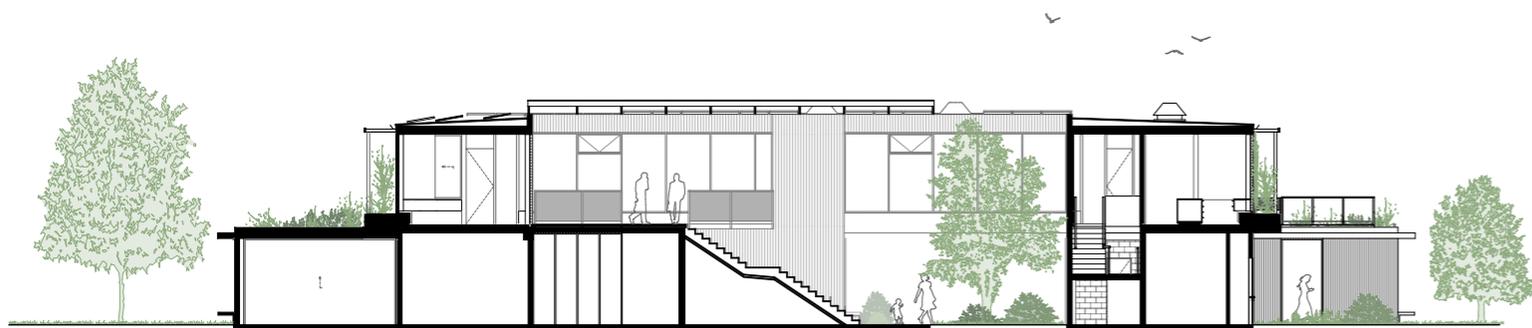


Das Herzstück des Projekts ist der Innenhof, ein Treffpunkt und Begegnungsort, der die Natur in den Mittelpunkt rückt und als Belüftungs- und Lichtquelle dient. Dieser zentrale Innenhof, ein Park innerhalb des Gebäudes, ist für die Öffentlichkeit zugänglich.

Als Materialien kamen hauptsächlich freiliegendes Holz und Sichtbeton zum Einsatz. Für das Obergeschoss wurde Kreuzlagenholz verwendet, das – wo immer möglich – unverkleidet blieb. Entlang des Gebäudes verläuft eine Sitzfläche aus Beton, eine lange Parkbank, von der aus man den Park überblickt.



Site plan | Lageplan



Section | Querschnitt

**PROJECT TEXT**

This new facility is a combined office and depot in the unique setting of Melbourne's Albert Park. The park has a multilayered history and a complex current pattern of use, with high public use and an annual Grand Prix. We have sought to understand these circumstances and learn how Parks Victoria works day to day – in order to design a combined office and depot facility that services the park and the wider region.

**PROJEKTBESCHREIBUNG**

Dieses neue Gebäude ist eine Kombination aus Büro und Depot in der einzigartigen Umgebung des Albert Parks in Melbourne. Der öffentliche Park hat eine facettenreiche Geschichte. Er wird von der Bevölkerung für unterschiedlichste Nutzungen gut angenommen, und einmal jährlich wird hier ein Grand Prix ausgetragen. Wir haben uns angesehen, wie der Park funktioniert, wie die Bedingungen und Gegebenheiten aussehen und wie die Parkbehörde Parks Victoria arbeitet, um auf Grundlage dieser Untersuchungen ein Gebäude für die kombinierte Nutzung als Büroraum und Depot zu entwerfen, das dem Park und der weiteren Region dienlich ist.

Given the highly visible nature of the selected site, the building can be approached from multiple directions and this is reflected in the design. The materials and landscaping choices are designed to avoid the sense of the back of a house or a generic office building.

Our initial proposal for the site was to merge two separate elements of the brief – the office and the depot, into a single building – this was to enable greater integration between the depot and office staff, and to reduce the overall footprint in the park. This proposal was adopted by the client group as a positive evolution of the brief. The project was well thought out – a three-stage process (starting with an open EOI) by the appointed project manager led to our team being selected.

Aufgrund der guten Sichtbarkeit des gewählten Standorts ist das Gebäude von mehreren Richtungen aus zugänglich, was sich auch im Entwurf widerspiegelt. Bei der Wahl der Materialien und bei der Landschaftsgestaltung wurde darauf geachtet, den Eindruck eines typischen Bürogebäudes oder der Rückansicht eines Hauses zu vermeiden.

Unser erster Entwurf bestand darin, die in der Projektbeschreibung getrennte Nutzung als Büro und Lager in einem Gebäude zusammenzuführen, um die Trennung zwischen Lager- und Büromitarbeiterinnen und -mitarbeitern aufzuheben und die Gesamtfläche zu verringern. Dieser Vorschlag wurde von der Bauherrngruppe als positive Weiterentwicklung der Ausschreibung angenommen. Das Projekt war gut durchdacht. Unser Team wurde in einem vom ernannten Projektleiter moderierten, dreistufigen Prozess (beginnend mit einem offenen Informationsaustausch) ausgewählt.





The consultant team we formed was a dynamic design-focused collaboration with design disciplines and supporting engineers. The two architectural practices, Accuraco project management and Openwork landscape architects, were the core team, with Wood and Grieve providing general structural and services engineering. Global Consulting Engineering provided specialist CLT advice and certification.

The project represents good value for money for the public purse, with a modest budget given the level of finish, complex site conditions, extensive landscape works and non-standard structural system.

Wir bildeten ein dynamisches Beraterteam von Professionisten unterschiedlicher Disziplinen mit Konzentration auf Design: Die beiden Architekturbüros, die Projektleiter von Accuraco und das Landschaftsarchitekturbüro Openwork, bildeten den Kern des Teams, Wood & Grieve waren für die allgemeine Baustatik und Gebäudetechnik zuständig, und Global Consulting Engineering lieferte fachkundige KLH-Beratung und Zertifizierung.

Die öffentliche Hand profitierte vom guten Preis-Leistungs-Verhältnis des Projekts. Das Budget war moderat angesichts der Ausführung, der komplexen Standortbedingungen, der umfangreichen Landschaftsarchitekturarbeiten und eines nicht der Norm entsprechenden Tragwerks.

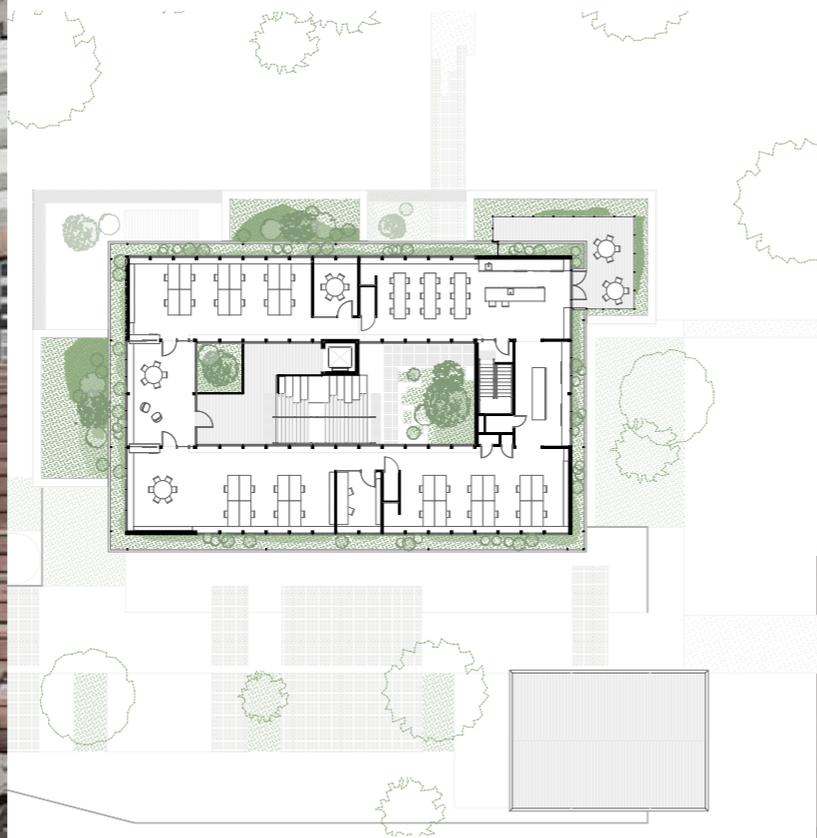
The building boasts excellence in sustainability, integrating building and landscape – green spaces are used to shade, cool and enliven the building, and the project has at its heart a central courtyard space. This brings landscape into the centre, acting as a source of ventilation and light. The central courtyard is also a space for gathering and mingling. The upper level is a donut of space screened with various kinds of vegetation for different orientations.

The project improves and reactivates this corner of the park – replacing an underused building, improving the surrounding landscape and adding passive surveillance to this area of the park. The project seeks to remain public despite the secure depot functions. Members of the public can walk into the heart of the building, the main courtyard, which we conceptualised as the park. The perimeter of the building features an in-situ concrete seat, in the tradition of park benches, and this was included as a public offering, in order to view the building as a piece of familiar park infrastructure.

Das Gebäude zeichnet sich durch hervorragende Nachhaltigkeit aus und erzeugt eine Symbiose zwischen Gebäude und Landschaft – Pflanzen dienen der Beschattung, Kühlung und Belebung des Gebäudes, und in der Mitte der Anlage liegt der Innenhof, der die Natur ins Zentrum rückt und als Belüftungs- und Lichtquelle dient. Der zentrale Innenhof ist auch ein Ort, an dem sich Menschen treffen, ein Ort der Begegnung. Das Obergeschoß ist ein ringförmiger Raum, an den verschiedenen Seiten abgeschirmt mit unterschiedlicher Bepflanzung.

Das Projekt verbessert und belebt diesen Teil des Parks und ersetzt ein wenig genutztes Gebäude. Darüber hinaus wertet es die umliegende Landschaft auf und dient der passiven Sicherheit dieser Ecke des Parks. Das Projekt will trotz der Sicherheitsbedingungen, die das Lager erfordert, öffentlich und zugänglich sein. Jeder kann in den zentralen Innenhof – das Herz des Gebäudes, den wir als Park konzeptualisiert haben – hineinspazieren. Entlang des Gebäudes verläuft eine Betonbank, die die Tradition der Parkbänke aufnimmt. Auch das ist eine Einladung an die Bevölkerung, das Gebäude als Teil der üblichen Parkinfrastruktur zu verstehen.





Floor plan 01 | Grundriss 01

### SUSTAINABILITY

The building is high amenity, low energy. The upper level is a donut of space screened with various kinds of vegetation for different orientations, containing the primary workspaces within a narrow ground plan, allowing for excellent light to work areas.

The building is organised around a central courtyard that provides light and ventilation. The building uses natural and mixed mode conditioning to adjust to seasons. Windows open to allow for air movement, whilst services are exposed and typically do not use ceilings.

### NACHHALTIGKEIT

Es handelt sich hierbei um ein Niedrigenergiegebäude mit hoher Nutzungsqualität. Die obere Ebene ist ein ringförmiger Raum, den unterschiedliche Pflanzen abschirmen und wo sich auf einem schmalen Grundriss die Hauptarbeitsbereiche mit ausgezeichneten Lichtverhältnissen befinden.

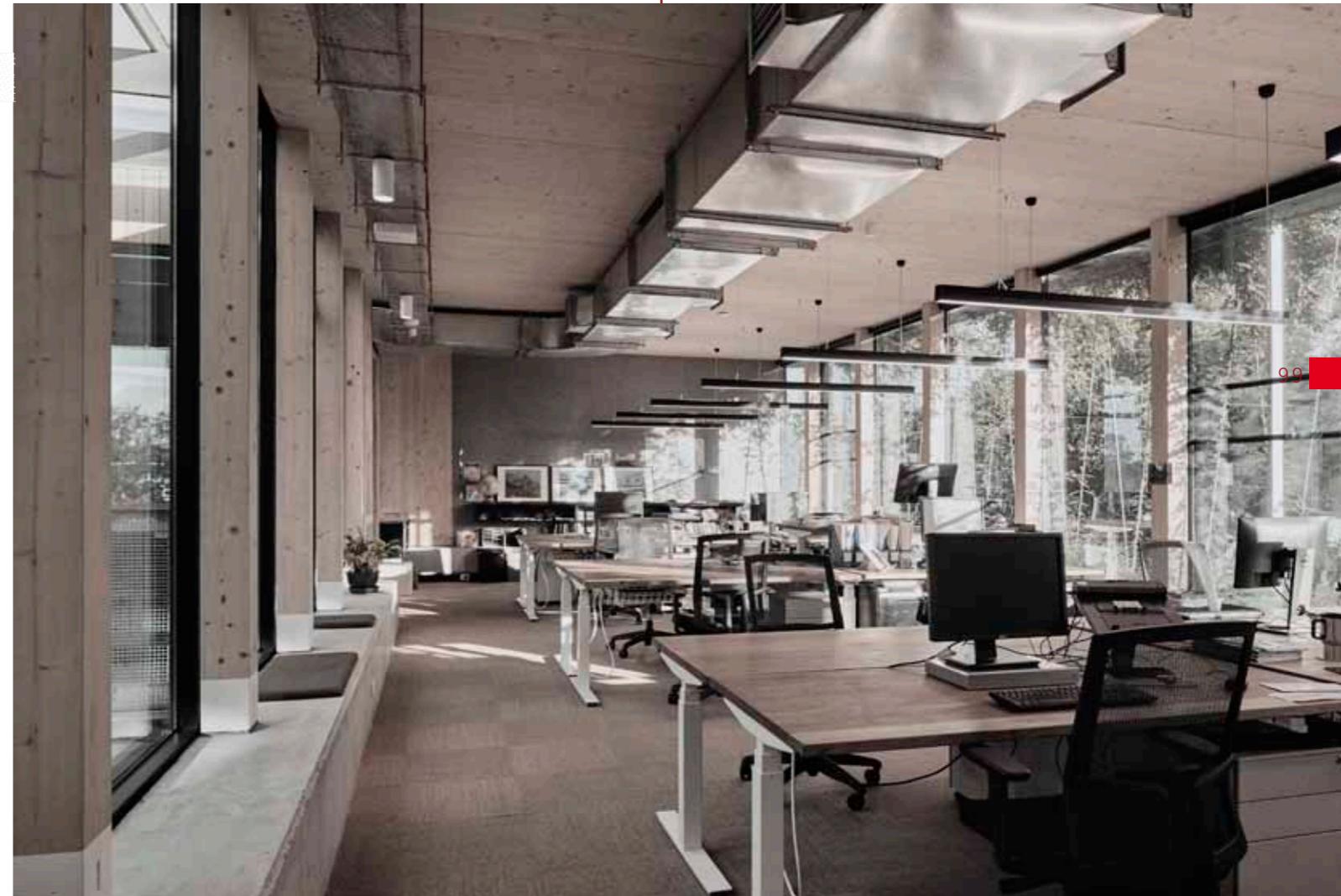
Das Gebäude ist um einen zentralen Innenhof herum angeordnet, der für Licht und Belüftung sorgt. Das Gebäude nutzt je nach Jahreszeit natürliche und gemischte Klimasysteme. Die Fenster lassen sich zum Lüften öffnen, die Versorgungseinrichtungen liegen frei und verlaufen normalerweise nicht in den Decken.

The building generally uses natural and low-maintenance materials throughout – timber, concrete and cross-laminated timber. The CLT is extensively exposed internally to reduce the use of additional material.

Sun screening is achieved through overhangs and planting, shading extensive glass surfaces they provide strong connections to the surrounding park landscape. A 27kW photovoltaic system covers the roof area. Rainwater is retained and non-porous ground covers are minimalised, further integrating the building into the park setting.

Im gesamten Gebäude werden durchgehend natürliche und wartungsarme Materialien eingesetzt: Holz, Beton und Kreuzlagenholz. Das KLH® ist innen weitgehend unverkleidet, um den Einsatz von zusätzlichem Material niedrig zu halten.

Sonnenschutz wird durch Auskragungen und Bepflanzung erreicht, die die großen Glasflächen beschatten und so gleichzeitig eine Verbindung zur umgebenden Parklandschaft schaffen. Auf dem Dach wurde eine 27-kW-Photovoltaikanlage installiert. Regenwasser wird gesammelt, und zur weiteren Integration des Gebäudes in die Parklandschaft wurde so wenig Boden wie möglich versiegelt.





**STUART HARRISON  
HARRISON & WHITE  
JON KAITLER | CHRIS GILBERT  
TEAM ARCHIER**

Two Australian practices joined forces for this project – Harrison & White and Archier. Harrison & White (HAW) is an award-winning architectural practice formed in 2006 by directors Stuart Harrison and Marcus White, in Melbourne, Victoria. New ideas and considerable experience allow creative solutions to architectural problems. Director Stuart Harrison has worked on several significant project collaborations. Archier, based in both Victoria and Tasmania, is a design-focussed office with strong material sensibility. Chris Gilbert, Jon Kaitler, Chris Haddad and Josh Fitzgerald are the directors of Archier, which formed in 2014. The practice has developed expertise in construction systems, including with CLT and SIPS.

Dieses Projekt entstand in Zusammenarbeit von zwei australischen Architekturbüros: Harrison & White und Achier. Das mehrfach ausgezeichnete Architekturbüro Harrison & White (HAW) wurde 2006 von Stuart Harrison und Marcus White in Melbourne, Victoria, gegründet. Neue Ideen und ein reicher Erfahrungsschatz garantieren kreative Lösungen für architektonische Herausforderungen. Direktor Stuart Harrison hat an mehreren wichtigen Projekten mitgearbeitet. Konzentration auf Design und viel Gespür für das richtige Material ... dafür steht Archier mit Büros in den australischen Bundesstaaten Victoria und Tasmanien. Die Direktoren des 2014 gegründeten Büros sind Chris Gilbert, Jon Kaitler, Chris Haddad und Josh Fitzgerald. Archier verfügt über viel Erfahrung mit Bausystemen wie u. a. KLH® und Sandwechelementen.

Architecture:  
Harrison & White with Archier  
haw.com.au  
www.archier.com.au

Engineering:  
Wood & Grieve  
wge.com.au

Photography:  
Peter Bennetts

Architektur:  
Harrison & White gemeinsam mit Büro Archier  
haw.com.au  
www.archier.com.au

Statik:  
Wood & Grieve  
wge.com.au

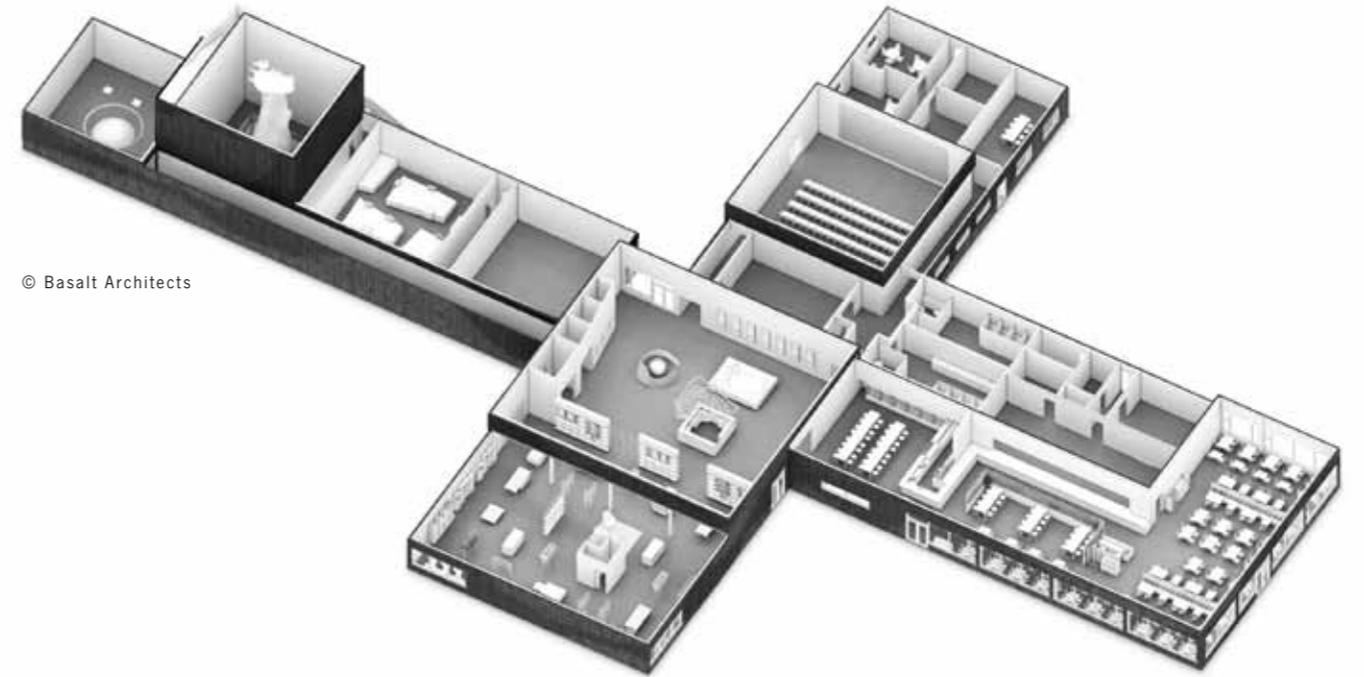
Fotografie:  
Peter Bennetts



# LAVA CENTRE

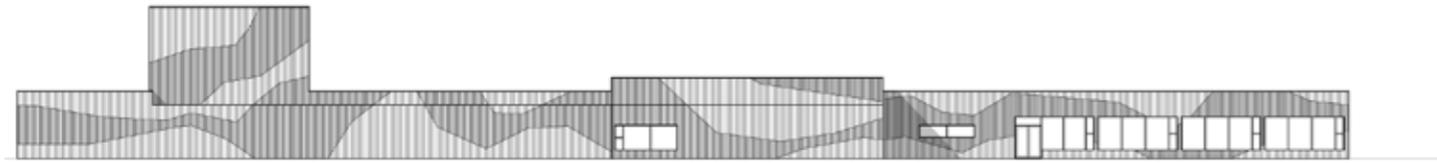
The new LAVA Centre in Hvolsvöllur is situated between five of Iceland's greatest volcanoes. The 2,400-square-metre building incorporates exhibition spaces, a restaurant, retail and office space. Arranged over 700 square metres of exhibition space, the LAVA exhibition offers a fully immersive and interactive experience where visitors gain an in-depth understanding of the geological powers that can be found in the different volcanic systems in Iceland, feel the underlying activity and learn how to understand the landscape on their travels around the island.

Das neue LAVA-Zentrum in Hvolsvöllur liegt zwischen fünf der größten Vulkane Islands. Das 2.400 m<sup>2</sup> große Gebäude umfasst Ausstellungsräume, ein Restaurant, Geschäfts- und Büroflächen. Auf über 700 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche wird den Besucherinnen und Besuchern ein umfassendes, interaktives Erlebnis geboten. Sie können tief in die Materie eintauchen und erfahren alles über die geologischen Kräfte der verschiedenen Vulkansysteme Islands. Sie reisen in der Ausstellung über die Insel, lernen ihre Landschaft kennen und spüren hautnah die geologischen Kräfte, die auf Island wirken.

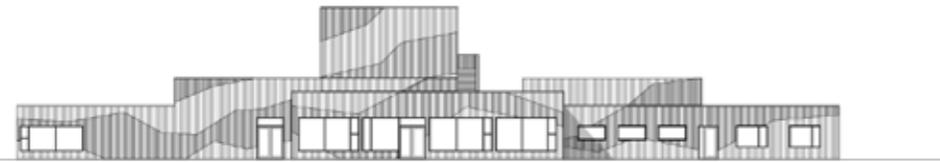


© Basalt Architects





South elevation | Ansicht Süd



East elevation | Ansicht Ost

© Basalt Architects

The building has been designed based on sustainable principles and built with cross-laminated timber structural elements. Its strong identity is emphasised through a double layer of larch timber cladding, which was inspired by the multiple volcanic ash layers featured on the site. The geometrical form of the building rises from the uneven land with its weathered surfaces and rocks. In its interior, the raw feeling of the Icelandic volcanic landscape is emphasised by using black-stained wood and rough black steel as the main finishing materials. The outdoor public square becomes an extension of the existing town and creates a link between the local community and the tourist community, while an elevated 360-degree platform offers guests unique views of the surrounding volcanic landscape.

Das Gebäude wurde gemäß den Grundsätzen der Nachhaltigkeit entworfen und mit Konstruktionselementen aus Kreuzlagenholz gebaut. Die zahlreichen Vulkanascheschichten auf dem Gelände dienten als Inspiration für die zweilagige Lärchenholzverkleidung, die den starken Charakter des Gebäudes betont. Die geometrische Form des Gebäudes erhebt sich aus der verwitterten Umgebung mit ihren Unebenheiten und Felsen. Im Inneren sind die meisten Oberflächen mit schwarz gebeiztem Holz und rauem schwarzem Stahl ausgeführt und spiegeln so die Schroffheit der isländischen Vulkanlandschaft wider. Der öffentlich zugängliche Außenbereich versteht sich als Erweiterung der Stadt und schafft eine Verbindung zwischen der örtlichen Bevölkerung und den Touristinnen und Touristen. Eine erhöhte Panorama-Plattform bietet den Besucherinnen und Besuchern einen einzigartigen Ausblick auf die umliegende Vulkanlandschaft.



104



105

## EXHIBITION FEATURES

- \_ Monitoring of Iceland is an installation displaying real-time data to show the seismic activity in seven different volcanic systems.
- \_ The Interviews reveal how it is to live next to a volcano. Here guests meet the people who have done so their whole life and experienced many eruptions where they even had to flee their homes.
- \_ Eldfjallaljósíð or Volcano light in the reception hall has been modelled using Icelandic topographic data, giving a strong character to the space.
- \_ Volcano Corridor is a physical timeline that allows guests to walk from the present into the past and learn about every eruption in Iceland over the last 100 years. When motion is activated, the 45-metre-long sculptural installation has been parametrically modelled to display the dynamic flow of lava in a volcanic eruption.
- \_ Geology Globe is a large interactive wheel that visitors can turn and learn that Iceland was created when the tectonic plate margins drifted over a stationary mantle plume that lies underneath the island today.
- \_ Earthquake Corridor lets visitors experience known earthquakes that have shaken Iceland in the last 20 years. The earthquake simulator uses the actual seismic data that was recorded when the quakes occurred.
- \_ The Fiery Heart of Iceland is a 12-metre-high installation displaying the actual shape and size of the mantle plume relative to Iceland, using accurate geological data.
- \_ Lava Corridor is an audioscape of lava and geothermal areas, both common derivatives of volcanic activity.
- \_ In Volcanology visitors can learn about all the different types of volcanoes and volcanic systems found in Iceland, through 9 interactive stations. The immersive hall contains three-dimensional islands that arrange the flow of people in the space and display different types of volcanic lava flow.
- \_ Tephra Corridor gives people the opportunity to experience the visual disruption associated with eruption under water or under a glacier.
- \_ Volcano View offers a 270-degree immersive projection where visitors can learn about the different volcanoes through full body interaction.
- \_ A state-of-the-art multipurpose space offers the possibility of showing films, holding lectures and presentations and other types of events.

## AUSSTELLUNGSBEREICHE

- \_ Monitoring of Iceland/Island auf dem Schirm ist eine Installation, die mit Echtzeitdaten die seismische Aktivität in sieben unterschiedlichen Vulkansystemen zeigt.
- \_ The Interviews/Die Gespräche erzählen vom Leben neben einem Vulkan. Hier treffen die Besucherinnen und Besucher auf Menschen, die schon ihr ganzes Leben in der Nähe von Vulkanen leben, viele Ausbrüche erlebt haben und sogar aus ihren Häusern flüchten mussten.
- \_ Eldfjallaljósíð, das Vulkanlicht, in der Eingangshalle wurde auf Basis von topographischen Daten Islands gestaltet und verleiht dem Raum eine beeindruckende Ausstrahlung.
- \_ Der Vulkan-Gang führt die Besucherinnen und Besucher auf eine Zeitreise von der Gegenwart in die Vergangenheit, auf der sie alles über alle Ausbrüche der letzten 100 Jahre in Island erfahren. Die 45 Meter lange skulpturale, parametrische Installation, die durch Bewegung aktiviert wird, stellt den dynamischen Lavaström bei einem Vulkanausbruch dar.
- \_ Der Geology Globe ist ein großes interaktives Rad. Wenn die Besucherinnen und Besucher das Rad drehen, erfahren sie, dass Island entstand, als sich die Ränder der tektonischen Platte über einen unbeweglichen Mantel-Plume (einen Aufstrom heißen Gesteins aus dem tieferen Erdmantel) unter der Insel bewegten.
- \_ Im Erdbeben-Gang erleben die Besucherinnen und Besucher die bekannten Erdbeben, die Island in den letzten zwanzig Jahren erschüttert haben. Der Erdbebensimulator arbeitet mit den realen seismischen Daten, die während der Erdbeben aufgezeichnet wurden.
- \_ The Fiery Heart of Iceland zeigt das feurige Herz Islands. Eine 12 Meter hohe Installation stellt die tatsächliche Form und Größe des Mantel-Plume im Vergleich zu Island anhand genauer geologischer Daten dar.
- \_ Der Lava-Gang ist eine Geräuschlandschaft aus Lava und Geothermiefeldern, beides übliche Nebenprodukte vulkanischer Aktivität.
- \_ Im Ausstellungsbereich Vulkanologie erfahren die Besucherinnen und Besucher an neun interaktiven Stationen alles über die verschiedenen Arten von Vulkanen und vulkanischen Systemen, die es in Island gibt. Sie tauchen in dreidimensionale Inseln ein, die den Menschenstrom im Raum ordnen und verschiedene Arten vulkanischer Lavaströme zeigen.
- \_ Im Tephra-Gang erlebt man die visuelle Störung, die mit einem Ausbruch unter Wasser bzw. unter Gletschern einhergeht.
- \_ Die Sicht aus dem Vulkan (Volcano View) bietet eine 270-Grad-Projektion, in die Besucherinnen und Besucher eintauchen können, um mit ihrem ganzen Körper die unterschiedlichen Vulkane zu erleben.
- \_ Ein hochmoderner Mehrzwecksaal dient als Vorführraum für Filme, wird für Vorträge und Präsentationen sowie andere Arten von Veranstaltungen genutzt.

## DESIGN PRINCIPLES

The design of the building and of the exhibition were developed hand in hand, consequently the architecture of the exhibition reflects the narrative that forms its plot. The spaces are either bright or dark, narrow or open, creating an unusual but precise framework for the experience that guests are meant to feel at each particular moment in the exhibition - fear, excitement, curiosity, engagement and well-being.

Every exhibit contains interactive elements that encourage visitors to participate in the creation of the experience and are characterised by non-standard user interfaces that are easily understandable. Complex issues are communicated in a simple way that enhances the experience and at the same time increases the visitors' understanding. By empowering visitors to take an active role in the experience of the exhibition (i.e. by shaking, turning, pointing and touching), the flow of information provides a much better understanding of what is being discussed.

## GEDANKEN ZUM DESIGN

Gebäudeentwurf und Ausstellungsdesign erfolgten Hand in Hand, und so spiegelt sich in der Architektur der Ausstellung das Narrativ des Grundstückes. Die Räume sind entweder hell oder dunkel, eng oder weit und bieten einen ungewohnten, aber immer genau passenden Rahmen für die Empfindungen, die die Ausstellungsmacher bei den Besucherinnen und Besuchern an den verschiedenen Punkten der Ausstellung hervorrufen möchten – Angst, Aufregung, Neugier, Wohlbefinden oder ein Gefühl der Verbundenheit.

Jedes Exponat enthält interaktive Elemente, die die Besucherinnen und Besucher dazu ermuntern, das Gesehene zu erspüren. Die intuitiven Benutzeroberflächen fallen aus der Norm und sind einfach zu verstehen. Komplexe Sachverhalte werden auf einfache Art und Weise vermittelt; dadurch wird das Erlebnis intensiver und gleichzeitig der Lerneffekt höher. Die Besucherinnen und Besucher spielen eine aktive Rolle in der Ausstellung – sie können Dinge schütteln, drehen, berühren und ausrichten und erlangen so ein besseres Verständnis des Gesehenen.





**NATURAL ELEMENTS WITH ABSTRACTION**

Rather than mimicking nature, the exhibition experience is set up to deliver the right feeling by reinterpreting the natural elements with a certain abstraction and allowing the essence of the natural phenomena to shine through. All the solutions in the exhibition are customisable from the outset, focusing on play, participation and experience, as performances are brought into the world of volcanic science in an innovative and creative way. Every exhibit has been designed using accurate scientific knowledge, translating both recorded data and live feed from leading geological institutions and universities in Iceland.

**NATURELEMENTE MIT ABSTRAKTION**

Anstatt die Natur nachzuahmen, möchte die Ausstellung das richtige Gefühl vermitteln, indem sie die Naturelemente mit einer gewissen Abstraktion neu interpretiert und das Wesen der Naturphänomene durchscheinen lässt. Alle Lösungen der Ausstellung sind von Anfang an flexibel, das Hauptaugenmerk liegt auf dem Spielerischen, auf Interaktion und Erfahrung. Die Welt der vulkanischen Wissenschaft wird innovativ und kreativ präsentiert. Jedes Ausstellungsstück wurde auf der Grundlage präziser naturwissenschaftlicher Kenntnisse gestaltet; dabei flossen und fließen aufgezeichnete Daten ebenso wie Echtzeitdaten von führenden geologischen Instituten und Universitäten Islands ein.

Architecture:  
Basalt Architects | [www.basalt.is](http://www.basalt.is)

Engineering:  
EFLA | [www.efla.is](http://www.efla.is)  
Element ehf. | [www.element.is](http://www.element.is)

Exhibition design:  
Basalt Architects | [www.basalt.is](http://www.basalt.is)  
Gagarin | <https://gagarin.is>

Photography:  
CAPN | Architectural Photography,  
Ragnar Th Sigurdsson photographer

Architektur:  
Basalt Architects | [www.basalt.is](http://www.basalt.is)

Statik:  
EFLA | [www.efla.is](http://www.efla.is)  
Element ehf. | [www.element.is](http://www.element.is)

Ausstellungsdesign:  
Basalt Architects | [www.basalt.is](http://www.basalt.is)  
Gagarin | <https://gagarin.is>

Fotografie:  
CAPN | Architectural Photography,  
Ragnar Th Sigurdsson photographer



**HRÓLFUR KARL CELA  
SIGRÍÐUR SIGÞÓRSDÓTTIR  
MARCOS ZOTES  
BASALT ARCHITECTS**

Basalt Architects was established in 2009 in Reykjavik, Iceland, and is led by partners Hrólfur Karl Cela, Marcos Zotes and Sigríður Sigþórsdóttir (founder).

Committed to architecture in concept, design and execution, Basalt provides high-quality work and services on projects of different content, expression and scale. Basalt Architects covers a broad spectrum of architectural design services, including wellness, office, commercial, residential, leisure, heritage, retail, cultural, exhibition and urban design projects. Extracting what is unique in each project from an environmental, geographic, cultural and historic context is at the core of Basalt's design approach. As a result, each project provides a unique experience for its users while fulfilling the clients' utmost interests.

Basalt Architects wurde 2009 in Reykjavik, Island, gegründet und wird von den Geschäftspartnern Hrólfur Karl Cela, Marcos Zotes und Sigríður Sigþórsdóttir (Gründerin) geleitet.

Basalt Architects bietet qualitativ hochwertige Architektur in Konzept, Design und Ausführung in Projekten verschiedenster Kategorien, Ausdrucksformen und Größenordnungen. Das Architekturbüro deckt ein breites Spektrum ab: von Wellnessanlagen über Büro-, Geschäfts-, Wohn-, Freizeit-, Kulturerbe-, Handels- und Kulturprojekte bis zu Ausstellungen und städtebaulichen Projekten. Mit seinem Verständnis von Architektur will das Büro in jedem Projekt das Einzigartige herausarbeiten – sei es im ökologischen, geographischen, kulturellen oder geschichtlichen Kontext. Jedes Projekt wird somit von seinen Nutzerinnen und Nutzern einzigartig erlebt, und gleichzeitig werden alle Interessen der Bauherren erfüllt.



© Architype

## THE FIRST PASSIVE HOUSE SECONDARY SCHOOL IN BRITAIN

Harris Academy Sutton is a new passive house secondary school in the London Borough of Sutton, accommodating up to 1,275 pupils aged 11 to 18.

## DIE ERSTE PASSIVHAUS-SEKUNDARSCHULE IN GROSSBRITANNIEN

Die Harris Academy Sutton ist ein neuer Schulbau im Londoner Stadtbezirk Sutton, der als Passivhaus ausgeführt ist. 1.275 Schülerinnen und Schüler im Alter von 11 bis 18 Jahren besuchen diese Schule.

The building is an impressive focal point for the ambitious masterplan of the wider site, as the new London Cancer Hub (LCH), a world-class research and treatment facility. As the first scheme to complete on the site, the Harris Academy Sutton has placed a special focus on the science disciplines, with the objective of inspiring the scientists of the future. The facility will build links with local employment partners to enhance pupils' experience and facilitate the transition to further education with university-style learning.

The project is also one of the largest educational projects in the UK to have a structure made predominantly from cross laminated timber, together with glulam beams, with only the ground floor (partially submerged under the sloping site) constructed from concrete.

Der Schulbau ist der beeindruckende Mittelpunkt des ehrgeizigen Masterplans für den sogenannten London Cancer Hub (ein neues „Krebszentrum“ für London) mit weltweit führenden Forschungs- und Behandlungseinrichtungen. Die Harris Academy Sutton wurde als erstes Projekt auf dem Gelände fertiggestellt. Die Schule möchte die Wissenschaftler der Zukunft ausbilden und legt daher ihren Unterrichtsschwerpunkt auf die Naturwissenschaften. Sie wird mit lokalen Unternehmen und Arbeitgebern zusammenarbeiten, um es ihren Schülerinnen und Schülern zu ermöglichen, Erfahrung zu sammeln und ihnen den Übergang zur Hochschulbildung zu erleichtern.

Das Projekt ist gleichzeitig auch eines der größten Schulbauprojekte im Vereinigten Königreich, das überwiegend aus Brettsperrholz und Brettschichtholzträgern errichtet wurde. Nur das Erdgeschoß (das teilweise in den Hang gebaut ist) besteht aus Beton.



### DESIGNING FOR FLEXIBILITY

The classrooms and teaching accommodation span four floors, including eleven labs with a flexible demonstration space that can accommodate up to 60 guests to encourage pupils to take part in extra-curricular research and events. Flexibility of space for the long term was a key factor in the design process; all areas of the school have been considered with the needs of the pupils and the local community in mind.

### AUF FLEXIBILITÄT AUSGELEGT

Die Klassenzimmer und Unterrichtsräume erstrecken sich über vier Stockwerke. Dazu gehören elf Labore mit einem flexiblen Präsentationsbereich für bis zu 60 Gäste, um Schülerinnen und Schüler auch zur Teilnahme an außerschulischen Forschungsaktivitäten und Veranstaltungen anzuregen. Flexible Raumnutzung und Langlebigkeit waren entscheidende Kriterien im Entwurfsprozess, und alle Bereiche der Schule wurden nach den Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler und der lokalen Gemeinde ausgerichtet.

### DESIGN PROCESS

The floor slabs were designed to bear only on external walls glulam structure and central spine KLH® - CLT walls, made possible by large continuous KLH® - CLT panels. As a consequence, internal walls can be added or taken away to reflect changes to teaching methods or uses that change over time.

Exposed soffits show the timber, helping the design language to be easily understood. Architype's designs incorporate the circular economy of the structure; the bolted connections to the glulam frame can be dismantled and reused at the end of its life. Additionally the exposed timber structure makes the building more lightweight, assisting in reducing the need for piled foundations which significantly reduced the Embodied Carbon of the building.

### ENTWURFSPROZESS

Die Bodenplatten wurden so gewählt, dass sie nur auf den Außenwänden aus Brettschichtholz und den KLH®-Wänden der Mittellängswand aufliegen, was durch große, durchgehende KLH®-Massivholzplatten ermöglicht wurde. Somit können Innenwände hinzugefügt oder entfernt werden, um auf methodische oder Nutzungsänderungen eingehen zu können.

Unverkleidetes Holz an den Deckenuntersichten macht die Formensprache leicht verständlich. Die Entwürfe von Architype integrieren die Kreislaufwirtschaft in den Bau: Die Schraubverbindungen zum Brettschichtholzrahmen können am Ende der Lebensdauer abmontiert und wiederverwendet werden. Darüber hinaus macht die offene Holzkonstruktion das Gebäude leichter und trägt dazu bei, den Bedarf an Pfahl-Fundamenten zu reduzieren, was den Kohlenstoffanteil (Embodied Carbon) des Gebäudes deutlich verringert.



The structure is predominantly KLH® - CLT and glulam with a limited amount of steel and a concrete plinth, although the team suggest that a greater use of KLH® - CLT may have reduced the complexity of detailing and construction involving glulam elements, particularly to external walls.

The stunning sports hall is naturally lit, with fully exposed KLH® - CLT double height walls and a roof supported on significant 20m spliced glulam beams. The lower level is clad with plywood for increased robustness and easy maintenance, and with simple white acoustic panels lining the perimeter and parts of the roof to make it suitable for both sports teaching and exam conditions.

Das Gebäude besteht überwiegend aus Brettsperr- und Brettschichtholz, dazu kommen etwas Stahl und ein Betonsockel. Das Team von Architype meint allerdings, dass ein noch intensiverer Einsatz von KLH® die Komplexität der Details und der Konstruktion mit Brett-schichtelementen, insbesondere bei den Außenwänden, verringern hätte können.

Natürliches Licht durchflutet die beeindruckende Sporthalle mit ihren freiliegenden, doppelt hohen KLH®-Wänden und dem Dach, das auf 20 m hohen geklebten Brett-schichtholzträgern aufliegt. Für höhere Widerstandsfähigkeit und einfachere Wartung ist die untere Hälfte der Halle mit Sperrholz verkleidet. An den Wänden und teilweise an der Unterseite des Dachs sind einfache weiße Akustikplatten montiert, damit die Halle sowohl für den Sportunterricht als auch für Prüfungen verwendet werden kann.



### BIOPHILIA AND DESIGNING FOR WELLBEING

The design's passive house approach is in line with the council's 'One Planet Living' strategy and low-carbon targets. Extensive public and authority consultation has helped to shape the building's volume to minimise its visual and overshadowing impact on its neighbours (as the building steps down to the north) and to form the local infrastructure plans and improvements, including encouraging staff, pupils and parents, to take sustainable routes to the school, including public transport, walking and cycling.

Nature is at the heart of the materiality: all classroom spaces have exposed ceilings, with acoustic rafts below, and certain corridors feature exposed KLH® - CLT. Architype's research into biophilia has provided anecdotal evidence that the non-toxic, familiar materials help to produce a calming and non-stressful learning environment. Where timber wasn't used, Architype opted for a palette of similarly natural materials, including copper cladding on the sports hall exterior to reference the science-focused nature of the site. Historical trees have been preserved and incorporated as part of the ecology-focused landscaping plan, providing the benefit of harnessing a mature feel for the new school, contributing to the improved horticulture of the site and creating a buffer between the building and its residential neighbours.

### BIOPHILIE UND WOHLBEFINDEN

Der Passivhaus-Ansatz passt perfekt zur Nachhaltigkeitsstrategie des Stadtrats unter dem Motto „One Planet Living“ und zu dessen Niedrigemissionszielen. Ein umfassender öffentlicher und behördlicher Beteiligungsprozess bestimmt nun die Form der Kubatur so, dass der visuelle Einfluss auf die Nachbarbauten gering bleibt und sie nicht in den Schatten gestellt werden (das Gebäude wird nach Norden hin niedriger) und die lokalen Infrastrukturpläne erfüllt und Verbesserungen möglich sind. Dazu gehört, dass die MitarbeiterInnen, SchülerInnen und Eltern angeregt werden, ihren Weg zur Schule nachhaltig zurückzulegen, also öffentliche Verkehrsmittel oder das Fahrrad zu wählen oder zu Fuß zu gehen.

Natürliche Materialien dominieren: Alle Klassenräume haben freiliegende Decken mit abgehängten Akustik-elementen, und einige Gänge sind mit freiliegendem KLH® gestaltet. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Architype haben sich viel mit dem Thema Biophilie beschäftigt und herausgefunden, dass die ungiftigen, vertrauten Materialien zu einer beruhigenden und stressfreien Lernumgebung beitragen. Wo kein Holz verwendet wurde, entschied sich Architype für eine Reihe ähnlich natürlicher Materialien, einschließlich einer Kupferverkleidung an der Außenseite der Sporthalle als Referenz an die wissenschaftliche Orientierung des Ortes. Der alte Baumbestand wurde beibehalten und in die ökologische Landschaftsgestaltung integriert. So wird dem neuen Schulgebäude eine Anmutung des Gewachsenen und Gereiften verliehen, der Gartenbau auf dem Gelände verbessert und ein Puffer zwischen dem Gebäude und den Anwohnern erzeugt.



Classrooms in the academy are light and inspiring with optimised spatial orientation, the result of extensive daylight, noise, transport and ecology surveys conducted by Architype. The central spine of the school is interposed by alternating wings to provide an optimised volume. This dynamic layout maximises the site's usable external areas with terraced seating and social courtyards, further adding to the knowledge-sharing and 'university campus' feel of the scheme.

An important factor in the design was making the building welcoming for pupils. Clear wayfinding, with brightly coloured and spacious staircases, along with tactile materials such as timber, help make the building approachable.

Die lichtdurchfluteten Klassenzimmer fördern mit ihrer optimalen räumlichen Ausrichtung das Denken. Um das zu erreichen, wurden von Architype umfangreiche Tageslicht-, Lärm-, Verkehrsfluss- und ökologische Studien durchgeführt. Das Rückgrat der Schule wird durch alternierende Flügel und Gänge unterbrochen, um die Kubatur zu optimieren. Der dynamische Gebäudegrundriss ermöglicht maximal nutzbare Außenbereiche mit terrassenförmig angelegten Sitzgelegenheiten und Innenhöfen; eine weitere Maßnahme zur Förderung von Wissensaustausch und dem Gedanken eines Universitätscampus.

Bei dem Entwurf wurde viel Wert darauf gelegt, das Gebäude für die Schülerinnen und Schüler einladend zu gestalten. Eine klare Wegführung mit farbenfrohen, großzügigen Treppenhäusern und haptisch ansprechende Materialien wie Holz machen das Gebäude einladend.



#### OMISSION OF UNNECESSARY MATERIALS, FINISHES AND TRADES

During the detailed design process, the team optimised the design to make better use of the KLH® - CLT superstructure. Key to this was the omission of the ceilings, included in the original design, instead introducing acoustic rafts below otherwise exposed soffits, as seen in the teaching spaces. While initially this meant reduced possibilities to limit noise transfer between floors, Architype investigated solutions and carefully detailed designs to achieve the required performance, made possible by the use of screed on top of KLH® - CLT slabs to provide additional mass, which also limited vibration. With the bonus of cost optimisation, this approach flowed into the natural harmony of the material design, reflecting the extensive use of larch cladding externally.

#### KEINE UNNÖTIGEN MATERIALIEN, OBERFLÄCHENGESTALTUNGEN UND GEWERKE

Bei der Detailplanung optimierte das Team die Konstruktion, um den KLH®-Überbau besser auszunutzen. Der Schlüssel dazu war ein Verzicht auf die Decken, die im ursprünglichen Entwurf vorgesehen waren. An ihrer Stelle wurden in den Unterrichtsräumen Akustikelemente unterhalb der freiliegenden Deckenuntersichten abgehängt. Damit war es anfangs nur begrenzt möglich, die Schallübertragung zwischen den Stockwerken zu beschränken, aber Architype testete verschiedene Lösungen und führte die Details so sorgfältig aus, dass die geforderten Werte eingehalten werden konnten. Erreicht wurde das durch Estriche auf den Brettsperholzplatten, wodurch zusätzliche Masse geschaffen und die Schwingungen verringert wurden. Dieses Konzept trug nicht nur zur Kostenoptimierung bei, sondern fügt sich auch perfekt in die natürliche Harmonie der Materialien ein und nimmt die großzügige Lärchenholzverkleidung im Außenbereich wieder auf.



## ARCHITECT'S VIEW

“As a collaborative team, we have overcome the significant technical challenges of delivering passive house design and quality on this scale to create what will be the UK's first passive house secondary school and the UK's largest passive house school, once certified. Building on insights gained from our previous passive house buildings, we have delivered a low-carbon, timber-based school that offers pupils and staff excellent light and air quality, non-toxic materials, lower energy bills and a beautiful and inspiring building that is connected to its suburban setting. Taking a passive house approach means we know the building will achieve significant savings on operating costs and carbon emissions – using up to 90 per cent less energy than a typical educational building. The non-toxic materials palette including copper and timber helps the building act as a landmark building for sustainability and will ensure that the learning environment will maximise pupils' alertness and concentration and result in a brilliant future for all.”

Christian Dimbleby, lead architect, Architype

Architecture:  
Architype | [www.architype.co.uk](http://www.architype.co.uk)

Client:  
London Borough of Sutton

Contractor:  
Willmott Dixon | [www.willmottdixon.co.uk](http://www.willmottdixon.co.uk)

Structural Engineer:  
Price & Myers | [www.pricemyers.com](http://www.pricemyers.com)

Photography:  
Jack Hobhouse

## KOMMENTAR DES ARCHITEKTEN

„Wir haben als Team zusammengearbeitet, um die großen technischen Herausforderungen eines Passivhauses zu meistern und den ersten Passivhaus-Sekundarschulbau des Vereinigten Königreichs zu errichten. Nach seiner Zertifizierung wird dies der größte Passivhaus-Schulbau im Land sein. Ausgehend von den Erkenntnissen aus unseren früheren Passivhausprojekten konnten wir ein kohlenstoffarmes Schulgebäude bauen, das hauptsächlich aus Holz besteht. Die Vorteile für SchülerInnen und MitarbeiterInnen: ein lichtdurchflutetes, schönes und inspirierendes Gebäude mit hervorragender Luftqualität, ungiftigen Materialien und geringem Energieverbrauch, das sich perfekt in die Vorstadtumgebung einfügt. Der Passivhausansatz bedeutet, dass das Gebäude erheblich niedrigere Betriebskosten und Kohlenstoffemissionen haben wird - bis zu 90 Prozent weniger Energieverbrauch als ein konventionelles Schulgebäude. Ungiftige Materialien wie Kupfer und Holz machen das Gebäude zum Vorbild in Sachen Nachhaltigkeit und stellen sicher, dass die Lernumgebung die Konzentration und Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schüler fördert. Die Ausichten für alle, die dieses Gebäude nutzen, sind gut!“

Christian Dimbleby, leitender Architekt, Architype

Architektur:  
Architype | [www.architype.co.uk](http://www.architype.co.uk)

Kunde:  
London Borough of Sutton

Bauunternehmer:  
Willmott Dixon | [www.willmottdixon.co.uk](http://www.willmottdixon.co.uk)

Bauingenieur:  
Price & Myers | [www.pricemyers.com](http://www.pricemyers.com)

Fotografie:  
Jack Hobhouse



**WENDY BISHOP  
CHRISTIAN DIMBLEBY  
ARCHITYPE**

Architype are the UK's leading architects for sustainable buildings, designing with an energy and commitment that changes lives for the better, by creating places and spaces that have a positive impact on the people who use them, as well as on the immediate and wider environment.

Architype ist das führende Architekturbüro für nachhaltiges Bauen im Vereinigten Königreich. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Architype entwerfen mit Energie und Engagement Bauprojekte, die das Leben schöner machen. Sie schaffen Orte und Räume, die auf die Menschen, die diese Räume nutzen, und auf die unmittelbare und weitere Umgebung eine positive Wirkung haben.



The intervention has been situated to take advantage of the last of the terraces, between two existing dry stone walls and on the border between the rugged part of the plot and a flat and low area to the south west. These pre-existing features of the territory have determined the disposition of the functional programme and the adjacent free spaces, concentrating the intervention in this location and leaving the rest in its unaltered natural state.

Das Bauprojekt nutzte die letzte bestehende Terrasse zwischen zwei Trockenmauern und liegt an der Grenze zwischen dem zerklüfteten Teil des Grundstücks und dem flachen, unteren Teil im Südwesten. Das Gelände bestimmte die Anordnung der Funktionen und der angrenzenden Freiräume: Die Intervention konzentrierte sich auf die Terrasse, während das restliche Grundstück unverändert in seinem natürlichen Zustand belassen wurde.

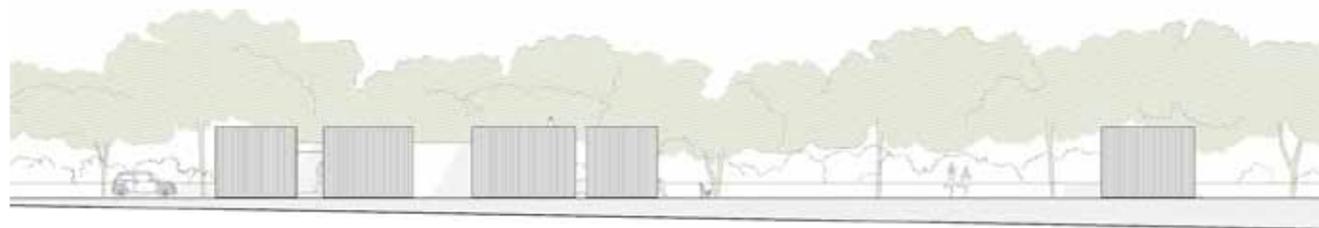
Ca l'Amo is a plot of 42,385 m<sup>2</sup> located at the north end of the San Mateo plain on the island of Ibiza. It includes an area of pronounced topography with stone walls running through it, representing an iconic landscape of the countryside of Ibiza. Over time and the progressive abandonment of agricultural activities, the terraces have fallen into disuse and today it is a forested area where mainly pine and juniper coexist.

Das Grundstück Ca l'Amo mit einer Fläche von 42.385 m<sup>2</sup> liegt am Nordrand der Ebene von San Mateo auf der Baleareninsel Ibiza. Mit seiner ausgeprägten Topographie und den Steinmauern, die das Grundstück terrassieren, ist es typisch für die Landschaft von Ibiza. Nachdem die Landwirtschaft in diesem Landstrich aufgegeben worden war, wurden die Terrassen im Laufe der Zeit von Pflanzen überwuchert und sind heute hauptsächlich von Kiefern und Wacholderbüschen bewachsen.





Ground floor | Erdgeschoss



South-west elevation | Süd-West Ansicht

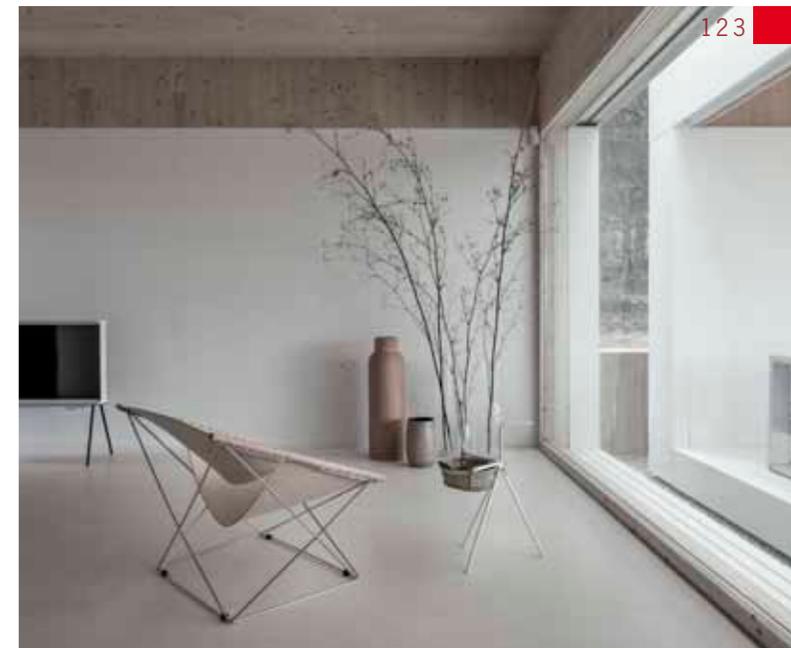


As materials, dry construction systems have been chosen, with an extensive use of wood and breathable, healthy solutions. The structure of the cross-laminated timber (CLT) panels has been left visible inside, with a focus on a single constructive element for the structure, cladding and finishing. It represents constructional authenticity, while at the same time exuding comfort and environmental warmth.

Bei den Materialien fiel die Wahl auf Trockenbausysteme, kombiniert mit viel Holz und atmungsaktiven, gesunden Lösungen. Die Brettsperrholzplatten im Inneren sind unverkleidet, sodass ihre Struktur sichtbar ist. Man konzentriert sich damit auf ein einziges konstruktives Element für Tragwerk, Hülle und Finish. Die klare Formensprache schafft gleichzeitig ein Gefühl der Wärme, der Ökologie und des Wohlbehagens.

The house has been organised in five clearly differentiated volumes, creating spaces between them for interaction, services, visual connection with the outside and ventilation. The first three volumes house the programme for a large family with intense social activity. The fourth volume is intended for a large area of outdoor shade, while the fifth houses an annex with independent access for guests. Between the fourth and fifth volume is the pool and the main leisure and interaction area. The length of the five volumes is determined by the depth of the terrace on which the dwelling sits, which helps to integrate the structure into the landscape.

Das Haus ist in fünf klar differenzierte Baukörper gegliedert; dazwischen sind die Verkehrs-, Versorgungs- und Belüftungszonen sowie Sichtverbindungen zum Außenbereich angeordnet. Die ersten drei Baukörper wurden für eine Großfamilie mit regem Familien- und gesellschaftlichem Leben ausgelegt. Das vierte Element ist als großzügig dimensionierter Schattenbereich im Freien vorgesehen, und beim fünften Bauteil handelt es sich um einen Anbau mit eigenem Zugang für Gäste. Zwischen Baukörper vier und fünf befinden sich der Pool und die wichtigste Begegnungs- und Freizeitzone. Die Länge der fünf Baukörper wird durch die Tiefe der unter dem Anwesen liegenden Terrasse bestimmt, sodass sich die Struktur perfekt in die Landschaft einpasst.





All the facades are ventilated and breathable, featuring two different solutions and finishes: the transverse, opaque facades in contact with the dry stone walls that contain the earth have been finished using slats of thermo-treated wood, while the longitudinal ones, where the openings and patios are concentrated, have been carried out using synthetic, large-format, mineral-based panels.

Alle Fassaden sind hinterlüftet und atmungsaktiv und weisen zwei unterschiedliche Oberflächenlösungen auf: Die quer verlaufenden, opaken Fassaden, die in Kontakt zu den Trockenmauern stehen und der Befestigung dienen, sind mit Lamellen aus wärmebehandeltem Holz versehen, während die in Längsrichtung verlaufenden Fassaden, wo sich die Öffnungen und Innenhöfe konzentrieren, mit großformatigen Kunststoffpaneelen auf Mineralbasis ausgeführt wurden.

All the interior floors and surfaces of wet areas, the pool and walkable terraces are made of natural limestone with different formats and surface finishes. The exterior carpentry has been carried out using laminated timber featuring the same characteristics as the CLT structure, blurring the boundaries between enclosure and carpentry, while creating greater material harmony.

Passive bioclimatic systems have been implemented through the correct arrangement of the openings, providing air circulation with natural ventilation, taking advantage of the shade and freshness of the natural vegetation that surrounds the building, using simple strategies with proven effectiveness at these latitudes. Furthermore, the house uses rainwater by storing it in a cistern of more than 200 tons, making it almost self-sufficient in terms of water.



Alle Böden innen sowie die Abdeckungen der Feuchtbereiche, der Pool und die begehbaren Terrassen sind aus natürlichem Kalkstein in verschiedenen Formaten und Oberflächen ausgeführt. Das Schichtholz der äußeren Hülle weist dieselben Eigenschaften auf wie das Brettsperrholz-Tragwerk, wodurch die Grenzen zwischen der Gebäudehülle und den Holzbauteilen verschwimmen und die Materialien besser miteinander harmonieren.

Die richtige Anordnung der Öffnungen ermöglicht passive bioklimatische Systeme. Die Luft zirkuliert und sorgt für natürliche Belüftung, der Schatten und die Kühle der natürlichen Vegetation rund um die Anlage werden ideal genutzt - einfache und wirksame Strategien, derer man sich in diesen Breiten schon immer bedient hat. Das Haus ist außerdem bezüglich Wasserversorgung beinahe autark: Regenwasser wird in einer Zisterne mit einem Volumen von über 200 Tonnen gesammelt.



Most of the furniture has been customised specifically for this project. Other pieces include the Xamena sofa by Jose Gandía Blasco and Ramón Esteve for Gandía Blasco or pieces from the D12 Collection designed by Marià Castelló and Lorena Ruzafa for the editor Diabla Outdoor.

Ein Großteil der Möbel wurde speziell für dieses Bauprojekt entworfen. Es finden sich aber auch andere Einrichtungsgegenstände darunter, wie das Sofa Xamena von Jose Gandía Blasco und Ramón Esteve von Gandía Blasco oder Stücke der D12-Kollektion, die Marià Castelló und Lorena Ruzafa für Diabla Outdoor entworfen haben.

Architecture:  
Marià Castelló Martínez | [www.m-ar.net](http://www.m-ar.net)

Building Engineer:  
José Luís Velilla Lon

Structural Engineer:  
Miguel Rodríguez-Navado

Builder:  
M+M Proyectos e Interiorismo

Photography:  
Marià Castelló Martínez | [www.m-ar.net](http://www.m-ar.net)

Architektur:  
Marià Castelló Martínez | [www.m-ar.net](http://www.m-ar.net)

Bauingenieur:  
José Luís Velilla Lon

Statik:  
Miguel Rodríguez-Navado

Ausführendes Bauunternehmen:  
M+M Proyectos e Interiorismo

Fotografie:  
Marià Castelló Martínez | [www.m-ar.net](http://www.m-ar.net)



**MARIÀ CASTELLÓ ARCHITECT**

Architect by the School of Architecture of Barcelona in 2002 with Honors. His life and his work are closely linked to the island of Formentera, whose landscape, culture and tradition have been an important source of inspiration. The fruit of his work has been recognised at European level by being a Finalist of the European Award for Intervention in the Architectural Heritage (2017), Finalist of the XIV Spanish Architecture Biennial (2018), Finalist of the 2017 FAD Awards, Winner of NAN Spanish National Award (2018), Winner of the Awards of Architecture of Ibiza and Formentera (2018). Winner of the European Award Best Architects 20 ... Numerous publications and exhibitions have spread his work internationally.

Abschluss als Architekt an der Hochschule für Architektur in Barcelona im Jahr 2002 mit Auszeichnung. Sein Leben und seine Arbeit sind eng mit der Insel Formentera verbunden, deren Landschaft, Kultur und Tradition für ihn eine wichtige Inspirationsquelle darstellen. Die Früchte seiner Arbeit wurden auf europäischer Ebene unter anderem durch seine Teilnahme als Finalist des European Award for Architectural Heritage Intervention (2017), als Finalist der XIV. Spanischen Architekturbiennale (2018), als Finalist der FAD Awards 2017, als Gewinner des nationalen spanischen NAN-Preises (2018), Gewinner des Architekturpreises von Ibiza und Formentera (2018) und als Gewinner des European Awards Best Architects 20 gewürdigt. Zahlreiche Publikationen und Ausstellungen haben seine Werke international bekannt gemacht.



### A THREE-TONED HARMONIC IN THE FELDKIRCH DISTRICT OF BANGS

Almost every other resident of Vorarlberg lives in a private home, making Vorarlberg the “Land of House Builders”, and not only figuratively. However, the dream of a house surrounded by greenery is crumbling, especially for young couples and families. The most common reason is rising plot and building prices.

### DREIKLANG IM FELDKIRCHER ORTSTEIL BANGS

Beinahe jeder zweite Vorarlberger wohnt in einem Eigenheim. Damit ist Vorarlberg nicht nur sprichwörtlich das „Land der Häuslebauer“. Doch der Traum vom Haus im Grünen bröckelt allen voran für junge Paare und Familien, meist sind gestiegene Grundstücks- und Baupreise der Grund dafür.

With the Fischerweg terraced houses in the little Feldkirch district of Bangs, trimana is taking a firm stance against this development. In an excellent location close to nature and the border, the property developer has built 12 terraced houses from the plans of the architect Marius Cerha, arranged in three structures facing south, which accentuate the entrance to Bangs as a three-toned harmonic. Despite their volume, the buildings integrate seamlessly into surroundings dominated by detached houses.



View south, east, north, west | Ansichten Süd, Ost, Nord, West

Mit den Reihenhäusern Fischerweg im kleinen Feldkircher Ortsteil Bangs tritt trimana dieser Entwicklung entschieden entgegen. In bester Grenz- und Naturnähe errichtete der Bauträger nach den Plänen des Architekten Marius Cerha 12 Reihenhäuser, angeordnet in drei nach Süden orientierten Baukörpern, die als Dreiklang am Ortsanfang von Bangs einen Akzent setzen. Trotz des Bauvolumens integrieren sich die Gebäude ohne Weiteres in die von Einfamilienhäusern geprägte Umgebung.



#### INSULATED WITH WOOD WOOL

The terraced houses are built entirely of cross-laminated timber (KLH® – CLT), insulated with wood wool and covered with a spruce canopy. In the interior, the walls were left as domestic exposed quality spruce by almost all the residents. The materials for the interior fitting were selected to be as ecological as possible.

#### MIT HOLZWOLLE GEDÄMMT

Die Reihenhäuser sind vollständig aus Brettsperrholz (KLH® – CLT) gebaut, mit Holzwolle gedämmt und mit einem Fichtenschirm gedeckt. Innen wurden die Wände von praktisch allen Bewohnerinnen und Bewohnern in Fichte Wohnsichtqualität belassen. Die Materialien für den Innenausbau sind so ökologisch wie möglich ausgesucht.

Each unit is heated by a geo-thermal heat pump, which also supplies hot water, and has a photovoltaic system on the roof. In addition, Scandinavian wood stoves were built in for the transitional periods. Owing to thoughtful planning and a low-tech approach, the operating costs of the buildings are minimal. The complex has visitor parking spaces, electric vehicle charging stations and the option of car sharing.

Jede Einheit wird von einer Erdwärmepumpe beheizt, die auch das Warmwasser bereitstellt, und verfügt über Photovoltaik auf dem Dach. Zusätzlich wurden Schwedenöfen für die Übergangszeit eingebaut. Durch die durchdachte Planung und die Low-Tech-Herangehensweise sind die Betriebskosten der Gebäude minimal. Die Anlage verfügt weiters über Besucherparkplätze, Elektrotankstellen sowie Carsharing-Möglichkeiten.



Architecture:  
Dipl. Ing. Marius Cerha

Client:  
trimana | [www.trimana.at](http://www.trimana.at)

Photography:  
Marc Lins

Architektur:  
Dipl. Ing. Marius Cerha

Bauherr:  
trimana | [www.trimana.at](http://www.trimana.at)

Fotografie:  
Marc Lins



## COURAGE AND FORESIGHT

The residential units with their 144 square metres of living space make a variety of future scenarios feasible. The generous space is ideal for families or offices. The attic with a studio concept can be repartitioned and separately converted at a later point. Each unit has a shed and a carport. As the carports are clustered together, land claim is minimised, although as a result some units have inconveniently long access paths that are exposed to the elements. The client showed great courage and foresight by implementing the architect's plans in this respect.

## MUT UND WEITBLICK

Die Einheiten mit ihren 144 Quadratmetern Wohnfläche lassen verschiedene Zukunftsszenarien denkbar machen. Das große Platzangebot ist ideal für Familien oder das Büro in den eigenen vier Wänden. Das als Studio konzipierte Dachgeschoss kann zu einem späteren Zeitpunkt neu eingeteilt und separat ausgebaut werden. Jede Einheit verfügt über einen Schopf und ein Carport. Durch die gesammelt angeordneten Carports wird die Bodenversiegelung minimiert, allerdings ergeben sich dadurch für manche Einheiten ungewohnt lange, nicht überdachte Erschließungswege. Hier bewies der Bauherr großen Mut und Weitblick, indem er die Planung des Architekten so umsetzte.



**DIPL. ING. MARIUS CERHA**  
**DIETER FURTENBACH**  
**BM WILHELM HAGER**  
**TRIMANA GMBH**

The development of this project is a testament to courage and idealism, as the typology promotes a radically different way of life in certain aspects of residence.

**Dipl. Ing. Marius Cerha – Architect**

For those in charge at trimana, the "terraced house" has always been an ideal form of optimal compact residence, as illustrated by the Fischerweg terraced house project in the Bangs district of Feldkirch. These terraced houses made of solid wood allow a wide range of residential and business options under one roof, by means of the converted studio. No matter whether it is for a family with children, for working and living combined, or as a granny flat – almost every constellation works easily. Having a private garden is of increasing importance, as is an alternative heating system. Each house is virtually autonomous.

The ongoing demand shows that this product is a successful concept in every respect.

**Dieter Furtenbach – Managing Director of trimana GmbH**

Die Umsetzung dieses Projektes zeugt von Mut und Idealismus, da die Typologie in gewissen Bereichen des Wohnens eine radikal andere Lebensweise voraussetzt.

**Dipl. Ing. Marius Cerha – Architekt**

Schon immer war für die trimana-Verantwortlichen „das Reihenhaus“ eine ideale Form optimaler Verdichtung. So umgesetzt beim Reihenhausprojekt Fischerweg in Feldkirch-Bangs. Diese Reihenhäuser aus Vollholz ermöglichen dank des ausgebauten Studios verschiedenste Varianten des Wohnens und auch Arbeitens unter einem Dach. Egal ob kinderreiche Familie, Arbeiten und Wohnen oder ein eigenes Apartment für die Oma, nahezu alles ist völlig unkompliziert möglich. Der eigene Garten sowie alternative Heizsysteme gewinnen immer mehr an Bedeutung. Jedes Haus ist für sich nahezu autark.

Die ungebrochene Nachfrage gibt diesem Produkt in jeder Hinsicht recht.

**Dieter Furtenbach – Geschäftsführer trimana GmbH**

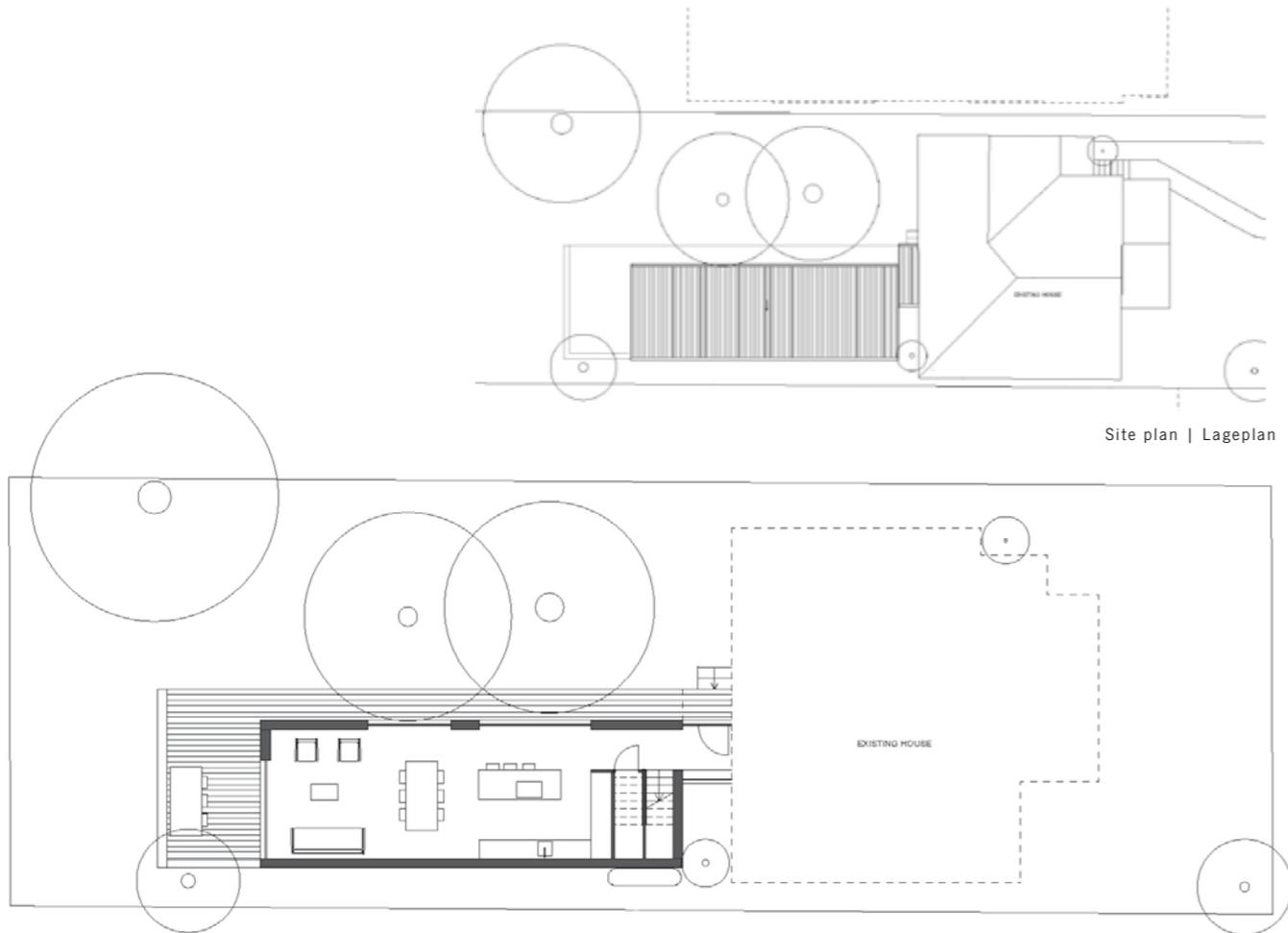


This small, compact extension to an existing Californian bungalow from the 1920s is situated in the suburb of Balgowlah (Sydney's northern beaches). The clients wished to extend the existing house to fit their family of five and provide healthy and comfortable living spaces.

It was erected as a partially prefabricated solid timber construction in the rear backyard, while the client continued to occupy the existing house in the front of the property.

Der kleine, kompakte Anbau an einen ortstypischen California Bungalow der 1920er-Jahre liegt in Balgowlah, in den nördlichen Strand-Vororten von Sydney. Die Kunden suchten nach einer Erweiterung des bestehenden Hauses für ihre 5-köpfige Familie, um einen gesunden und ganzheitlichen Lebensstandard zu erfüllen.

Der Anbau wurde im hinteren Garten in teilweise vorgefertigter Holzmassivbauweise errichtet, während die Familie während der Bauarbeiten das Vorderhaus weiter bewohnte.



Site plan | Lageplan

Ground floor | Erdgeschoss

Retaining the large gum trees on site, while maintaining privacy, shaped the building's form, which was designed as a long and narrow rectangular box, and was particularly interesting as most other backyards in the area show a lack of such original trees.

The feel of the internal spaces was based on connect- edness to nature within a suburban environment, with views into the trees and encompassing all aspects of biophilic design principles.

Die Form wurde maßgeblich durch das Erhalten der alten Eukalyptusbäume bestimmt und dadurch als langer, schmaler, rechteckiger Baukörper geplant. Während auf fast allen anderen Parzellen dieses Stadtteils die alten Bäume größtenteils entfernt wurden, sahen die Architekten die Vorzüge nicht nur in Bezug auf Nachhaltigkeit, sondern auch zum Schutz der Privatsphäre im eng bebauten vorstädtischen Raum.

Das Raumgefühl sollte vor allem den Bezug zur Natur in- mitten eines städtischen Umfelds herstellen, mit Blicken in die Bäume und Rücksichtnahme auf biophile Design- prinzipien.



137

The cross-laminated timber (CLT) structure was prefab- ricated offsite by KLH Massivholz GmbH in Austria, in- cluding the stairs and cut-outs for lighting, power and equipment, before being shipped to Australia and in- stalled on site in just 15 hours. The efficiency of the CLT installation allowed the entire building to be waterproof, insulated and airtight within one week. In the Australian construction landscape, the use of CLT is still consid- ered a novelty, although its use is increasing.

Die Brettsperrholzstruktur wurde inklusive Treppe, Elektro- hohlleitungen und Ausschnitten für die Beleuchtung von KLH Massivholz GmbH in Österreich vorgefertigt, bevor diese nach Australien verschifft und auf der Baustelle in insgesamt 15 Stunden aufgestellt wurde. Die Effizienz der Installation der Massivholzstruktur bewirkte, dass das Gebäude innerhalb einer Woche isoliert, luftdicht und wasserdicht war und danach alle üblichen Innen- und Außenarbeiten vorgenommen werden konnten. In der australischen Baukultur wird die effiziente Errich- tung von Massivholzkonstruktionen immer noch als Neuheit wahrgenommen (auch wenn es mehr und mehr Interesse dafür gibt).

The interior of the building features exposed timber walls, floors and ceilings which, in combination with the energy recovery ventilation system, ensures a healthy natural indoor environment. The building is designed to the passive house standard and works year round without the need for artificial heating and with minimal cooling, which is made possible by the airtightness of the structure, high level of insulation, triple-glazed timber windows and external retractable shading.

Das Innere des Gebäudes wird durch die naturbelassenen Holz­sichtflächen der Wände, Decken und Böden bestimmt, die in Kombination mit einer Passivhauslüftungsanlage ein gesundes Raumklima schaffen. Das Gebäude wurde nach dem Passivhausstandard entworfen und funktioniert das ganze Jahr ohne Heizung und mit minimaler Kühlung an den Extremtagen im Sommer. Dies wird durch die Luftdichtheit der Gebäudehülle, den hohen Dämmanteil, die Holzfenster mit Dreifachverglasung (im Moment ist Einfachverglasung bei EFH Standard) und die externen Verschattungslamellen erreicht.



The new entry acts as a link between the old and new, with views into a green landscaped courtyard between the two parts of the house. The lower part of the addition is the heart of the home with the kitchen, dining and living areas, which connect through large openings to outdoor terraces. On the upper level are a study mezzanine and master bedroom with ensuite and walk-in wardrobe. All other spaces, such as the children's bedroom, laundry room, bathroom and guest room are located in the existing front house.

The official certification to the passive house standard has recently been confirmed and the building is now listed in the international PH database as one of fewer than 25 PH buildings in Australia, and one of only 4 in New South Wales.

Der neue Eingang fungiert als Bindeglied zwischen dem alten und dem neuen Gebäudeteil und leitet den Blick beim Betreten des Hauses in einen begrünten Innenhof zwischen den beiden Teilen. Im unteren Geschoss des Anbaus befindet sich das Herz des Hauses mit Küche, Wohn- und Esszimmer, welche über große Glastüren mit großen Außenterrassen verbunden sind. Dieser Bereich ist über den offenen Luftraum und die Treppe mit einer offenen Arbeitsempore verbunden. Im oberen Teil des Hauses befinden sich außerdem das Bad, eine Ankleide und das Elternschlafzimmer. Alle anderen Räume wie Kinderzimmer, Bad, Waschküche und Gästezimmer sind im vorderen Teil des Altbaus untergebracht.

Die offizielle Passivhauszertifizierung wurde vor kurzem eingetragen, und nun ist das Gebäude in der internationalen PH-Datenbank als eines von nur 25 Passivhäusern in Australien und eines von nur vier in New South Wales registriert.



The CLT walls are externally insulated with wood fibre insulation and a ventilated cavity façade, clad in local Blackbutt timber battens and left untreated so it can naturally grey over time. The rough sawn timber façade creates the connection between the trees in the garden and the exposed timber walls of the internal spaces.

Die Brettsper Holz wände wurden mit einer Holz faser dämmung und einer hinterlüfteten Fassade verkleidet, die lokales Hartholz (Blackbutt) im naturbelassenen Zustand als vertikale Lamellen nutzt, die mit der Zeit vergrauen werden. So wird die Verbindung zwischen den Bäumen im Garten und den Holzoberflächen im Innenraum hergestellt.

Architecture:  
Dipl.-Ing. (FH) Knut Menden  
[www.bettiundknut.com.au](http://www.bettiundknut.com.au)

Engineering:  
E2 engineers

Constructor:  
Conor Murphy

Photography:  
Hao Quan Cai

Architektur:  
Dipl.-Ing. (FH) Knut Menden  
[www.bettiundknut.com.au](http://www.bettiundknut.com.au)

Statik:  
E2 engineers

Bauunternehmer:  
Conor Murphy

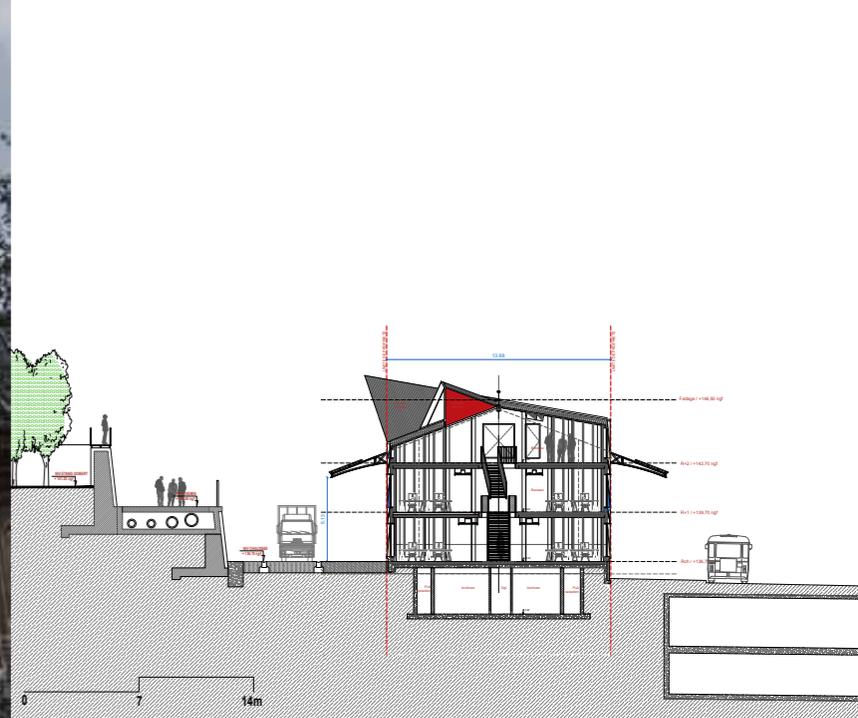
Fotografie:  
Hao Quan Cai



**KNUT MENDEN | ARCHITEKT**  
**BETTINA STEFFENS | INNENARCHITEKTIN**

Interior designer Bettina Steffens and architect and certified passive house designer Knut Menden draw on more than 15 years of experience in sustainable architecture. With a European background and in-depth knowledge of sustainability and energy-efficient buildings, along with experience in different climate zones from Germany and Austria to New Zealand and Australia, we deliver creative and innovative designs. Always targeting the highest constructional quality and reduced carbon footprint in our projects, we are conscious of timeframes and budget. A major focus of our work is prefabricated solid timber structures, as well as utilising passive house design principles. We believe that in architecture it is essential to minimise a building's impact on the natural environment, with very low energy use as a pathway to creating sustainable and healthy living environments.

Innenarchitektin Bettina Steffens und Architekt und zertifizierter Passivhausdesigner Knut Menden arbeiten seit mehr als 15 Jahren an nachhaltiger Architektur. Durch unseren europäisch geprägten Hintergrund und unser Wissen über ökologische und energieeffiziente Bauweisen zusammen mit unserer Erfahrung von mehr als 15 Jahren in verschiedenen Klimazonen (Deutschland, Österreich, Neuseeland und Australien) bieten wir kreatives und innovatives Design. Unser Ziel ist es, bei jedem Projekt die höchstmögliche Bauqualität und einen reduzierten CO<sub>2</sub>-Verbrauch anzustreben, wobei Bauzeit und Wirtschaftlichkeit stets im Blick sind. Passivhausdesignprinzipien und eine vorgefertigte Massivholzbauweise sind Hauptbestandteile unserer Herangehensweise bei jedem Projekt, um den Einfluss auf die natürliche Umwelt zu minimieren und einen Weg in eine nachhaltige Zukunft mitzuformen.



Sectional view | Schnitt

## VERSAILLES – A GREEN CITY

“Chantiers” has always been the glass shard district of the city of Versailles. Its name is derived from the stone-cutting sites during the building of Versailles Palace. After the construction of a freight rail station in the 20<sup>th</sup> century, the district declined as it was not developed further and the nearby city centre was more attractive. Passenger transport, on the other hand, started to boom. Excluding Paris, the Versailles-Chantiers railway station is the second largest in the Île-de-France region today, just behind that at La Défense. The railway of the terminus station is squeezed between an incline and the two Gobert ponds, which had been created for supplying water to the fountains at Versailles Palace. The only access to the railway station is from the Raymond Poincaré square.

## VERSAILLES – EINE GRÜNE STADT

Der Stadtteil „Chantiers“ ist seit jeher das Glasscherbenviertel der Stadt Versailles. Sein Name stammt von den Steinschnittbaustellen während des Baus des Schlosses Versailles. Nach der Errichtung eines Güterbahnhofs im 20. Jahrhundert verkommt das Viertel, weil es sich nicht weiterentwickelt und das nahe Stadtzentrum attraktiver ist. Der Personenverkehr hingegen beginnt zu boomen. Abgesehen von Paris ist der Bahnhof Versailles-Chantiers heute der zweitgrößte in Île-de-France, knapp hinter jenem von La Défense. Der Gleiskörper des Kopfbahnhofs ist zwischen einem Hang und den beiden Gobert-Teichen eingezwängt, die für die Wasserversorgung der Springbrunnen des Schlosses Versailles errichtet worden waren. Der einzige Zugang zum Bahnhof erfolgt vom Platz Raymond Poincaré aus.





Prompted by the recently elected mayor François De Mazière, the district is now being renovated and developed, with plans for a park, a bus station connecting to the new railway station hall 2, an underground garage, 45,000m<sup>2</sup> of office space, 28,000m<sup>2</sup> of housing, of which 7,000m<sup>2</sup> is social housing, and a private childcare centre. The former Sernam warehouse in the middle of the new district was not demolished but “unclad” and preserved as a steel skeleton, removing the old lead piping. It was placed on a concrete base on the edge of the site. The porch roofs protrude into the public space.

Auf Betreiben des unlängst gewählten Bürgermeisters François De Mazière wird das Viertel nun saniert und entwickelt. Geplant sind ein Park, ein Busbahnhof im Anschluss an die neue Bahnhofshalle 2, eine Tiefgarage, 45.000 m<sup>2</sup> Bürofläche, 28.000 m<sup>2</sup> Wohnungen, davon 7.000 m<sup>2</sup> Sozialwohnungen, und eine private Kinderkrippe. Die ehemalige Sernam-Lagerhalle mitten im neuen Viertel wurde nicht abgerissen, sondern „entkleidet“ und als Stahlskelett erhalten, die alten Bleileitungen entfernt. Sie wurde auf einen Betonsockel am Rand des Grundstücks gestellt. Die Vordächer kragen in den öffentlichen Raum aus.

#### THE CONVERTED WAREHOUSE: CANOPÉE

The new “Canopée” drew the attention of François Lemarchand, the founder of Nature et Découvertes, who wanted to relocate his place of business to Versailles, a city with good public transport connections. He was looking for an eco-friendly building with a good CO<sub>2</sub> footprint. He turned to Patrick Bouchain and Loïc Julienne, who took on the planning of the new head office along with the architecture firm Du coeur à l’ouvrage. The project envisaged preserving the 16 roof girders and housing 3,000m<sup>2</sup> of office space (for around 180 employees) and a shop.

#### DIE UMGEBAUTE LAGERHALLE: CANOPÉE

Die neue „Canopée“ zog die Aufmerksamkeit François Lemarchands, Gründer von Nature et Découvertes, auf sich, der seinen Geschäftssitz nach Versailles verlegen wollte, eine Stadt mit guter Anbindung an den öffentlichen Verkehr, und auf der Suche nach einem umweltfreundlichen Gebäude mit guter CO<sub>2</sub>-Bilanz war. Er wandte sich an Patrick Bouchain und Loïc Julienne, die gemeinsam mit dem Architekturbüro Du coeur à l’ouvrage die Planung des neuen Geschäftssitzes übernahmen. Das Projekt sah vor, die 16 Dachträger zu erhalten und 3000 m<sup>2</sup> Bürofläche (für ca. 180 Arbeitnehmer) und ein Geschäft unterzubringen.



As it was decided not to use the skeleton of the former hall as a support structure, the spatial programme now circumvents this original function. The façade is suspended from supporting points. This curtain wall façade with its “folds” allows outward views and natural illumination of the offices, and separates 15 work areas each with a wooden area of 75m<sup>2</sup>.

The building regulations of the city restrict the height of the building so that the visual axis from above the former Gobert ponds towards the hills opposite is preserved. The building built between the pond path and the bus station has four floors even so, including a cellar with storage and building technology rooms. At the western end there is a 190m<sup>3</sup> rainwater storage tank for sanitary facilities and areas of greenery.

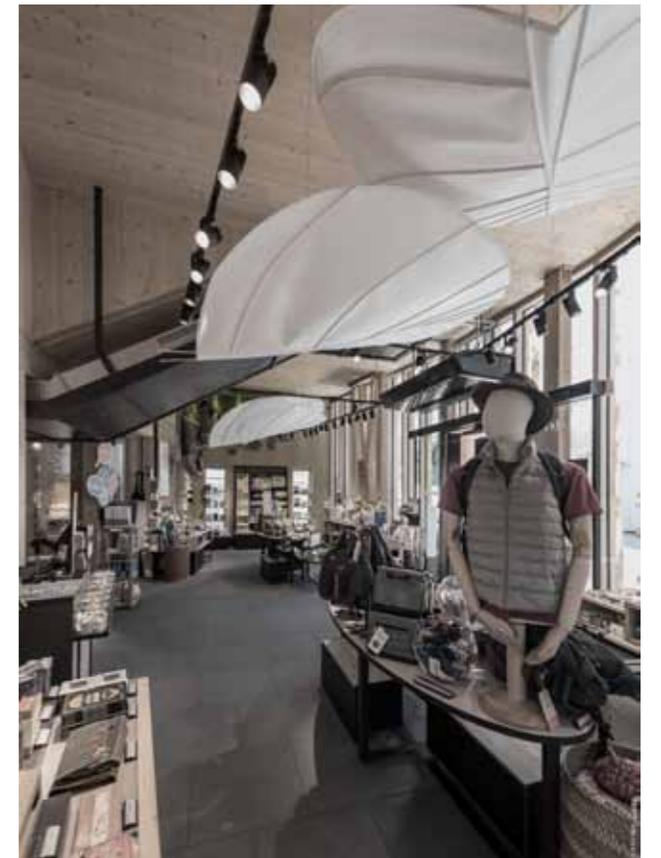
Da beschlossen wurde, das Skelett der ehemaligen Halle nicht als Tragwerk zu verwenden, umgeht das Raumprogramm nun diese ursprüngliche Funktion. Die Fassade wird von tragenden Punkten abgehängt. Diese vorgehängte Fassade und ihre „Faltungen“ ermöglichen Ausblicke und eine natürliche Belichtung der Büros und grenzen 15 Arbeitsbereiche mit einer Fläche von jeweils 75 m<sup>2</sup> aus Holz voneinander ab.

Die Bauordnung der Stadt begrenzt die Höhe des Baus so, dass die Sichtachse von oberhalb der ehemaligen Gobert-Teiche auf die Hügel gegenüber erhalten bleibt. Das zwischen dem Teichweg und dem Busbahnhof errichtete Gebäude verfügt trotzdem über vier Geschosse, einschließlich eines Kellergeschosses mit Lager- und Technikräumen. Am westlichen Ende befindet sich ein 190 m<sup>3</sup> großer Regenwasserspeicher für die Sanitäranlagen und die Grünflächen.



A masoned geothermal heat exchanger running around the storey with a ventilation unit warms or cools the air depending on the season. The ground floor houses the reception area, conference rooms, a cafeteria, a training centre for salespeople and a 150m<sup>2</sup> shop. Facing the forecourt in the east, it is easily accessible to pedestrians between the railway station and the city.

Ein um das Geschoss herumlaufender, gemauerter Erdwärmetauscher mit Lüftungsanlage wärmt oder kühlt die Luft je nach Jahreszeit. Im Erdgeschoss befinden sich die Rezeption, Besprechungsräume, eine Cafeteria, ein Schulungszentrum für die Verkäufer und ein 150 m<sup>2</sup> großes Geschäft. Zum Vorplatz im Osten orientiert, ist es für die Fußgänger zwischen Bahnhof und der Stadt leicht zugänglich.





The first floor is a fully open office space and the second floor accommodates numerous “attics” and independent “cells”. These areas are separated from each other by little outdoor terraces between the roof girders and are accessed individually via stairs. Thanks to the garden sections and the façade structuring, a variety of work spaces are created in the open area.

In the alcoves there are bench desks; in the middle there are access paths and communal areas. The volume is also open vertically, so that from the ground floor one can appreciate the whole spatial volume of the “house” due to the open stairwells.

Das 1. Obergeschoss ist eine vollkommen offene Bürofläche, und das 2. Obergeschoss beherbergt ebenso viele „Dachböden“ wie unabhängige „Zellen“. Diese Flächen sind durch kleine Außenterrassen zwischen den Dachträgern voneinander getrennt und einzeln durch Treppen erschlossen. Durch die Gartenabschnitte und die Fassadengliederung werden differenzierte Arbeitsräume in der offenen Fläche geschaffen.

In den Alkoven befinden sich die Bench-Schreibtische, in der Mitte die Durchgänge und die Gemeinschaftsflächen. Auch in der Vertikale ist das Volumen offen, so dass vom Erdgeschoss aus durch die offenen Stiegenhäuser das gesamte Raumvolumen des „Hauses“ zur Geltung kommt.



The stairs have glass steps to create transparency and to make use of the natural incidence of light through the dormers, which are either open – with a terrace – or with fixed glazing. Open pointed dormers overhang the little terraces and the roof trusses of the steel support structure. The inside of the building is illuminated naturally from the north through the closed dormers. The roof, folded like origami, consists of white varnished aluminium standing seam profiles.

As in the interior, wood was also used on the north and south façade, primarily larch wood for cladding. Larch wood is especially suitable for sawn shingles, for three-ply panels and for the vertical rods of the curtain wall façades.

Die Treppen haben Trittstufen aus Glas, um Transparenz zu schaffen und den natürlichen Lichteinfall durch die Gaupen zu nützen, die entweder offen – mit Terrasse – oder fix verglast sind. Die offenen Spitzgaupen überdachen die kleinen Terrassen und die Dachbinder des Stahltragwerkes. Das Innere des Gebäudes wird durch die geschlossenen Gaupen natürlich von Norden belichtet. Das origamiartig gefaltete Dach besteht aus weiß lackierten Alu-Stehfalzprofilen.

Wie im Innenbereich wurde auch auf der Nord- und Südfassade Holz verwendet, vornehmlich Lärchenholz zur Verkleidung. Lärchenholz eignet sich besonders gut für gesägte Schindeln, für Dreischichtpaneele und für die vertikalen Stäbe der vorgehängten Fassaden.



### AN HQH PROJECT

A building site is always interesting and exciting. Due to the site office, this building site has always been more open than closed. Architecture students ensured that the site was open to the public, enabling contact with local residents from the district and with nearby schools, as well as visits. Local politicians, architects, neighbours, children from Versailles, apprentice carpenters, members of Nature et Découvertes were thus able to get to know not only the future building but also the people shaping the present-day city. The site had 2,500 visitors.



### EIN HQH-PROJEKT

Eine Baustelle ist immer interessant und aufregend. Durch das Baustellenbüro war diese Baustelle immer eher offen als geschlossen. Den Parteienverkehr vor Ort gewährleisteten Architekturstudierende, was Kontakte mit den Bewohnern des Viertels und den naheliegenden Schulen und Besichtigungen ermöglichte. Lokalpolitiker, Architekten, Nachbarn, Kinder aus Versailles, Zimmerleute in Ausbildung, Mitarbeiter von Nature et Découvertes konnten so nicht nur das künftige Gebäude, sondern auch die Menschen kennenlernen, die die heutige Stadt gestalten. Man zählte 2500 Baustellenbesucher.



Architecture:  
Construire | <http://construire-architectes.over-blog.com/>  
Du cœur à l'ouvrage | [www.dcao.fr](http://www.dcao.fr)

Engineering:  
Ligne BE, Timothée Bind

Photography:  
Ville de Versailles-Gilles BOCS  
Pierrick DAUL  
Bastien Lechevalier

Architektur:  
Construire | <http://construire-architectes.over-blog.com/>  
Du cœur à l'ouvrage | [www.dcao.fr](http://www.dcao.fr)

Statik:  
Ligne BE, Timothée Bind

Fotografie:  
Ville de Versailles-Gilles BOCS  
Pierrick DAUL  
Bastien Lechevalier



**PATRICK BOUCHAIN | CONSTRUIRE**  
**BASTIEN LECHEVALIER | DU CŒUR À L'OUVRAGE**

The Construire workshop (Patrick Bouchain and Loïc Julienne) and Du cœur à l'ouvrage (Bastien Lechevalier and Karine Petit) have been working together on various projects for 10 years, such as the Etoile du Nord restaurant project at the Gare du Nord in Paris. The Nature et Découvertes project, designed by Patrick Bouchain in the course of a competition, was then developed together with the notable assistance of the design offices, in particular Ligne BE and Arpente for the wooden structure, which is the focus of CLT's work.

Die Werkstatt Construire (Patrick Bouchain und Loïc Julienne) und Du cœur à l'ouvrage (Bastien Lechevalier und Karine Petit) arbeiten seit 10 Jahren bei verschiedenen Projekten zusammen, wie zum Beispiel beim Restaurantprojekt Etoile du Nord am Gare du Nord in Paris. Das Projekt Nature et Découvertes, das von Patrick Bouchain im Rahmen eines Ausschreibungsverfahrens entworfen wurde, wurde dann zusammen mit der bemerkenswerten Unterstützung der Ingenieur- und Designabteilungen, insbesondere Ligne BE und Arpente für die Holzkonstruktion, die im Mittelpunkt der Arbeit von CLT steht, entwickelt.

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

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



**KLH MASSIVHOLZ GMBH**

A-8842 Teufenbach-Katsch | Gewerbestraße 4 | Tel +43 (0)3588 8835 | Fax +43 (0)3588 8835 415 | office@klh.at | www.klh.at

Aus Liebe zur Natur



Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier