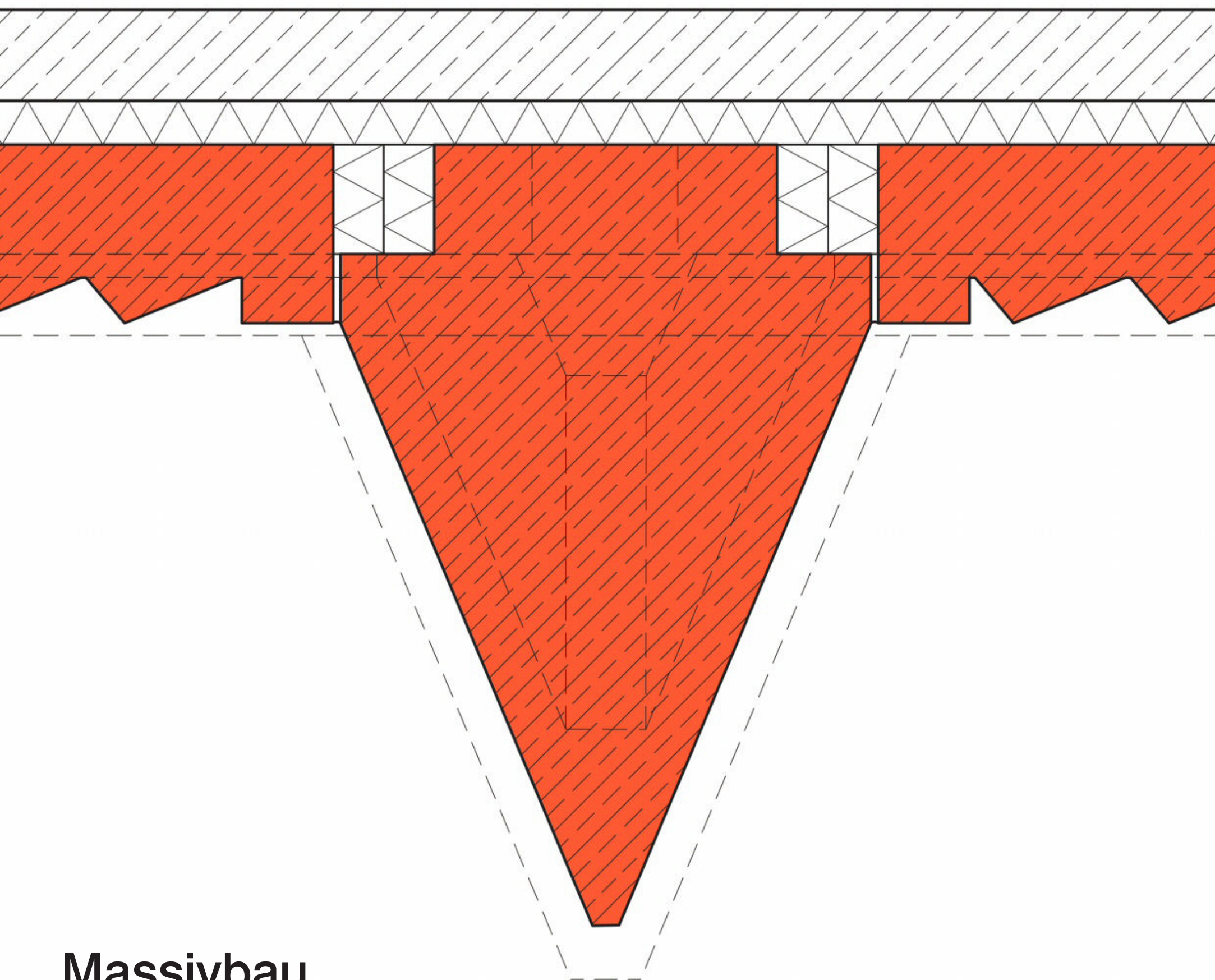


Elementiert und vorgefertigt
Bauen mit Lehm
Modular and Prefabricated
Building With Earth

Deutsches Romantik-Museum
in Frankfurt am Main
German Romanticism Museum
in Frankfurt am Main

4.2022

DETAIL



Massivbau
Solid Construction

**VELUX®**

Dachfenster

VELUX Lichtlösungen Auf ganzer Länge erhellend

Fensterflächen vom Boden bis fast zur Decke optimieren den Tageslicht-Einfall und schaffen Bezug zur Umgebung. VELUX Lichtlösungen bieten:

- Neue Größenvielfalt
- Besseren Ausblick nach unten
- Fast durchgehende Glasflächen durch schmalen Übergang zwischen Dachfenster und Zusatzelement
- Einsatz von Schwingfenster oder Klapp-Schwing-Fenster

www.velux.de/lichtloesungen

Aus massiven Mauern gebaut

Built with Solid Walls

Naturstein und Hochlochziegel, Ortbeton und Stampflehm in vorproduzierten Elementen: Für die Massivbauweise kommen viele unterschiedliche Materialien in Frage, und oft ist ihre Anwendung regional motiviert. Der soziale Wohnungsbau am Rand der Inselhauptstadt Palma de Mallorca greift mit massiven Mauern und Deckengewölben aus Naturstein eine regionale Bautradition auf – der rötlich-beige Sandstein wird lokal auf der Baleareninsel abgebaut. Massive Kalksteinmauern prägen das Landschaftsbild in der englischen Grafschaft Devonshire schon seit Jahrhunderten. Nach dem Umbau der Red Hill-Scheune zum Wohnhaus gilt

Natural stone and perforated bricks, cast-in-place concrete, and rammed earth in prefabricated elements – these are just a few of the diverse materials used in solid construction, and their use is often regionally motivated. On the edge of Palma, capital of the Balearic island of Mallorca, a social housing development takes up the local building tradition: its solid walls and vaulted ceilings are made of locally quarried sandstone in reddish beige. In the English county of Devonshire, solid limestone walls have characterized the landscape for centuries; the conversion of the Red Hill barn into a home continues this tradition. In Brixen, South Tyrol, a music school



Red Hill Barn in der englischen Grafschaft Devonshire: Das britische Architekturstudio Type nutzte die massiven Kalksteinmauern der Scheune von 1810 für die sorgfältig geplante Umnutzung zum Wohnhaus (Seite 76).

Red Hill Barn in Devonshire: British architecture studio Type used the solid limestone walls of the barn, built in 1810, for a carefully planned conversion into a home (page 76).

building similarly mediates between the archaic and the present. Its reddish solid concrete walls are offset with porphyry and mark the entrance to the historic city centre. At the



Das Editorial dieser Ausgabe können Sie auch als Podcast hören

This issue's editorial is also available as a podcast
detail.de/4-2022-editorial

diese Tradition weiterhin. Zwischen Archaik und Gegenwart vermittelt auch der Neubau der Musikschule in Brixen. Seine rötlich gefärbten, massiven Betonmauern sind mit Porphyr versetzt und bilden das Entrée für die historische Altstadt. Im Romantik-Museum in Frankfurt am Main ist die Massivbauweise mit Ort- und Porenbeton für ein gekonntes Raumerlebnis genutzt, das ganz im Zeichen der Blauen Blume steht. Welche Vorteile vorfabrizierte Lehmelemente bieten, resümiert der Essay, den wir den Dokumentationen der Projekte in unserer April-Ausgabe vorangestellt haben. Viel Freude beim Lesen!

Romanticism Museum in Frankfurt am Main, solid construction with in-situ and aerated concrete has been used to create a spatial experience that adeptly conveys the art movement's spirit, symbolized by the "Blue Flower". Discover the advantages of prefabricated clay elements in the essay of our April issue, which precedes the project documentation section.

Happy reading!

Sandra Hofmeister
 → editors@detail.de

1 Editorial

20 Impressum
 Imprint

84 Projektbeteiligte & Hersteller
 Project Teams & Suppliers

104 Contributors



Aad Hoogendoorn

Im Atrium des von MVRDV gestalteten Schaudepots zeigt das Museum Boijmans Van Beuningen seine Bestände über alle Epochen- und Gattungsgrenzen hinaus in großen Glasvitrinen.

In the atrium designed by MVRDV, Museum Boijmans Van Beuningen shows off its holdings spanning epochs and genres in large glass display cases.

04

Magazin
Reports

Sandra Hofmeister

4 Depot für die Kunst Rotterdams
 von MVRDV
 New Depot for the Art of Rotterdam
 by MVRDV

Interview Sarah Wigglesworth

8 Mit Experimentierfreude gegen
 den Klimanotstand
 Creative Solutions to Combat the
 Climate Crisis

15 DETAIL Award 2022

Hanaa Dahy, Patrick Teuffel,
Rijk Blok, Martin Prösler

16 Research
 Brücken aus Naturfasern
 Natural Fibre Bridges

Einen sozialen Wohnungsbau fast ganz aus einheimischem Naturstein hat das Instituto Balear de la Vivienda (IBAVI) in Palma de Mallorca errichtet.

The Balearic Social Housing Institute (IBAVI) in Palma, Mallorca, built a social housing complex made almost exclusively of local natural stone.

34



José Hevia

Produkte
Products

Tanja Pabelick

88 Die Stadt als kollektives Wohnzimmer
 The City as a Collective Living Room

92 Außenanlagen
 Exteriors and Landscaping

98 Mauerwerk, Stein, Beton
 Brickwork, Stone, Concrete

Massivbau

Solid

Construction

Essay

Achim Pilz
22 Massiver Lehm
Solid Earth

Dokumentation

Documentation

34 Sozialer Wohnungsbau in Palma de Mallorca (ES)
Social Housing in Palma de Mallorca (ES)
Instituto Balear de la Vivienda (IBAVI)

42 Musikschule in Brixen (IT)
Music School in Bressanone (IT)
Carlana Mezzalira Pentimalli

50 Haus S im bayerischen Voralpenland (DE)
House S near the Bavarian Alps (DE)
Architekturbüro Huber

58 Deutsches Romantik-Museum in Frankfurt (DE)
German Romanticism Museum in Frankfurt (DE)
Mäckler Architekten

68 Büro- und Schulungsgebäude in Mexiko (MX)
Office and Training Centre in Mexico (MX)
3 ME Arquitectura

76 Redhill Barn in Devonshire (GB)
TYPE



Luis Young

Das Büro- und Schulungsgebäude in Mexiko, das 3 ME Arquitectura konzipiert hat, ist komplett in Ziegel gehüllt.

In central Mexico, the Office and Training Centre designed by 3 ME Arquitectura is encased entirely in brick.

68



Julien Lanoo

Rund 1000 silikonverklebte Glassteine bilden diesen Pavillon von Konstantin Ikonidis an der Westküste Grönlands.

Around 1,000 silicone-bonded glass blocks form this pavilion by Konstantin Ikonidis on the west coast of Greenland.

detail.de/4-2022-ikonidis

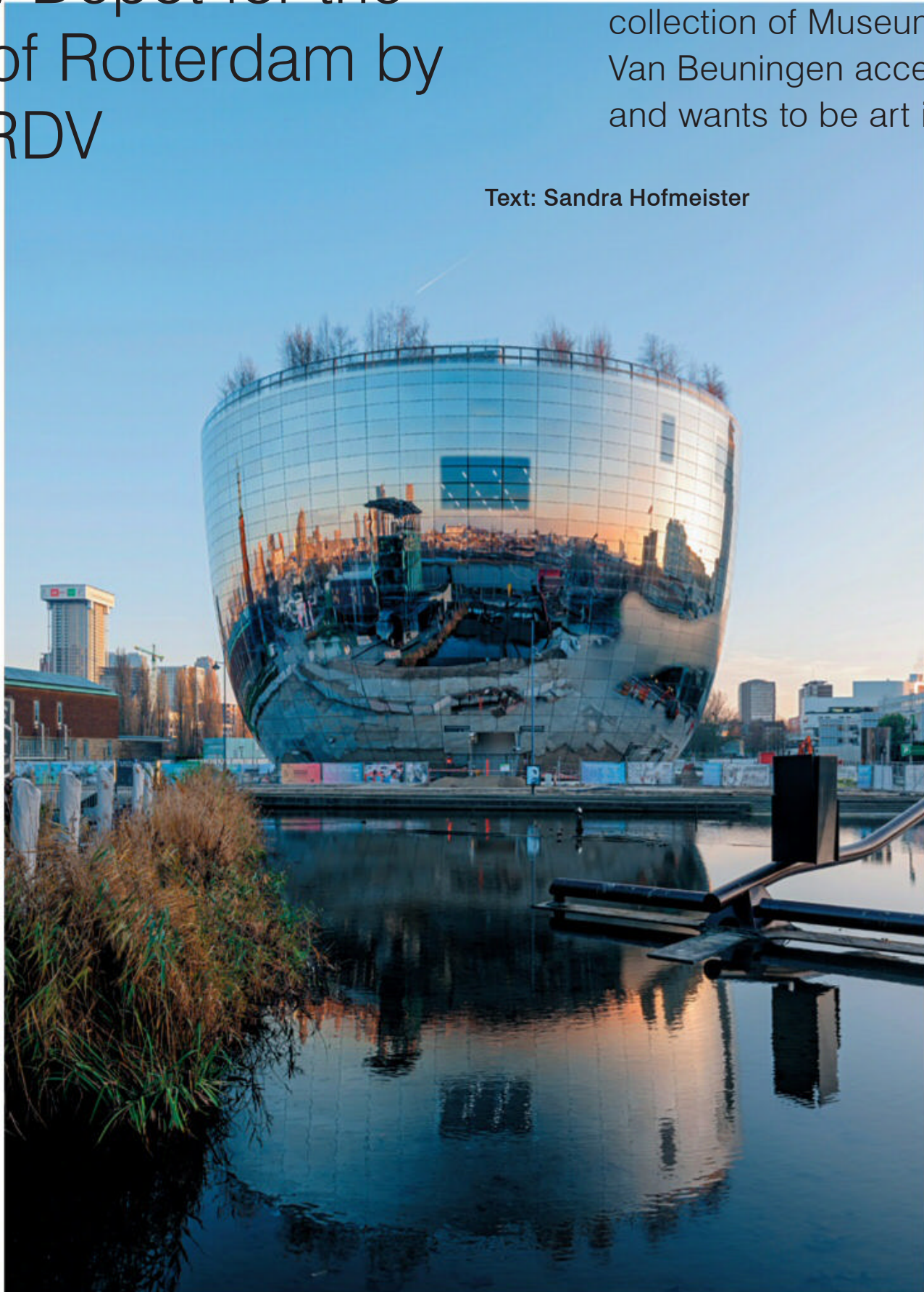
Depot für die Kunst Rotterdams von MVRDV

New Depot for the Art of Rotterdam by MVRDV

Der funkelnde Rundbau im Museumspark macht die Sammlung des Museums Boijmans Van Beuningen zugänglich – und möchte selbst auch Kunst sein.

The shiny circular building in the Museum Park makes the collection of Museum Boijmans Van Beuningen accessible – and wants to be art itself.

Text: Sandra Hofmeister



**Blankpolierte Riesen-
skulptur: Die Structural-Glazing-Fassade
des Neubaus besteht
aus 1664 größtenteils
verspiegelten Glas-
paneelen. In ihnen
spiegelt sich die Sky-
line der Stadt.**

Giant polished sculpture: The structural glazing facade of the new building consists of 1,664 mostly mirrored glass panels, which reflect the city skyline.

Ossip van Duivenbode / VG Bild-Kunst, Bonn 2022

Kochtopf oder Salatschüssel? Das neue Depot des Museums Boijmans Van Beuningen erinnert an alles Mögliche, nur nicht an bekannte Architekturtypologien. Der 35 m hohe Neubau nach dem Entwurf von MVRDV ergänzt die Bauwerke im Museumspark in Rotterdam und lässt seine Nutzung von außen nicht erkennen. 1664 meist verspiegelte Glaspaneele verkleiden die Fassade des großen

Stockpot, salad bowl ? The new art depot of Boijmans Van Beuningen Museum is reminiscent of anything but the usual architecture typologies. 35 metres tall, the new building by MVRDV joins other museums at Museumspark in Rotterdam. But its exterior

does not reveal its use: 1,664 mostly mirrored glass panels clad the facade of the large solitary, reflecting the park and the Rotterdam skyline. Trees on the flat rooftop evoke soup greens protruding over the edge of a giant stockpot or salad bowl.

Solitärs, dessen Hülle den umliegenden Park und die Skyline von Rotterdam reflektiert. Ganz oben auf dem Flachdach sind Bäume erkennbar. Wie das Grünzeug in der Suppe ragen sie über den Rand des riesigen Kochtopfs.

Fuck context, bitteschön!

Architektur als ironische Geste, verziert mit Elementen der Pop Art – das Rotterdamer Trio Winy Maas, Jacob van Rijs und Natalie de Vries (MVRDV) hat über die Jahre eine besondere Expertise für diese Haltung entwickelt. In München dekorierten die Holländer das Werk 12-Gebäude mit überdimensionalen lautmalerischen Comic-Ausrufen (Detail 5.2020). Für den Architekturhotspot Rotterdam, wo sich MVRDV 1993 gründete, nachdem zwei der drei Partner Erfahrungen bei OMA gesammelt hatten, setzen sie noch eins drauf. Schließlich soll sich das neue Depot gegen den benachbarten historischen Backsteinbau des Museums Boijmans Van Beuningen behaupten. Erst recht muss es der nahe gelegenen Kunsthalle von Rem Koolhaas die Stirn bieten. Das gelingt auch, denn der funkelnde Kochtopf stiehlt seinen Nachbarn frech die Schau. Und im Instagram-Duell schneidet er ohnehin mit Abstand als Klassenbesten ab. Eine Riesenskulptur also, nur viel weniger filigran als die von Jeff Koons. Das Gebäude will ein Erlebniskunstwerk sein. Um das zu erreichen, greifen MVRDV auf ein bewährtes Prinzip des Rotterdamer Masterminds Rem Koolhaas zurück. „Fuck context“, bitteschön! Noch treffender könnte diese Devise kaum umgesetzt werden als beim Depot. Es muss befreiend sein, den Meister mit seinen eigenen Mitteln zu schlagen.

Wunderkammer

Im Inneren organisiert die Salatschüssel das einzigartige Kunstdepot des Rotterdamer Stadtmuseums, benannt nach seinem Gründer, gemäß einer ungewöhnlichen Systematik. Nicht nur das Aufbewahren und Erhalten der Sammlung war für die Raumkonzeption ausschlaggebend, sondern auch die Frage, wie die Objekte bestmöglich für Besucher sichtbar

Gartensalon mit Blick über die Stadt: Der Pavillon auf dem begrünten Dach ist ein vielseitiger Multifunktionsraum mit grandioser Aussicht.

Garden salon overlooking the city: The pavilion on the green roof is a versatile multifunctional space with a magnificent view.



Ossip van Duivenbode / VG Bild-Kunst, Bonn 2022

Fuck context

Over the years, the Rotterdam-based trio of Winy de Maas, Jacob van Rijs, and Natalie de Vries (MVRDV) have honed their approach to architecture as an ironic gesture embellished with Pop Art elements. In Munich, the architects adorned their Werk12 building with giant, comic-like onomatopoeic exclamations (Detail 5/2020). They go even further in the architecture hotspot of Rotterdam, where MVRDV was founded in 1993 after two of the three partners had gathered experience at OMA. After all, the

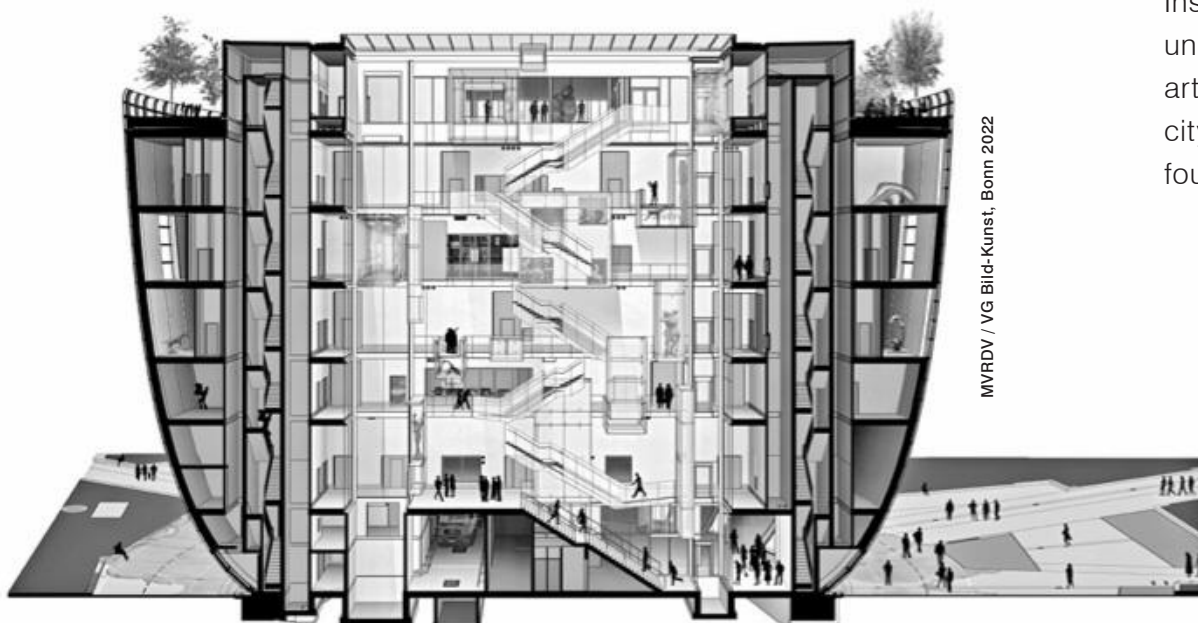
new art depot must hold its own against the historic brick building of Boijmans Van Beuningen Museum, not to mention Rem Koolhaas's Kunsthalle nearby. Indeed, the sparkling stockpot cheekily steals the show from its neighbours. And in the Instagram wars, it is the best in the class by far. MVRDV have succeeded in creating both a giant sculpture (though less filigree than a Jeff Koons) and an experiential work of art – underpinned by a tried-and-true principle from Rotterdam's mastermind, Rem Koolhaas: "Fuck context!" It must be liberating to beat the master at his own game.

Cabinet of curiosities

Inside, the salad bowl uses a unique system to organize the art collection of the Rotterdam city museum, named after its founder. Not only were the

Sich kreuzende Treppen queren das zentrale Atrium mit sechs Geschossen. Durch die Glasdecke strömt gleichmäßiges Tageslicht.

Staircases to the six levels zig-zag through the central atrium. Uniform daylight pours through the glass ceiling.



MVRDV / VG Bild-Kunst, Bonn 2022



Weitere Fakten, Fotos und Pläne von MVRDV
More facts, photos, and plans from MVRDV:
detail.de/4-2022-mrvdv

Supermodern: Sichtbeton, Stahlträger und Glasbrüstungen prägen das Atrium. In ihm befinden sich 13 schwebende Glasvitri-
nen, in denen Kunst-
objekte zu sehen sind.

Supermodern: Exposed concrete, steel beams, and glass railings distinguish the atrium. Artworks are on display in 13 floating glass display cases.



Ossip van Duivenbode / VG Bild-Kunst, Bonn 2022

sind im weltweit ersten, öffentlichen Kunstdepot. Insgesamt 151 000 Werke sind auf 15 000 m² Fläche über sechs Geschosse verteilt – in Hängevorrichtungen, Stellagen und Schränken sowie gut geschützt in Klimakammern. Das gigantische zentrale Treppenhaus mit diagonal geführten Verbindungen und einem gläsernen Aufzug wird ebenso mit Kunst bespielt – eine Piranesi-artige supermoderne Wunderkammer voller Überraschungen. Die seitlichen Werkstätten öffnen sich mit großen Fenstern für Neugierige. Nicht nur die bisher unsichtbaren Objekte der Sammlung, sondern auch die verborgene Museumsarbeit wird auf diese Weise öffentlich. Mag sein, dass wir mit solchen Schau-sammlungen in Zukunft einen Paradigmenwechsel in der Museumswelt erleben. Doch klug kuratierte Ausstellungen können ein öffentliches Depot nicht ersetzen.

Supermodern

Die Dachterrasse mit einem rundum verglasten Dachpavillon für Restaurant und Festlichkeiten bilden das abschließende Geschoss im Grünen. Zwischen den Ästen des Birkenwalds, der hier angepflanzt ist, sind die Hochhäuser und Wohntürme Rotterdams erkennbar. Es gibt ihn also doch noch, den Kontext. Nur hat er sich in der Ära des Supermodernismus in ein perfektes Hintergrundbild für die stimmige Erlebniswelt verwandelt.

Die Gemälde der umfangreichen Sammlung sind in Drahtgittergestellen aufbewahrt und können im Rahmen von Führungen besichtigt werden.

The paintings of the extensive collection are stored on wire racks and can be viewed during guided tours.

storage and preservation of the artworks taken into consideration for the spatial concept of the world's first public art depot, but also how to make the works accessible to visitors. 151,000 works are distributed over six floors and 15,000 square metres on moveable racks, on shelves, in cabinets, and in special climate-controlled chambers. The vast central atrium, with its criss-crossing staircases and glass elevator, is also filled with art – a Piranesi-like, supermodern cabinet of curiosities full of surprises. On the sides, workshops with large windows open up to curious eyes. In this way, the once-hidden artworks and otherwise invisible museum processes become public. This may well mark the start of a paradigm shift in the museum world as more collections make their storage publicly accessible. Nevertheless, open depots are hardly a substitute for well-curated exhibitions.

Supermodern

The roof terrace, outfitted with a fully glazed pavilion for the restaurant and private events, tops off the structure with a nascent forest of birch trees, revealing views of Rotterdam's high-rise office and apartment buildings through its branches. In the era of supermodernism, context may still exist, but as the perfect backdrop to a well-tuned attraction.



Ossip van Duivenbode / VG Bild-Kunst, Bonn 2022

D21DKV, Edelstahl V4A, gebürstet

Individuale Konfiguration, echtes Messing brüniert

Individuale Konfiguration, echte Baubronze



SMARTE VIELFALT

DoorBird – Die IP-Video-Türsprechanlage in mehr als 50 Oberflächen und RAL-Farben. Alle Besucher **von unterwegs per Smartphone sehen und sprechen** oder die Tür **öffnen**.

Auch individuell konfigurierbar:
www.doorbird.com/configurator



DoorBird steht für die Verbindung von exklusivem Design mit innovativer IP-Technologie im Türkommunikationsbereich.



Mit Experimentierfreude gegen den Klimanotstand

Creative Solutions to Combat the Climate Crisis

Interview: Heide Wessely



Ivan Jones

Sarah Wigglesworth ist mit ihrem Strohballenhaus in London bekannt geworden. Wie man ganze Städte nachhaltig gestalten könnte, beschreibt sie in diesem Gespräch.

Sarah Wigglesworth drew international attention with her Straw Bale House in London. In this interview, she describes how to design cities more sustainably.

Sie haben 2001 das Strohballenhaus gebaut, um zu testen, ob sich nachhaltige, aber ungewöhnliche Baumaterialien auch für den städtischen Kontext eignen. Das Gebäude wurde mehrfach ausgezeichnet, hat aber nicht viele Nachahmer gefunden. Warum nicht?

Das Projekt war eine radikale Abkehr von dem, was in der Architektur damals üblich war – für uns war das der Anreiz. Wir wollten eine Debatte über ästhetische Fragen und grüne Architektur anstoßen, denn die war damals in der Regel auf kleine Häuser in ländlichen Gegenden beschränkt. Wir wollten beweisen, dass auch Städte nachhaltig gebaut sein können. Bei der Auswahl der Baustoffe haben wir auf CO₂-Bilanz, Toxizität und Umweltverschmutzung geachtet – Themen, die damals kaum präsent waren. Unsere Produktauswahl war sehr hybrid, sie folgte anderen Kriterien als dem üblichen Kanon von Hightech

In 2001, you built the Straw Bale House to test whether this sustainable yet unconventional building material suited to an urban context. The building won several awards but has not found many imitators. Why not?

The project was a radical departure from what was common in architecture at the time – for us, that was the incentive. We were trying to shift the debate and open up the conversation around the aesthetic issues of green architecture, which tended to be small vernacular projects in rural areas. We wanted to prove that cities can be green places as well. We rigorously decided on our material palette based around issues like embodied carbon, toxicity, pollution, and danger to people – issues that weren't common at that time. As a result, our choice of products was quite hybrid. It didn't follow the normal canon of high tech, low tech. The architectural press and profession didn't understand why we

und Lowtech. Warum wir diese seltsamen Materialien und Bauteile verwendet und kombiniert haben, verstand die Fachwelt nicht. Hochwertige Fenster und Strohballen zum Beispiel – nach konventionellem Schema sind das eigentlich Gegensätze. Die breite Öffentlichkeit dagegen reagierte sehr positiv. Ein weiterer Grund war wohl auch, dass das Strohballenhaus kein teures Gebäude ist, es ist nicht repräsentativ. Sein Wertesystem unterscheidet sich von robusten Häusern, die teuer aussehen – und das wollen die meisten Menschen. Außerdem war da die Angst,

Das Strohballenhaus und Quilted Office erhielten 2004 den RIBA-Nachhaltigkeitspreis. Fensterstürze aus Bahnschwellen und Wände aus Sandsäcken sind nachhaltig und experimentell.

The Straw Bale House and Quilted Office received the 2004 RIBA Sustainability Award. Window lintels made from old railroad ties and walls made from sandbags are sustainable and disruptive.

ungewöhnlich zu sein und nicht von vornherein zu wissen, wie man bei solch einem Projekt die Bauvorschriften einhalten kann.

Es kostet Bauherren also zu viel Mut, Bahnschwellen als Fensterstürze einzusetzen, mit Stroh zu dämmen und Wände aus Sandsäcken zu bauen?

Ganz genau, denn wo liegen diese Materialien im Wertesystem? Dafür gab es keine Erfahrungswerte. Zum Glück haben sich die Dinge ein bisschen verändert, weil uns klar geworden ist, dass wir als Gesellschaft sehr verschwenderisch sind. Zwar sind Strohballen noch immer kein Mainstream, aber Themen wie Recycling, Kreislaufwirtschaft und Umnutzung statt Neubau sind ins allgemeine Bewusstsein gerückt. Auch nachwachsende Baustoffe, die CO₂ binden statt es zu emittieren, gewinnen an Bedeutung: Hanf zum Beispiel ist ein tolles Material. Man kann Teppiche daraus machen, aber auch ganze Häuser damit bauen, denn in Verbindung mit Kalk ist es so tragfähig, dass man es sogar für Fundamente verwenden kann. In Frankreich gibt es rund 600 Häuser aus Hanf, hier sind es etwa 25 – viel zu wenig.

Warum haben es nachhaltige Bauweisen und nachwachsende Materialien so schwer? Schließlich hat der Global Status Report for Buildings and Construction der UN von 2020 aufgezeigt, dass der weltweite CO₂-Ausstoß auf Rekordniveau liegt und 38 % auf den Bausektor zurückgehen.

Es irritiert mich, dass dieses Thema in der Bauindustrie nicht mehr Beachtung findet, denn es ist so allgegenwärtig. Ich denke, das Baugewerbe ist risikoscheu und monopolistisch. Zu viele Leute fühlen sich noch immer wohl mit dem was sie tun.

Was müsste sich ändern?

Die Gesetzgebung. Es bräuchte Menschen in der Politik, mutige

were combining these strange things altogether. For example, high-quality windows and straw bale seem to be at opposite ends of the conventional spectrum. However the public responded really positively.

Another reason was that it's not an expensive building. It puts its money into space rather than representation. Its value system is different from most people's value systems. Most people build houses for status reasons, and they want it to look expensive, and they want it to look robust. There was also a fear of being unusual and going into the unknown realm of challenging building regulations.

So clients aren't brave enough to have railroad ties used as window lintels, straw insulation, and walls made out of sandbags?

Exactly. Where do these materials sit in the value system? When we built the building, it didn't have much currency in the value system. Luckily things have changed a bit. There is more awareness that we're very wasteful as a society. I'm not suggesting that bales



Sarah Wigglesworth

gründete 1994 ihr Büro in London. Ihr Team ist überwiegend weiblich. Frauen in der Architektur präsenter zu machen ist ein Ansatz der mit vielen Preisen ausgezeichneten Architektin – weitere sind die Partizipation von Nutzerinnen und Bauherren, interdisziplinäre Planung vor allem für Städte und nicht zuletzt nachhaltiges Bauen per se.

Sarah Wigglesworth founded her practice in London in 1994. Most of her team are women. Increasing women's presence in architecture is one of the award-winning architect's priorities. She also focuses on the participation of users and clients in the design process, interdisciplinary planning, especially for cities, and sustainable construction.

are now mainstream, but I think everybody is now much, much more aware of issues such as recycling, the circular economy, and repurposing existing buildings. Renewable building materials that sequester carbon instead of emitting it are also gaining in importance, such as hemp. You can use it to weave carpets, but also build entire houses with it. When combined with lime, it becomes so strong that it can even be used for foundations.

In France, there are about 600 buildings made out of hemp; in the UK, there are only about 25. I think it really needs to get more on the map.

Why has it been so hard for the industry to adopt sustainable construction methods and renewable materials? The UN's 2020 Global Status Report for Buildings and Construction revealed that global CO₂ emissions are at record levels – and

Menschen, die neue Verfahren fordern, Sammelsysteme, Versickerungsflächen, alternative Energiequellen, kreislauffähige Materialien. An die Graswurzelbewegung glaube ich nicht. Es gibt Ausnahmen, aber im Großen und Ganzen sind die Menschen nicht innovativ genug, sie gehen das Problem nicht aus eigenem moralischen Antrieb an. Alle warten darauf, dass ein anderer den ersten Schritt macht, keiner will riskieren, in neue Verfahren oder neue Techniken zu investieren, die sich am Ende womöglich nicht auszahlen. Durch das Abwarten und Beobachten verschlimmert sich die Lage – es ist eine Schleife, aus der wir ausbrechen müssen. Viel Zeit haben wir nicht mehr.

Was können Architekten dafür tun?

Jeder muss etwas tun. Jedes Individuum! Wir müssen uns fragen: Ist es sinnvoll, wie wir leben, wie wir reisen, wie wir einkaufen, was wir essen? Diese Fragen stellen uns vor ein ethisches Dilemma. Das ist hart, aber wir kommen nicht darum herum, jeden Bereich unseres Lebens neu auszuloten. Als Architekten

Eine ungenutzte Schule aus viktorianischer Zeit haben Sarah Wigglesworth Architects in einen lichten Raum für Bewegung verwandelt: die Siobhan Davies Dance Studios.

Sarah Wigglesworth Architects transformed an unused Victorian-era school building into a space for movement: the Siobhan Davies Dance Studios.



Peter Cook

können wir auf die Meinung anderer einwirken: Bauherren, Hersteller, Behörden. Unser Büro ist klein, aber wir propagieren seit 25 Jahren Nachhaltigkeit in der Architektur und haben einiges erreicht. Wir haben Niedrigenergieschulen und -wohnungen gebaut und ertüchtigen viele Bestandsgebäude energetisch und nachhaltig, viele davon sind soziale Wohnungsbauten. Das ist keine sexy Bauaufgabe, aber sie ist enorm wichtig.

55% des Abfalls stammt aus der Baubranche, nur 1% wird wiederverwendet. Darüber hört man fast nichts. Wegwerfbecher zu verbieten wird dagegen laut gefordert. Ergibt das Sinn?

Angesichts des großen Problems des Klimawandels ist es für den Einzelnen schwierig herauszufinden: Was kann ich tun? Was könnte helfen? Das ist Teil des Dilemmas. Auf Plastikbecher zu verzichten, ist zwar eine Kleinigkeit, aber das kann man einfach umsetzen. Die Bauindustrie umstellen ist eine riesige Aufgabe, zu der ich als Einzelperson nichts beitragen kann. Doch selbst wenn

the construction sector is responsible for 38% of that.

I'm baffled that it hasn't gotten more purchase with the construction industry because it's just such an obvious thing that we have to address. I think construction is risk-averse and monopolistic. Perhaps there are too many in the industry who are comfortable doing what they do.

What needs to change?

I think legislation is the answer. We need people committed to this agenda, who will invest more in new processes, new collection systems, rainwater drainage systems, alternative energy sources, new materials that are part of a circular economy etc. It's not happening at the grassroots level. Of course, there are some exceptions, but I think, on the whole, people are not innovating enough, and they're not addressing this problem out of their own moral compass. Everybody is waiting for someone else to make a move because they don't want to be the one who will suffer from having to invest more in new processes or techniques that might not pay

Zur Bike & Ride-Station in Kingston gehören eine dreigeschossige Fahrradgarage, eine Fußgängerbrücke und eine Parkanlage entlang der Gleise.

The Bike & Ride Station in Kingston includes a three-storey bike park, a pedestrian bridge, as well as a recreational plaza along the train tracks.



Buro Happold

off in the end. By only waiting and watching, the situation gets worse – it's a big loop that is very difficult to disrupt. The problem is that time is not on our side.

What can architects do about it?

Everybody has to do something, every one of us. We have to ask ourselves: Is it sustainable how we live, travel, shop, and eat? All these things present us with an ethical dilemma. It's hard, but I think we have to make changes in nearly every part of our lives. As architects, we can influence opinion: of our clients, manufacturers, and policymakers. Our practise is small, but we have been working on sustainability in architecture for 25 years and have achieved quite a bit. We have produced low-energy schools and housing and are retrofitting old housing stock – a lot of which is social housing – to improve their environmental performance. It's not very sexy work, but it's very important work.

Max Exterior Oberflächen:

- kreative Freiheit
- individuelle Gestaltungsmöglichkeiten
- Fassadengestaltung, Balkonbekleidungen und Outdoor-Möbel

Fundermax Deutschland GmbH
info@fundermax.biz
www.fundermax.de



For you to create



Fundermax



„Sei das Original,
nicht die Kopie.“

(Hannes K., Architekt)

der Wegwerfbecher nur dazu dient, zu verstehen, dass man eine Rolle im Gesamtbild spielt, ist das gut, es schärft das Bewusstsein.

Wie können wir unsere Städte nachhaltiger gestalten?

Ich würde als erstes die Autos verbannen, jeder soll mit dem Fahrrad fahren. Dann würde ich die Straßen mit Bäumen bepflanzen und Schwammstädte schaffen, um gegen Starkregen gewappnet zu sein. Die Häuser würden aus Holz bestehen und Beton gäbe es nicht mehr. Ich würde, auch wenn wir verdichten müssen, keine Hochhäuser bauen, denn sie sind wegen der vertikalen Erschließung zu verschwenderisch. Außerdem tut es uns gut, uns zu bewegen, zu Fuß oder auf dem Rad oder beim Treppensteigen. So würden wir auch unseren Nachbarn begegnen und niemand würde sich ausgeschlossen fühlen. Inklusion und Diversität sind sehr wichtig, wir sollten jeden ins Boot holen.

Ihre Vision erinnert mich an die 15-Minuten-Stadt, in der mit dem Rad oder zu Fuß alle wichtigen Einrichtungen in 15 Minuten erreicht werden. In der Realität dauert der Weg zur Arbeit aber meist länger...

...der Weg der Männer zur Arbeit – nach ihnen sind die Städte geplant. Die Frau bleibt zu Hause im Vorort und der Mann fährt in die Stadt, ins Büro oder die Fabrik. Das ist verrückt, und diese Städte zementie-



Im Video führt Sarah Wigglesworth durch das Strohballenhaus, in dem sie auch ihr Büro hat.

In the video, Sarah Wigglesworth gives a tour of the Straw Bale House, where she also has her office.

detail.de/4-2022-wigglesworth



Paul Smoothy

ren solche Lebensweisen fest. Das müssen wir ändern, um nachhaltig leben zu können. In Wien gibt es eine tolle Sache: Dort wird für jedes Stadtplanungsvorhaben ein Gutachten erstellt, das prüft, wie sich das Vorhaben auf das Leben von Frauen auswirkt. Denn ihre Bewegungsmuster sind anders als die von Männern: Sie tragen die Hauptlast im Haushalt, gehen einkaufen, bringen die Kinder zur Kita, gehen arbeiten, kümmern sich um die Eltern. Was wir entwerfen, wirkt sich auf das Leben von Frauen aus, bislang sind sie ignoriert worden, aber ein Umdenken ist dringend nötig.

Das klingt nach einer klaren Benachteiligung von Frauen.

Frauen sind auch nicht gleichberechtigt. Aber wenn wir es schaffen, Frauen mit ihren Erfahrungen und der Art, wie sie leben, mehr Gewicht zu verleihen, brauchen wir auch keine Gutachten mehr, dann schaffen wir eine gleichberechtigte und nachhaltigere Gesellschaft auch so.

The construction industry accounts for around 55 % of materials consumption; only 1 % is reused. We rarely hear about that. On the other hand, there are loud calls to ban disposable cups and drinking straws. Does that make sense?

In the face of something that is as big as climate change, it's very difficult for individuals to work out: What can I do? What can help? That is part of the dilemma. Doing without plastic cups is a small thing, but it's a tiny thing that somebody can do easily. Shifting the construction industry is a huge issue that I can't do anything about. But the plastic cup is a route into understanding your part in the bigger picture, which is good: it raises awareness.

How can we make our cities more sustainable?

One thing would be to ban cars from cities, and everyone should ride a bicycle. Then you should change the public realm so that all streets have trees and create sponge cities to cope with rainwater drainage. I would make all buildings out of cross-laminated timber to replace concrete completely. Although we need high density in

Vor Kurzem wurde das Strohballenhaus altersgerecht umgebaut und energetisch auf den neuesten Stand gebracht – optisch blieb es unverändert.

Recently, the Straw Bale House was made more age-friendly, and its energy-efficiency standards were updated. Visually, it remains unchanged.

the cities, I would not build tower blocks because they are wasteful and use a lot of energy because the transportation is vertical. To live a healthy life, we should be walking, cycling, using the stairs, and seeing our neighbours more often – all the things that make us feel good. Inclusion and diversity also are very important in architecture; there are currently different groups of people who feel quite excluded by the way we design the built environment.

Your vision reminds me of the 15-minute city, where you can reach all essential facilities in 15 minutes by bike or on foot. In reality, it usually takes longer to get to work.

Most cities have been planned around men's journeys and the idea that women

stay at home in the suburbs and men travel into town to their offices or factories. It's a crazy notion, yet cities cement that into the way we live. We need to get away from that and support more sustainable ways of living. Vienna has an interesting approach: every urban planning project must be assessed as to how it will affect women's lives. Their journey patterns tend to be very different from men's. Women often do most of the housework, do the shopping, drop the kids at school, go to work, and care for their elders. What we design impacts women's lives. So far, they have effectively been ignored, and a mind shift is required to make things easier for them.

That sounds like a clear case of discrimination.

Women are still not equal; but if we manage to give more weight to women with their experiences and the way they live, we might get a more equal and more sustainable society.



**100 %
STABILITÄT**

BIS ZU

**66 %
WENIGER CO₂**

Stabil und flexibel, sicher und kreativ, langlebig und zeitlos: Beton kann viel – und jetzt auch nachhaltig. EcoCrete® ist 100 % Heidelberger Beton mit allen gewohnten Eigenschaften und hochwertigen Qualitäten – und bis zu 66 % weniger CO₂. Der Beton der nächsten Generation – für die nächsten Generationen.

ECOCRETE.de



NEXT GENERATION BETON



**HEIDELBERGER
BETON**
HEIDELBERGCEMENT Group

BIG-Monografie mit 20 Projekten

BIG Monograph with 20 Projects

Die Bjarke Ingels Group ist weltweit für Architekturvisionen bekannt. Doch ihre kühnen Ideen sind nicht nur schöne Utopie, sondern auch gebaute Wirklichkeit. Mit welchen gestalterischen, konstruktiven und technischen Mitteln die Gebäude von BIG in die Realität umgesetzt sind, zeigt die neue Monografie bei Edition Detail. Der Band dokumentiert insgesamt 20 Projekte – vom kleinen Aussichtsturm bis zum riesigen Geschosswohnungsbau, vom erlebnisreichen Museum bis zum vornehmen Restaurant. Übersichtspläne zeigen die Organisation der Räume auf, Konstruktionsschnitte machen raffinierte und erfinderische Bau-details sichtbar. Neben Leuchtturmprojekten wie dem 8 House in Kopenhagen oder dem Meca Performing Arts Centre in Bordeaux präsentiert die Monografie exklusiv eines der spannendsten aktuellen Projekte von BIG: Die Möbelfabrik The Plus in einem 20 ha großen Waldgrundstück in Norwegen wird in diesen Tagen fertiggestellt – eine Holzkonstruktion, mit der die Bjarke Ingels Group stringente Kriterien der Nachhaltigkeit anwendet.

Der zweisprachige Band mit 208 Seiten erscheint im April und ist online sowie in internationalen Fachbuchhandlungen erhältlich. Zum Book Talk am 27. April um 18 Uhr (MEZ) stellen Kai-Uwe Bergmann, Partner bei BIG, und Sandra Hofmeister, Chefredakteurin Detail, den neuen Titel der Monografie-Reihe vor.

Bjarke Ingels Group (BIG) is known worldwide for its visionary architecture. Its bold ideas are not merely a beautiful utopia but also built reality. A new monograph published by Edition Detail shows the design, construction, and technical means that transform BIG's buildings into reality. 20 projects are documented, from small observation towers to multi-storey housing, from experiential museums to elegant restaurants. Plans show the spatial organization while sections reveal ingenious details. Besides signature projects like 8 House in Copenhagen and the Méca

Performing Arts Centre in Bordeaux, this book features exclusively presents of one of BIG's most exciting current projects: The Plus, a furniture factory on a 20-hectare forest plot in Norway is a wooden structure built to stringent sustainability criteria.

The 192-page bilingual volume will be published in April and is available online and at international speciality bookstores. At the book launch on 27 April at 6 pm (CET), Kai-Uwe Bergmann, Partner at BIG, and Sandra Hofmeister (Detail Editor-in-Chief) will present this latest addition to the Detail monograph series.



Jetzt vorbestellen im Detail-Shop
Pre-order now at the Detail Shop:
detail.de/big



Infos zum Book-Launch am 27. April
More on the book launch on 27 April:
detail.de/4-2022-big



Modulbau-Kongress in Frankfurt

Modular Construction Congress in Frankfurt

Wenn es beim Bauen schnell gehen muss und Kostensicherheit gefragt ist – und wann ist das nicht der Fall –, entdecken immer mehr Bauherren und Architekten den Modulbau für sich. Das Bauen mit Raummodulen und vorgefertigten Elementen folgt eigenen Regeln: Planungsteams und Hersteller tun gut daran, frühzeitiger und intensiver zusammenzuarbeiten als bei traditionellen Bauvorhaben.

Um die Planungsprozesse, Gestaltungsmöglichkeiten und technischen Besonderheiten des modularen Bauens geht es beim diesjährigen Detail Kongress „Modulbau: schnell, flexibel und trotzdem individuell“. Die hybride Halbtags-Veranstaltung findet am 19. Mai 2022 im re:mynd eastside in Frankfurt am Main sowie digital als Webinar statt. Als Referenten zugesagt haben Martin Hof von a|sh sander.hofrichter architekten mit der Aufstockung des Marienhaus Klinikums in Mainz, Andrea Valentini von BCMA architectes mit dem Hochschulgebäude der Supsi in Mendrisio und Katrin Kratzenberg von karlundp Architekten mit den modularen Kitas, die das Büro in Berlin entworfen hat (Foto). Weitere Referenten sind angefragt, ebenso die Anerkennung als Fortbildungsveranstaltung durch mehrere Architektenkammern. Als Sponsoren beteiligen sich die Unternehmen Algeco, Alho, Cadolto und LiWood am Kongress.



Jens Weber

With demands for fast construction and reliable costs (and when is that not the case?), ever more clients and architects are turning to modular construction. Building with room modules and prefabricated elements follows its own rules: planning teams and manufacturers need to cooperate earlier and more intensively than traditional building projects.

This year's Detail Congress, "Modular Construction: Fast, Flexible, and Still Individual", focuses on planning processes, design options, and technical features in modular construction. The hybrid half-day event is on 19 May 2022 at re:mynd eastside in Frankfurt am Main and as an online webinar. Presenters include Martin Hof of

a|sh sander.hofrichter architekten with the extension of Marienhaus Klinikum in Mainz; Andrea Valentini of BCMA architectes with the Supsi university building in Mendrisio; and Katrin Kratzenberg of karlundp Architekten with modular daycare centres in Berlin. Further speakers to be announced. A request has gone out to architectural associations for recognition as a continuing education event. Algeco, Alho, Cadolto, and LiWood are participating as sponsors.



Anmeldung und weitere Informationen
Registration and more information:
detail.de/modulbau-2022

Detail Award 2022

Bereits zum 10. Mal belohnt Detail zukunftsweisende Architektur mit dem Detail Award. Prämiert werden Bauwerke, die sich in besonderem Maße durch gut gestaltete und technisch innovative Details innerhalb eines herausragenden Gesamtentwurfs auszeichnen. Zugelassen sind dafür weltweit realisierte Projekte mit Fertigstellung nach dem 1. Januar 2019. Dabei kann es sich um Neubauprojekte, Sanierungen, Umbauten oder Erweiterungen handeln. Eine renommierte internationale Fachjury prämiert die besten Entwürfe.

Neben dem Hauptpreis vergibt die Jury auch wieder den Detail Award für Studierende und Hochschulen für ein realisiertes Bauprojekt. Den Preisträger des Detail Readers' Award kürt die Leserschaft von Detail im Rahmen eines Online-

Votings aus einer von der Jury ausgesuchten Shortlist. Die Einreichung ist online bis einschließlich 17. Juni 2022 möglich. Das Leservoting findet vom 1. August – 30. September 2022 statt, die Preisverleihung erfolgt am 17. November 2022 im Rahmen des Detail Kongress „Wie wollen wir wohnen?“



Weitere Informationen
More information:
[detail.de/
detailaward-2022](https://detail.de/detailaward-2022)

For the tenth time, Detail recognizes cutting-edge architecture with the Detail Award, shining the spotlight on buildings that are well-conceived, future-oriented, and technically innovative within an outstanding overall design. To be eligible, projects from

around the world must be built after 1 January 2019. They can be new builds, renovations, conversions, or extensions. The successful synthesis of design and construction will be a central focus of the international jury.

In addition to the main prize, the jury will present the Detail Award for Students and Universities for a realized building that demonstrates experimentation and innovative processes within an outstanding overall design.

Once again, the Detail readership will select the Detail Readers' Award winner from a shortlist through an online voting process. The submission deadline is during the Detail Congress, which looks at the question, "How do we want to live?"

HEWI

CHOOSE YOUR OWN COLOUR

Hygiene mit Stil: Mit den neuen HEWI Farbwelten eröffnen sich vielseitige Gestaltungsoptionen. Kreieren Sie Hygiene- und Sanitär Lösungen in Ihren Lieblingsfarben. Entdecken Sie die Möglichkeiten unter www.hewi.com/neuheiten2022.

Brücken aus Naturfasern

Natural Fibre Bridges

Bioverbundwerkstoffe ermöglichen Architekten und Fachplanern strukturoptimierte und zugleich elegante Entwürfe, beispielsweise im Brückenbau.

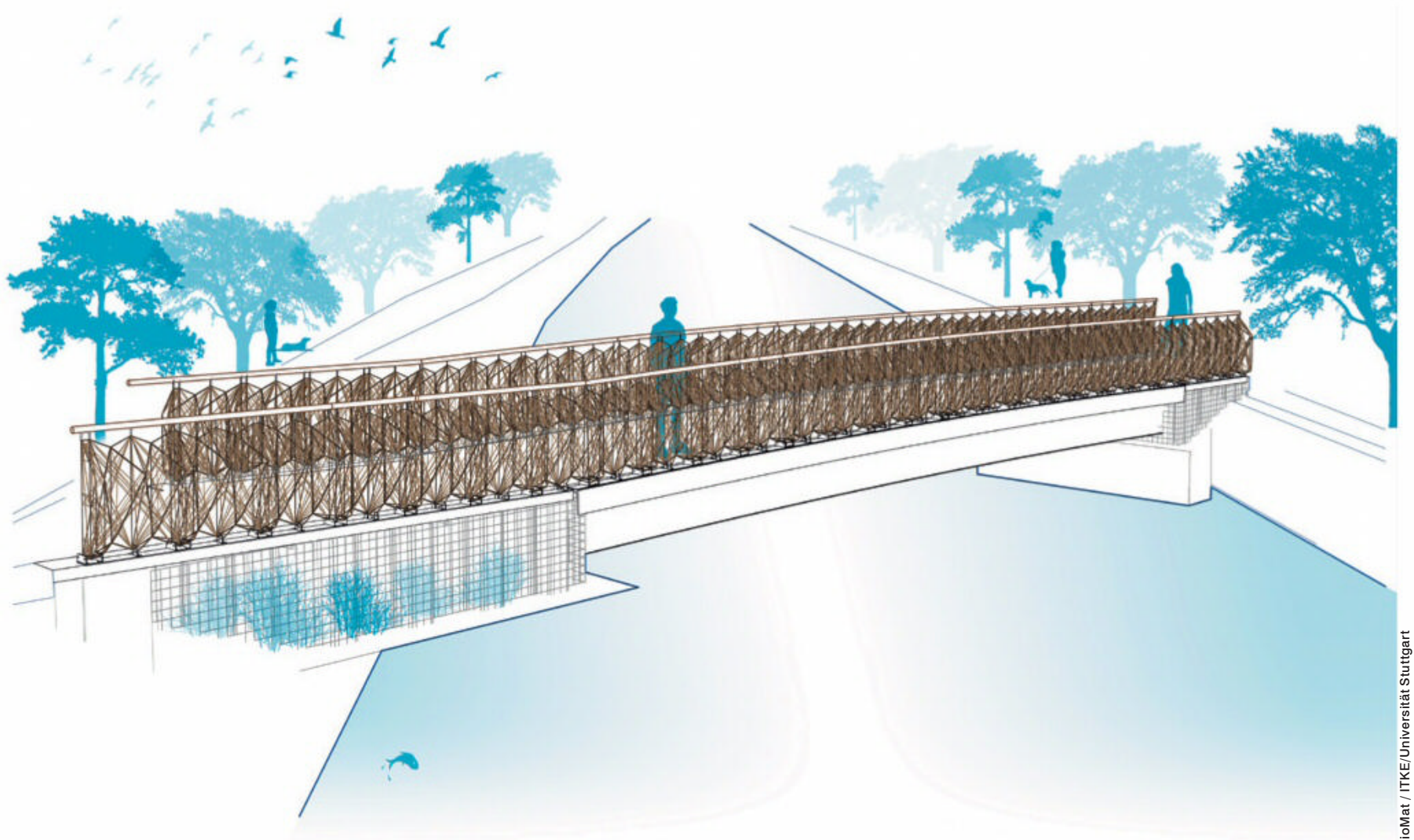
Bio-composite materials enable architects and engineers to create structurally optimised and elegant designs, especially in bridge construction.

Text: Hanaa Dahy, Patrick Teuffel, Rijk Blok, Martin Prösler

Nachwachsende Rohstoffe bieten der Bauwirtschaft die Möglichkeit, den Ressourcenverbrauch und den CO₂-Fußabdruck von Bauwerken zu reduzieren. Neben Holz stehen hier auch Bioverbundwerkstoffe im Fokus. Schnell wachsende Naturfasern wie Flachs und Hanf sorgen für Steifigkeit und Festigkeit. Bioharze verbinden die Fasern miteinander, so dass ein fester und leichter Werkstoff entsteht.

Bioverbundwerkstoffe für Tragwerke

Im Rahmen des EU-Interreg-Projekts Smart Circular Bridge (SCB) werden derzeit drei Fußgänger- und Fahrradbrücken in Deutschland und den Niederlanden mit Bioverbundwerkstoffen geplant und gebaut. Die erste Brücke wird im April 2022 im niederländischen Almere eingeweiht. Die beiden anderen entstehen bis Ende 2022 in Ulm sowie 2023 in Bergen op Zoom, ebenfalls in den Niederlanden. Unter der Leitung der TU Eindhoven arbeiten insgesamt 13 Partner aus Wissenschaft, Industrie und lokalen Behörden an dem Projekt, das über das Interreg-Programm Nordwesteuropa der EU gefördert wird. Im Mittelpunkt stehen das Potenzial von Bioverbundwerkstoffen für eine klimaoptimierte und zirkuläre Bauwirtschaft und deren



BioMat / ITKE/Universität Stuttgart

Renewable raw materials offer the building industry a way of reducing the resource consumption and carbon footprint of structures. As well as wood, bio-composite materials are attracting attention. Fast-growing natural fibres such as flax and hemp provide stiffness and strength. Bio-resins connect the

fibres together to create a strong, lightweight material.

Bio-composites for structures

As part of the EU Interreg Project Smart Circular Bridge, three pedestrian and cycle bridges are being planned and built in bio-composite materials in Germany and the Netherlands. The

opening ceremony for the first bridge takes place in Almere (NL) in April 2022. The two others are due to open later in 2022 in Ulm (DE) and 2023 in Bergen op Zoom (NL). Coordinated by Eindhoven University of Technology (TU/e), 13 partners from science, industry and local authorities are working on the project, which is

Das Brückengeländer aus Bioverbundwerkstoff wird robotergestützt mit Hilfe einer kernlosen Wickeltechnik hergestellt.

The bridge parapets were manufactured in bio-composite material using robotic coreless filament wrapping.

Anwendungsmöglichkeiten insbesondere für Tragwerke. Für die erste Brücke des Projekts in Almere werden rund 3,2 t Flachsfasern aus europäischer, überwiegend französischer Produktion mit einem Polyesterharz kombiniert, das zu 25 % auf Biomasse basiert. Bei den folgenden Brücken ist es das Ziel, diesen Anteil auf deutlich über 50 % zu erhöhen.

Die Brückenkonstruktion besteht aus dem Brückenträger und einem Geländer aus Bioverbundwerkstoffen sowie Widerlagern mit Anrampung. Ein mehrzelliger, rechteckiger Kasten mit durchgehenden Längsstegen bildet den Brückenträger. Dessen Enden sind durch Querstege geschlossen. Der Hohlkasten ist 3 m breit, 90 cm hoch, die Spannweite liegt bei 15 m. Die Dicke der Lamellen innerhalb des Trägers variiert von 15 mm für die Längsstege über 20 mm für die Unterseite bis zu 25 mm für das Fahrbahndeck. Die statische Berechnung der TU Eindhoven hat gezeigt, dass sich mit diesen Abmessungen die erforderlichen Lasten zuverlässig aufnehmen lassen – dazu gehören die ständigen Lasten der Konstruktion einschließlich Fahrbahnbelag, die flächige Verkehrslast sowie ein Fahrzeug mit 2 × 25 kN Achslast. Die Widerlagerkonstruktion

**Blick auf ein Detail:
Fasermatten aus
Flachs umhüllen
leichte Kerne aus
PU-Schaum.**

A look at the detail:
fibre mats made from
flax wrap around
lightweight PU-foam
cores.



Interreg Smart Circular Bridge (SCB)

funded through the EU's Interreg North-West Europe (NWE) programme. At the focus stands the potential of bio-composite materials for a climate-optimised circular construction sector economy, especially for structures. The first bridge in the project at Almere uses 3.2 t of flax fibres, which are grown in Europe, mainly France, combined with a polyester resin based on up to 25 % biomass. The aim is to increase this proportion to well over 50 % in future bridges.

The bridge comprises a deck and parapets in bio-composite

materials with abutments and approach ramps. The deck is a multi-cell, rectangular box with continuous longitudinal webs. A transverse web terminates each end. The hollow box is 3 m wide, 90 cm deep and spans 15 m. The thicknesses of the box panels are: longitudinal webs 15 mm, soffit 20 mm and carriageway surface 25 mm. The structural analysis by TU/e shows that these dimensions are adequate to carry the required loads, which include the permanent loads from the superstructure and surfacing, the uniformly dis-

POROTON®-T6,5®, -T7®, -S8® und -S9®

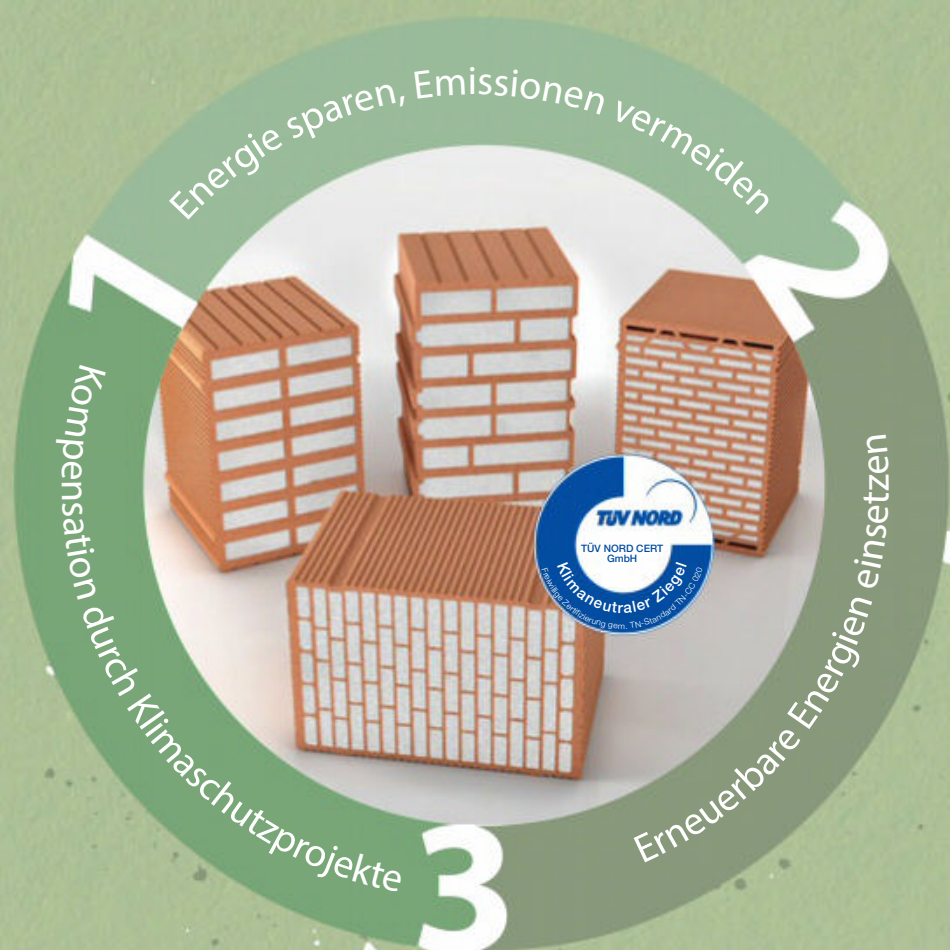
DIE ERSTEN KLIMA NEUTRALEN ZIEGEL

Schlagmann Poroton ist der führende Anbieter von Mauerziegeln in Süddeutschland. Wir wollen als Marktführer auch in puncto Nachhaltigkeit unserer Verantwortung gerecht werden.

In enger Zusammenarbeit mit Klimaschutz-Experten haben wir eine 3-Säulen-Strategie entwickelt. Mit den Maßnahmen dieser Strategie sind unsere Top-Produkte, die perlitgefüllten POROTON®-T6,5® und -T7® sowie POROTON®-S8® und -S9® die ersten klimaneutralen Ziegel.

Detaillierte Informationen dazu und über unsere Aktivitäten für Artenschutz, Regionalität und Biodiversität finden Sie unter:

schlagmann.de/klimaneutralziegel



**SCHLAGMANN
POROTON®**

besteht aus einer Spundwandkonstruktion, zwei Bohrpfählen sowie einem Stahlbalken, der die Bohrpfähle verbindet und als Auflager für die Brücke dient.

Produktion und End-of-Life-Szenarien

Die Brücke wird als vollständiges Element per Vakuum-Infusionsverfahren in einem Arbeitsgang hergestellt. Dazu wird zunächst eine Negativform des Brückenelements mit Matten aus Flachsfasern ausgelegt. Mit Flachsmatten umhüllte Blöcke aus Polyurethanschaum (35 kg/m³) werden darauf eng nebeneinander positioniert. Das gesamte Paket wird erneut mit Flachsmatten umhüllt und mit einem Vakuumsack eingewickelt. Nach dem Absaugen der Luft sorgt der entstandene Unterdruck dafür, dass das Polymer kontrolliert einfließen und alle Hohlräume füllen kann. Im Zuge dieses Infusionsverfahrens werden alle Blöcke kraftschlüssig miteinander verbunden. Das Aushärten des Polymers dauert etwa einen Tag, damit ist das gesamte Element fertiggestellt.

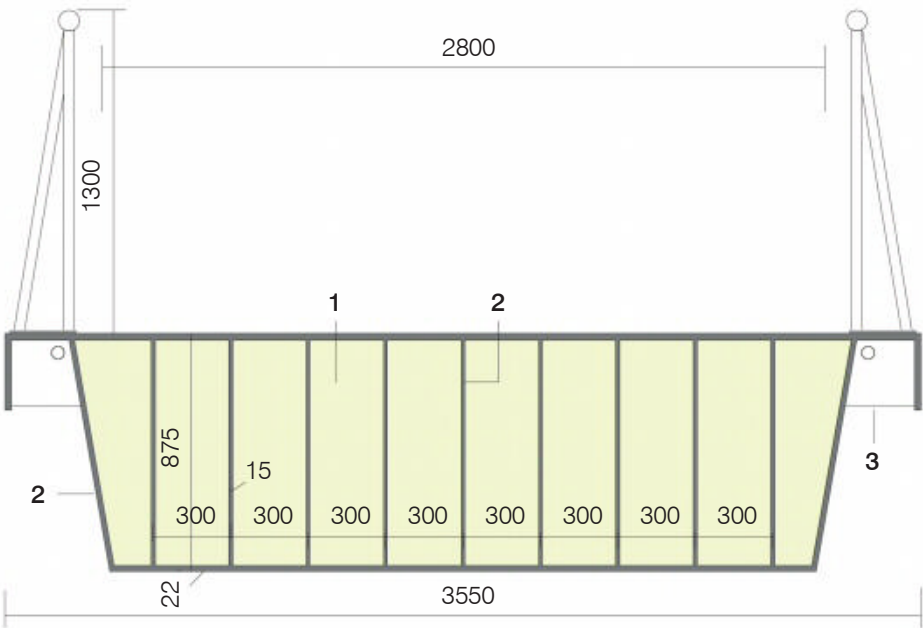
Das Projekt zeigt auch alternative Herstellungsmöglichkeiten von Bauteilen aus Bioverbundwerkstoffen. Das Brückengeländer wird robotergestützt mit Hilfe einer kernlosen Wickeltechnik des Stuttgarter Unternehmens FibR gefertigt. Die dreieckig angeordneten Stäbe werden auf beiden Seiten über auskragende Querversteifungen mit dem Hauptträger der Brücke verbunden. Dies betont die Leichtigkeit und Feinheit des Designs und unterstreicht die ästhetischen und technischen Möglichkeiten von Bioverbundwerkstoffen und Naturfasern. Im Projekt werden End-of-Life-Szenarien für die eingesetzten Bioverbundwerkstoffe untersucht. Grundsätzlich stehen für ein Recycling vier verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Das Material kann geschreddert und als Additiv in neuen Komposit-Produkten verwendet werden. Alternativ können die Grundbausteine des Polymers auf chemischem Wege über Solvolyse oder Pyrolyse wiedergewonnen werden. Auch ein biologisches Recycling mit Hilfe von Pilzen wird untersucht. Im Gegensatz zu den anderen Verfahren liegt der Fokus allerdings stärker auf der

tributed live load and a single vehicle load with 2 × 25 kN axles. The abutment consists of a sheet pile wall and two bored piles connected by a steel beam which acts as the bridge bearings.

Production and EOL scenarios

The deck is manufactured as a complete element in one operation using the vacuum infusion process (VIP). The first step is to create a negative mould of the bridge element with flax fibre mats. Polyurethane foam blocks (35 kg/m³) wrapped in flax mats are placed closely together on it.

The whole package is then wrapped with flax mats and a vacuum bag built around it. Extracting the air creates a vacuum into which the polymer flows in a controlled manner and fills all the voids, positively connecting the blocks together. After the polymer cures, which takes about a day, the whole element is complete. The parapets are manufactured using robotic coreless filament winding technology from FibR, Stuttgart. The open triangular parapet posts are supported by transverse stiffeners projecting from the sides of the



Querschnitt Brücke
Maßstab 1:40
1 Hartschaumkern
2 Flachs/Biopolyester-Laminat
3 Steifen mit Kabeldurchlass für Sensoren

Section
scale 1:40
1 Rigid foam core
2 Flax/biopolyester laminate
3 Lateral stiffeners with holes for sensor cables



Projektteam Project Team TU/e Eindhoven University of Technology (NL) (Lead Partner/Lead Partner) 24SEA (BE) Centre of Expertise Bio-based Economy (NL)	Com&Sens (BE) FiberCore Europe BV (NL) Gemeente Almere (NL) Gemeente Bergen Op Zoom (NL) KU Leuven (BE) Lineo – groupe NatUp fibres (FR)	Proesler Kommunikation (DE) Stadt Ulm (DE) University of Stuttgart (DE) VolkerInfra (NL) Vrije Universiteit Brussel (BE)
--	--	---

deck. This emphasises not only the lightness and refinement of the design but also the aesthetic and engineering possibilities of bio-composite materials and natural fibres. Various end-of-life (EOL) scenarios were investigated for the bio-composites. There are four basic options for recycling. The material can be shredded and added to new composite products. Alternatively, the basic chemical building blocks of the polymer can be recovered by solvolysis or pyrolysis. Biological recycling using fungi is also considered, with the

focus more on basic research. The question is: Which method of recycling is technically and economically feasible and sensible in terms of life cycle analysis?

Simulations and tests

The bio-composite materials used were tested by several partners. The laboratory tests include tensile and compressive strength, material stiffness at different moisture contents, creep, fatigue strength and material ageing by moisture and UV radiation. The tests were first performed on a 3 m long model,

Grundlagenforschung. Die zentrale Frage ist: Welche Weiternutzung des Materials ist technisch und wirtschaftlich machbar und aus Sicht einer ökobilanziellen Betrachtung auch sinnvoll?

Simulationen und Tests

Die verwendeten Bioverbundwerkstoffe wurden bei mehreren Partnern umfangreichen Tests unterzogen. Dazu gehören Laborversuche zur Zug- und Druckfestigkeit, zur Materialsteifigkeit auch unter verschiedenen Feuchtigkeitsbedingungen, zu Kriechverformung, Ermüdungsfestigkeit und Materialalterung durch Feuchtigkeit und UV-Strahlen. Belastungstests wurden zunächst an einem 3 m langen Modell, dann an der fertiggestellten Brücke mit der vollen Nutzlast von 5,0 kN/m² durchgeführt. Auch die Produktion im Vakuum-Infusionsverfahren wurde intensiv überwacht und getestet, etwa hinsichtlich der Einspritzgeschwindigkeiten und -temperaturen. Zentral für die Planung war der Abgleich der Versuchsergebnisse mit parallel durchgeführten Berechnungen – also die Verifizierung der angewandten Finite-Elemente-Modelle und der prognostizierten Materialeigenschaften.

Echtzeit-Monitoring

Bei den drei Brücken des Projekts kommt ein Structural Health Monitoring zum Einsatz, wie es auch bei Offshore-Windparks verwendet wird. Die kontinuierliche Überwachung in Echtzeit gewährleistet die Sicherheit der Brücke hinsichtlich der statischen Anforderungen. Darüber hinaus liefern knapp hundert Sensoren relevante Daten zum Materialverhalten im Alltag. Glasfasersensoren informieren über Verformungen, Temperatursensoren erfassen Daten für einen Abgleich mit den Verformungen, Beschleunigungssensoren erfassen feine Schwingungen etwa durch Wind. Kombiniert mit der Materialforschung lässt sich über das Monitoring auch die Restlebensdauer abschätzen. Die Partner streben für die Smart Circular Bridges eine ebenso lange Lebensdauer an wie bei konventionellen Brücken etwa aus glasfaserverstärkten Polymeren.

then on the completed deck, applying the full live load of 5.0 kN/m². Extensive monitoring and testing also took place during the VIP, such as injection rate and temperature measurements. The test results are compared with the corresponding calculations, i.e. the verification of the finite element model and the assumed material properties.

Real-time monitoring

The three bridges incorporated a structural health monitoring system like those used for offshore

wind farms. Continuous monitoring in real-time ensures structural safety. Almost 100 sensors supply relevant data on how the materials are behaving in everyday use. Glass-fibre sensors measure deformation. Temperature sensors capture data for comparison with deformations. Accelerometers measure tiny vibrations, such as wind. The material research and monitoring will help estimate the remaining service life. The partners would like smart circular bridges to last as long as those made from glass fibre reinforced polymers.

BAUDER
macht Dächer sicher.

Retention

Feinstaubbindung

Energiegewinnung

Luftreinhaltung

Lebensräume für Tiere

UND DIE STADT ATMET AUF.

Dafür braucht's Bauder.

Gründach-Systemlösungen. Ob bloße Abdichtung oder komplettes System, ob extensiv, intensiv oder Gründach-Biotop: Bauder bietet eine große Bandbreite von Lösungen mit vielfältigen architektonischen Gestaltungsmöglichkeiten – wirtschaftlich, ökologisch, nachhaltig. www.bauder.de

DETAIL

Zeitschrift für Architektur +
Baudetail Review of Architecture +
Construction Details
ISSN 2627-2598

DETAIL Business Information GmbH
Messerschmittstraße 4,
80992 München Munich, Germany
Tel. +49 (0)89 381620-0
Fax: +49 (89) 381620-877
detail.de
detail-online.com

Postanschrift
Postal Address:
Postfach PO Box: 500205,
80972 München Munich, Germany

Geschäftsführung
Managing Director:
Dr. Jürgen Wolf, Markus Wolf

Redaktion
Editorial:
Tel. +49 (0)89 381620-866
redaktion@detail.de
editors@detail.de
einsendungen@detail.de
submissions@detail.de

Dr. Sandra Hofmeister (Chefredak-
teurin Editor-in-Chief, V.i.S. d. P.,
SaH), Jakob Schoof (stellvertreten-
der Chefredakteur Deputy Editor-in-
Chief, JS), Sabine Drey (SD), Nora
Good (NG), Frank Kaltenbach (FK),
Heike Kappelt (HK), Julia Liese (JL),
Peter Popp (PP), Ulrike Sengmüller
(US), Edith Walter (EW), Heide
Wessely (HW), Barbara Zettel (BZ),
Meggie Grätz (Praktikantin Intern),
Marlene Schwemer (Werkstudieren-
de Student Trainee)

Assistenz
Editorial Assistants:
Jasmin Rankl, Valentina Grossmann

Redaktion Produktinformationen
Product Informations:
produkte@detail.de
products@detail.de

Gestaltung Design:
strobo B M (Matthias Friederich,
Julian von Klier, Monnier Ostermair)
München Munich, Germany

CAD-Zeichnungen
CAD-Drawings:
Dejanira Ornelas Bitterer, Marion
Griese, Barbara Kissinger, Martin
Hämmel, Rana Aminian, Ralph Don-
hauser (freie Mitarbeit Freelance
Contributors)

Herstellung
Production, DTP:
Peter Gensmantel (Leitung Manager),
Michael Georgi, Roswitha Siegler,
Simone Soesters, Ina Wegmershaus

Fotografen dieser Ausgabe
Photographers of this issue:
Boegly + Grazia, Marco Capelletti,
Peter Cook, Ossip van Duivenbode,
Alexander Paul Englert, Fabrice
Fouillet, Rory Gardiner, Roman
Gerike, Brigida González, Philip
Herzhoff, José Hevia, Aad
Hoogendorn, Florian Holzherr,
Ivan Jones, Julien Lanoo, Bruno
Kuster & Lucia Frey, Gereon Legge,
Eckhart Matthäus, Gui Rebelo,
Erick Saillet, Paul Smoothy, Jim
Stephenson, Maxime Valcarce,
Benjamin Vergély, Jens Weber,
Louis Young

Autoren dieser Ausgabe
Authors of this issue:
Rijk Blok, Hanaa Dahy, Tanja Pa-
belick, Achim Pilz, Martin Prösler,
Patrick Teuffel

Übersetzungen
Translations:
Mark Kammerbauer, David Koralek,
Alisa Kotmair, Raymond Peat,
Marc Selway

Director Sales:
Julia Pültz
Tel. +49 (0)89 381620-0

Anzeigendisposition
Advertisement Scheduling:
Elisabeth Plomitzer-Kanzler
Tel. +49 (0)89 381620-879
Anke Thaler
Tel. +49 (0)89-38 1620-868

Detail Projekte Detail Projects:
Tel. +49 (0)89 381620-0
Signe Decker

Online:
online@detail.de
Gabi Gyulai, Tanja Hiltenkamp,
Patrick Lück, Uli Moser, Martina
Zwack; Selina Wach, Luca Forber
(Werkstudierende Student Trainees)

Vertrieb und Marketing
Distribution & Marketing:
Tel. +49-(0)89-381620-837
Irene Schweiger (Vertrieb Distri-
bution)

Alle CAD-Zeichnungen der Zeit-
schrift sind mit dem Programm
Vectorworks® erstellt. All CAD
drawings of the journal were produced
with Vectorworks®.

Auslieferung an den Handel
Delivery to Trade:
DMV Der Medienvertrieb
GmbH & Co. KG
Meßberg 1, 20086 Hamburg,
Deutschland Germany

Repro Reprographics:
Martin Härtl OHG, München Munich,
Deutschland Germany

Druck Printing:
W. Kohlhammer Druckerei GmbH +
Co. KG
Augsburger Straße 722
70329 Stuttgart
Deutschland Germany

Auslandsversand über IMX
International distribution by IMX

Abonnementverwaltung und
Adressänderungen
Subscriptions and Address Changes:
vertriebsunion meynen
GmbH & Co. KG,
Grosse Hub 10, 65344 Eltville,
Deutschland Germany
Tel. +49 (0) 61 23-92 38-211
Fax: +49 (0) 61 23-92 38-212

Abonnentenkontakt
Subscriptions Contact:
mail@detail.de oder or
detailabo@vertriebsunion.de

DETAIL erscheint 10× jährlich am
17. Januar / 2. März / 1. April /
2. Mai / 1. Juni / 15. Juli / 1. September /
4. Oktober / 2. November /
1. Dezember
DETAIL appears 10 times a year on
17 January / 2 March / 1 April / 2 May /
1 June / 15 July / 1 September /
4 October / 2 November / 1 December

Bezugspreise: Abonnement
10 Ausgaben
Prices for 10 issues DETAIL
Inland Germany: €215
Ausland Other countries:
€215 / CHF 251 / £ 149 / US\$ 269
Studierende Students:
Inland Germany: €114
Ausland Other countries:
€114 / CHF 137 / £ 79 / US\$ 139

DETAIL Einzelheft
DETAIL single issues:
€21,90 / CHF 28 / £ 15,50 / US\$ 27,90

Ausland zzgl. MwSt., falls zutreffend.
Alle Preise zzgl. Versandkosten.
Abonnements 6 Wochen vor Ablauf
kündbar. Bei Abonnements für Stu-
dierende gilt: Studienbescheinigung
erforderlich.
Other countries plus VAT, if applicable.
All prices plus shipping costs.
Proof of student status must be
provided to obtain student rates.

Konto für Abonnementzahlungen
Bank details for subscriptions:
Deutsche Bank München
BLZ 700 700 10 · Konto 193 180 700
IBAN: DE24700700100193180700
SWIFT: DEUTDEMM

Bei Nichtbelieferung ohne Ver-
schulden des Verlages oder infolge
von Störungen des Arbeitsfriedens
bestehen keine Ansprüche gegen
den Verlag.
No claims can be accepted for non-
delivery resulting from industrial dispu-
tes or where not caused by an omissi-
on on the part of the publishers.

Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 54
Verbreitete Auflage IV. Quartal 2021:
17294 Exemplare + 4014 Exemplare
aus früheren Berichtszeiträumen
Current valid advertising rates are
listed on Rate Card No. 54. Circula-
tion 4th Quarter 2021: 17,294 copies
+ 4014 copies from previous report-
ing periods.

Dieses Heft ist auf chlorfrei-
gebleichtem Papier gedruckt.
This journal is printed on chlorine-free
bleached paper.

Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck nur mit Genehmigung.
Für Vollständigkeit und Richtigkeit
aller Beiträge wird keine Gewähr
übernommen.
All rights reserved. No liability is ac-
cepted for unsolicited manuscripts or
photos. Reproduction only with per-
mission. No guarantee can be given
for the completeness or correctness
of the published contributions.

Die Beiträge in DETAIL sind urheber-
rechtlich geschützt. Eine Verwertung
dieser Beiträge oder von Teilen
davon (z. B. Zeichnungen) ist auch
im Einzelfall nur in den Grenzen der
gesetzlichen Bestimmungen des
Urheberrechtsgesetzes in der je-
weils geltenden Fassung zulässig.
Sie ist grundsätzlich vergütungs-
pflichtig. Zuwiderhandlungen unter-
liegen den Strafbestimmungen des
Urheberrechts.
Any use of contributions in whole or in
part (including drawings) is permitted
solely within the terms of relevant
copyright law and is subject to fee
payment. Any contravention of these
conditions will be subject to penalty
as defined by copyright law.

Cover 4.2022:
Deutsches Romantik-Museum in
Frankfurt
German Romanticism Museum in
Frankfurt

Architekten
Architects:
Mäckler Architekten



Teilen unserer Ausgabe liegen
Beilagen nachstehender Firmen bei.
Supplements from the following
companies are included in parts of
our issue.
Architect@work, Kortrijk, Belgium
Gisoton, Aichstetten

Massivbau

Solid Construction



Eckhart Matthäus

34

Dokumentation
Documentation

Instituto Balear de la Vivienda
(IBAVI)
Carlana Mezzalira Pentimalli
Architekturbüro Huber
Mäckler Architekten
3 ME Arquitectura
TYPE



Florian Holzherr



Rory Gardiner

22

Essay

Achim Pilz:
Massiver Lehm
Solid Earth

Der Massivbau in Lehm erlebt eine Renaissance, in der auch hybride Konstruktionen erforscht werden. Innovative Projekte sind monolithisch gestampft oder bestehen aus Elementen, die zentral oder lokal vorgefertigt werden.

Solid earth construction is undergoing a renaissance that also includes explorations of hybrid structures. Innovative projects are compacted monolithically or consist of prefabricated elements that are made centrally or locally.

Text: Achim Pilz

Massiver Lehm Solid Earth

Lehm ist ein optimales Material für kreislaufgerechtes Bauen.¹ Nach den Standards der Lehmbauregeln² des Dachverbands Lehm verarbeitet, lässt er sich unbegrenzt wiederverwenden. Traditionell wird Lehm in Gebieten mit geeignetem Vorkommen einfach gestampft. Mit vorproduzierten Elementen erhält der Stampflehmbau eine neue Dynamik. Nun ist es möglich, aus dem Aushub der Baustelle auch Gebäude aus elementierten Fertigteilen herzustellen. Forschungen zu hybriden Konstruktionen erweitern die Einsatzmöglichkeiten.

Stampflehm ist ähnlich druckfest wie Beton und Mauerwerk. Gegenüber Beton ist er allerdings viel weicher: Seine Festigkeitswerte liegen um den Faktor 10–20 niedriger, das Elastizitätsmodul sogar um das 50-fache. Verglichen mit Mauerwerk erreicht die Festigkeit von Lehm maximal die Hälfte, das Elastizitätsmodul etwa ein Drittel.

Noch ist Stampflehm sehr teuer. Eine 25–30 cm dicke Wand kostet zirka 1000 € je m² – inklusive der aufwendigen Retusche, sagt Hartwig Ballis, Ansprechpartner für Architekten beim Hersteller Claytec. Dabei seien Fertigteile und eine monolithische Produktion momentan preislich ähnlich. Voraussichtlich werden Fertigteile in den nächsten Jahren besser verfügbar sein, so Ballis. Eine Vortschale mit gebürsteter Oberfläche und stabilisierender Kasein-Emulsion lässt sich nach Angaben des Unternehmens Lehm Ton Erde zu Preisen ab 450 €/m² herstellen. Dabei beeinflussen Anzahl, Größe und Komplexität der Schale sowie deren Statik und Zugänglichkeit die Kosten.

Forschungen der Aachener Firma Lehmlabor zur gesteuerten Erosion und Steinausbrüche auf den Wetterseiten der Alnatura Arbeitswelt in Darmstadt (Detail 11.2019) und des Besucherzentrums der Schweizerischen Vogelwarte in Sempach (Detail 12.2015) zeigen, dass es auch wetterbedingt ungeeignete Expositionen für Stampflehm gibt. So liegt das Besucherzentrum direkt am See, über den sich größere Windgeschwindigkeiten aufbauen können. Dadurch ist die Schlagregenbelastung der Fassade unverhältnismäßig groß.

Vorzüge von Fertigteilen

Stampflehm wird meist pneumatisch oder elektrisch gestampft. Lage für Lage wird 10–15 cm erdfeuchter Lehm in eine Schalung geschüttet und stark verdichtet. So entstehen ablesbare Schichten. Eine akkurate Umsetzung der Planung ist Grundvoraussetzung für ein gelungenes Ergebnis, da sich Bauteile aus Stampflehm im Nachhinein kaum noch korrigieren lassen. Für eine schön gezeichnete Oberfläche braucht es hier – mehr noch als beim Sichtbetonbau – erfahrene Handwerker.

Beim Verdichten vor Ort wirken zusätzlich zum Eigengewicht des Lehms große Kräfte auf den Baukörper. Lärm, Staub und Feuchtigkeit sind weitere störende Faktoren. Hinzu kommt eine relativ lange Trocknungszeit des Lehms bis zur vollen Belastbarkeit der Wandelemente.

Eine Vorfertigung ist einfacher planbar, die Zeiten auf der Baustelle lassen sich enger takten, der

ACHIM PILZ ist freier Fachjournalist, Kurator und Buchautor. An den Universitäten Wien, Aachen und Stuttgart studierte er Architektur und arbeitete in Indien und Deutschland. Außerdem ist er Baubiologe IBN und Chefredakteur von baubiologie-magazin.de.

ACHIM PILZ is a freelance journalist, curator and book author. He studied architecture at the Universities of Vienna, Aachen, and Stuttgart and has worked in India and Germany. He is also an accredited building biology consultant as well as the editor-in-chief of baubiologie-magazin.de.

Earth is an optimal material for circular construction.¹ Used in accordance with the Lehmbau Regeln², the earth building standards specified by the German Association for Building with Earth, it can be reused indefinitely. Traditionally, in areas with suitable deposits, the earth is simply compacted. With prefabricated elements, rammed earth construction takes on a new dynamic. Now it is also possible to make buildings from elements prefabricated with the soil excavated from the building site. And research on hybrid structures is expanding potential applications.

Rammed earth's compressive strength is similar to concrete and masonry. But it is much softer than concrete: its strength is lower by a factor of 10–20, and the modulus of elasticity is actually 50 times less. Earth attains a maximum strength half that of masonry, and a modulus of elasticity of about one-third.

Rammed earth is still very expensive. A 25–30 cm thick wall costs about € 1000 per m² – including costly retouching, says Hartwig Ballis, manufacturer Claytec's contact partner for architects. Precast elements and monolithic production are currently similar in cost. Prefabricated elements will likely become more readily available in the next few years, says Ballis. Facings with a brushed finish and stabilizing casein emulsion can be produced starting at € 450/m², according to the company Lehm Ton Erde. The costs are affected by the quantity, size, and complexity of the wythe as well as its statics and accessibility.

Für eine schön gezeichnete Oberfläche braucht es hier – mehr noch als beim Sichtbetonbau – erfahrene Handwerker.

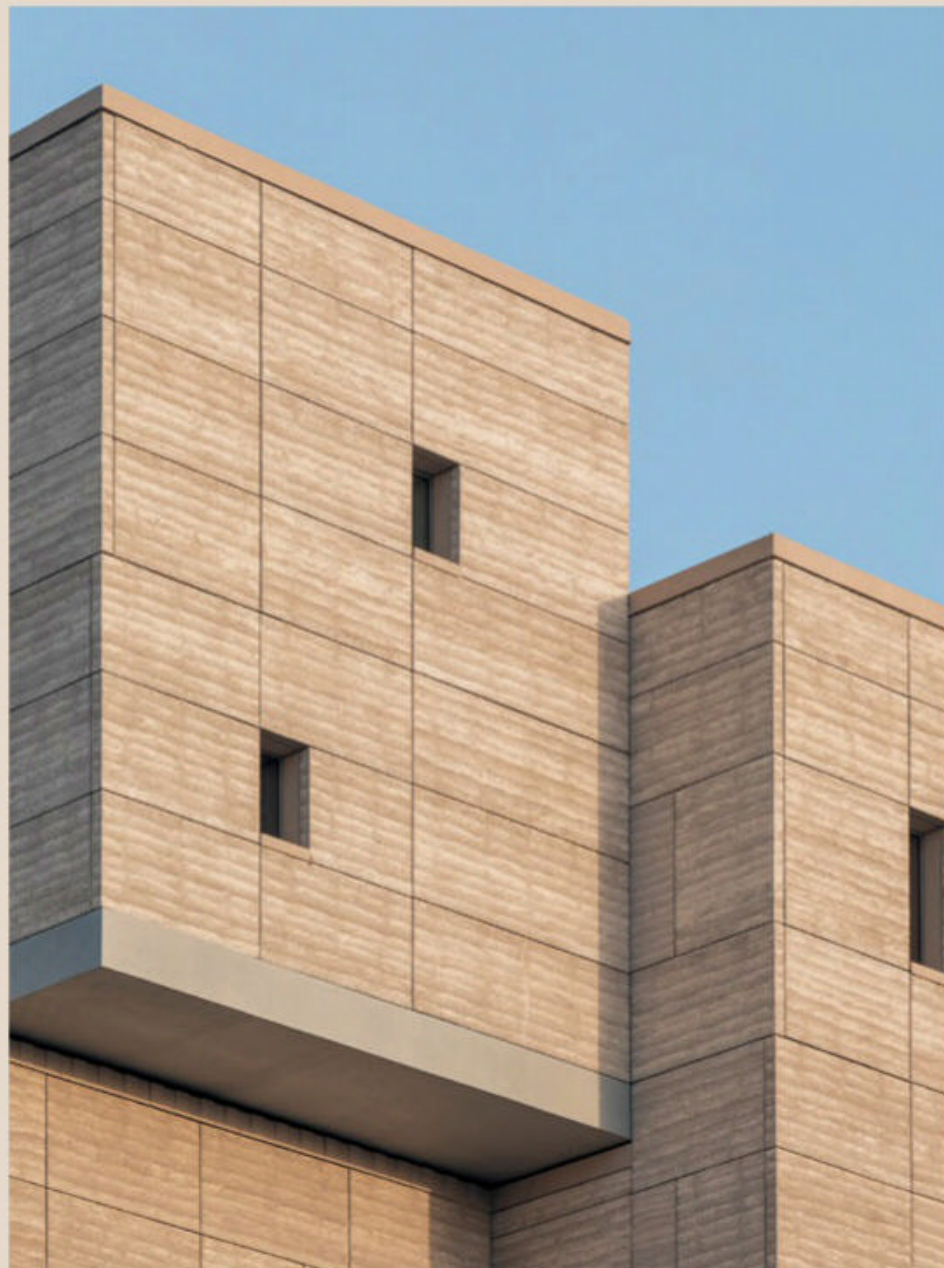
For a beautifully finished surface, you need experienced artisans – here even more so than with exposed concrete.

Research by the Aachen-based firm Lehmlabor on controlled erosion and spalling on the windward sides of Alnatura's headquarters in Darmstadt and the Swiss Ornithological Institute's visitor centre in Sempach show that weather conditions can yield unsuitable exposures for rammed earth. The visitor centre, for example, is directly next to the lake, where greater wind speeds can build up, causing a disproportionately high driving rain load on the facade.

Advantages of precast elements

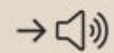
Rammed earth is usually compacted pneumatically or electrically. Layer by layer, 10–15 cm of naturally moist earth is heaped into formwork and densely compacted, resulting in visible layers. Accurately implementing the work as planned is a must for successful results, since components made of rammed earth can hardly be corrected afterwards. For a beautifully

Schalaufwand kann geringer sein. Fertigteile halten die Baustelle trocken und verlagern Lärm- und Staubproduktion in die Werkhalle. Kleinere Elemente wie exklusive Tresen, Sitzbänke, Reliefs oder repräsentative Vorsatzplatten werden deshalb schon länger vorgefertigt. Die Dimensionen sind durch den Transport, die Situation auf der Baustelle und durch die statische Belastbarkeit des Gebäudes begrenzt. Elemente mit bis zu 5 t Gewicht sind auf normal zugänglichen Baustellen handhabbar. In Wandscheiben lassen sich Öffnungen, Heizungsrohre und andere Sonderdetails integrieren. Vorsatzschalen können ab einer Mindestdicke von 7 cm hergestellt werden. 2021 hat die Firma Lehm Ton Erde eine Broschüre über Vorsatzschalen und einen Design Guide für Stampflehmelemente veröffentlicht. Er erläutert konstruktive Vorgaben, Wetterschutz und bauphysikalische Themen und gibt die übliche Trocknungszeit mit 4–6 Wochen an. Typische Elemente sind demzufolge 70–80 cm dick, 120 cm hoch und 120–350 cm lang.



Mit einer Festigung des Lehms durch Zement können scharfkantige und dünne Fassadenelemente wie hier beim Expo Pavillon in Dubai von Oualalou + Choi hergestellt werden.

Consolidating the earth with cement enables the creation of sharp-edged and thin facade elements such as here at the Expo pavilion in Dubai by Oualalou + Choi



Ein Interview mit dem Architekten des Pavillons Tarik Oualalou können Sie als Podcast anhören.

Listen to a podcast interview with the pavilion's architect, Tarik Oualalou.

detail.de/4-2022-oualalou

Herausforderungen

Bautechnische Herausforderungen der Vorproduktion sind der Transport der brüchigen Elemente und das Fügen. Um den Transport zu erleichtern und die Erdbebensicherheit zu erhöhen, werden horizontale Lagen aus Geotextilien in die Lehmbauelemente eingestampft. Sie können aus Kunststoff oder aus ökologischem Material bestehen. So stampfte Roger Boltshauser bei seinem Ofenturm im Ziegelei-Museum Cham (CH) je Element zwei Geotextilgitter aus gespaltenem Bambus ein. Die Fugen zwischen

Für eine Vor-Ort-Produktion spricht der geringere Bedarf an grauer Energie.

The advantage of on-site production is its lower demand for embodied energy.

den Blöcken werden meist nachträglich in aufwändiger Handarbeit verschlossen, oft so, dass die Spuren der Elementierung verschwinden. In seinem Buch „Pisé – Stampflehm. Tradition und Potenzial“ über den Stampflehmbau in der Schweiz und im angrenzenden Frankreich nennt Roger Boltshauser Nicolas Meunier als den Ersten, der große Stampflehmblöcke vorfabrizierte.³

finished surface, you need experienced artisans – here even more so than with exposed concrete.

On-site compaction exerts high forces on the structure in addition to the dead load of the earth. Noise, dust and moisture are other disruptive factors. Moreover, it takes a relatively long time for earth to dry before wall elements can be fully loaded.

Prefabrication is easier to plan, work on the building site can be scheduled more tightly, and the need for formwork can be less. Prefab elements keep the building site dry and shift noise and dust production to the workshop. Thus smaller items such as exclusive counters, benches, reliefs or decorative facings have been prefabricated for a while already. The dimensions are limited by transport, building site conditions and the building's loading capacity. Elements weighing up to 5 t are manageable on normally accessible sites. Openings, heating pipes, and other special details can be integrated into walls. Facings can be made with a minimum thickness of 7 cm. In 2021, the company Lehm Ton Erde released a brochure on interior linings and its Design Guide for Rammed Earth. It provides construction specifications, explains weather protection and building physics, and identifies the usual drying time as 4–6 weeks. Typical elements are 70–80 cm thick, 120 cm high and 120–350 cm long.

Challenges

Construction challenges posed by pre-production are the transport of fragile elements and their assembly.

2014 baute Meunier auf diese Weise die Außenhülle des Zentrums für archäologisches Kulturgut in Dehlingen von Nunc Architectes. Die großformatigen Lehmblöcke der zweischaligen, im Kern gedämmten Wände fertigte er vor Ort vor. Auch Martin Rauch stampfte die Elemente für das Ricola-Kräuterzentrum von Herzog & de Meuron und die Alnatura-Arbeitswelt von Haascookzemmrich Studio2050 in Feldfabriken vor Ort. Während Meunier die baustellennahe Fertigung auch bei seinem jüngsten Projekt, der Orangerie in Lyon von Clément Vergély Architectes und Diener & Diener beibehielt, hat sich Rauch mit seiner neuen Werkhalle in Schlins für eine Zentralisierung entschieden.

Für eine Vor-Ort-Produktion spricht der geringere Bedarf an grauer Energie. Allerdings kann er auch dann noch erheblich sein, wie Transsolar Klimaengineering für die kerngedämmte Stampflehmfassade der Alnatura-Arbeitswelt in Darmstadt nachgerechnet hat. Dort wurde das Rohmaterial nicht vor Ort gewonnen, sondern stammte größtenteils aus dem Aushub der Bahnhofsbaustelle Stuttgart 21. Auch Vulkangestein aus der Eifel sowie getrockneter und gemahlener Ton aus dem Westerwald mussten zur Baustelle transportiert werden.

Literaturhinweise References

1 Anna Heringer, Lindsay Blair Howe, Martin Rauch: *Upscaling Earth – Material, Process Catalyst*, gta Verlag, Zürich 2019

2 Dachverband Lehm e.V. (Hrsg.): *Lehmbauregeln, überarbeitete Auflage*, Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden 2009

3 Roger Boltshauser, Cyril Veillon, Nadja Maillard (Hrsg.): *Pisé. Stampflehm – Tradition und Potenzial Pisé. Rammed Earth – Tradition and Potential* 2. Auflage, Triest Verlag, Zürich 2020

4 Raik Hartmann: *Modernes Lehmmauerwerk ist richtungsweisend für nachhaltiges Bauen*, in *Edition Bauen+ Schwerpunkt Gebäudetechnik*, Band 1, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2021

To facilitate transport and increase earthquake safety, horizontal layers of geotextiles, which can be made of plastic or ecological material, are tamped into the earthen building elements. For instance, Roger Boltshauser tamped two geotextile grids made of split bamboo into each element of his kiln tower in Cham. The joints between the blocks are then usually closed laboriously by hand, often such that any traces of the discrete elements disappear.

In his book “Pisé” on rammed earth construction in Switzerland and neighbouring France, Roger Boltshauser names Nicolas Meunier as the first to have prefabricated large blocks of rammed earth.³ In 2014, Meunier used this method to build the outer shell of the Archaeological Heritage Interpretation Centre in Dehlingen by Nunc Architectes. For the double-wythe, core-insulated walls, he prefabricated the large-format earth blocks on site. Martin Rauch also compacted the elements for Herzog & de Meuron’s Ricola Herb Centre and Haascookzemmrich Studio2050’s Alnatura headquarters on site in field factories. Whereas Meunier kept production close to the building site for his latest project, l’Orangerie in Lyon by Clément Vergély Architectes and Diener &

Die Lehmblöcke der Orangerie in Lyon von Clément Vergély Architectes und Diener & Diener Architekten werden auf einem Gelände in der Nähe der Baustelle natürlich getrocknet und gelagert.

The earth blocks of l’Orangerie in Lyon by Clément Vergély Architectes and Diener & Diener Architekten are air dried and stored near the construction site.



Clément Vergély Architectes



Clément Vergély Architectes

Am Fuß der bis zu 4 t schweren Blöcke stampfte Lehmbaumeister Nicolas Meunier Gewindestangen ein. So konnten sie mit einem mobilen Kran millimetergenau gesetzt werden.

At the base of blocks weighing up to four tonnes each, earth builder Nicolas Meunier embedded threaded rods, allowing them to be set to millimetre precision with a mobile crane.

Neue Anwendungsnormen

Während die wichtigsten Lehmbaumstoffe seit 2013 durch DIN-Normen geregelt sind, existieren für die massiven Bauweisen Stampflehmbau, Lehmsteinbau und Wellerbau in Deutschland noch keine Normen. „Der Lehmsteinbau hat am ehesten Potenzial für eine umfangreiche Anwendung, deshalb arbeiten wir gerade mit Hochdruck an der entsprechenden Norm“, betont Christof Ziegert. Ziegert ist Inhaber des auf Lehmbau spezialisierten Planungsbüros ZRS und Obmann des DIN-Ausschusses Lehmbau. In seine Dissertation nahm er schon 2003 Erkenntnisse zum massiven Bauen mit Lehm aus zehn Jahren Forschung auf. Heute berechnet er die Statik von Lehmgebäuden und ist an vielen Projekten beteiligt wie etwa Golehm.de, einem Netzwerk zum Massivbau mit Lehm, das fast 10 Millionen € Fördersumme an Projektträger vergibt. Zur Bemessung von tragendem Lehmsteinmauerwerk gilt bis 2023 noch das Konzept nach den Lehmbauregeln. Die dann greifende Norm stellt das Bemessungskonzept, wie heute üblich, auf Teilsicherheitsbeiwerte ab. Um sie auszuarbeiten,



Gereon Legge

Für das Dach wurden die Elemente vorgefertigt. Herausragendes Geogitter erleichtert den Transport und wird dann mit Armierungsstahl verrödelt.

The elements for the roof were prefabricated. Protruding geogrids ease transport and are subsequently lashed to reinforcing steel.



Gui Rebelo

Diener, Rauch chose centralised fabrication for his new workshop in Schlins.

The advantage of on-site production is its lower demand for embodied energy, although even then it can still be considerable, as Transsolar Klima-Engineering has calculated for the core-insulated rammed earth facade of the Alnatura Arbeitswelt in Darmstadt. There the raw material was not obtained on site. It came instead mainly from excavations for the Stuttgart 21 railway station. Volcanic rock from the Eifel and dried and ground clay from the Westerwald was also hauled to the site.

New application standards

While the principal earth building materials have been regulated by DIN standards since 2013, no standards exist yet in Germany for the solid construction methods of rammed earth, earth block masonry, and cob-work. “Earth block construction has the best potential for extensive application, so we are currently working intensely on the pertinent standard”, stresses Christof Ziegert. Ziegert is principal of ZRS, a design firm that specialises in earth buildings, and chairman of the DIN committee on earthen construction. His 2003 dissertation already incorporated findings from ten years of research on solid earth construction. Today he calculates the statics for earth buildings and is engaged in many projects, such as Golehm.de, an earth construction network that awards almost €10 million in funding to project sponsors. For the design of load-bearing

Das Berliner Gartenhaus des Architekten Gereon Legge wurde teils vor Ort gestampft, teils vorproduziert.

The garden house in Berlin by architect Gereon Legge was partly compacted on site, partly prefabricated.

earth block and brick masonry, the Lehmbau Regeln concept applies until 2023. The standard that applies thereafter relies on partial safety factors, as per current practice. To formulate these, the Federal Institute for Materials Research, TU Darmstadt’s Institute of Solid Construction, and ZRS are conducting a major research project. Large-sized earth blocks are also covered. “But the market is currently limited to small-format bricks”, Ziegert observes. “Drying large, level blocks is too complicated. Rammed earth construction will surely then be regulated next.” A component catalogue for earth masonry and basic connections was published in 2019.⁴

Milestone: Monolithic and prefabricated

Architect Gereon Legge’s garden house demonstrates the plasticity of earth in minimalist built form and is a good example of the trade-off between monolithic and prefabricated rammed earth construc-



Gui Rebello

gibt es ein großes Forschungsprojekt der Bundesanstalt für Materialforschung, des Lehrstuhls für Massivbau an der TU Darmstadt und von ZRS. Auch großformatige Lehmsteine sind darin abgedeckt. „Der Markt beschränkt sich aber momentan auf kleinformatige Steine“, stellt Ziegert fest. „Die Trocknung großer Planblöcke ist zu kompliziert. Als nächstes wird dann sicher der Stampflehmbau geregelt.“ Zu Lehmmauerwerk wurde 2019 ein Bauteilkatalog mit den wesentlichen Anschlüssen veröffentlicht.⁴

Meilenstein: Monolithisch und elementiert

Das Gartenhaus des Architekten Gereon Legge zeigt die Plastizität von Lehm in einem minimalistisch gestalteten Baukörper und ist ein gutes Beispiel für die Abwägung zwischen monolithischer und elementierter Stampflehmbauweise. Es ist $8 \times 4 \times 3$ m groß, besteht ganz aus Lehm und ist ungedämmt. Lagen aus Trasskalk schützen die 32 cm dicken, an Ort und Stelle gestampften Außenwände gegen Erosion. Der Architekt hat die Schalung für die Außenwände gut detailliert, so dass möglichst wenig Material benötigt wird. Die Systemschalung besteht aus vier beidseitig an der Wand anliegenden Holzelementen, die mit dem Baufortschritt am Rohbau emporwandern.

Die Untersicht des geneigten Dachs aus weichem Lehm ließ sich nur aus vorgefertigten Elemen-

Vorgefertigte Lehmplatten mit einer Schicht Opus Caementitium ermöglichen den Einsatz des Naturwerkstoffs bis unter das Dach.

Prefabricated earth slabs with a layer of Roman concrete enables the natural material to be used up to the roof.

tion. It measures $8 \times 4 \times 3$ m, is made entirely of earth and has no added insulation. Layers of trass lime protect the 32 cm thick, in-situ rammed exterior walls against erosion. The architect did a good job of detailing the formwork for the exterior walls to minimise the amount of material. The modular formwork consists of four timber panels that abut both sides of the wall and travel up as construction progresses.

The soffit of the pitched roof of soft clay could only be made of prefabricated slabs. The roof grid determined their 63.5×81 cm dimensions, and Christof Ziegert's calculations established the 10 cm thickness. For greater roof stability, the slabs at the ridge are offset by 1/3 in relation to those at the eaves. The bending forces are resisted by a 10–12 cm thick slab of reinforced concrete. Geotextiles protruding up from the rammed earth slabs bond them to the concrete. A total of 41 slabs were made for the roof, plus two in reserve. One of the earthen building slabs broke in half during lifting, but could still be installed.

ten herstellen. Ihre Maße von $63,5 \times 81$ cm sind aus dem Raster der Dachflächen entwickelt, die Dicke von 10 cm nach Statik von Christof Ziegert. Die Elemente im Firstbereich sind gegenüber jenen an den Traufen um $1/3$ versetzt, um die Stabilität des Dachs zu vergrößern. Die auftretenden Biegekräfte nimmt eine Stahlbetonscheibe von 10–12 cm Dicke auf. Senkrecht aus den Stampflehmelementen ragende Geotextilien verbinden diese mit dem Beton. Insgesamt wurden für das Dach 41 Elemente vorproduziert sowie zwei als Reserve. Beim Heben brach eine der Lehm- bauplatten entzwei, konnte aber dennoch eingebaut werden. Durch die Fertig- teile war es möglich, die Verarbeitung in die kalte Jahreszeit zu verlängern. „Der Aufwand für die Vorfertigung war genauso hoch wie die Wand lokal zu schalen“, fasst Legge seine Erfahrungen zusammen. „Man spart sich letztendlich wenig, kann aber

Der Ofenturm in Cham von Boltshauser Architekten gewinnt durch eine Vorspannung der Wand an Höhe. Die Elemente sind einfach zu transportieren, ihre Fugen schnell zu retuschieren.

The kiln tower in Cham by Boltshauser Architekten gains height by prestressing the wall. The blocks are easy to transport, and their joints can be quickly retouched.

Using prefabricated parts allowed the work to extend into the cold season. “The effort for prefabrication was the same as for shuttering the wall on site,” says Legge, summarising his experience. “In the end you save little, but different shapes are possible, such as pitched roof slabs, contoured walls or curved shells.”

Rammed-earth look

The Moroccan Expo Pavilion in Dubai by Oualalou + Choi is a reinforced concrete building with an aesthetic facade of concrete with a rammed-earth look. So while the firm has created beautiful tamped concrete, it hardly embodies circularity. The facing units vary in width from 2.1 to 3 m, are 1.2 to 1.8 m high and 15 cm thick, and they are tied back to 15 cm thick reinforced concrete panels. To enable future repurposing of the interiors and admit natural light,





the facades have window openings that are presently closed by smaller, removable panels of tamped concrete that is just 2.5 cm thick. These are fixed to 1 cm thick cement panels. The concrete surfaces of the building are sealed and the facades are insulated from inside, meaning the earth can no longer improve the indoor climate.

Prestressed hybrid with concrete and timber

In Cham, Switzerland, Boltshauser Architekten set 200 tonnes of rammed earth within a concrete and timber structure. Their kiln tower at the local brick-works museum has a single, extra-high exhibition space with no intermediate floor or horizontal bracing. Prestressing cables with steel disc springs provide stability against earthquake loads. A mock-up showed no continuous creep of the earthen material under the additional load of prestressing.

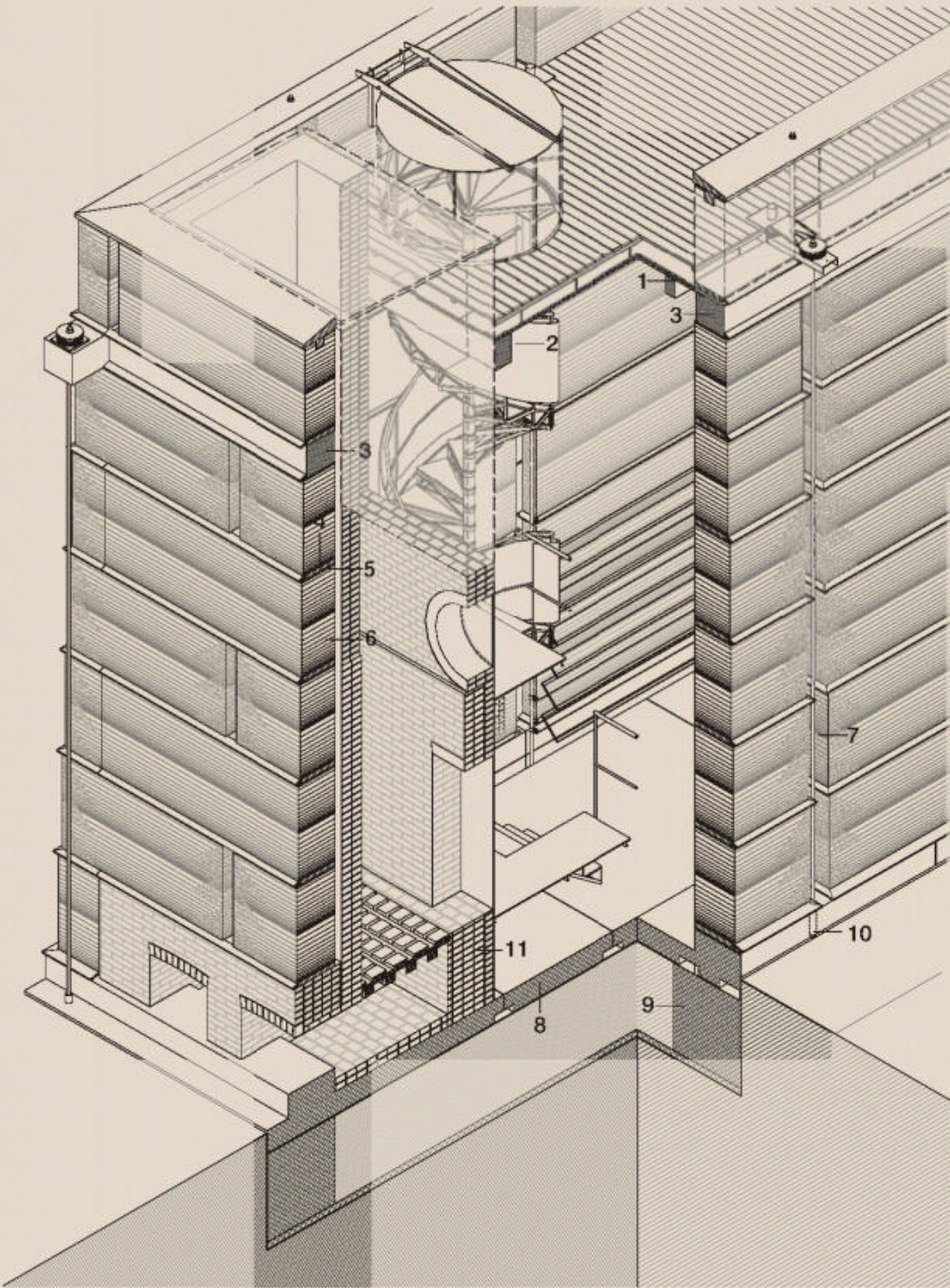
Im Inneren des Ofenturms sind der Stampflehm und die Vorspannung in den Fugen durch Tageslicht ausgeleuchtet.

Inside the kiln tower, the rammed earth and the prestressing at the joints are illuminated by daylight.

Schnitt
Maßstab 1:50

Section
scale 1:50

- | | |
|---|--|
| 1 Dachaufbau:
Holzdielen 26 mm
Unterkonstruktion
Profil Aluminium
40 mm
Stelzlager
höhenverstellbar
Abdichtung 2 mm
Dreischichtplatte
19 mm
Kantholz Fichte
200/120 mm | 1 roof construction:
26 mm wood boards
substructure
40 mm aluminium
section; adjustable-
height pedestal
2 mm waterproof-
ing; 19 mm three-
ply panel
200/120 mm spruce
squared timber |
| 2 Kantholz Fichte
320/200 mm | 2 320/200 mm spruce
squared timber |
| 3 Kantholz Fichte
340/200 mm | 3 340/200 mm spruce
squared timber |
| 4 Brettschichtholz
Fichte
350-459/60 mm | 4 350-459/60 mm
glulam timber,
spruce |
| 5 Fuge Lehm Mörtel
20 mm | 5 20 mm clay mortar
joint |
| 6 Wandelement
Stampflehm
375-500/1030 mm | 6 375-500/1030 mm
rammed earth wall
element |
| 7 Vorspannung
Stahlseil Ø 20 mm | 7 Ø 20 mm steel
prestressing cable |
| 8 Bodenplatte Stahl-
beton 250 mm | 8 250 mm reinforced
concrete floor slab |
| 9 Streifenfundament
Stahlbeton 970 mm | 9 970 mm reinforced
concrete strip
footing |
| 10 Verschraubung
Vorspannung:
Gewindeanker in
Hüllrohr DN60 | 10 bolted-connection
for prestressing:
threaded anchor in
DN60 steel pipe |
| 11 Ziegelofen:
Schamottestein
250/125/60 mm
Lehmstein
220/105/60 mm | 11 brick kiln:
250/125/60 mm
refractory brick
220/105/60 mm
earth brick |



andere Formen erreichen, wie schräge Dachplatten, geschwungene Wände oder gebogene Schalen.“

Stampflehm-Optik

Der marokkanische Expo-Pavillon in Dubai von Oualalou + Choi ist ein Stahlbetonbau mit einer ästhetischen Fassade aus Beton in Stampflehm-Optik. So schafft das Büro zwar einen schönen Stampfbeton, der allerdings kaum kreislaufgerecht ist. Die vorgeblendeten Elemente variieren in der Breite von 2,1–3 m, sind 1,2–1,8 m hoch und 15 cm dick. Sie sind mit 15 cm dicken Stahlbetonelementen verbunden. Um die Innenräume später umnutzen und natürlich belichten zu können, erhielten die Fassaden Fensteröffnungen, die aktuell noch durch kleinere, herausnehmbare Stampfbetonelemente von nur 2,5 cm Dicke verschlossen sind. Diese Elemente sind auf 1 cm dicken Zementplatten fixiert. Die Betonoberflächen des Gebäudes sind versiegelt und die Fassaden von innen gedämmt. Damit hat der Lehm keine Möglichkeit mehr, das Raumklima zu verbessern.

Vorgespannter Hybrid Beton/Holz

Im Schweizer Cham spannten Boltshauser Architekten 200 t Stampflehm in eine Beton-Holz-Konstruktion. Ihr Ofenturm im dortigen Ziegelei-Museum enthält einen einzigen, überhohen Ausstellungsraum ohne Zwischendecke und Aussteifung in der Horizontalen. Stabilität gegen Erdbebenlasten erzeugt die Vorspannung mit Tellerfedern aus Stahl. In einem Mock-up war es unter der zusätzlichen Last der Vorspannung zu keinem fortwährenden Kriechen des Baustoffs gekommen.

Beim Turm entwickelten Boltshauser und Felix Hilgert von Lehmag auch die Elementierung innovativ weiter. Sie erhöhten nicht nur die Stabilität der Konstruktion, sondern auch die Effizienz des Stampfprozesses. So stampften sie die 91 Elemente auf hölzerne Grundplatten, die danach schnell und einfach versetzt und retuschiert werden konnten. „Die Retusche ist einfacher und weniger ästhetisch anspruchsvoll“, erklärt Hilgert. Er stellte einen ökologischen Materialmix aus fast ¾ Mischabbruch und ¼ Ton her. Bauseits erhielten die Holzplatten einen Wetterschenkel. Horizontale Schichten und Ecken aus Trasskalk wirken zusätzlich als Erosionsbremse. Nach zehn Jahren soll der Turm vollständig zurückgebaut werden.

Bauen mit dem Aushub

In und um Lyon hat der Massivbau mit Lehm eine lange Tradition. Das örtliche Material eignet sich dafür hervorragend. Clément Vergély Architectes haben diese Tradition zusammen mit Diener & Diener wieder aufgegriffen und postulieren: „Moderner Lehmbau in Fertigteilbauweise und eine ambitionierte Formensprache sind miteinander vereinbar und bedingen sich gegenseitig.“ Im Neubauquartier Confluence, mitten in der Stadt, bauten sie ein dreistöckiges Bürogebäude aus 286 Stampflehmblöcken und Holz, die sogenannte Orangerie. 14 dreigeschossige Parabelbögen, an ihrer Basis 4,75 m breit, gliedern die 11 m hohen Außenwände. Damit beträgt die Öffnungsfläche 40 %. „Der tra-

Die monolithische Wand der Orangerie in Lyon besteht komplett aus Erdaushub einer 30 km entfernten Baustelle. Der aufgeschüttete Baugrund im Quartier Confluence eignete sich nicht für den Stampflehmbau.

The monolithic wall of l’Orangerie in Lyon consists entirely of soil excavated from a building site 30 km away. The backfilled subsoil in the Confluence district was unsuitable for rammed earth construction.

For the tower, Boltshauser and Felix Hilgert from Lehmag also made innovative advances in prefabrication. They increased not only the stability of the structure, but also the efficiency of the tamping process. The 91 blocks were rammed atop wooden base plates, facilitating their transport and retouching. “Retouching is easier and aesthetically less exacting”, explains Hilgert. He used an ecological material blend of almost ¾ mixed rubble and ¼ clay. On site, a drip nose is added to the timber plates. Horizontal layers and corners of trass lime provide added protection from erosion. After ten years, the tower is to be completely dismantled.

Building with excavated material

In and around Lyon, solid earthen construction has a long tradition. The local soil is ideal for the purpose. Clément Vergély Architectes, together with Diener & Diener, have taken up this tradition and postulate: “Modern prefabricated earthen construction and an ambitious formal vocabulary are mutually compatible and interdependent.” In the emerging Confluence district at the city’s centre, they built a three-storey office building of 286 rammed-earth



Benjamin Vergély

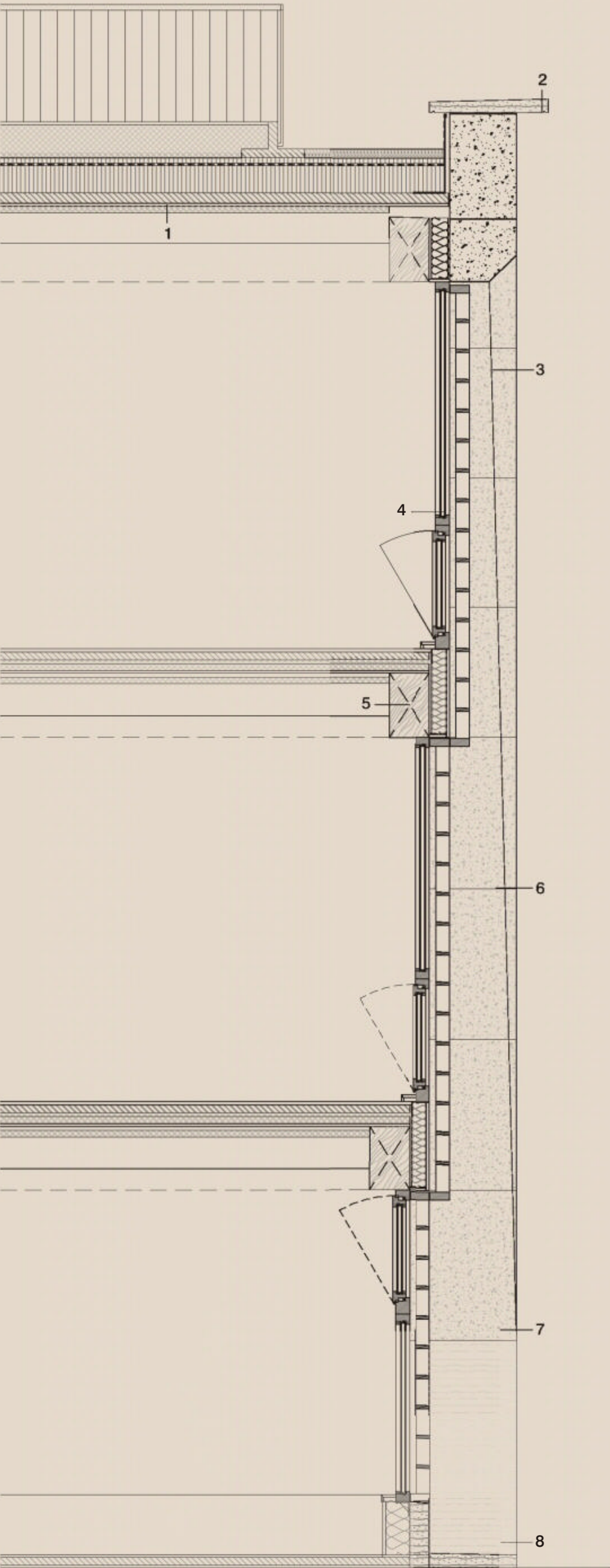
Schnitt Maßstab 1:50	Section scale 1:50
1 Dachaufbau: Intensive Dachbegrünung Substratschicht 300 mm Filter- und Dränschicht Wärmedämmung in 3% Gefälle verlegt 200 mm Brettsperrholz 100 mm Spanplatte zementgebunden 22 mm als Dampfsperre Kantholz 120/240 mm	1 roof construction: intensive roof planting 300 mm substrate layer filter and drainage layer 200 mm thermal insulation laid with 3 % fall 100 mm cross-laminated timber 22 mm cement-bonded particle board as vapour barrier 120/240 mm squared timber
2 Platte Kalkstein 100/900 mm	2 100/900 mm limestone coping
3 Außenwand aus Stampflehm- blöcken 850/500 mm	3 exterior wall of 850/500 mm rammed earth blocks

Eine Holz-Lehmkonstruktion, wie sie auch an historischen Gebäuden zu finden ist: Tragende Außenwände sind aus Lehm, die innenliegenden Trag-elemente und die Decken aus Holz.

Timber and earth construction like that found in historic buildings: the load-bearing exterior walls are made of earth, the interior load-bearing elements and ceilings are made of timber.



Erick Salliet



Clément Vergély Architectes

- 4 Isolierverglasung in Rahmen Lärche lasiert
- 5 Fester Sonnenschutz (Südseite) Lärche lasiert Holzständerwand Lärche 150 mm Kantholz 490/120 mm
- 6 Außenwand aus Stampflehmblöcken 850/650 mm
- 7 Außenwand aus Stampflehmblöcken 850/800 mm
- 8 Sockel Naturstein 800 mm Höhe gesamt 1790 mm

- 4 double glazing in larch frame with stained finish
- 5 fixed brise-soleil (southern side), larch with stained finish; wood stud wall 150 mm larch 490/120 mm squared timber
- 6 exterior wall of 850/650 mm rammed earth blocks
- 7 exterior wall of 850/800 mm rammed earth blocks
- 8 800 mm stone base, total height 1790 mm



Fabrice Fouillet

Die Stärke der Außenwand der Orangerie reduziert sich von unten nach oben von 80 auf 65 auf 50 cm.

Nach dem Setzen werden die Fugen retuschiert. Nur im Streiflicht sind die Elemente noch zu erkennen.

The thickness of the exterior wall of l'Orangerie reduces upwards from 80 to 65 to 50 cm. After the blocks are set

in place, the joints are touched up. The discrete elements can only be discerned in glancing light.

gende Lehm-bau hier ist ein Novum“, betont Stefan Jeske, der verantwortliche Architekt bei Clément Vergély Architectes und ergänzt: „Und die Bogenform lotet das statische Limit von Lehm aus. Wir haben dazu mit den besten Wissenschaftlern und Ingenieuren hier in der Gegend gearbeitet.“

In Lyon stampfte Lehm-pionier Nicolas Meunier am Fuß der Blöcke Gewindestangen ein, so dass er sie einfach mit einem kleinen mobilen Kran versetzen kann. Die Löcher der Stangen werden nach dem Setzen händisch mit Lehm verfüllt, die Fugen retuschiert. Nur im Streiflicht sind die Elemente noch ablesbar, die durch keine Erosionsbremse gegliedert sind. Ein hoher Sockel und die 25 cm überkragende Attikaabdeckung schützen den Lehm. „Das reicht vollkommen“, sagt Jeske.

Meunier produzierte fast wie bei einem Steinbauwerk Blöcke, deren Seite zum Bogen komplex geschnitten ist. Die Fase der Bogenkante wird zum Scheitel zunehmend größer. Alle Blöcke wurden horizontal gestampft, einschließlich der Schrägen. Sie sind 80–90 cm hoch, ihre Stärke reduziert sich geschossweise von 80 auf 65 und weiter auf 50 cm. Die schwersten wiegen bis zu 4 t. Nur die Lagen der relativ kleinen Schlusssteine wurden radial, senkrecht zum Lastverlauf, von Hand gestampft. Technisch aufwendig war, die Deckenaufleger aus Metall und die T-Profile einzustampfen, an die die Fenster beim Einbau angepresst wurden.

Zentrale Produktion

Auch Lehm Ton Erde hat den lasttragenden Lehm-bau mit neuen Anschlüssen für Decken, Dächer, Fenster und Fensterstürze weiter entwickelt. Die Lehmelemente für Vorsatzschalen werden bei dem Unternehmen mit Haltebügeln oder integrierten Hülzen versehen, mit denen sie sich an die Unterkonstruktion anhängen lassen.

Inzwischen produziert die Firma auch ein Fertighaus aus Stampflehmelementen mit Wärmedämmverbundsystem. Die Auftragsbücher sind gefüllt mit Projekten aus vorfabrizierten Elementen wie der Galerie „Werkraum AHA“ in Zürich, einem Bürobau, einer Werkhalle und mehreren privaten Wohnhäusern. Ob zentral oder lokal vorproduziert – mit der massiven Lehm-bauweise wird es weitere ästhetische Meilensteine geben.

Das Erden-Fertighaus von Martin Rauch besteht aus großformatigen Stampflehmelementen, die außen gedämmt und verputzt werden.

Martin Rauch's prefabricated ERDEN house is made of large-format rammed earth blocks with exterior insulation and render.



Moderner Lehm-bau in Fertigteilbauweise und eine ambitionierte Formensprache sind miteinander vereinbar.

Modern prefabricated earthen construction and an ambitious formal vocabulary are mutually compatible.

blocks and timber, dubbed the Orangerie. Fourteen three-storey parabolic arches, 4.75 m wide at the base, articulate the 11 m high exterior walls, whose surface is thus 40 % open. “The load-bearing earthen structure here is a first”, stresses Stefan Jeske, architect in charge at Clément Vergély Architectes, adding: “And the arch form pushes the structural limit of earth. We worked with the best scientists and engineers in the area to do so.”

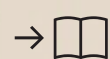
In Lyon, earth-building pioneer Nicolas Meunier embedded threaded rods at the base of the blocks so he can easily move them with a small mobile crane. After placement, the holes from the rods are filled with earth by hand and the joints are touched

up. The discrete elements, not separated by erosion checks, are only detectable in glancing light. A tall base plus parapet copings that project 25 cm protect the earth. “That’s utterly sufficient”, Jeske says.

Working almost like a stonemason, Meunier produced blocks whose side toward the arch is complexly cut. The chamfer on the arch’s edge grows larger towards the crown. All the blocks were rammed horizontally, including the bevels. They are 80–90 cm high, and their thickness reduces storey by storey from 80 to 65 and then 50 cm. The heaviest weigh up to 4 t. Only the relatively small keystones were rammed radially by hand, perpendicular to the load distribution. It was technically difficult to embed the metal slab supports and the T-sections against which the windows were installed.

Centralised production

Lehm Ton Erde has also advanced load-bearing earthen construction with new connections for floors, roofs, windows and lintels. The company equips its earthen lining elements with retaining brackets or integrated sleeves with which they can be attached to the substructure. Meanwhile, they also offer a prefab house made of rammed earth elements with a composite thermal insulation system. Their order books are filled with projects built with prefabricated elements, such as the “Werkraum AHA” gallery in Zurich, an office building, a workshop and various private homes. Whether prefabricated centrally or locally, solid earth construction will set further aesthetic milestones.



Buchtip:
Martin Rauch:
Gebaute Erde. Gestalten und Konstruieren mit Stampflehm
Refined Earth.
Construction & Design with Rammed Earth
Edition Detail
2., erweiterte und überarbeitete Auflage
shop.detail.de

Sozialer Wohnungsbau in Palma de Mallorca

Social Housing in Palma de Mallorca

Instituto Balear de la Vivienda (IBAVI)

Tragwerksplanung
Structural engineering:
Miguel R. Nevado

Bauphysik
Building physics:
Estudis d'Enginyeria
de les Illes

Kostenplanung,
Bauleitung Quantity
surveyor, construction
management:
Marco Menéndez Blau



Wie in vielen Teilen Spaniens war Naturstein auch auf den Balearen ein tragender Bestandteil der regionalen Bautradition, bis ihm Ziegel und Stahlbeton den Rang abliefen. Bei seinen acht Sozialwohnungen am nördlichen Stadtrand von Palma de Mallorca hat das Instituto Balear de la Vivienda (IBAVI), der öffentliche Wohnungsbauträger der Balearen, den Baustoff jetzt zu neuem Leben erweckt. Nicht nur die Wände und tragenden Pfeiler, sondern auch die Gewölbedecken über dem Erdgeschoss bestehen aus einem rötlich-beigen Sandstein, der rund 18 km vom Bauplatz entfernt auf dem Stadtgebiet der Inselhauptstadt abgebaut wird.

In many parts of Spain natural stone was a major element of regional building traditions, until stone was replaced by brick and reinforced concrete. This is also the case on the Balearic islands. For the eight social housing units located on the northern outskirts of Palma de Mallorca, the public housing developer of the islands, the Instituto Balear de la Vivienda (IBAVI) used the traditional building material once again. Walls and load bearing columns consist of natural stone, as well as the vaulted ceilings above the ground floor. The reddish-beige sandstone is extracted roughly 18 km away from the building site within the municipal area of the island capital city.



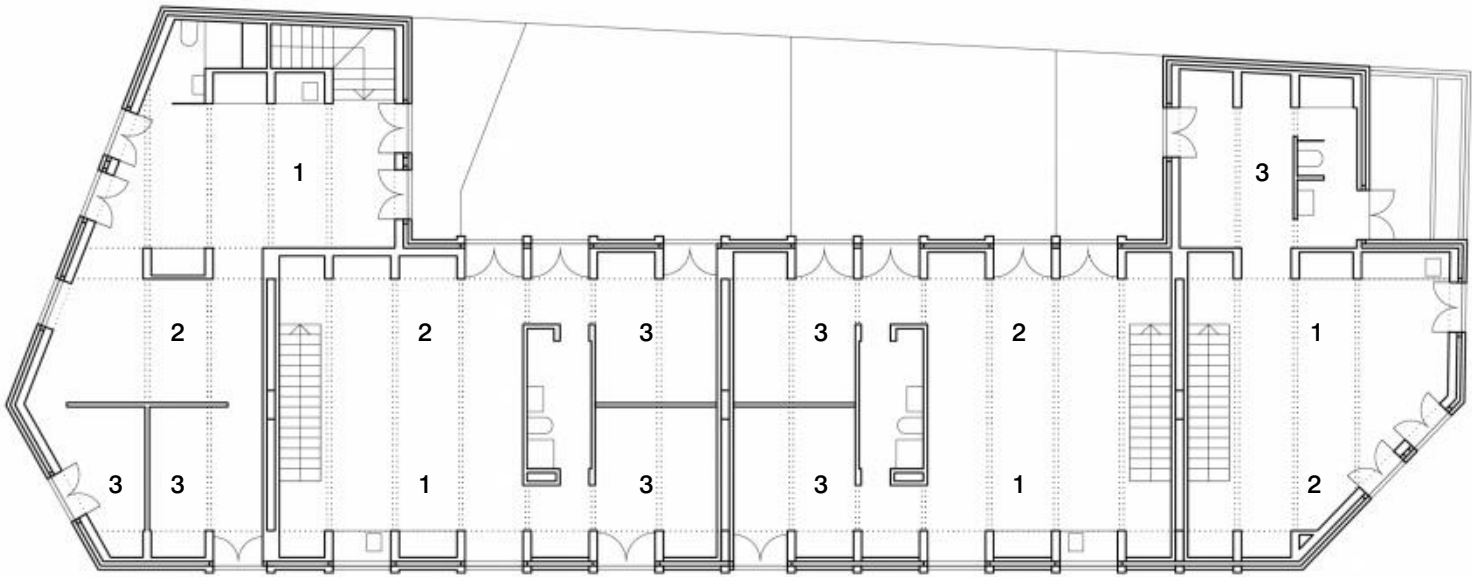
Lageplan
Maßstab 1:5000

Site plan
scale 1:5000

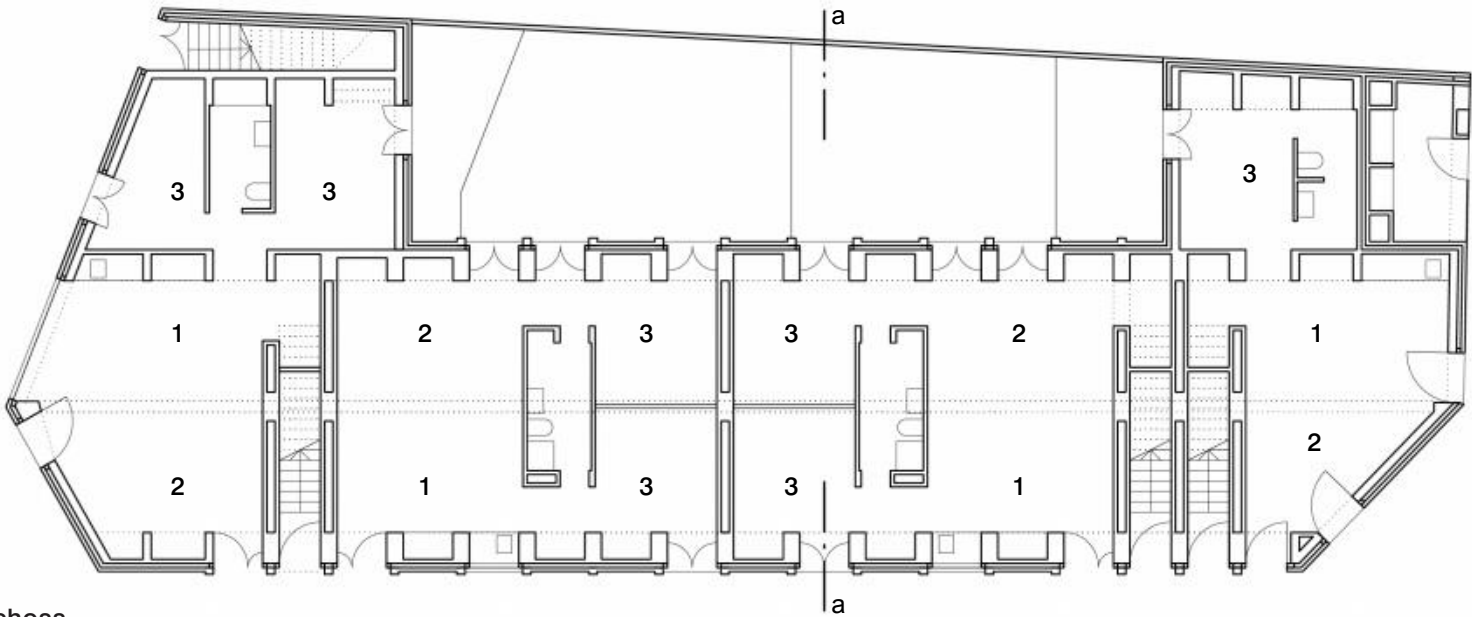


Schnitt • Grundrisse
Maßstab 1:250
1 Küche/EsSEN
2 Wohnen
3 Schlafzimmer

Section • Floor plans
scale 1:250
1 Kitchen/dining
2 Living room
3 Bedroom



Obergeschoss
Upper floor

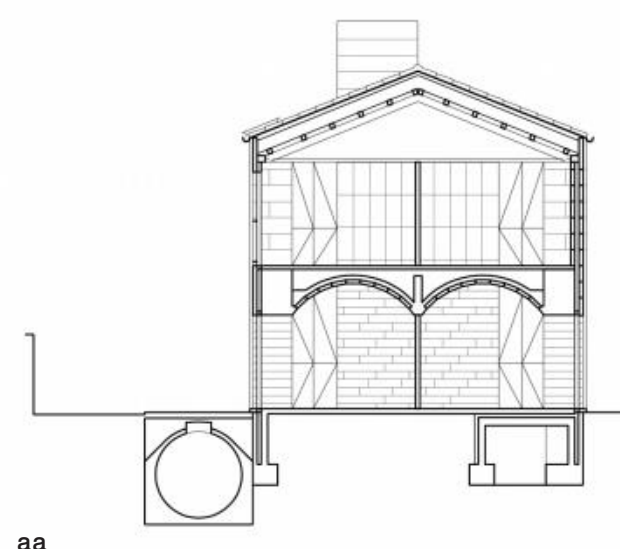


Erdgeschoss
Ground floor



Der U-förmige Neubau mit seinen acht Wohnungen umgibt einen kleinen Hof. Die Sandsteinbauweise praktiziert das IBAVI auch an anderer Stelle, zum Beispiel an einem weiteren Zeilenbau mit 19 Wohneinheiten gleich auf dem Nachbargrundstück.

The U-shaped new building features eight apartments and surrounds a small courtyard. The sandstone based construction type is also employed by IBAVI for another project, a housing slab with 19 residential units on the neighbouring property.



Die hohe thermische Speicherkapazität und der geringe CO₂-Ausstoß bei der Materialherstellung sprachen laut Carles Oliver, Leiter der Technikabteilung des IBAVI, für die Natursteinbauweise. Außerdem wird sie durch die Preissteigerungen bei importierten Baumaterialien zunehmend wirtschaftlich. Passend dazu sind auch die Dächer der Häuser mit einem Naturmaterial aus der Region gedämmt: getrocknetem Seegras, das an vielen Küsten rund um das Mittelmeer wächst und in großen Mengen an die Strände gespült wird. Lediglich abgestorbene, ange-

According to Carles Oliver, director of the technical department of IBAVI, the high thermal storage capacity of the material and the low rate of CO₂ produced during extraction were key to choosing a natural stone based construction type. In addition, its use is becoming increasingly efficient, due to rising prices for imported building materials. Correspondingly, the roofs of the houses also feature a regionally sourced natural material as insulation: dried seaweed that grows along many coastlines of the Mediterranean, washed ashore in large quantities. Only dead

schwemmte Pflanzenmasse darf auf Mallorca zum Bauen verwendet werden, und auch sie nur mit besonderer Genehmigung.

Die acht Wohnungen liegen fast direkt am Autobahnring, der die Innenstadt von Palma im Norden umfährt. Die Grundrisse der unteren und oberen Wohneinheiten sind mit wenigen Abweichungen die gleichen: Rund um einen zentralen Kern mit Bad und WC gruppieren sich ein offener Wohn- und Essbereich sowie die Schlafzimmer. Die Räume im Erdgeschoss werden von zwei je 295 cm breiten Tonnengewölben überspannt. Ebenso wie der Dachstuhl eine Etage höher liegen sie auf Sandsteinpfeilern hinter der Fassade, deren Querschnitt im Erdgeschoss 75 × 40 cm und im Obergeschoss 75 × 20 cm beträgt. In den tiefen Nischen zwischen den Pfeilern brachten die Archi-

vegetation found along the coast is permitted for construction use on Mallorca and also requires special permission.

The eight apartments are situated close to the ring highway that bypasses the inner city of Palma along its northern border. The floor plans of the lower and upper housing units are identical, with few variations: A central core with bathroom is encircled by an open living and dining area, as well as bedrooms. The ground floor spaces are covered by two barrel vaults each 295 cm wide. Similar to the roof construction above they are supported by sandstone pillars embedded within the facade. Their cross section on the ground floor measures 75 × 40 cm and 75 × 20 cm on the upper floor. The architects arranged kitchen countertops and cabinets, entrance



tekten Küchenzeilen, Eingänge, Einbauschränke und sogenannte Festejadors – Sitznischen, ein weiteres Element der traditionellen mallorquinischen Wohnhausarchitektur – unter.

So gut wie alle Außen- und Innenwände sind aus dem gleichen Sandstein gemauert mit Ausnahme der Trennwände zwischen den Schlafzimmern. Hier sorgt eine leichte Holzständerkonstruktion dafür, dass sich die Räume künftig zusammenlegen lassen. Auch der Dachstuhl ist aus Holz gefertigt. Die Dachinnenflächen und die Flachdecken in einigen Bereichen des Ober-

areas and built-in closets in deep recesses between the pillars, as well as the so-called Festejadors – niches for sitting that are a further element of traditional Mallorcan residential architecture.

Most exterior and interior walls are made of the same sandstone, with the exception of the partition walls between bedrooms. Here, lightweight timber stud walls ensure that rooms can be connected if required. The roof construction also consists of timber. The interior roof surfaces and the flat ceilings in some

geschosses bestehen aus wiederverwendeten Schalbrettern mit entsprechend verwitterter Ästhetik.

Die Strategie, die Materialien weitgehend unverkleidet zu lassen, sparte Baukosten, macht die thermische Speichermasse gegen die Sommerhitze nutzbar und reguliert die Luftfeuchtigkeit, die im Jahresmittel 70 % beträgt. Überdies verleiht sie den Räumen eine einzigartige Atmosphäre. Mit einem Heiz- und Kühlbedarf von insgesamt 7,5 kWh/(m²a) erreichen die Häuser die Energieklasse A im spanischen Energieausweis. Die Schnittstellen zwischen den Gewerken waren minimal, da die Häuser mit Ausnahme des Dachstuhls, der Fenster, Türen und Beschläge sowie der technischen Installationen von gerade einmal vier Maurern errichtet wurden. JS

areas above the upper floor comprise reused formwork boards characterised by a corresponding weathered look.

The strategy of leaving materials unconcealed helped save construction costs. It also allows utilising the thermal storage mass to protect the interiors against the summertime heat, regulating humidity levels averaging at 70 % per year, as well as providing interiors with a unique atmosphere. With heating and cooling demands of altogether 7.5 kWh/m² the houses are certified according to Spanish class A energy performance. The interfaces between the construction trades were kept to a minimum and the houses, with the exception of the roof construction, windows, doors and hardware and technical installations were built by no more than four bricklayers. JS

Im Obergeschoss besteht die Raumdecke aus verwitterten, wiederverwendeten Schalbrettern. Tiefe Sandsteinpfeiler im Abstand von 160 cm tragen De-

cke und Dachstuhl. Im nördlichen Querflügel des Gebäudes sichern kleine Kappengewölbe die frei stehenden Pfeiler gegen seitliches Ausknicken.

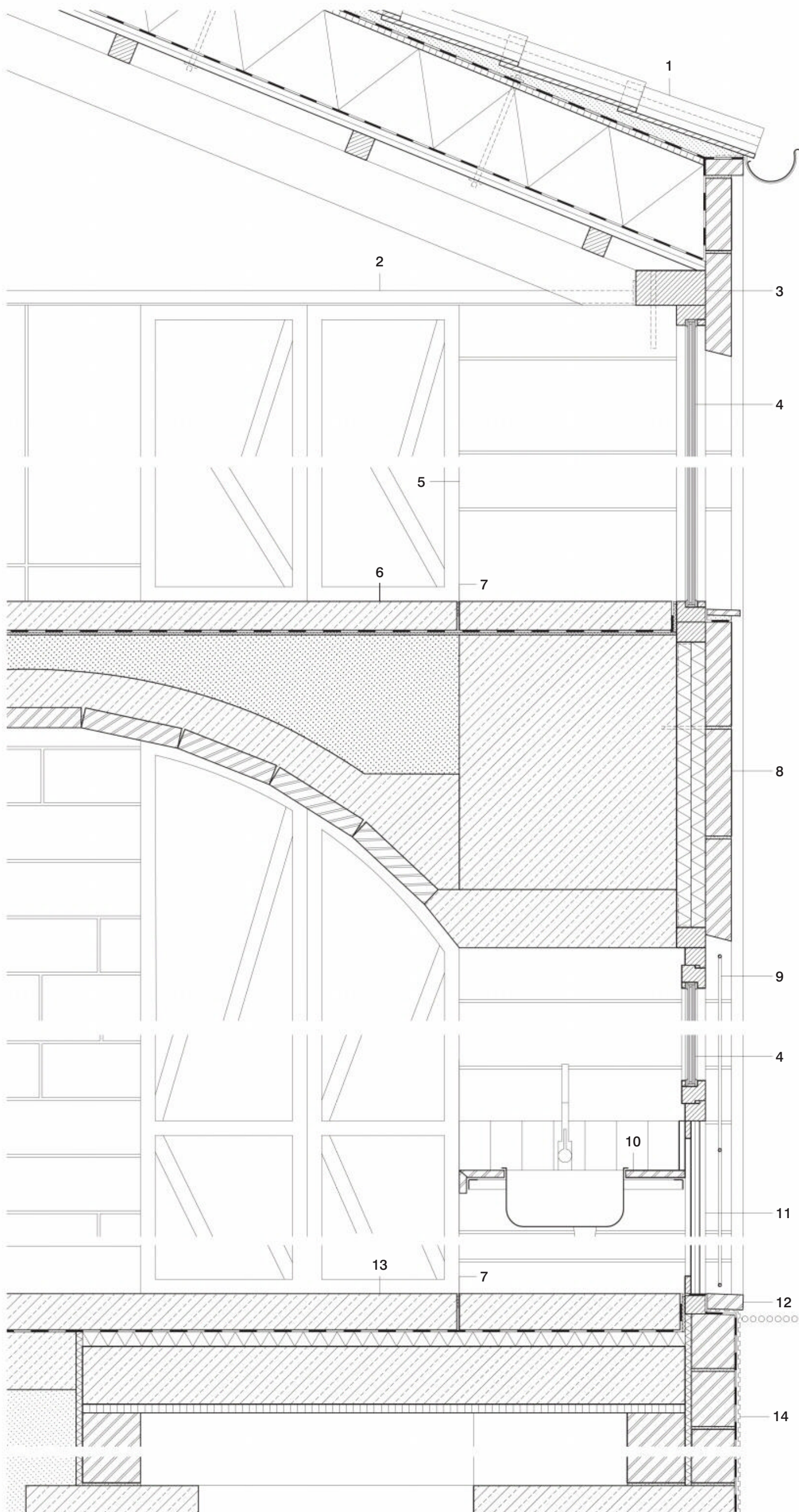
On the upper floors the ceilings consist of weathered, reused formwork boards. Thick sandstone pillars set at 160 cm intervals support the ceiling and

roof construction. In the lateral wing of the northern part of the building, narrow barrel vaults secure the free standing pillars against lateral buckling.



Schnitt	Section		
Maßstab 1:20	scale 1:20		
1 Dachaufbau: Ziegeldeckung Mönch und Nonne Kalkmörtel min. 20 mm Unterspannbahn diffusionsoffen OSB-Platte 20 mm Kantholz dazwischen Wärme- dämmung Seegras 300 mm Dampfsperre Holzschalung aus wiederver- wendeten Schaltafeln 40 mm Lattung 80/80 mm Sparren Brettschichtholz 100/180 mm	1 roof construction: monk and nun roof tile, min. 20 mm lime mortar diffusion open sarking layer 20 mm OSB wood blocking inlaid 300 mm seaweed thermal insulation vapour barrier 40 mm recycled formwork boards 80/80 mm battens 100/180 mm glued laminated timber beams	7 Dehnfuge: Fugenprofil Polypropylen 45/5 mm	7 expansion joint: 45/5 mm polypropylene joint filler
2 Zugstab Stahlprofil T 50/50 mm	2 T 50/50 mm steel tension member	8 Wandaufbau: Sandstein 800/380/90 mm verankert mit 2 Mauerwerksan- kern Ø 50 mm je m² Wandfläche Wärmedämmung Recycling- baumwolle 2× 50 mm Randbalken Stahlbeton	8 wall construction: 800/380/90 mm sandstone Ø 2× 50 mm per m² masonry wall anchor; 2× 50 mm recycled cotton thermal insulation reinforced concrete edge beam
3 Fußpfette 240/120 mm, verankert in Sandsteinpfeiler mit Edelstahl- Gewindebolzen Ø 12 mm + Epoxidharz	3 240/120 mm timber wall plate Ø 12 mm stainless steel threaded rod + epoxy resin sandstone pillar anchor	9 Stahlgitter; Vertikalstäbe Ø 10 mm und 40 mm, Horizontal- stäbe Ø 10 mm	9 steel grating Ø 10 and 40 mm vertical members Ø 10 mm horizontal members
4 Isolierverglasung in Holzrahmen	4 insulation glazing in wood frame	10 Arbeitsplatte Marmor 25 mm Unterkonstruktion Stahlprofil galvanisiert 40/40 mm	10 25 mm marble countertop 40/40 mm galvanised steel angle frame
5 Pfeiler Sandstein 750/200 mm Achsabstand 1600 mm	5 750/200 mm sandstone pillar spacing 1600 mm off centre	11 Brüstung: Deckleisten Lärche vertikal 20 mm; Schalung Lärche 30 mm	11 parapet: 20 mm larch battens 30 mm larch boards
6 Bodenaufbau Obergeschoss: Weißbeton faserarmiert, Ober- fläche gekalkt 100 mm Trennlage Trittschalldämmung Recycling- baumwolle 10 mm Schüttung Blähton 250 kg/m³, Höhe variabel Aufbeton faserbewehrt ca. 150 mm Gewölbedecke Sandstein 800/340/70 mm	6 upper floor construction: 100 mm fibre reinforced white concrete with lime finish separation layer 10 mm recycled cotton impact soundproofing 250 kg/m³ expanded clay fill, variable height approx. 150 mm fibre reinforced concrete top layer 800/340/70 mm sandstone barrel vault	12 Schwelle Sandstein 200/200/100 mm	12 200/200/100 mm sandstone threshold
		13 Bodenaufbau Erdgeschoss: Weißbeton faserarmiert, Oberflä- che gekalkt 120 mm; Trennlage Wärmedämmung EPS 50 mm Bodenplatte Stahlbeton 200 mm Schalungsplatte Sperrholz phenolharzbeschichtet 30 mm	13 ground floor construction: 120 mm fibre reinforced white concrete with lime finish separation layer 50 mm EPS thermal insulation 200 mm reinforced concrete slab 30 mm phenolic resin coated plywood formwork panel
		14 Wandaufbau Kellergeschoss: Dränageschicht Noppenbahn Abdichtung EPDM Mauerwerk Beton-Hohlblock- stein 150 mm Wärmedämmung EPS 50 mm Mauerwerk Beton-Hohlblock- stein 200 mm	14 basement wall construction: dimpled sheet drainage layer EPDM sealant layer 150 mm hollow concrete block wall 50 mm EPS thermal insulation 200 mm hollow concrete block wall





Schmale Wandvorlagen deuten das Konstruktionsraster des Gebäudes auch an den Fassaden an. Aufgrund der Kappengewölbe sind die Fensterstürze im Erdgeschoss deutlich niedriger als auf der oberen Etage.

Slender pilaster strips display the structural grid of the building along the facades. Due to the geometry of the barrel vaults the ground floor window lintels are set much lower than on the upper floor.

Musikschule in Brixen

Music School in Bressanone

Carlana Mezzalira Pentimalli

Tragwerksplanung
Structural engineering:
Bergmeister

TGA-Planung, Bauphysik
Services engineering, building physics:
Bergmeister

Akustikplanung
Acoustic engineering
Müller-BBM

Der Platz östlich der Musikschule liegt 3,75 m höher als der Innenhof. Eine Treppe in der Umfassungsmauer verbindet die beiden Ebenen.

The plaza east of the music school lies 3.75 m higher than the inner courtyard. A staircase within the perimeter wall joins the two levels.



Die neue Musikschule am nördlichen Rand der Innenstadt von Brixen ist ein rostroter Sichtbetonbau mit rauer Textur. Zuschläge aus Porphyr und Pigmenten (3% rot und 2,5% schwarz) geben ihm seine Farbe, die Bezug auf das Brixener Straßenpflaster aus dem gleichen Gestein nimmt.

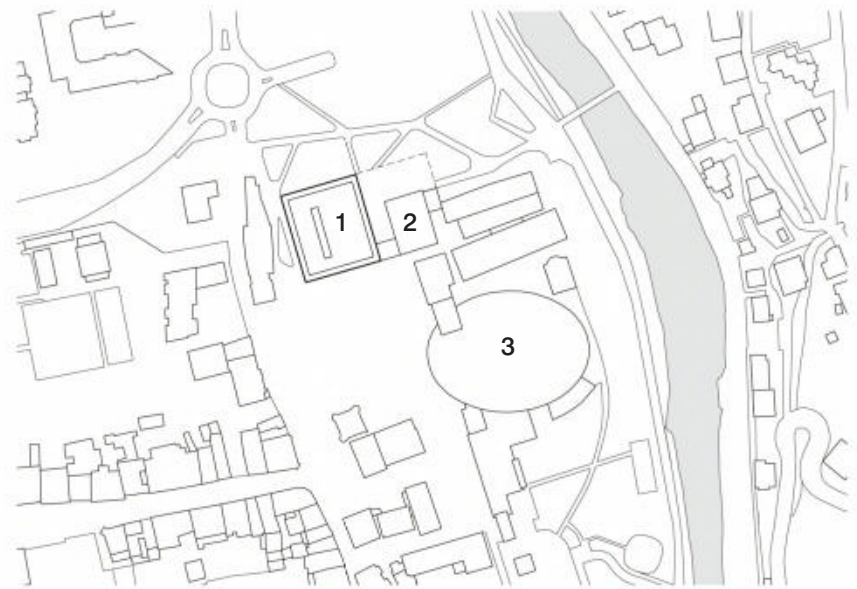
Um das kompakte Volumen optisch aufzulösen, gliedern die Architekten das Ensemble in zwei Schichten und gruppieren die Baukörper innerhalb einer massiven, geschlossenen Einfriedung um einen langgestreckten Innenhof. Im dreigeschossigen westlichen Teil befindet sich die Musikschule. An seinen drei Außenseiten ist das oberste Stockwerk um etwa 2 m zurückge-

The new music school on the northern edge of Bressanone is a rust-red exposed concrete building with a rough texture. The addition of porphyry and pigments (3% red + 2.5% black) gives the concrete its colour, which echoes the Bressanone pavement made of the same rock.

To visually break up the compact volume, the architects split the ensemble into two sections and grouped the elements within a massive, closed enclosure surrounding an elongated inner courtyard. The music school, three storeys high, is located in the western half. Its top storey is set back about 2 metres on the school's three outward-facing sides. The lower

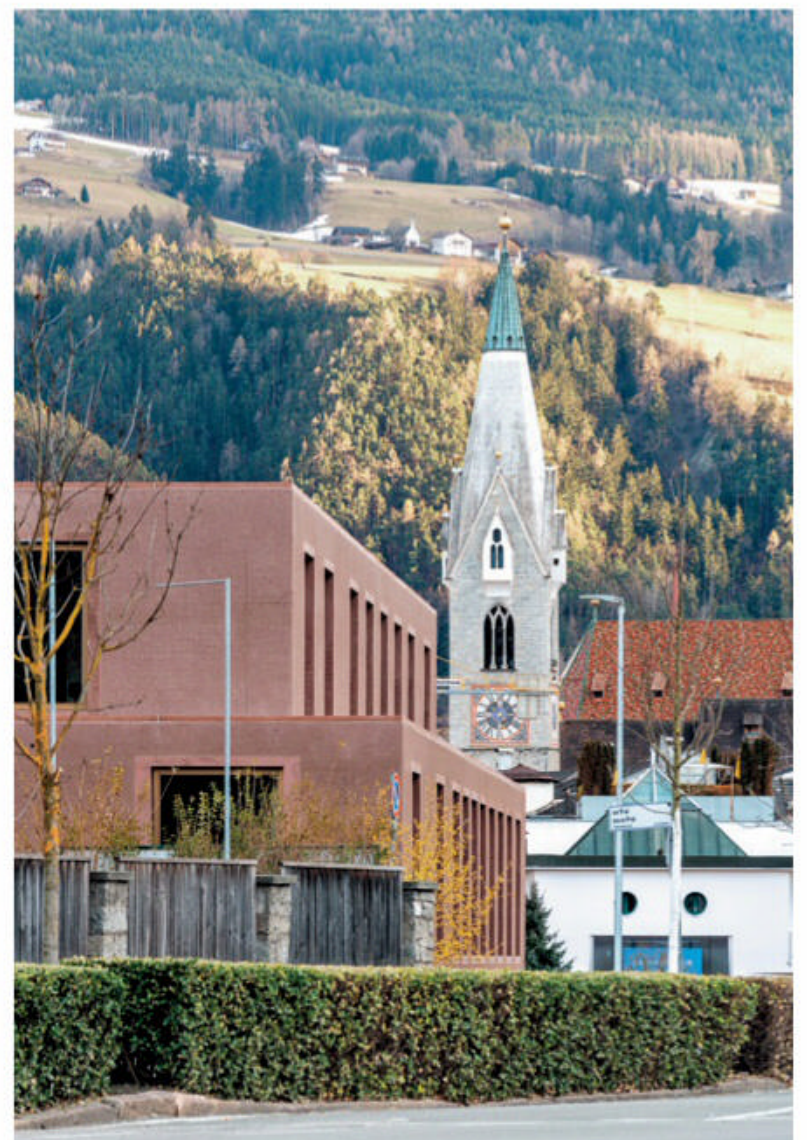


All photos: Marco Capelletti



Lageplan
Maßstab 1:5000
1 Musikschule
2 Kletterhalle
3 Schwimmbad

Site plan
scale 1:5000
1 Music school
2 Climbing hall
3 Swimming centre

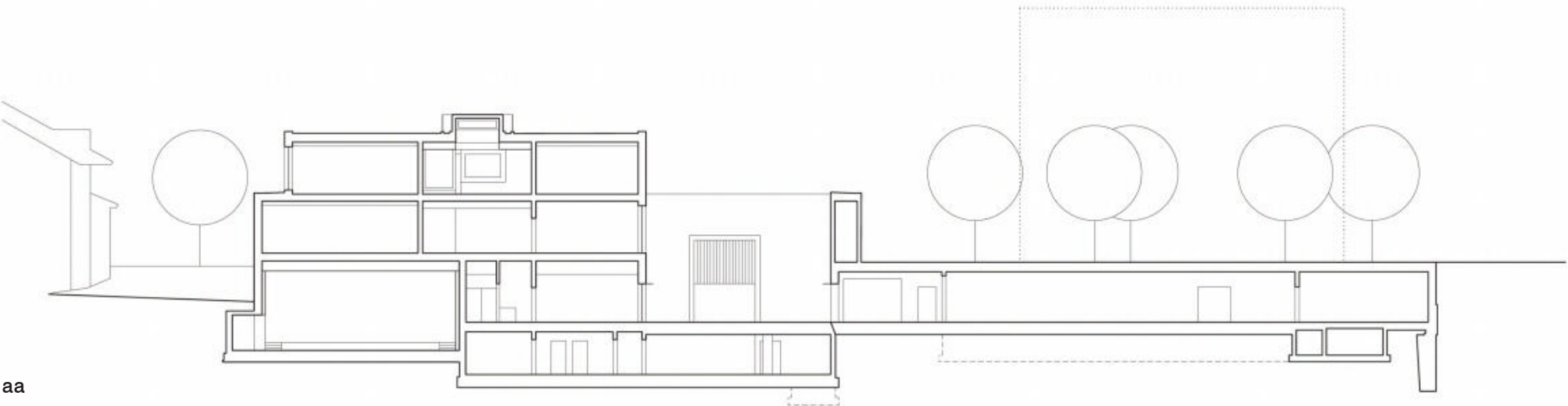


setzt, Nord- und Südfassade laufen Richtung Osten als raumhaltige Wand weiter. Vom östlichen Gebäudeteil, in dem der Musikverein und der Alpenverein untergebracht sind, ist nur die Westfassade sichtbar. Das restliche Gebäude überdeckt der 3,75 m höher gelegene Vorplatz der benachbarten Kletterhalle. Eine Treppe in der Umfassungsmauer führt vom Hof hinauf auf den Platz und vermittelt zwischen den starken Höhenunterschieden im Gelände.

Große Portale an den beiden Stirnseiten des Hofes weisen Passanten den Weg vom Parkplatz im Norden in die historische Altstadt. Die Sichtbetonoberflächen der Fassaden wurden mit

portions of the north and south facades extend eastward as a space-enclosing wall. The eastern part of the building complex, which houses a music society and the local alpine club, is for the most part concealed within the terrain. Only its western facade is visible. Behind that, the roof of the remainder is a plaza, situated 3.75 m higher than the courtyard, in front of the neighbouring climbing hall. A staircase within the perimeter wall leads up from the courtyard to the plaza and mediates between the terrain's significant differences in height.

Large portals at both ends of the courtyard indicate the way from the car park at the north into the historic old



Schnitt • Grundrisse
Maßstab 1:500
1 Innenhof
2 Foyer

3 Büro
4 Konzertsaal
5 Übungsraum
6 Kletterhalle

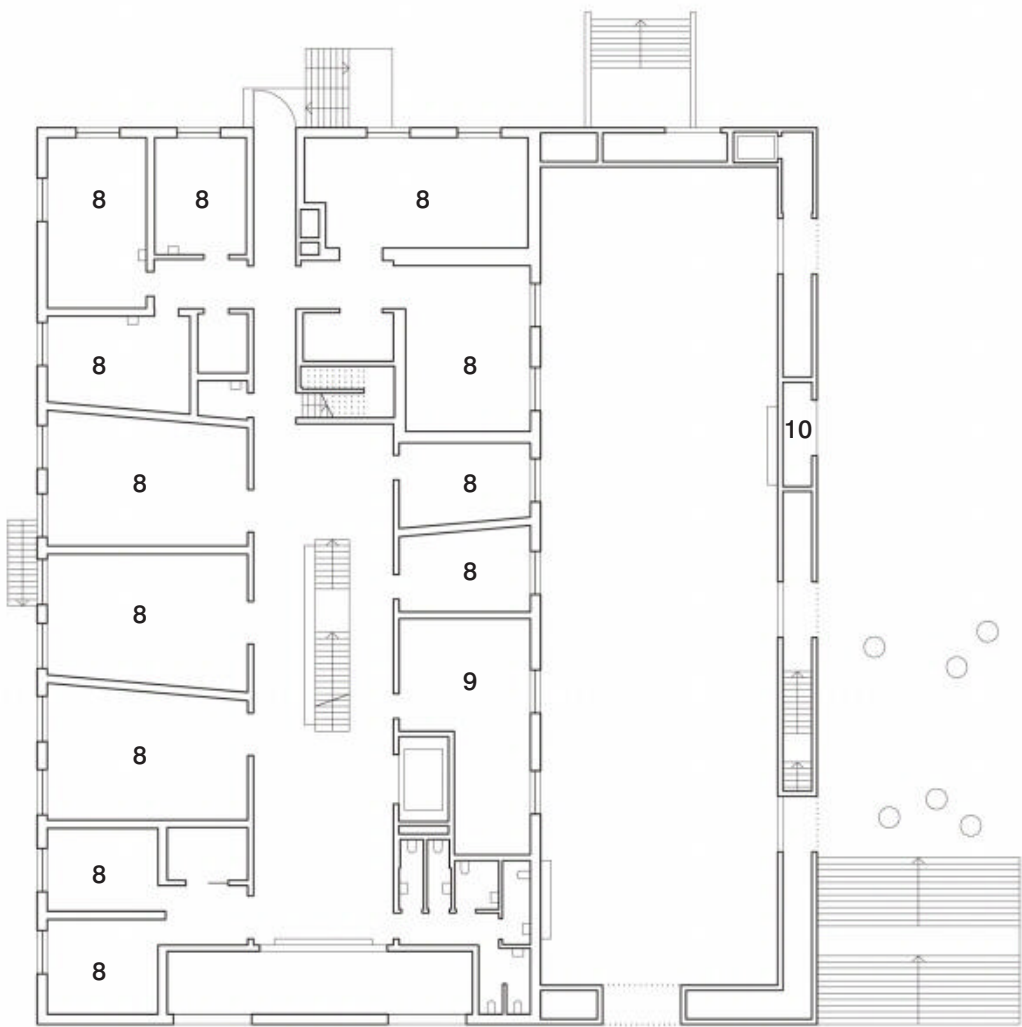
7 Musikverein
8 Unterrichtsraum
9 Lehrerzimmer
10 Kiosk

Section • Floor plans
scale 1:500
1 Inner courtyard
2 Foyer

3 Office
4 Concert hall
5 Practice room
6 Climbing hall

7 Music society
8 Classroom
9 Teachers' room
10 Kiosk



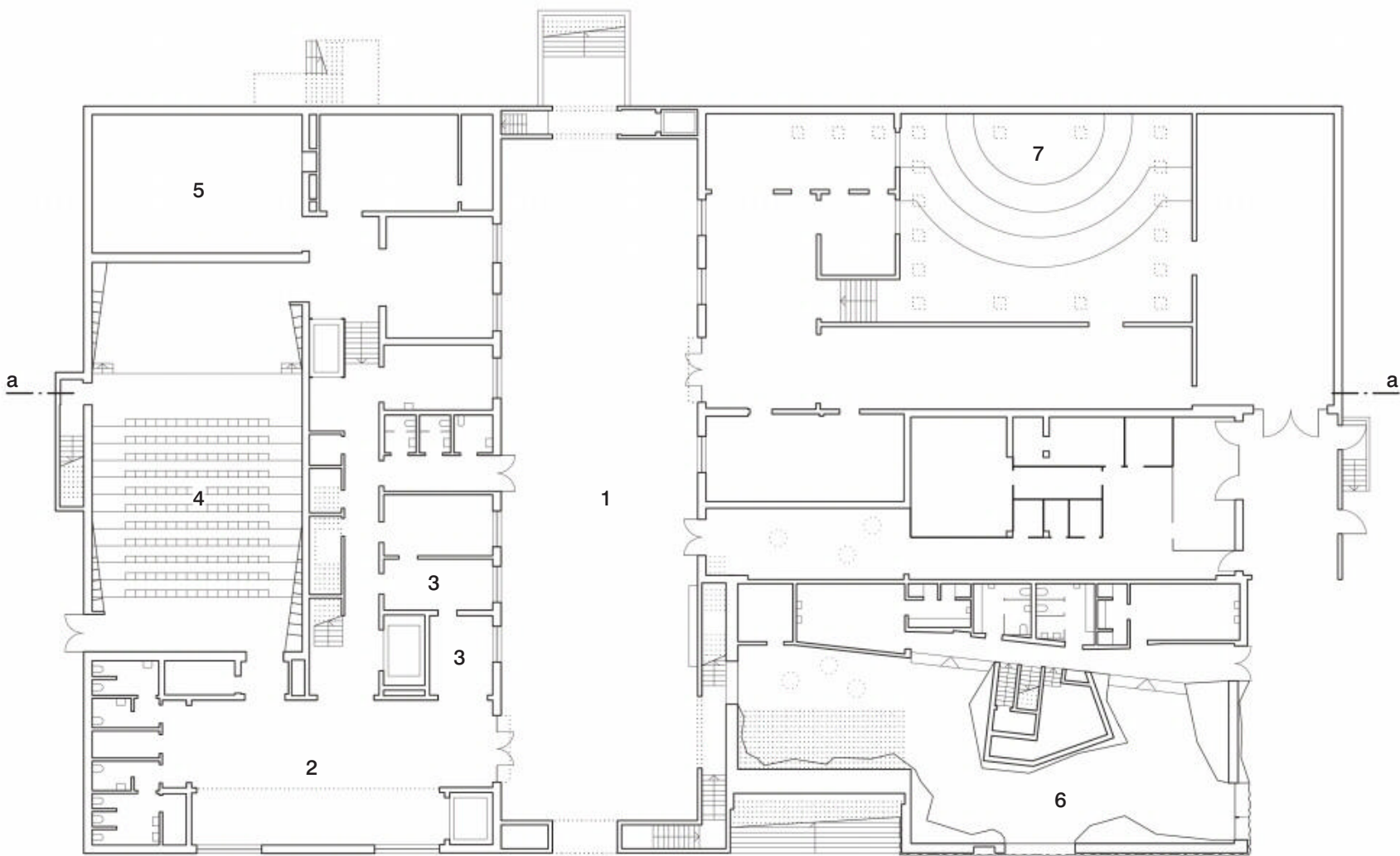


1. Obergeschoss
First floor

Neonröhren, die
Hände beim Spielen
verschiedener Musik-
instrumente zeigen,
dienen als Beschilderung

für die einzelnen
Unterrichtsbereiche.
Neon tubes depicting
hands playing various

musical instruments
serve as signage that
identifies individual
teaching areas.



Erdgeschoss
Ground floor

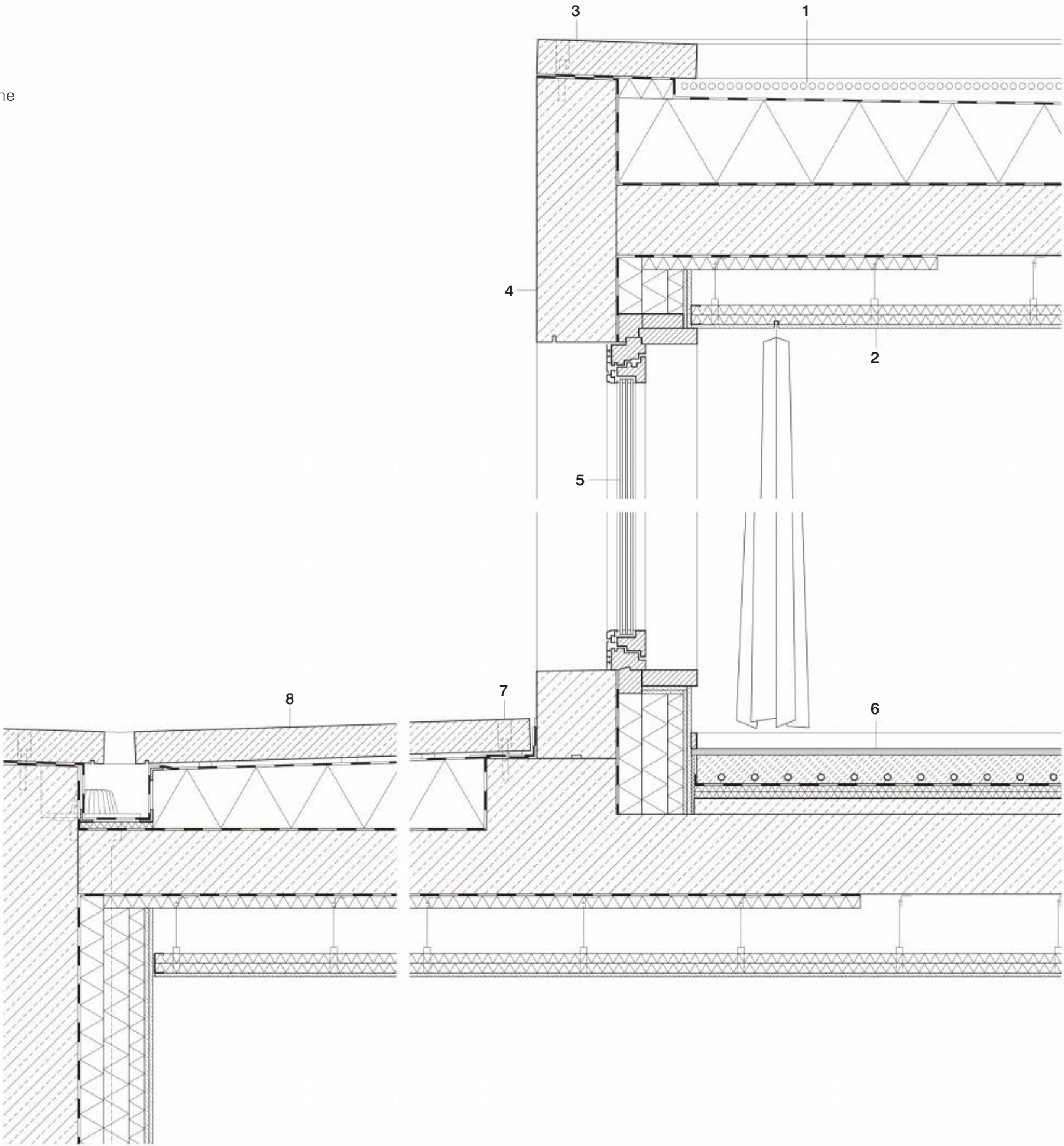
einer manuellen Hammerschlagtechnik aufgeraut. Während an den Fassaden, die zum Straßenraum gerichtet sind, lediglich die Faschen der Tür- und Fensteröffnungen seidig glänzend herausgearbeitet wurden, adaptierten die Architekten für die Wände im Innenhof ein barockes Tapetenmuster aus der Region. So geben sie dem öffentlichen Außenraum den Charakter eines zum Himmel offenen Saals und schaffen einen Übergang in das private Innere der Musikschule. Dort sorgen im lichtdurchfluteten Foyer blassgrün bezogene Polstersessel, hell gestrichene Gipskartonwände und -decken sowie Einbauten aus dunklem Eichenholz für eine wohnliche Atmosphäre. Über die einläufige Treppe im Zentrum des Foyers gelangen die Musiker und Musikerinnen in die beiden oberen Ebenen mit 29 Räumen für Gruppen- und Einzelunterricht. Ein großes Oberlicht über der Treppe beleuchtet die breiten Korridore, die als Wartebereich dienen. Vorbei an den Räumen der Verwaltung im Erdgeschoss führen acht Stufen ein halbes Geschoss nach unten. Hier befindet sich neben einem kleinen Aufführungssaal und einem Raum mit Kirchenorgel auch der Konzertsaal mit 154 gestaffelt angeordneten Plätzen. Darin finden nicht nur hausinterne Konzerte statt, auch externe Künstler treten hier auf. **BZ**

quarter. The exposed surfaces of the concrete facades have been bush-hammered by hand for a rough texture. While only the surrounds of the door and window openings in the street-facing facades were given a silken sheen, the architects took a baroque wallpaper pattern that is common to the region and adapted it to use as integral decoration on the walls of the inner courtyard. This gives the public outdoor space the character of a hall open to the sky and establishes a transition into the private interior of the music school. There, in a foyer that is awash with light, pale green upholstered armchairs, bright plasterboard walls and ceilings, and fixtures made of dark oak combine to create a cosy atmosphere. Musicians ascend the straight-run stair in the centre of the foyer to reach the two upper levels with 29 rooms for group and individual lessons. A large skylight above the stair illuminates the wide corridors, which also serve as a waiting area. Past the administration rooms on the ground floor, eight steps lead down half a storey. Here, in addition to a small performance hall and a room with a church organ, is the school's concert hall, which has tiered seating that accommodates 154 people. Aside from in-house concerts, external artists also perform here. **BZ**

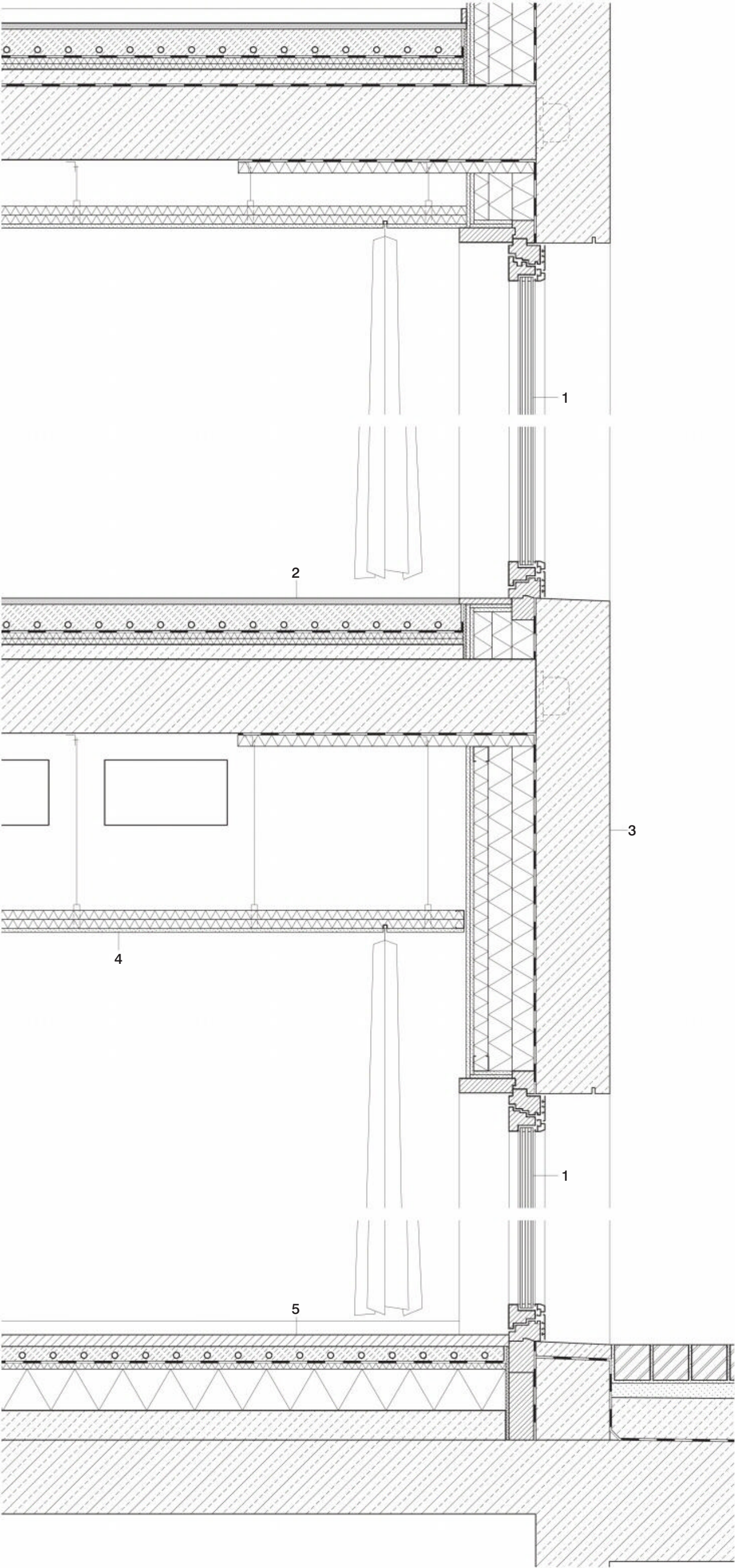




Weitere Fotos der
Musikschule
Further photos of the
music school
[detail.de/
4-2022-carlana](http://detail.de/4-2022-carlana)

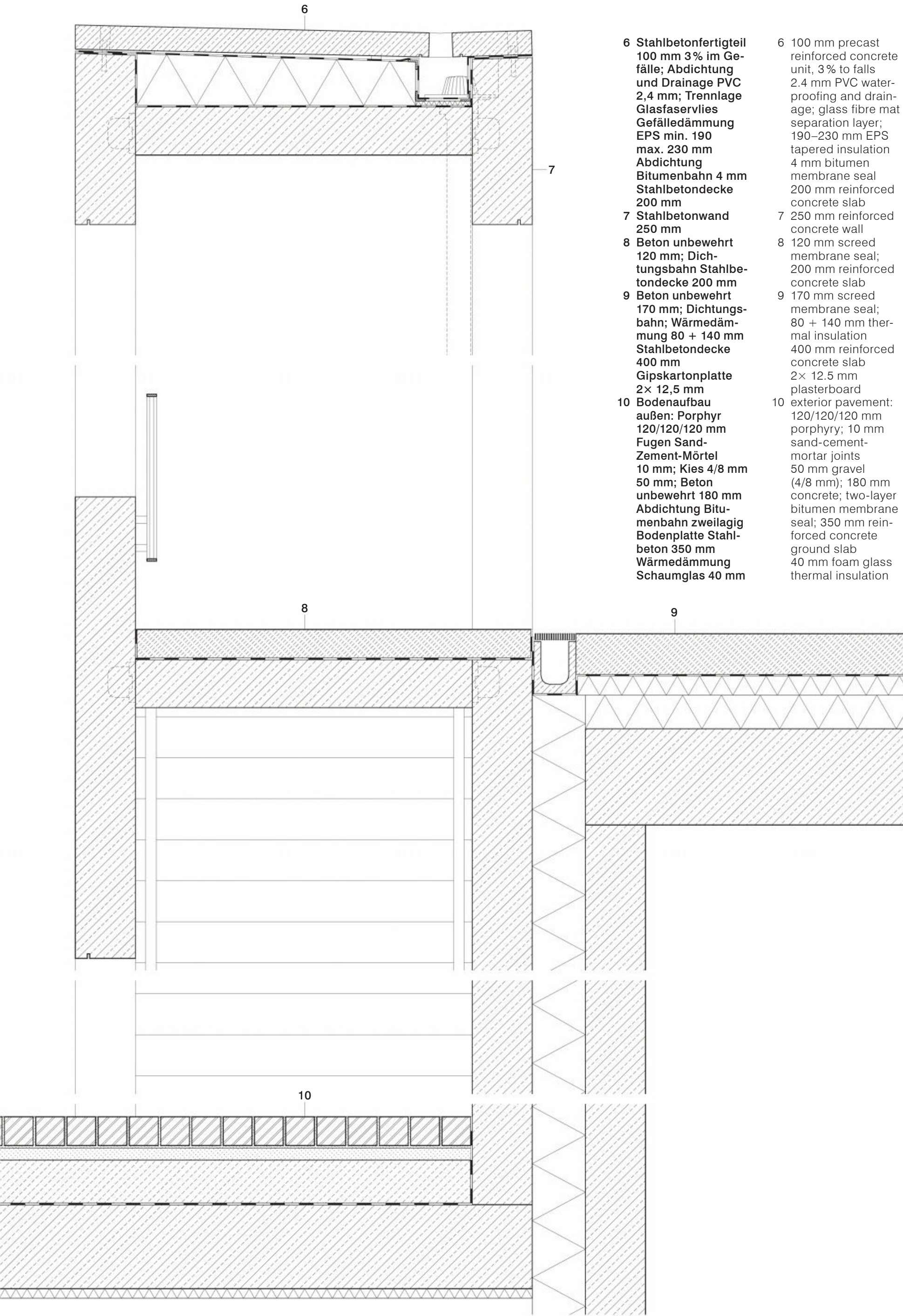


Schnitt Maßstab 1:20	Section scale 1:20		
1 Split Porphyr 50 mm Abdichtung und Drainage PVC 2,4 mm; Trennlage Glasfaservlies 100 g/m² Gefälledämmung EPS min. 100 max. 240 mm; Dampfsperre PE-Bahn 0,4 mm; Geotextil Stahlbetondecke 220 mm im Randbereich b = 1000 mm Bitumenbahn 2 mm; Wärme- dämmung Schaumglas 40 mm	1 50 mm porphyry gravel 2.4 mm PVC waterproofing and drainage; glass fibre mat separation layer, 100g/m² 100–240 mm EPS tapered insulation; 0.4 mm polyethylene va- pour barrier; geotextile 220 mm reinforced concrete slab at the periphery, w = 1000 mm 2 mm bitumen membrane; 40 mm foam glass thermal insulation	Mineralwolle 80 mm Stahlblechprofil [50/50/6 mm dazwischen Wärmedämmung Mineralwolle 50 mm Gipskartonplatte 2× 12,5 mm	thermal insulation; [50/50/6 mm sheet steel channel; inlaid 50 mm mineral wool thermal insulation 2× 12.5 mm plasterboard
2 Gipskartonplatte gelocht 12,5 mm; Stahlblechprofil [27/60/6 mm; Akustikdämmung Mineralwolle 2×30 mm; Schnell- abhängen; Luftraum 160 mm	2 12.5 mm perforated plasterboard [27/60/6 mm sheet steel channel 2×30 mm mineral wool acoustic insulation; quick hanger 160 mm plenum	5 Dreifachverglasung U _g = 0,6 W/m²K in Rahmen Eiche-Aluminium lackiert Vorhang schalldämmend Schallabsorptionsgrad ≥ 0,80	5 triple glazing U _g = 0.6 W/m²K in varnished oak/ aluminium frame; sound-absorbing curtain sound absorption coefficient ≥ 0.80
3 Stahlbetonfertigteile 100 mm 3 % im Gefälle; Abdichtung und Drainage PVC 2,4 mm Glasfaservlies 100g/m²	3 100 mm precast reinforced concrete unit, 3% to falls; 2.4 mm PVC waterproofing and drainage; glass fibre mat 100g/m²	6 Sperrholz Birke Oberfläche Eiche furniert 20 mm; Heiz- estrich 90 mm; Trennlage PE- Folie; Trittschalldämmung Mineralwolle 2× 20 mm Ausgleichsschicht Leichtbeton 50 mm; Stahlbetondecke 250 mm	6 20 mm oak floor planks 90 mm heated screed polyethylene separation layer 2× 20 mm mineral wool impact sound insulation; 50 mm light- weight concrete levelling layer 250 mm reinforced concrete slab
4 Stahlbetonwand 250 mm Abdichtung Bitumenbahn Wärmedämmung Schaumglas 80 mm; Wärmedämmung	4 250 mm reinforced concrete wall bitumen membrane seal 80 mm foam glass thermal insulation; 80 mm mineral wool	7 Metallstift Ø 20 mm in Öffnung Ø 40 mm mit Beton vergossen	7 Ø 20 mm metal pin in opening Ø 40 mm sleeve filled with concrete
		8 Stahlbetonfertigteile 100 mm Drainagebahn; Abdichtung PVC 2,4 mm; Trennlage Glasfaser- vlies; Gefälledämmung EPS min. 190 max. 230 mm Dampfsperre; Bitumenbahn 4 mm; Stahlbetondecke 200 mm	8 100 mm precast reinforced concrete unit; drainage layer 2.4 mm PVC waterproofing glass fibre mat separation layer 190–230 mm EPS tapered insulation; 4 mm bitumen membrane vapour barrier 200 mm reinforced concrete slab



Schnitte Maßstab 1:20	Sections scale 1:20
1 Dreifachverglasung $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ in Rahmen Eiche-Aluminium Vorhang schalldämmend, Schallabsorptionsgrad $\geq 0,80$	1 triple glazing $U_g = 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$ in oak/aluminium frame sound-absorbing curtain, sound absorption coefficient $\geq 0,80$
2 Sperrholz Birke Oberfläche Eiche furniert 20 mm Heizestrich 90 mm Trennlage PE-Folie Trittschalldämmung Mineralwolle 2x 20 mm; Ausgleichsschicht Leichtbeton 50mm Stahlbetondecke 250 mm; im Randbereich b = 1000 mm; Bitumenbahn 2 mm Wärmedämmung Schaumglas 40 mm	2 20 mm birch plywood, oak veneer 90 mm heated screed; polyethylene separation layer 2x 20 mm mineral wool impact sound insulation; 50 mm lightweight concrete levelling layer 250 mm reinforced concrete slab at the periphery, w = 1000 mm 2 mm bitumen membrane; 40 mm foam glass thermal insulation
3 Stahlbetonwand 250 mm; Abdichtung Bitumenbahn Wärmedämmung Schaumglas 80 mm; Wärmedämmung Mineralwolle 80 mm; Stahlblechprofil [50/50/6 mm dazwischen Wärmedämmung Mineralwolle 50 mm	3 250 mm reinforced concrete wall; bitumen membrane seal 80 mm foam glass thermal insulation 80 mm mineral wool thermal insulation [50/50/6 mm sheet steel channel; inlaid 50 mm mineral wool
4 Gipskartonplatte gelocht 12,5 mm Stahlblechprofil [27/60/6 mm Schalldämmung Mineralwolle 2x 30 mm Schnellabhänger Luftraum 600 mm	4 12.5 mm perforated plasterboard [27/60/6 mm sheet steel channel 2x 30 mm mineral wool thermal insulation; quick hanger 600 mm plenum
5 Bodenaufbau: Terrazzo 40 mm Heizestrich 50 mm Trennlage PE-Folie Trittschalldämmung Mineralwolle 20 mm; Wärmedämmung XPS 140 mm Leichtbeton 100 mm; Stahlbetondecke 250 mm	5 floor construction: 40 mm terrazzo 50 mm heated screed; polyethylene separation layer 20 mm mineral wool impact sound insulation 140 mm XPS thermal insulation 100 mm lightweight concrete 250 mm reinforced concrete slab





Haus S im bayerischen Voralpenland

House S near the Bavarian Alps

Architekturbüro Huber

Tragwerksplanung
Structural engineering:
Merdian Baustatik

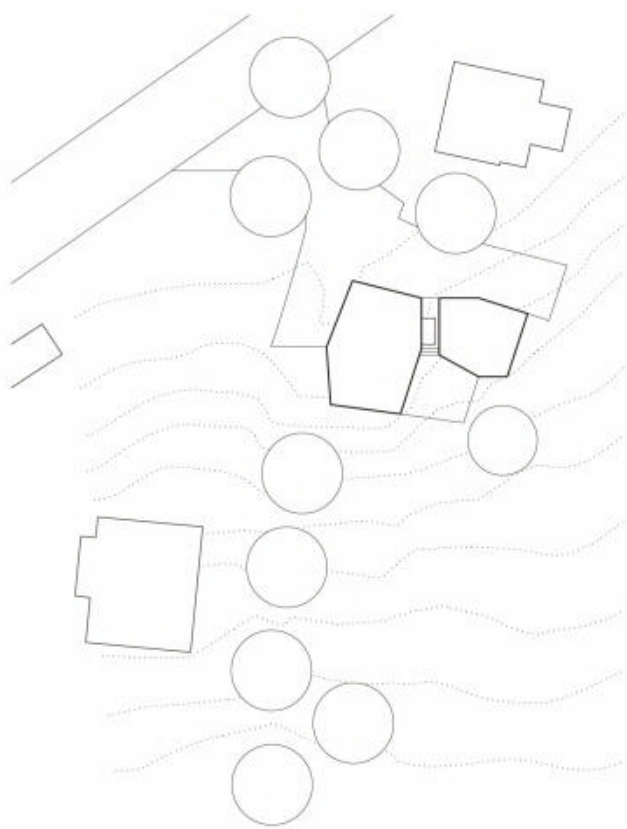


Das Einfamilienhaus der Schwabs in Kottgeisering im bayrischen Voralpenland ist ein monolithischer Ziegelbau. Der hoch aufragende Neubau erhebt sich auf einem langen, schmalen Hanggrundstück zwischen zwei denkmalgeschützten Villen. Sie stammen aus der vorletzten Jahrhundertwende, der Zeit, in der viele Münchner in der Gemeinde nördlich des Ammersees ihre Sommerfrische verbrachten. Aus Rücksicht auf den alten Baumbestand und um den Nachbarn den Blick nicht zu verbauen, hat der Architekt Felix Huber die Gebäudekubatur des Einfamilienhauses mit einer sechseckigen Grundfläche von 91 m² über 10 m in die Höhe entwickelt. Besonderes Augenmerk legten er und Bauherr Andreas Schwab, der selbst Architektur studierte, auf eine einfache, technikreduzierte Bauweise. So kommt das Mauerwerk aus 49 cm starken Hochlochziegeln ohne zusätzli-

The single family house owned by the Schwab family is a monolithic brick building located in the village of Kottgeisering in the foothills of the Bavarian Alps. The towering new construction rises above a long and narrow sloping property between two historically listed villas. They were built in the late 19th century at a time when many people from Munich spent their summertime vacation in the community north of the Ammersee lake. To protect the old tree population and in order to not obstruct the neighbour's views, the architect Felix Huber designed a vertical building volume for the single family home with a height of more than 10 m on a hexagonal footprint covering 91 m². He and the client, Andreas Schwab – who had also studied architecture – placed particular emphasis on building simply by limiting the use of technology. As a result, the 49 cm thick vertically perforated brick masonry wall

Lageplan
Maßstab 1:1000

Site plan
scale 1:1000



Festverglasungen liegen außenbündig, Fenster, die zu öffnen sind, wurden innenbündig in die tiefe Laibung gesetzt.

Fixed glazing is flush with the exterior. Openable windows are recessed within facade openings and flush with the interiors.

che Dämmung aus. Natürlichen Sonnenschutz bieten tiefe Laibungen mit alternierend innen- oder außenbündig sitzenden Fenstern. Ihre Lage in den Wandöffnungen richtet sich nach ihrer Funktion: Festverglasungen sitzen außenbündig, Fenster mit Öffnungsflügel sind innenbündig in die Laibung gesetzt. Um die energetischen Anforderungen eines KfW 55-Effizienzhauses zu erfüllen, wurde die äußere Schale der Holz-Aluminium-Rahmen der innenliegenden Fenster überputzt. Die Rahmen der Festverglasungen dagegen sind sichtbar. Mit dem klassischen Kellenwurfputz, der sich über die gesamte Außenfläche zieht, nimmt Felix Huber den Sockelputz der Nachbargebäude auf. Ein Kirchenstuckateur hat hierfür mehrere Muster einer eigenen Kalk-Zement-Mischung aufgetragen, bis die endgültige Putzstruktur schließlich von der Denkmalpflege freigegeben wurde.

remains completely without additional insulation. Natural sun protection is provided by the deep window reveals with alternating interior or exterior flush windows. Their placement in the wall openings is oriented on their function: Fixed glazing is flush with the exterior wall while openable windows are flush with the interior wall. In order to meet KfW 55 Efficiency House energy requirements, the exterior surfaces of the wood aluminium frames of the openable windows received a layer of render. The frames of fixed glazing remain exposed and visible. Typical trowel-thrown render extends across the entire exterior of the building. By doing so Felix Huber refers to the rendered pedestals of the neighbouring buildings. A specialist for stucco decorations in churches applied multiple samples of his own lime cement mix before the final render structure received the approval of the

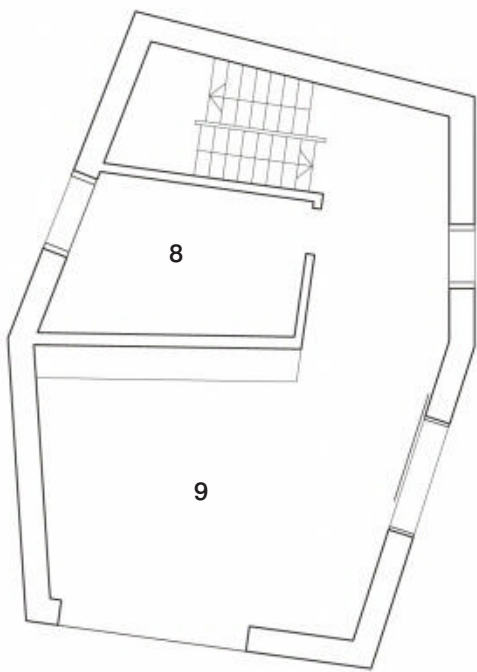
Damit die äußere Hülle eine durchgängige, einheitliche Handschrift erhält, wurden die Arbeiten von einem einzigen Handwerker ausgeführt. Besuchern, die sich dem Haus über die gekieste Einfahrt nähern, gewährt eine große, quadratische Festverglasung an der Nordfassade einen ersten einladenden Blick in das Erdgeschoss. Ein schmaler Weg zwischen Garage und Wohngebäude führt zum Eingang in die Diele. Der Wohn-/Essbereich ist über drei Stufen angeschlossen. Die raumhohen Schiebefenster an der West- und Südseite öffnen sich zum Garten und holen das Grün in die Innenräume. Im ganzen Haus sorgen wohlüberlegte Ausblicke und viel Tageslicht für eine freundliche Stimmung. Harmonisch ist auch das Zusammenspiel der natürlichen, roh belassenen Materialien: helles Eichenholz, weißer Putz, schwarze Einbauschränke und Sichtbeton. Deckenleuchten und Armaturen aus rohem Messing setzen edle Akzente. Die Schlafzimmer liegen in der ersten Etage. Im obersten Stockwerk befindet sich das großzügige Wohnzimmer mit Panoramablick im Cinemascope-Format von den Baumkronen über den Ammersee bis zum Kloster Andechs und den Alpen. BZ

historic preservation authority. In order to provide the building exterior with a coherent and uniform appearance, all work was executed by a single craftsman. Visitors who approach the house from the gravel-covered driveway receive a first glimpse of the ground floor of the building through a large, square shaped fixed glazing aperture on the northern facade. A narrow walkway leads from the garage to the entrance and from there inside the house. Residents and visitors climb up three steps into the living and dining area. The room height glazed sliding doors open the western and southern facade to the garden, drawing the outdoor green inside. Diligently planned views to the exterior and ample daylight intake create a friendly atmosphere throughout the house. Light coloured oak, white render, black built-in closets and exposed concrete create an harmonious interplay between different natural, unfinished materials. Raw brass hardware and ceiling light fixtures provide radiant accents. The bedrooms are located on the first floor. The generous living room on the topmost floor offers a fabulous cinemascope view across the treetops, towards the Ammersee lake and all the way to the Andechs Monastery and the Alps. BZ

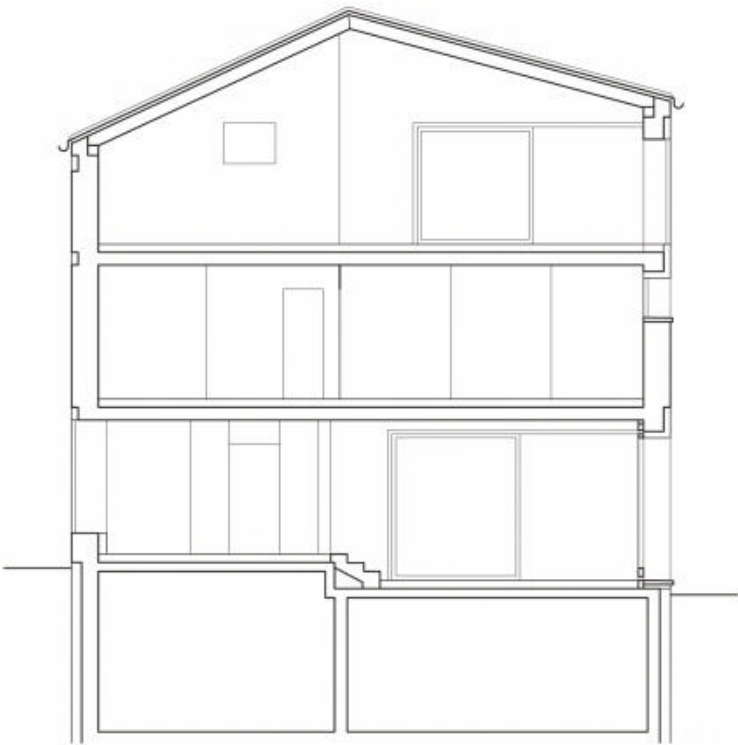
Viel Tageslicht, natürliche Farben und roh belassene Materialien lassen die Räume freundlich und hell wirken.

Ample daylight, natural colours and raw, unfinished materials provide the interiors with a friendly and bright impression.

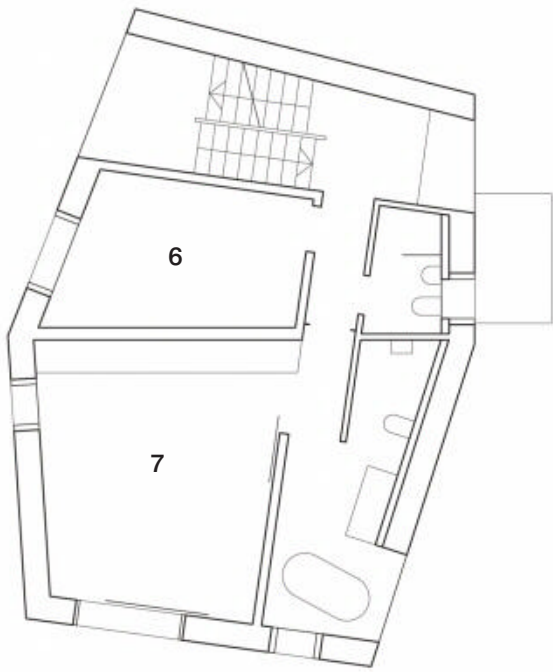




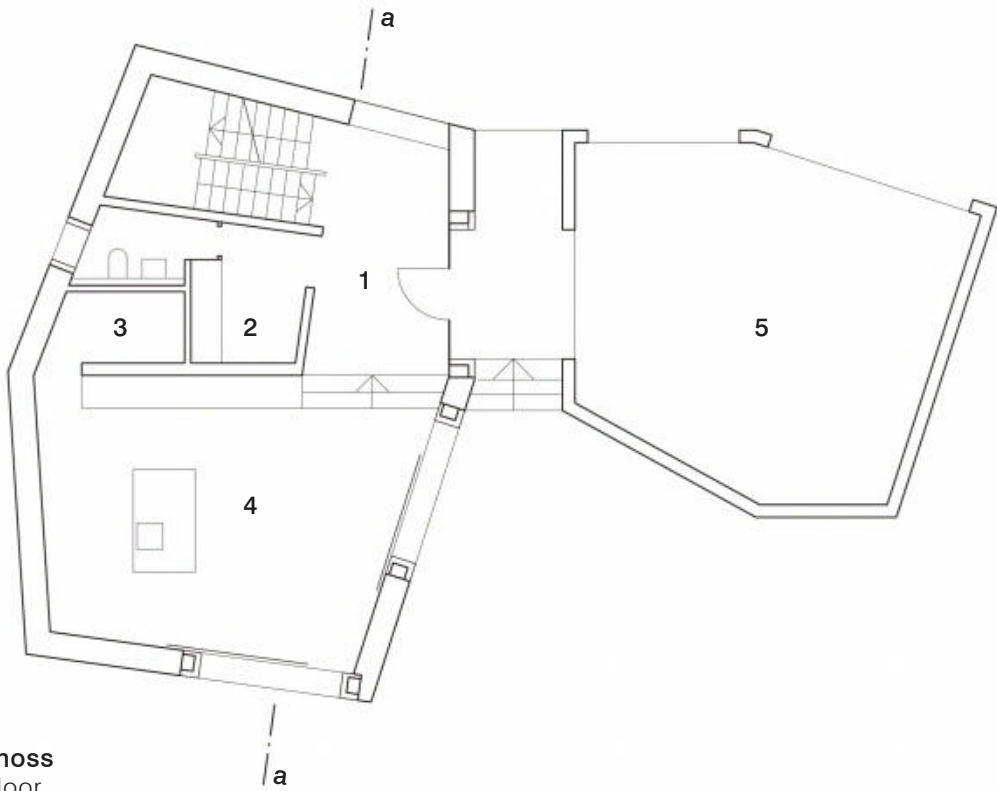
2. Obergeschoss
Second floor



aa



1. Obergeschoss
First floor



Erdgeschoss
Ground floor

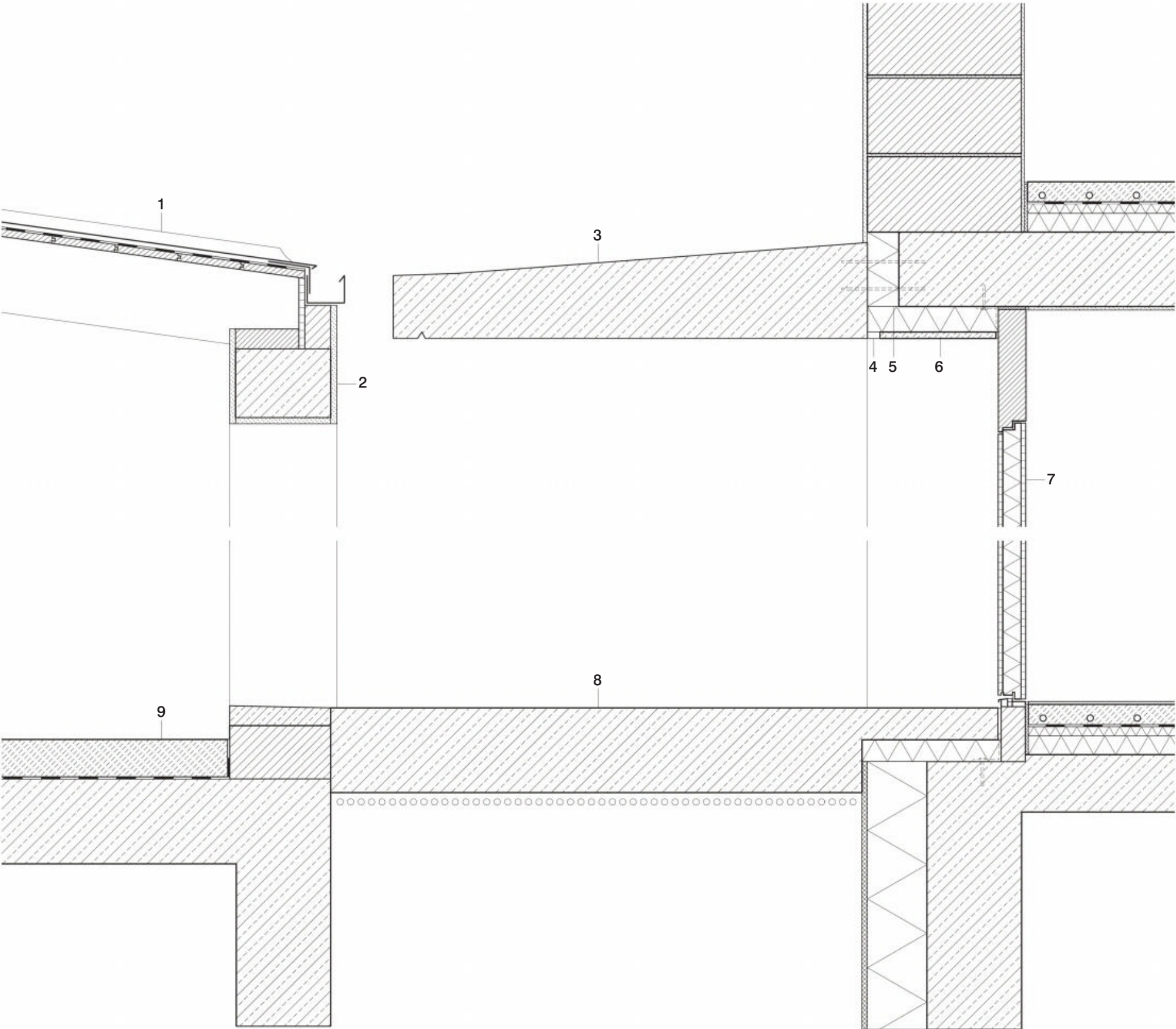
- Grundrisse • Schnitt
Maßstab 1:200

 - 1 Diele
 - 2 Garderobe
 - 3 Vorratsraum
 - 4 Kochen
- Floor plans • Section
scale 1:200

 - 1 Entrance area
 - 2 Wardrobe
 - 3 Pantry
 - 4 Kitchen
- 5 Carport
 - 6 Kinderzimmer
 - 7 Schlafzimmer
 - 8 Gästezimmer
 - 9 Wohnzimmer
- 5 Carport
 - 6 Children's room
 - 7 Bedroom
 - 8 Guest room
 - 9 Living room



Schnitt Maßstab 1:20	Section scale 1:20
1 Edelstahlblech 0,5 mm Dachabdichtung Bitumenpappe Schalung Fichte 24 mm Sparren Fichte 80/240 mm	1 0.5 mm stainless sheet steel bituminous cardboard roof sealant 24 mm spruce siding 80/240 mm spruce rafters
2 Kalkzementputz 20 mm Ringanker Stahlbeton 300 mm Kalkzementputz 15 mm	2 20 mm lime cement render 300 mm reinforced concrete ring beam; 15 mm lime cement render
3 Vordach: Sichtbetonfertigteile min. 200 mm max. 300 mm Oberseite im Gefälle	3 projecting roof: 200–300 mm prefabricated exposed concrete element, top to falls
4 LED-Schiene	4 LED light rail
5 Bewehrungsanschluss wärmegeklämt 100 mm	5 100 mm reinforcement connector with thermal insulation
6 Faserzementplatte 20 mm Wärmedämmung XPS 80 mm Stahlbetondecke 240 mm	6 20 mm fibre cement panel 80 mm XPS thermal insulation 240 mm reinforced concrete slab
7 Eingangstür: Sandwichelement Eiche furniert 88 mm	7 entrance door: 88 mm oak veneer sandwich element
8 Bodenplatte Stahlbeton 270 mm Wandkies lagenweise verdichtet	8 270 mm reinf. conc. floor slab wall gravel, compacted in layers
9 Estrich 120 mm Abdichtung Epoxidharz- beschichtung Bodenplatte Stahlbeton 280 mm	9 120 mm screed epoxy resin sealant layer 280 mm reinforced concrete floor slab



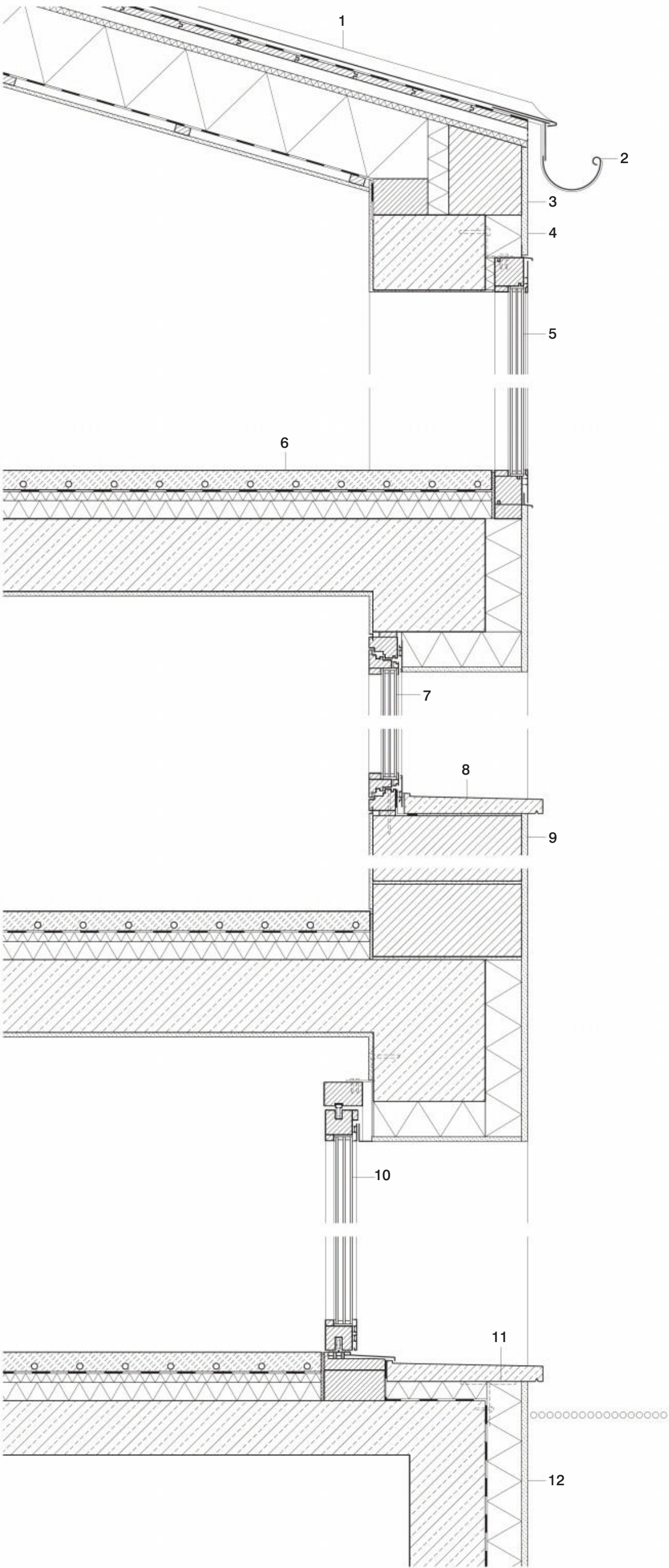


Schnitt Maßstab 1:20	Section scale 1:20
1 Dachaufbau: Edelstahlblech 0,5 mm Abdichtung Anti-Dröhn-Dämm- matte Schalung 24 mm Lattung 40/60 mm Holzfaserdämm- platte 20 mm Sparren 80/240 mm dazwischen Wärmedämmung Mineralwolle 240 mm Lattung 27/50 mm Gipskarton gestrichen 12,5 mm	1 roof construction: 0.5 mm stainless sheet steel sealant layer anti-drone sound- proofing mat 24 mm sheathing 40/60 mm battens 20 mm wood fibre insulation panel 80/240 mm rafters 240 mm inlaid mineral wool thermal insulation 27/50 mm battens 12.5 mm gypsum board, painted finish
2 Regenrinne Edelstahlblech	2 333 mm stainless steel gutter 3 20 mm lime cement



Damit die großen Schiebeelemente nicht zu schwer werden, sind sie nur zweifach verglast. Alle anderen Fenster erhielten eine Dreifachverglasung.

To reduce the weight of the sliding elements, they only feature double glazing. All other windows are triple glazed.



- Nenngröße 333 mm

3 Oberputz Kalk-Zement auf Grundputz armiert 20 mm
Mauerwerk 240 mm
Wärmedämmung XPS 70 mm
Kantholz 120/170 mm
Gipsputz 10 mm

4 Oberputz Kalk-Zement auf Grundputz armiert 20 mm
Wärmedämmung XPS 120 mm
Ringanker Stahlbeton 240/370 mm
Gipsputz 10 mm

5 Sonnenschutzverglasung aus VSG 10 mm + Float 8 mm + VSG 10 mm
- render top coat on reinforced render base coat; 240 mm masonry brick 70 mm XPS thermal insulation 120/170 mm wood blocking; 10 mm gypsum render

4 20 mm lime cement render top coat on reinf. render base coat; 120 mm XPS thermal insulation; 240/370 mm reinf. conc. ring beam; 10 mm gypsum render

5 sun protection glazing: 10 mm lam. safety glass + 8 mm float glass + 10 mm lami-
- $U_g = 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ in Rahmen
Holz-Aluminium

6 Bodenaufbau: Sichtheizestrich 70 mm
Trittschalldämmung EPS mit kaschierter Foliendeckschicht 20 mm
Wärmedämmung EPS 30 mm
Stahlbetondecke 240 mm

7 Dreifachverglasung $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ in Rahmen
Holz-Aluminium

8 Fensterbank Betonfertigteil 50–60/462 mm Kleber

9 Oberputz Kalk-
- nated safety glass $U_g = 0.4 \text{ W/m}^2\text{K}$ in wood aluminium frame

6 floor construction: 70 mm exposed heating screed separation layer 20 mm foil laminated EPS impact sound-proofing 30 mm EPS thermal insul.; 240 mm reinf. conc. slab

7 triple glazing $U_g = 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$ in wood aluminium frame

8 50–60/462 mm prefabricated reinf. conc.; window sill adhesive

9 20 mm lime cement
- Zement auf Grundputz armiert 20 mm
Wärmedämmziegel $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ 490/247/244 mm
Gipsputz 10 mm

10 Sonnenschutzverglasung aus 2× Float $U_g = 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ in Rahmen
Holz-Aluminium

11 Stahlprofil T 140/140/15 mm

12 Dichtschlämme mineralisch 20 mm; Wärmedämmung XPS 125 mm
Abdichtung Bitumenbahn
Stahlbetonaußenwand 250 mm
- render top coat on reinforced render base coat 490/247/244 mm thermal insul. brick $U_g = 0.16 \text{ W/m}^2\text{K}$ 10 mm gypsum render

10 sun protection glazing 2× float glass $U_g = 0.4 \text{ W/m}^2\text{K}$ in wood aluminium frame

11 T 140/140/15 mm steel section

12 20 mm mineral based insulation slurry; 125 mm XPS thermal insulation sealant layer bituminous layer 250 mm reinf.conc. exterior wall



→ 

Weitere Fotos von Haus S
Further photos of House S
detail.de/4-2022-huber

Deutsches Romantik-Museum in Frankfurt

German Romanticism Museum in Frankfurt

Mäckler Architekten

Tragwerksplanung
Structural engineering:
Bollinger + Grohmann

TGA-Planung, Bauphysik, Akustik Services
engineering, building
physics, acoustics:
EGS-plan

Ausstellungsgestaltung Museum
scenography:
Mäckler Architekten,
Sounds of Silence



„Die Kunst, einen Gegenstand fremd zu machen und doch bekannt und anziehend, das ist die romantische Poetik“, schrieb der Dichter Novalis in seinen Fragmenten und Studien. Der Satz könnte Pate gestanden haben für den Entwurf des Deutschen Romantik-Museums in Frankfurt. Mäckler Architekten haben ein ungewöhnliches Ensemble neben Johann Wolfgang von Goethes Geburtshaus am Großen Hirschgraben gebaut: Über einem Sockel aus rötlichem Buntsandstein erheben sich die abwechslungsreich strukturierten Putzfassaden dreier Bürgerhäuser. Ihre Fensterordnung lässt auf den ersten Blick nicht einmal eine Geschossteilung erkennen. Der blassgelbe Fassaden-

“The art of making an object unknown, and yet known and attractive, therein lies the poetics of romanticism.” Thus wrote Novalis, himself renowned poet of German romanticism, in his Fragments and Studies. The statement could have very well been the inspiration for the design of the German Romanticism Museum in Frankfurt. A most curious ensemble was created here by Mäckler Architekten, next door to the house on the street named Großer Hirschgraben, where Johann Wolfgang von Goethe was born: Three townhouses with eclectically structured rendered facades rise above a plinth of reddish mottled sandstone. At a first glance, the placement of windows obscures the arrangement of floors.





Die Eingangshalle liegt quer im Gebäude und negiert damit die Dreiteilung, die sich in den Fassaden andeutet.

Gestockter, sandsteinroter Sichtbeton, farbiger Putz und Ziegelpflaster prägen den Raumeindruck.

Darin verwendeten die Architekten auch sogenannte Trümmerverwertungssteine aus der Nachkriegszeit.

The entrance hall extends laterally within the building, departing from the tripartite structure indicated by the facades. Bush ham-

mered exposed concrete in sandstone red hues, coloured render and brick flooring define the impression of the space.

Construction blocks reclaimed from World War II era debris are among the materials the architects used for the building.

Lageplan
Maßstab 1:5000
Site plan
scale 1:5000



Freies Deutsches Hochstift/Alexander Paul Englert/freies-deutsches-hochstift.de

anstrich mit hellgrau gerahmten Fenstern und die geschossweise Auskragung der Straßenfronten sind Anleihen bei dem barocken, nach Kriegszerstörung 1951 wiederaufgebauten Goethe-Haus nebenan. Während dieses jedoch ein Fachwerkbau ist, wählten die Architekten für das Romantik-Museum eine zweischalige Konstruktion aus Ortbeton und Porenbetonmauerwerk. Thermisch getrennte Zahnfriese aus rot durchgefärbten Betonfertigteilen trennen stellenweise die Geschosse voneinander.

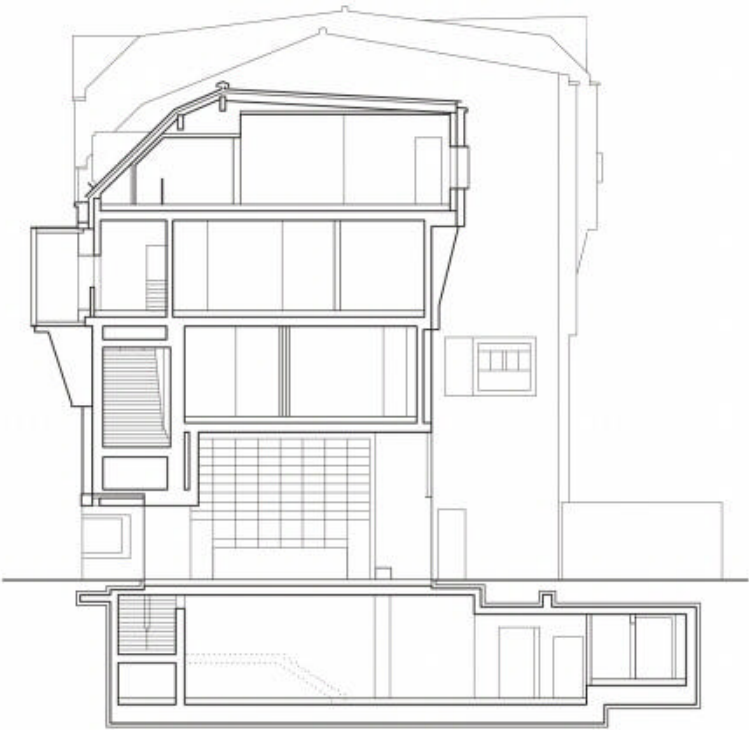
Jedes der drei Häuser hat seinen eigenen Eingang. Der linke führt in die Räume der Museumspädagogik auf einer Mezzaninebene über dem Erdgeschoss, der mittlere in das Untergeschoss mit den Wechsellausstellungen und der rechte und niedrigste in das Museumsfoyer mit Kasse und Museumsladen. Durch die drei Eingänge kann der Verein

The pale yellow facade colour, the light grey hues of the window frames and the upper floors slightly protruding into the streetscape bring to mind the baroque Goethe House next door, destroyed in World War II and rebuilt in 1951. While the latter is a half-timbered structure, the architects of the German Romanticism Museum opted for a cavity wall construction comprised of in-situ poured concrete and aerated concrete block. In certain areas, thermally separated dentil friezes consisting of prefabricated concrete elements dyed red create visual breaks between floors.

Each of the three houses features an individual entrance. They lead visitors to different areas: the left door to the spaces for museum pedagogy on a mezzanine level above the ground floor, the middle door to the areas below grade and the temporary exhibitions, the least tall right hand doorway to the foyer

- Schnitte • Grundrisse
Maßstab 1:400

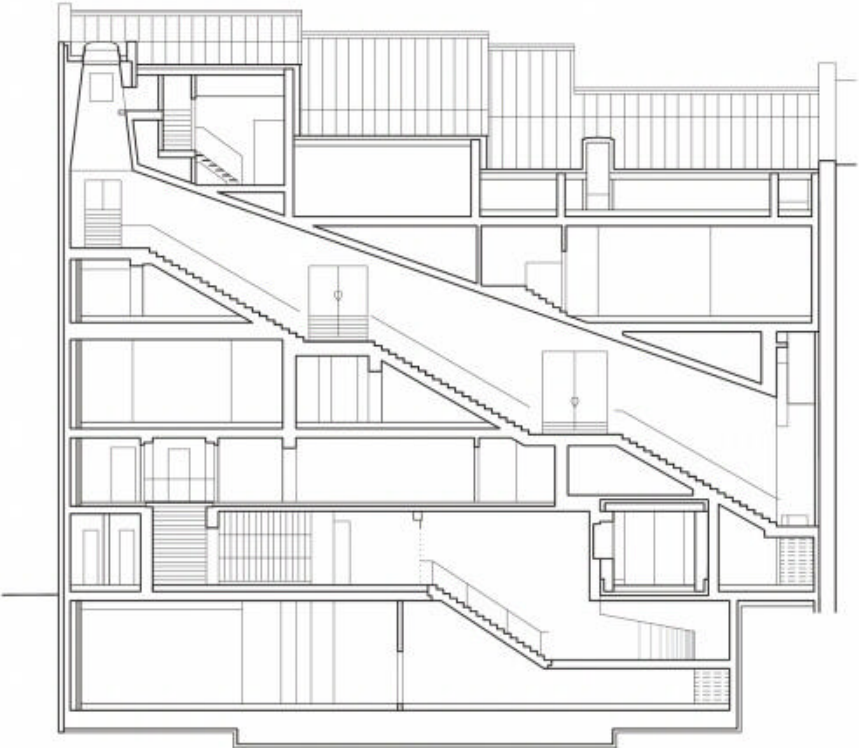
 - 1 Haupteingang
 - 2 Eingang Wechsel-
ausstellung
 - 3 Eingang Kultur-
vermittlung
- 4 Eingangshalle
 - 5 Museumsshop
 - 6 Schließfächer
 - 7 Dauerausstellung
 - 8 Blauer Erker



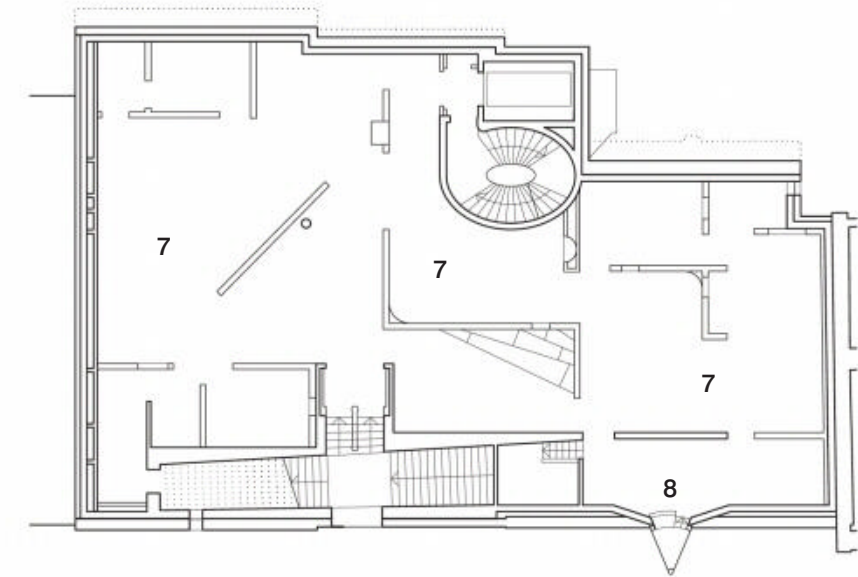
aa

- Sections • Floor plans
scale 1:400

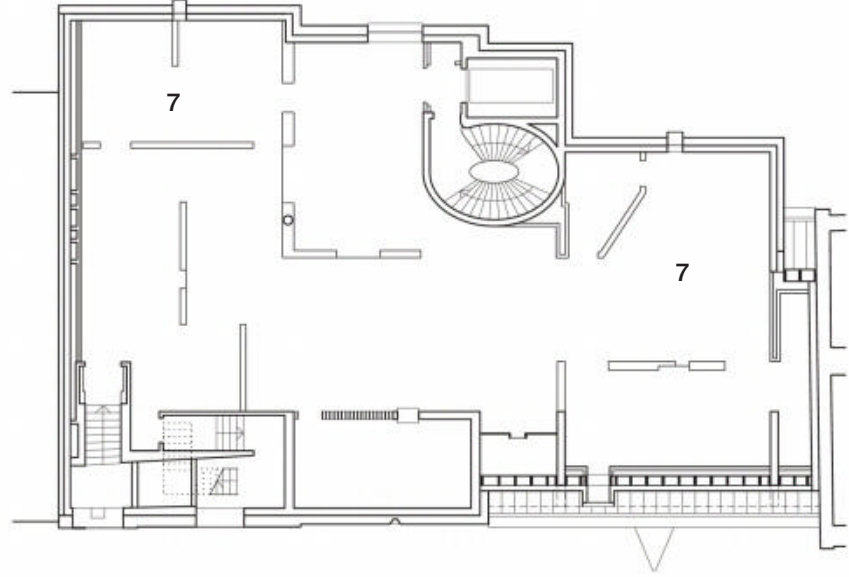
 - 1 Main entrance
 - 2 Entrance temporary
exhibition
 - 3 Entrance museum
pedagogy
- 4 Entrance hall
 - 5 Museum shop
 - 6 Lockers
 - 7 Permanent exhibition
 - 8 Blue bay window



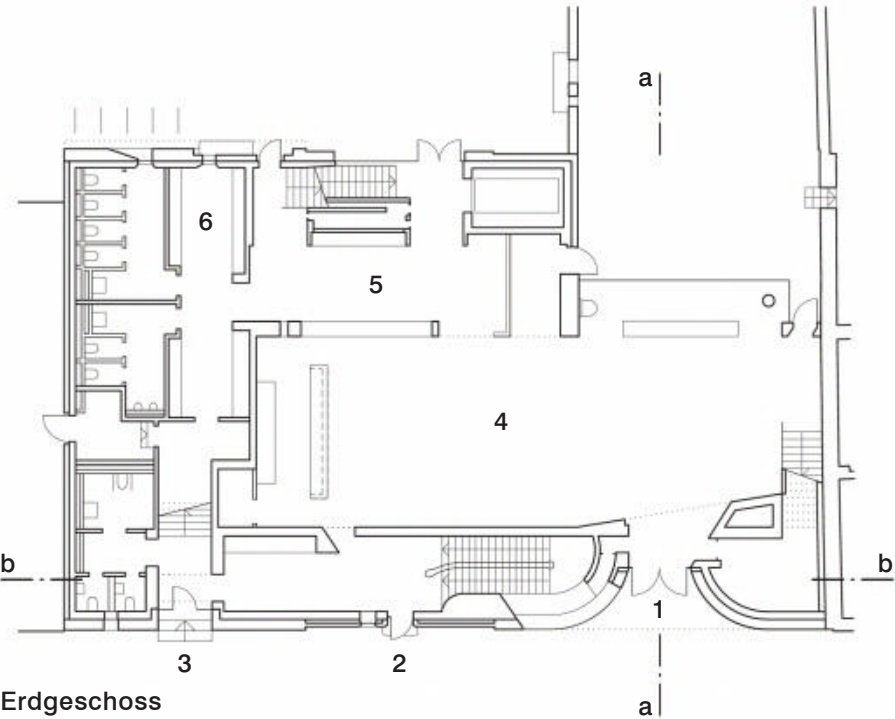
bb



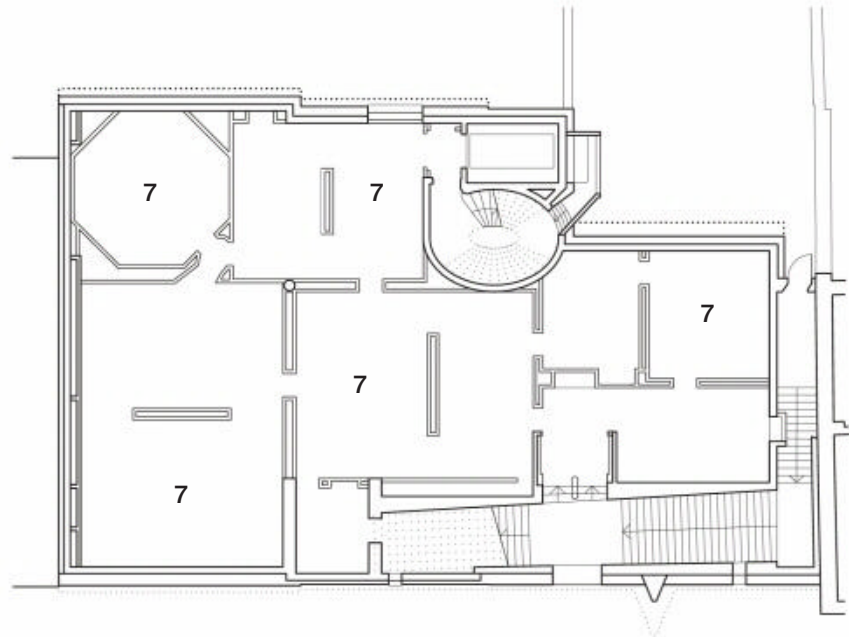
2. Obergeschoss
Second floor



3. Obergeschoss
Third floor



Erdgeschoss
Ground floor



1. Obergeschoss
First floor

Freies Deutsches Hochstift, Betreiber des Museums, diese Bereiche auch unabhängig voneinander nutzen.

Beim Betreten des zweigeschossigen, quer zu den Eingängen liegenden Foyers ist jedoch zu erkennen, dass die Dreigliederung der Fassade keine Entsprechung im Gebäudeinneren hat. Der Raum vermittelt das Gefühl, im Freien zu stehen: Rechter Hand blickt man auf die Brandwand des Goethe-Hauses aus Buntsandstein, geradeaus durch eine hohe Glasfront in den wie einen Bürgergarten des 18. Jahrhunderts gestalteten Museumshof. Im Rücken hat man eine sandsteinrot gefärbte Sichtbetonwand mit gestockter Oberfläche, in der das beigefügte Natursteingranulat zutage tritt.

Auf dem Foyerboden liegt kleinteiliges Ziegelpflaster in Schwarz-, Ocker- und Rottönen, dazwischen gemengt immer wieder bunt gesprenkelte Steine aus zerkleinerten Weltkriegstrümmern und Zement, die in fast allen Frankfurter Nachkriegsbauten verbaut waren. In diesem Fall stammen sie aus dem Verwaltungsgebäude, das vor dem Romantik-Museum auf dem Grundstück stand.

In den Obergeschossen zeigt das Freie Deutsche Hochstift seine reiche Sammlung an Gemälden und Manuskripten der deutschen Romantik in einer sehenswerten, von Mäckler Architekten und dem Büro Sounds of Silence gestalteten Dauerausstellung. Obwohl die lichtempfindlichen Exponate kein Tageslicht abbekommen durften, spielen Fenster eine wichtige Rolle

of the museum with admissions desk and shop. The three entrances allow the museum governing body, the Freies Deutsches Hochstift – one of Germany's oldest cultural organisations – to use the related areas independently.

Upon entering the double height foyer, extending laterally within the house, visitors recognise that the tripartite impression gained outside does not correspond to the interior organisation. The space conveys an aura of stepping outdoors again: On the right hand side, the view is directed towards the firewall of the Goethe House, consisting of mottled sandstone. Straight ahead, a tall glazed surface opens the view into the museum courtyard, its design reminiscent of an 18th century bourgeois garden. Turning around, an exposed, bush hammered concrete wall, its colour resembling red sandstone, reveals a surface comprising natural stone granule aggregate.

The foyer floors feature small scale patterns of brick flooring in black, ochre and red hues. Between the brick, colourful stones become visible. They are sourced from crushed rubble from World War II and cement that had been used as postwar building material in Frankfurt. In this case, the source was an office building that stood on the property prior to the museum.

On the upper floors, the Freies Deutsches Hochstift presents its rich collection of paintings and manuscripts dating from the era of German Romanticism within a permanent exhibition designed by Mäckler Architekten and the office Sounds of



Freies Deutsches Hochstift/Alexander Paul Englert/paul-englert.de

Ein raumhohes Fenster gibt den Blick frei in den Innenhof, der dem Bürgergarten um 1800 nachempfunden

ist. Dort war ursprünglich auch das muschelförmige Sandsteinbecken an der Wand links aufgestellt.

A room height window presents a view to the interior courtyard, designed in the vein of bourgeois gardens

common around 1800. The shell-like water basin on the left had originally been located there.

in der Architektur des Museums. Unübersehbar schiebt sich der Blaue Erker, ein spitzer Glaskeil, über dem Haupteingang in den Straßenraum. Gedacht ist er als Reminiszenz an die Blaue Blume, Sinnbild der Romantik für Liebe und Transzendenz.

In blaues Licht getaucht ist auch die einläufige Treppe, die direkt hinter der Straßenfassade alle Obergeschosse miteinander verbindet. Ihre unkonventionelle Anordnung ermöglichte es erst, der Fassade ein stadtbildkonformes Maß an Fensterflächen zu geben. Auf jedem Treppenabsatz öffnet sich eine tiefe Sitznische in der Außenwand, deren Fenster mit blauer Folie und einem Novalis-Zitat beklebt ist. Passend dazu wechselt auf der Treppe auch die Farbe des Ziegelpflasters vom Schwarz-Rot des Eingangsfoyers zu Blau- und Grautönen.

Der Treppenraum wird nach oben hin immer schmaler und niedriger – ein perspektivischer Trick, der ihn optisch in die Länge zieht. Eine Oberlichtkuppel und zusätzliche Strahler tauchen den obersten Treppenabsatz in helleres Licht, um die Museumsbesucher beim Hinaufsteigen nicht zu entmutigen. Dagegen erinnern die Ausstellungsräume im obersten Geschoss mit ihrem Halbdunkel und den auch innen erkennbaren Dachneigungen an die Dachböden alter Wohnhäuser. Außenbezug vermittelt hier nur ein kleines Gaubenfenster: Dicht beieinander reihen sich die Türme der Paulskirche, des Frankfurter Doms und der Europäischen Zentralbank auf in einer Perspektive, die für ganz Frankfurt sicher einzigartig sein dürfte. JS

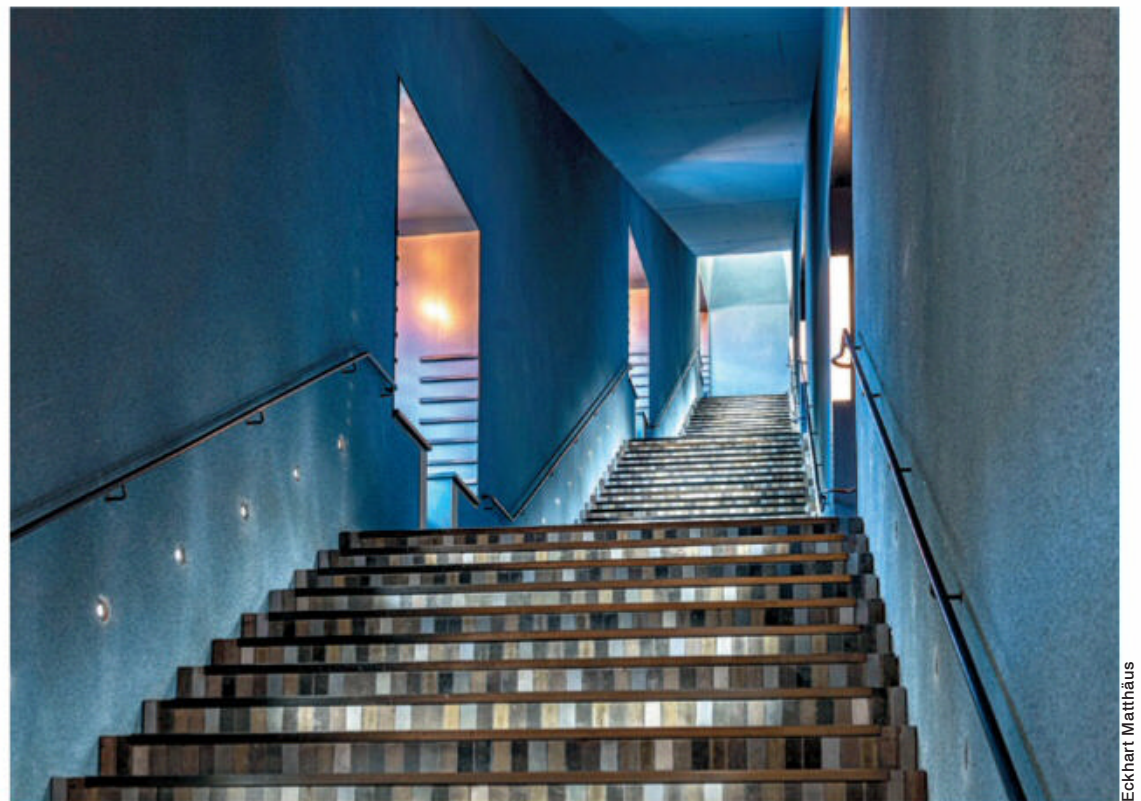
Silence. Even though the exhibits are light-sensitive and must not be exposed to daylight, windows play an important role for the museum architecture. The angular, glazed wedge of the blue bay window protrudes into the streetscape above the main entrance in a highly visible manner. It serves as a reminiscence to the blue flower: within romanticism, a symbol of love and transcendence.

The single flight of stairs is also cast in blue light. Ascending along the interior side of the facade, its arrangement made it possible to provide a degree of fenestration that conformed to the urban context. Each landing features a deeply recessed niche sitting, equipped with a window covered in blue foil and adorned with a quote from Novalis. Correspondingly, the colour of the brick flooring of the stairs changes from the black and red of the entrance foyer to hues of blue and grey.

Further upward, the staircase seems to become increasingly narrow and low. This is an illusion of perspective, visually elongating the staircase. A skylight dome and additional spotlights cast the topmost steps in bright light in order to encourage visitors to walk up the stairs. In contrast, the semi-dark exhibition spaces on the topmost floor and their slanted ceiling surfaces are reminiscent of the attics of old houses. Only a small dormer window establishes a connection to the exterior: It offers a view of the crowded spires and towers of Frankfurt's most famous buildings – St. Paul's Church, Frankfurt Cathedral, the European Central Bank – likely unique within the entire city. JS

In den beiden obersten Geschossen hat das Büro Sounds of Silence Kunst und Gedankenwelt der Romantik zum Leben erweckt. Textstelen mit Zitaten eröffnen den Ausstellungsparcours.

The two topmost floors were designed by the office Sounds of Silence and revive the art and mental world of romanticism. Stelae with text and quotes mark the beginning of the exhibition circuit.



Eckhart Matthäus



Freies Deutsches Hochstift/Alexander Paul Englert/frees-deutsches-hochstift.de

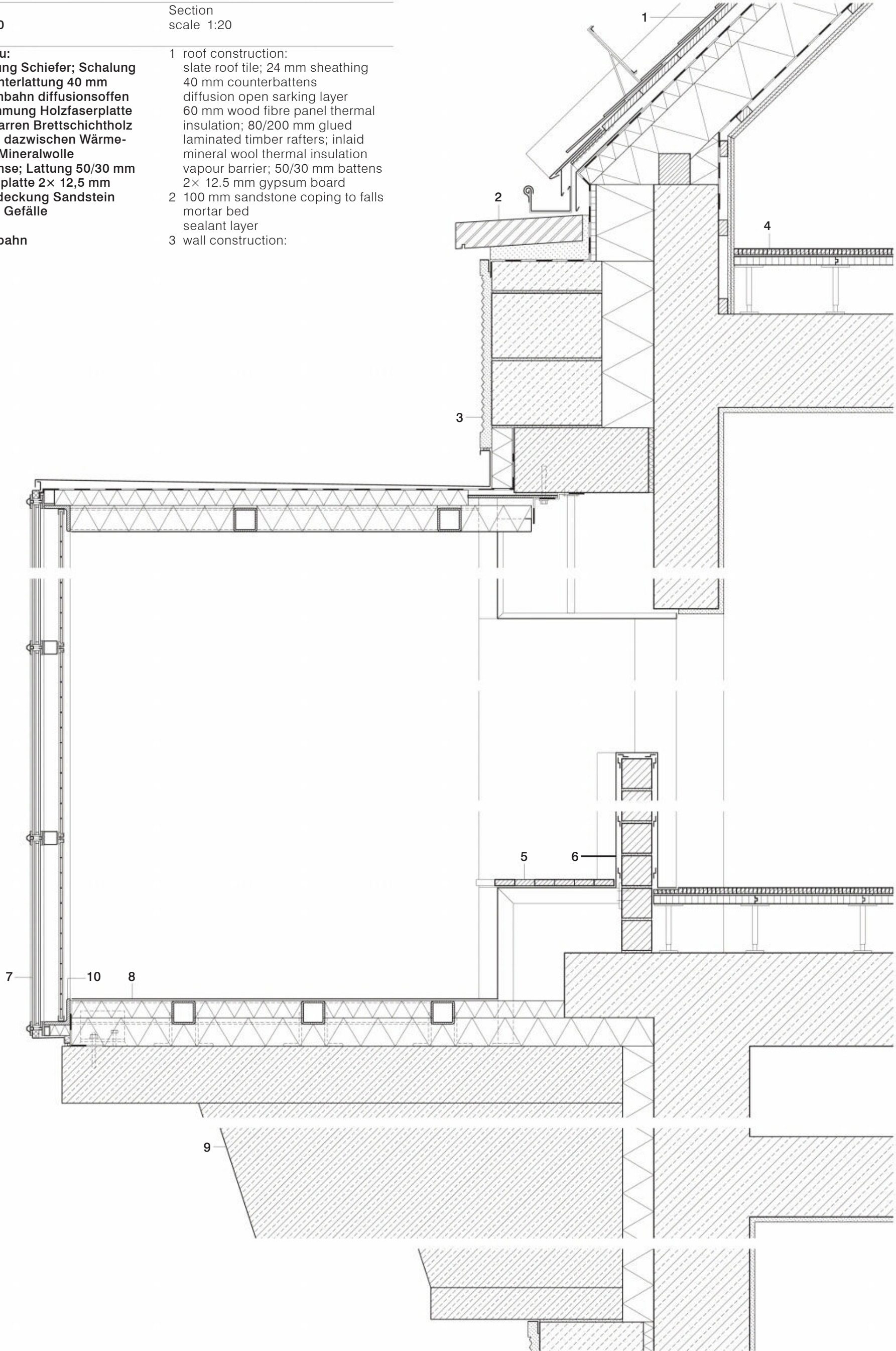
Hinter der Eingangsfassade erstreckt sich die Haupttreppe über alle drei Ausstellungsgeschosse. Ihre perspektivische Verjün-

gung lässt sie länger erscheinen, als sie eigentlich ist.

The entrance facade conceals the main

staircase leading to all three upper exhibition floors. Due to an illusion of perspective, it appears longer than it actually is.

Schnitt	Section
Maßstab 1:20	scale 1:20
1 Dachaufbau: Dachdeckung Schiefer; Schalung 24 mm; Konterlattung 40 mm Unterspannbahn diffusionsoffen Wärmedämmung Holzfaserplatte 60 mm; Sparren Brettschichtholz 80/200 mm dazwischen Wärme- dämmung Mineralwolle Dampfbremse; Lattung 50/30 mm Gipskartonplatte 2× 12,5 mm	1 roof construction: slate roof tile; 24 mm sheathing 40 mm counterbattens diffusion open sarking layer 60 mm wood fibre panel thermal insulation; 80/200 mm glued laminated timber rafters; inlaid mineral wool thermal insulation vapour barrier; 50/30 mm battens 2× 12.5 mm gypsum board
2 Gesimsabdeckung Sandstein 100 mm im Gefälle Mörtelbett Dichtungsbahn	2 100 mm sandstone coping to falls mortar bed sealant layer 3 wall construction:



- 3 Wandaufbau:
Kammputz gewebearmiert 40 mm
Mauerwerk Porenbeton 425 mm
Wärmedämmung Mineralwolle
200 mm; Außenwand Stahlbeton
250 mm; Kalkputz 20 mm

4 Bodenaufbau Ausstellungsräume:
Hochkantlamellenparkett
Räuchereiche geölt 23 mm
Parkettkleber; Hohlraumboden-
platte Calciumsulfat 32 mm
Hohlraumstütze Stahl verzinkt
180 mm; Decke Stahlbeton
360 mm; Kalkputz 20 mm

5 Sitzbank Eiche geölt 25 mm;
Podest Blaustahl geölt 5 mm
Unterkonstruktion Stahlrohr
Ø 60/30 mm
- 40 mm fabric reinforced textured
render; 425 mm aerated concrete
block masonry wall; 200 mm min-
eral wool thermal insulation
250 mm reinforced concrete
exterior wall; 20 mm lime render

4 floor construction, exhibition
spaces:
23 mm smoked oak industrial par-
quet, oiled finish; parquet adhesive
32 mm calcium sulphate raised
floor panel; 180 mm galvanised
steel raised floor pedestal
360 mm reinforced concrete slab
20 mm lime render

5 25 mm oak bench, oiled finish
5 mm oiled blue steel pedestal
60/30 mm steel RHS frame
- 6 Rückenlehne:
Blaustahl geölt 5 mm
Unterkonstruktion 15 mm
Mauerwerk Kalksandstein
115 mm; Unterkonstruktion
15 mm; Stahlblech 5 mm

7 Zweifachverglasung aus VSG
2× 5 mm + SZR 16 mm + ESG
6 mm; Pfosten Stahlrohr
50/50/3 mm; Bleiverglasung far-
big 5 mm in Rahmen Stahlprofil
L 15/20/3 mm

8 Fußboden Blaustahl geölt 3 mm
Unterkonstruktion Stahlrohr Ø
90/90/5 mm dazwischen Wärme-
dämmung Mineralwolle 165 mm

9 Betonfertigteil durchgefärbt

10 Stahlprofil L 100/100/12 mm
- 6 5 mm oiled blue steel back rest
15 mm support frame
115 mm sand-lime masonry wall
15 mm support frame
5 mm sheet steel

7 double glazing:
2× 5 mm laminated safety glass
16 mm cavity; 6 mm toughened
glass; 50/50/3 mm steel SHS post
5 mm coloured lead glass
in 15/20/3 mm steel angle frame

8 3 mm oiled blue steel flooring
90/90/5 steel SHS support frame
165 mm inlaid mineral wool
insulation

9 dyed prefabricated concrete
element

10 100/100/12 mm steel angle



**Kommentar und weite-
re Fotos zum Museum**
Commentary and
further photos of the
museum
[detail.de/
4-2022-maeckler](https://detail.de/4-2022-maeckler)



Eckhart Matthäus



Eckhart Matthäus

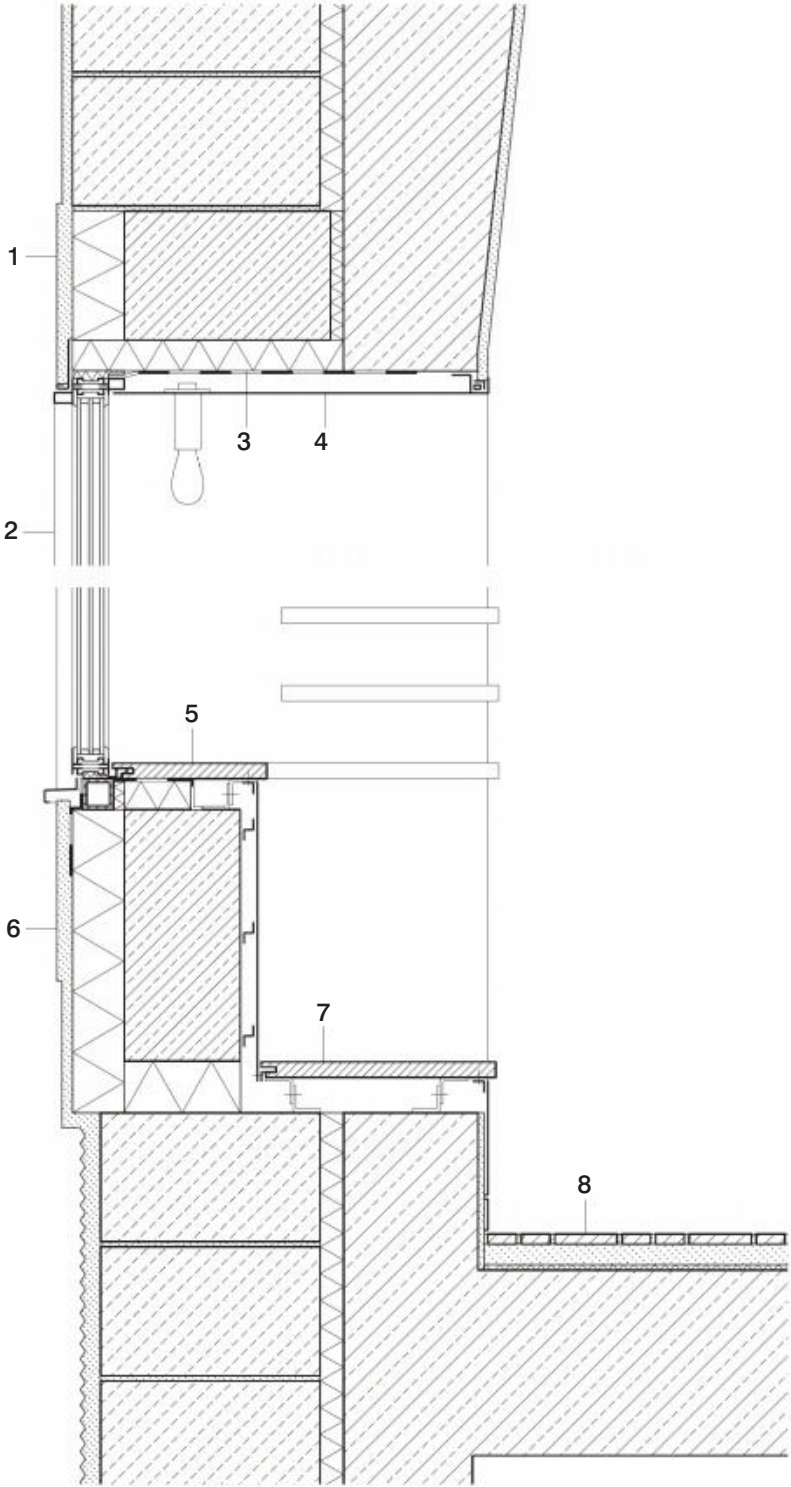
Die blaue Bleivergla-
sung hinter der äuße-
ren Isolierglashülle
taucht den Erkerraum
tagsüber in blaues
Licht. Nachts strahlt
sie, elektrisch hinter-
leuchtet, in den Stra-
ßenraum hinaus.

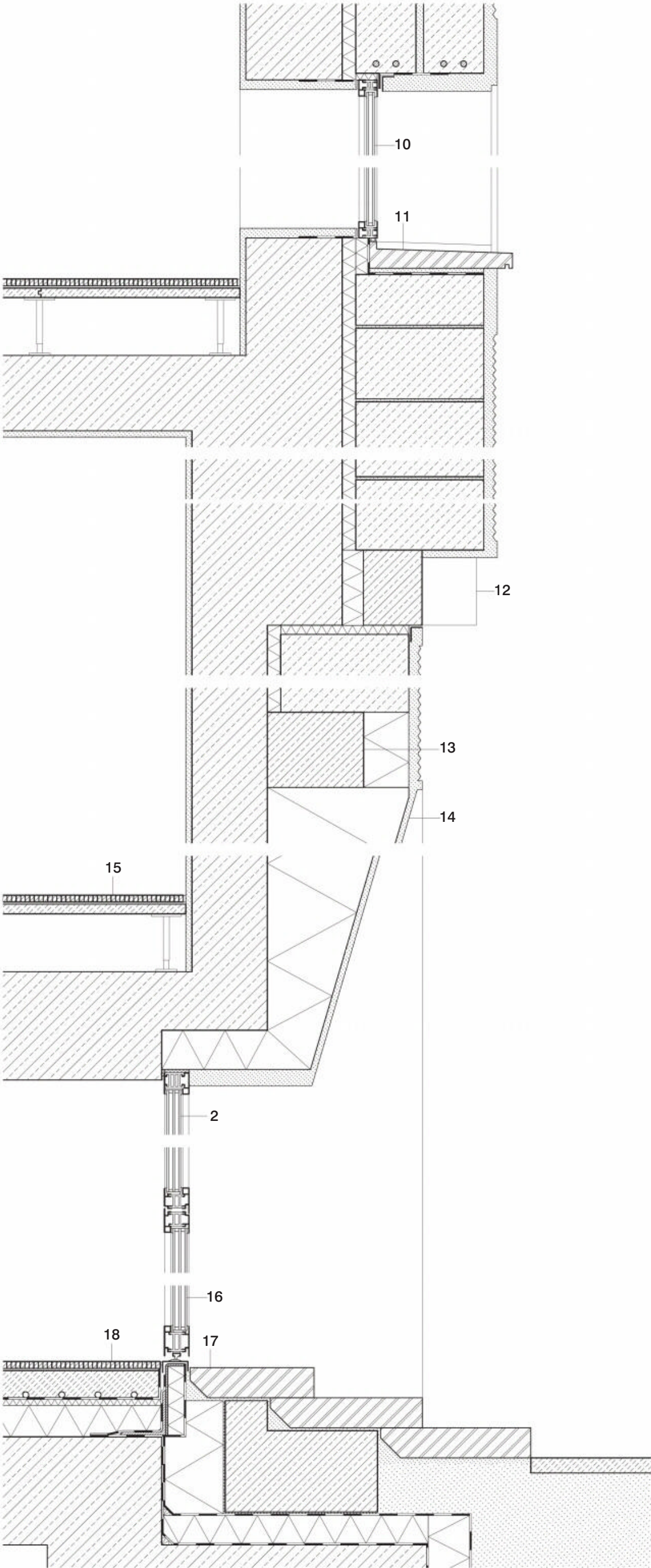
Blue lead glass behind
the exterior layer of in-
sulation glazing casts
the bay window area in
blue daytime light. At
night, backlit electrical-
ly, it radiates its hues
into the streetscape.

Schnitt Maßstab 1:20	Section scale 1:20		
1 Glattputz 30 mm; Wärmedämmung Mineralschaum 100 mm Sturz Stahlbetonfertigteile 400/250 mm; Wärmedämmung Mineralwolle 20 mm; Außenwand Stahlbeton, Stärke variabel Kalkputz 20 mm	1 30 mm smooth cast render 100 mm mineral foam thermal insulation; 400/250 mm prefabricated reinforced concrete lintel 20 mm mineral wool thermal insulation; variable thickness reinforced concrete exterior wall 20 mm lime render	Stahlbeton 320 mm; Kalkputz 20 mm	reinforced concrete exterior wall 20 mm lime render
2 Fenster:	2 insulation glazing in steel frame	10 Dreifachverglasung in Stahlrahmen	10 triple glazing in steel frame
3 Wärmedämmung Schaumglas	3 foam glass thermal insulation	11 Fensterbank Sandstein	11 sandstone window sill
4 Leibungsverkleidung Blaustahl geölt 4 mm	4 4 mm oiled blue steel coping	12 Zahnfries Betonfertigteile durchgefärbt; Wärmedämmung PUR 70 mm; Außenwand Stahlbeton	12 dyed prefabricated concrete dentile frieze 70 mm PUR thermal insulation reinforced concrete exterior wall
5 Sitzbank Eiche geölt 30 mm Dichtungsbahn; Wärmedämmung Schaumglas 62,5 mm	5 30 mm oak bench, oiled finish sealant layer; 62.5 mm foam glass thermal insulation	13 Sturz Betonfertigteile 320/250 mm	13 320/250 mm prefabricated concrete lintel
6 Glattputz 30 mm; Wärmedämmung Mineralschaum 100 mm Brüstung Stahlbeton-Fertigteile 225 mm; Unterkonstruktion Verkleidung Stahlblech 4 mm	6 30 mm smooth cast render 100 mm mineral foam thermal insulation; 225 mm prefabricated reinforced concrete parapet support frame 4 mm sheet steel coping	14 Außenputz 20 mm; Wärmedämmung Mineralschaum keilförmig Außenwand Stahlbeton 250 mm Kalkputz 20 mm	14 20 mm exterior render; wedge shaped mineral foam exterior insulation; 250 mm reinforced concrete exterior wall; 20 mm lime render
7 Stufe Eiche geölt 30 mm	7 30 mm oak tread, oiled finish	15 Bodenaufbau Ausstellungsräume: Hochkantlamellenparkett Räuchereiche geölt 23 mm; Parkettkleber; Hohlraumbodenplatte Calciumsulfat 32 mm; Hohlraumstütze Stahl verzinkt 180 mm Decke Stahlbeton 360 mm	15 23 mm smoked oak industrial parquet, oiled finish; parquet adhesive; 32 mm calcium sulphate raised floor panel; 180 mm galvanised steel raised floor pedestal 360 mm reinforced concrete slab
8 Bodenaufbau Treppenpodest: Ziegelpflaster 20 mm Mörtelbett 40 mm Trittschalldämmmatte 10 mm Decke Stahlbeton 355 mm	8 floor construction, stair landing: 20 mm brick flooring 40 mm mortar bed 10 mm impact soundproofing mat 335 reinforced concrete slab	16 Eingangstür: Dreifachverglasung in Stahlrahmen	16 entrance door: triple glazing in steel frame
9 Wandaufbau: Kampputz gewebearmiert 40 mm; Mauerwerk Porenbeton 425 mm; Wärmedämmung Mineralwolle 45 mm; Außenwand	9 wall construction: 40 mm fabric reinforced textured render; 425 mm aerated concrete block masonry wall; 45 mm mineral wool thermal insulation: 320 mm	17 Trittstufe Sandstein 100 mm Mörtelbett; Betonfertigteile	17 100 mm sandstone tread mortar bed prefabricated concrete element
		18 Bodenaufbau Eingangsbereich: Hochkantlamellenparkett Räuchereiche geölt 23 mm Parkettkleber Zementheizestrich 90 mm Trennlage PE-Folie Trägerplatte Fußbodenheizung EPS 20 mm Schüttung Leichtbeton 110 mm Decke Stahlbeton 360 mm	18 23 mm smoked oak industrial parquet, oiled finish; parquet adhesive; 90 mm cement screed with underfloor heating; PE foil separation layer; 20 mm EPS underfloor heating panel 110 mm lightweight concrete fill 360 mm reinforced concrete slab



Eckhart Matthäus

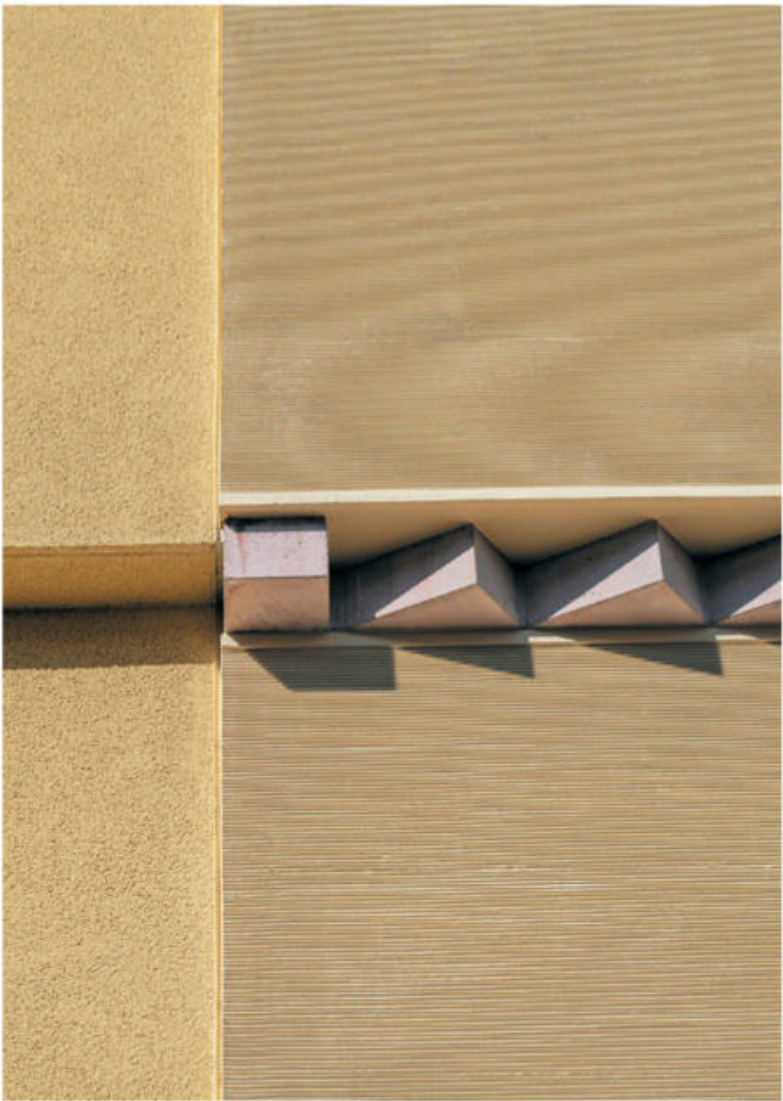




Roman Gerike

Mit Kamm- und Glattputz sowie sandsteinroten Betonfriesen greifen die Architekten die Materialpalette historischer Bürgerhäuser in den Fassaden auf.

With smooth cast and textured render as well as sandstone red concrete friezes along the facades, the architects apply the material selection of historic townhouses to the facade.



Eckhart Matthäus

Büro- und Schulungsgebäude in Mexiko

Office and Training Centre in Mexico

3 ME Arquitectura

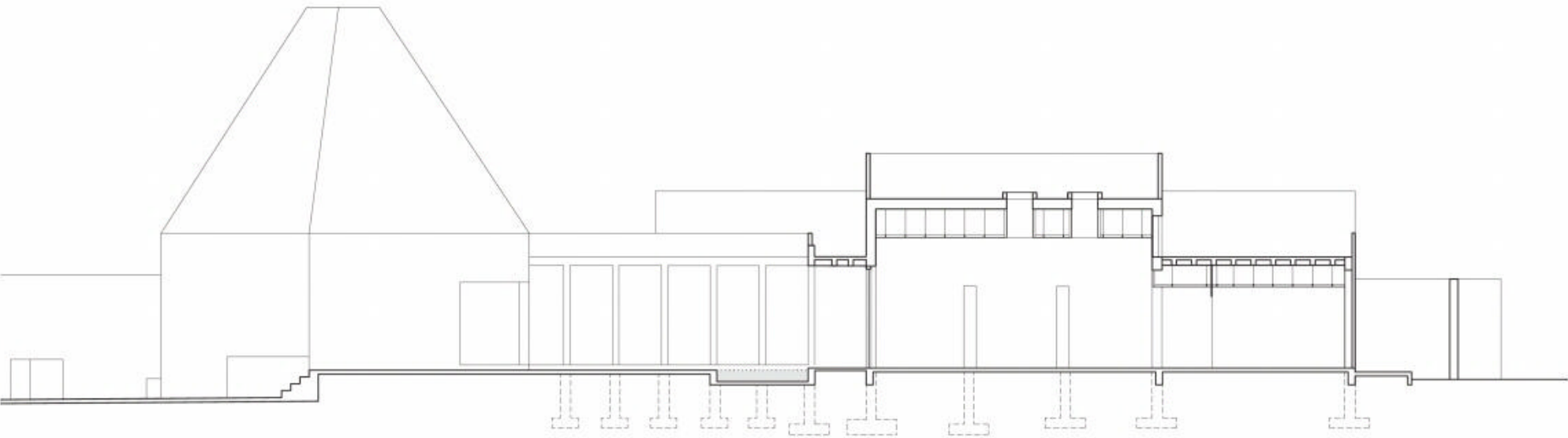
Tragwerksplanung
Structural engineering:
Icec

Bauphysik
Building physics:
**Lacodi Laboratorio
Control y Diseño**



Lageplan
Maßstab 1:10 000
Site plan
scale 1:10,000



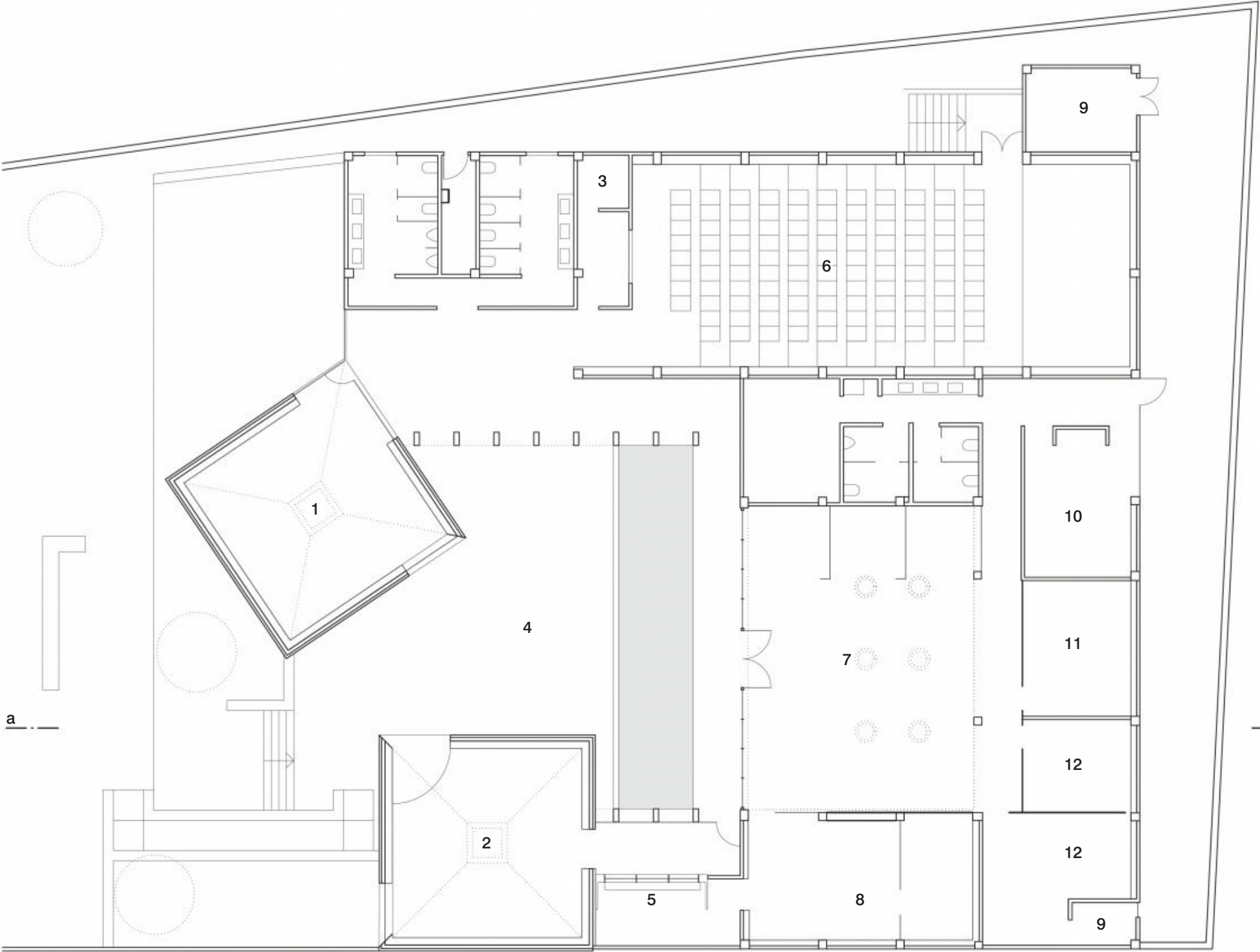


aa

- Schnitt • Grundriss**
Maßstab 1:250

 - 1 Ausstellungs- und Schulungsbereich
 - 2 Rezeption
- 3 Sicherheitsdienst
 - 4 Innenhof
 - 5 Kassenraum
 - 6 Auditorium
 - 7 Verwaltung
- 8 Buchhaltung
 - 9 Technik
 - 10 Kantine
 - 11 Besprechung
 - 12 Büro
- Section • Floor plan**
scale 1:250

 - 1 Exhibition and training area
 - 2 Reception
- 3 Security
 - 4 Interior courtyard
 - 5 Cash office
 - 6 Auditorium
 - 7 Administration
- 8 Accounting
 - 9 Building services
 - 10 Cantina
 - 11 Meeting room
 - 12 Office



1. Obergeschoss
First floor

In der Agrarlandschaft am nordwestlichen Rand der Stadt Salvatierra in der zentralmexikanischen Region Guanajuato erhebt sich ein ausdrucksstarker Baukörper in Massivbauweise. Mit klaren, geometrischen Formen und einer geschlossenen Hülle aus rotem Ziegel referenzieren 3 ME Arquitectura die vernakuläre Architektur alter Klöster und bäuerlicher Gebäude der Umgebung. Bauherrin ist die Asociación de Productores Agrícolas del Módulo de Riego. Die landwirtschaftliche Vereinigung verwaltet den Betrieb der Bewässerungsanlagen von rund 70 Gemeinden, die der nahegelegene Rio Lerma speist. Darüber hinaus fördert der Verband die Vermarktung landwirtschaftlicher Güter, schafft Arbeitsplätze und kümmert sich um die Belange der Bauern. Mit seinem neuen Gebäude hofft er, den Zusammenhalt der Landwirte zu stärken, um Abwanderung bewusst einzudämmen.

Der Bestimmung des Gebäudes entsprechend nehmen die Architekten das Motiv einer mexikanischen Hacienda auf und organisieren die einzelnen Funktionen um einen Patio. Zwei würfelförmige Baukörper – einer dient als Empfangsgebäude, im anderen finden Schulungen und Ausstellungen statt – markieren mit hoch aufragenden, pyramidenförmigen Dächern den Zugang im Norden des Ensembles. Sie stehen sich in einem

For the headquarters of an agricultural association in Guanajuato state in central Mexico, 3 ME Arquitectura created an expressive building volume with solid construction and situated it in the agrarian landscape on the northwestern border of the city of Salvatierra. With the clear, geometrical forms and the closed building envelope consisting of red brick, the architects refer to the vernacular architecture of historic monasteries and the rural buildings of the surrounding context.

The client is the Asociación de Productores Agrícolas del Módulo de Riego. The farmers association is responsible for the management of the irrigation systems of roughly 70 communities. The water is provided by the nearby Rio Lerma. In addition, the association promotes the marketing of agricultural products, is invested in jobs creation and takes care of the farmers' concerns. The new building represents the hope that the solidarity between farmers can be strengthened in order to support the aim of limiting rural depopulation.

In relation to the purpose of the building, the architects adopted the motif of the Mexican hacienda and arranged the individual functions around a central patio.

Two cube-shaped building volumes – one serving as an entrance building, the other housing rooms for training courses –



Die Gestaltung der Portalgebäude weist auf archaische Volumen, wie die der Schornsteine in Mineral de Pozos aus dem

18. Jahrhundert oder die Türme des Museo Casa Historias von Eduardo Souto de Moura im portugiesischen Cascais.

The design of the portal buildings refers to volumes with an archaic appeal, such as the 18th century stone chimneys of

Mineral de Pozos or the towers of the Museo Casa Historias by Eduardo Souto de Moura in Cascais in Portugal.

45°-Winkel gegenüber und flankieren den Weg zum Innenhof, der mit einem Pflaster aus groben Feldsteinen und einem flachen Wasserbecken die Elemente der umliegenden Landschaft aufnimmt. In einem U-förmigen Flachbau mit vorgelagerten Arkaden aus Sichtbeton arrangieren die Architekten die übrigen Räume: das Auditorium an der Ostseite, Büros und Verwaltungsräume an der Südseite und einen Kassenraum an der Westseite. Alle Bereiche sind direkt vom Hof aus erschlossen.

Während die Außenwände des Verwaltungstrakts aus 24 cm starkem vertikal bewehrtem Mauerwerk bestehen, verbirgt sich hinter dem scheinbaren Sichtmauerwerk der beiden Pyramiden ein Stahlbetonbau mit aufgeklebten Ziegelriemchen. Dem heißen mexikanischen Klima geschuldet, sind Öffnungen bewusst zurückhaltend gesetzt: Durch eine nach Norden orien-

demarcate the northern access with their tall, soaring pyramidal roof shapes. They face each other at a 45° angle and border the pathway into the interior courtyard. It is covered in coarse field stone pavers and features a flat water basin, adopting elements of the surrounding landscape. The architects situated the remaining functions within the U shaped plan of a low flat roof building lined by exposed concrete arcades: The auditorium is located on the eastern side, offices and administrative spaces are oriented along the south and the cash office faces westward. The courtyard directly accesses all areas.

The exterior walls of the administrative wing consist of 24 cm thick, reinforced vertical masonry brick. What appears to be the exposed brick facade of the two pyramids is actually comprised of reinforced concrete with brick veneer. Indebted to the

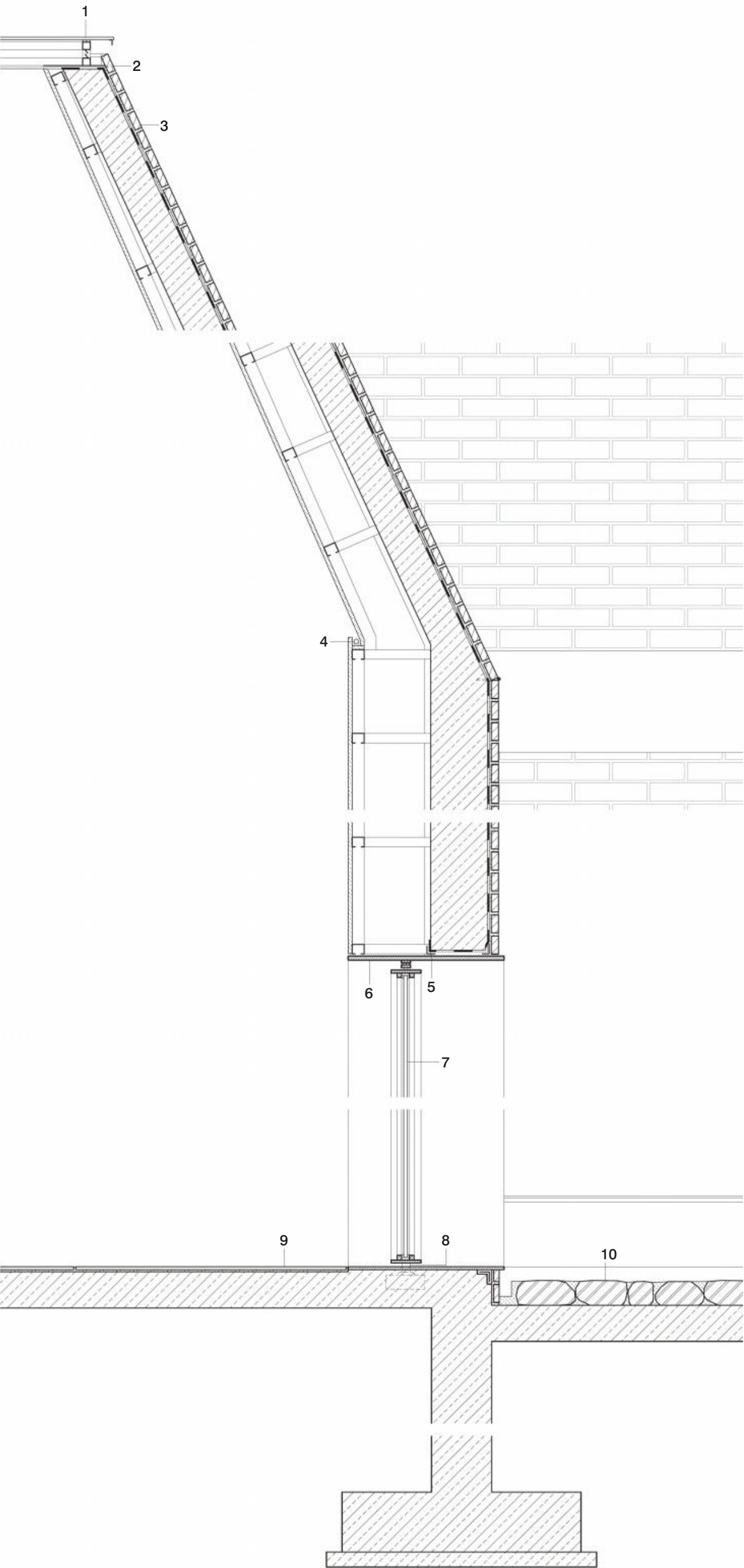


Ein Pflaster aus Feldsteinen und ein Wasserbecken spiegeln die Landschaft der Umgebung wider. Das Auditorium, Büros und der Empfang sind vom Hof aus direkt erschlossen.

Fieldstone pavers and a water basin reflect elements of the surrounding landscape. The courtyard directly accesses the auditorium, the offices and the entrance.



Weitere Fotos der Verbandszentrale
Further photos of the association headquarters
detail.de/4-2022-3me



Schnitt Maßstab 1:20	Section scale 1:20
1 ESG gehärtet 9 mm auf Rahmen Aluminium 2× \varnothing 30/30 mm mit integriertem Lüftungsspalt	1 9 mm toughened glass on 2× 30/30 mm alu- minium SHS frame with integrated ven- tilation gap
2 Entwässerungs- öffnung \varnothing 10 mm	2 \varnothing 10 mm drainage outlet
3 Riemchen Klinker 60/20/240 mm im Mörtelbett 12 mm Abdichtung Elastomerbitumen- bahn; Stahlbeton- wand 120 mm Unterkonstruktion Stahlblechprofil verzinkt [70/32/6 mm Gipskarton 13 mm	3 60/20/240 mm brick veneer 12 mm mortar bed elastomeric bitu- men sealant layer 120 mm reinforced concrete wall 70/32/6 mm galva- nised steel channel support frame 13 mm gypsum board
4 Leuchtstoffröhre	4 fluorescent lighting strip
5 Stahlprofil L 25/25 mm	5 25/25 mm steel angle
6 Laibung Stahlblech 8 mm	6 8 mm sheet steel coping
7 Verglasung Float 13 mm in Stahl- rahmen 10/100 mm	7 13 mm float glass in 10/100 mm steel frame
8 Edelstahlscharnier hydraulisch	8 hydraulic stainless steel hinge
9 Fliese Keramik 450/900/11 mm Fliesenkleber Bodenplatte Stahl- beton 120 mm gewachsener Boden verdichtet	9 450/900/11 mm ceramic tile tile adhesive 120 mm reinforced concrete slab compacted natural soil
10 Bruchsteinpflaster max. 100 mm im Mörtelbett Bodenplatte Stahl- beton 120 mm gewachsener Boden verdichtet	10 max. 100 mm field- stone pavers mortar bed; 120 mm reinforced concrete slab; compacted natural soil

tierte, verglaste Pfosten-Riegelfassade an der Stirnseite des Hofs fällt Tageslicht in die überhöhte Empfangshalle mit Arbeitsplätzen für Verwaltung und Beratung. Dort erhellen Oberlichten den tiefen Raum zusätzlich. Die dahinter liegenden Büros sind lediglich durch eine Glastrennwand indirekt belichtet.

Auch an den pyramidenförmigen Gebäuden reduzieren sich die Öffnungen auf jeweils eine verglaste Tür und ein großes quadratisches Fenster. Um die durchlaufende Ziegelstruktur nicht zu stören, sind sowohl Tür als auch Fenster direkt an die Gebäudekante gesetzt. Schmale Stahlrahmen und eine im 45°-Winkel abgeschrägte Laibung verstärken diesen Eindruck. Durch quadratische Verglasungen auf den abgeflachten Spitzen der Pyramidendächer fällt das Licht in die Tiefe des Raums und schafft dort eine konzentrierte, kontemplative Stimmung. BZ

hot Mexican climate, the architects demonstrate their restraint in the placement of facade openings: A glazed post beam facade oriented to the north along the narrow side of the courtyard allows daylight to enter the tall entrance hall with its workplaces for administration and counselling services. Skylights introduce additional brightness into the deep and tall space. The offices behind it are only indirectly lit through a glazed partition wall.

The pyramidal buildings as well feature a reduced number of facade openings, each with a glazed door and a large square shaped window. In order to maintain the continuous brick surface, doors and windows are set directly next to the building corners. Square shaped glazing on the flattened tops of the pyramidal roofs allows daylight to enter into the deep space, creating a concentrated, contemplative atmosphere. BZ



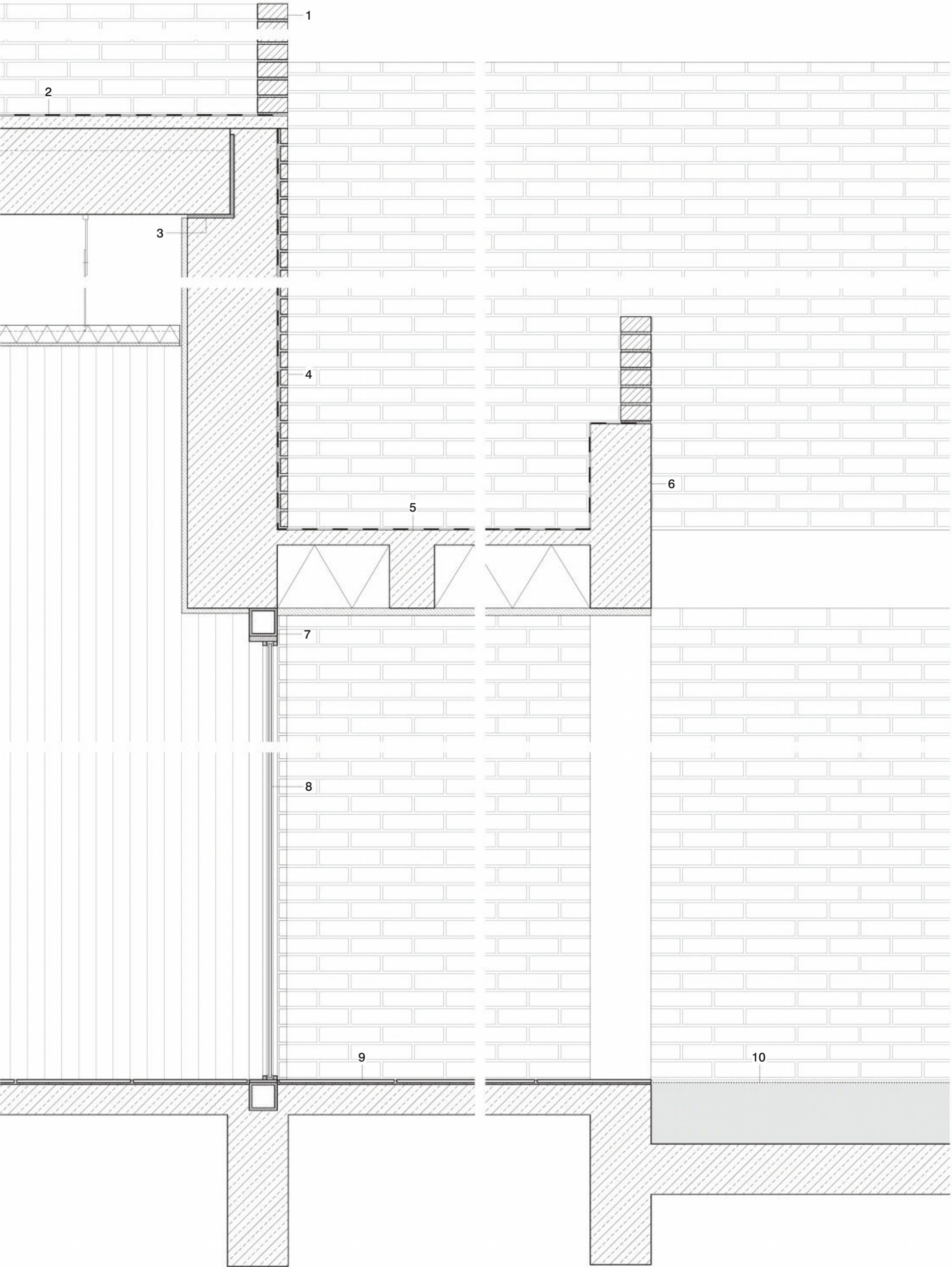
Schnitt Maßstab 1:20	Section scale 1:20
1 Ziegel 60/120/240 mm	1 60/120/240 mm brick
2 Abdichtung Bitumenbahn glasfaserverstärkt + Elastomerbitumenbahn zweilagig 3,7 mm Ausgleichsschicht Beton unbewehrt 50 mm; Plattenbalkendecke Stahlbeton 340 mm Schnellabhänger Stahlprofil verzinkt [70/30/6 mm dazw. Mineralwolle 70 mm Akustikdecke Gipskarton 12,5 mm	2 3.7 mm sealant layer: fibreglass reinforced bitumen + elastomeric bitumen levelling layer 50 mm concrete 340 mm reinforced concrete T-beam ceiling quick hanger 70/30/6 mm galvanised steel channel 70 mm inlaid mineral wool 12.5 mm gypsum board acoustic ceiling

Glasfasertapete gestrichen	fibreglass wallpaper, painted finish
3 Neoprenlager 9 mm	3 9 mm neoprene bearing
4 Riemchen Klinker 60/20/240 mm im Mörtelbett 12 mm Abdichtung Elastomerbitumenbahn; Stahlbetonwand 340 mm Gipsputz 13 mm	4 60/20/240 mm brick veneer 12 mm mortar bed vapour barrier elastomeric bitumen sealant layer 340 mm reinforced concrete wall 13 mm gypsum render
5 Abdichtung Bitumenbahn glasfaserverstärkt + Elastomerbitumenbahn zweilagig 3,7 mm Plattenbalkendecke Stahlbeton Platte 60 mm; Balken 240/180 mm dazw. Wärmedämmung	5 3.7 mm sealant layer: fibreglass reinforced bitumen + elastomeric bitumen exposed concrete T-beam ceiling 60 mm slab 240/180 mm beams

fibreglass wallpaper, painted finish	fibreglass wallpaper, painted finish
3 9 mm neoprene bearing	3 9 mm neoprene bearing
4 60/20/240 mm brick veneer 12 mm mortar bed vapour barrier elastomeric bitumen sealant layer 340 mm reinforced concrete wall 13 mm gypsum render	4 60/20/240 mm brick veneer 12 mm mortar bed vapour barrier elastomeric bitumen sealant layer 340 mm reinforced concrete wall 13 mm gypsum render
5 3.7 mm sealant layer: fibreglass reinforced bitumen + elastomeric bitumen exposed concrete T-beam ceiling 60 mm slab 240/180 mm beams	5 3.7 mm sealant layer: fibreglass reinforced bitumen + elastomeric bitumen exposed concrete T-beam ceiling 60 mm slab 240/180 mm beams

EPS; Putz in Sichtbetonoptik 20 mm	inlaid EPS thermal insulation 20 mm render, concrete look
6 Stahlbetonträger 260/800 mm	6 260/800 mm reinforced concrete beam
7 Stahlriegel Ø 100/100 mm	7 60/60 mm steel SHS
8 ESG gehärtet 13 mm in Stahlrahmen Ø 12,7/12,7 mm	8 13 mm toughened glass in 12.7/12.7 mm steel SHS frame
9 Fliese Keramik 450/900/11 mm Kleber; Bodenplatte Stahlbeton 120 mm; gewachsener Boden verdichtet	9 450/900/11 mm ceramic tile 120 mm reinforced concrete slab compacted soil
10 Wasserbecken t = 250 mm Stahlbeton wasserundurchlässig 200 mm	10 250 mm deep water basin 200 mm waterproof reinforced concrete

inlaid EPS thermal insulation 20 mm render, concrete look	inlaid EPS thermal insulation 20 mm render, concrete look
6 260/800 mm reinforced concrete beam	6 260/800 mm reinforced concrete beam
7 60/60 mm steel SHS	7 60/60 mm steel SHS
8 13 mm toughened glass in 12.7/12.7 mm steel SHS frame	8 13 mm toughened glass in 12.7/12.7 mm steel SHS frame
9 450/900/11 mm ceramic tile 120 mm reinforced concrete slab compacted soil	9 450/900/11 mm ceramic tile 120 mm reinforced concrete slab compacted soil
10 250 mm deep water basin 200 mm waterproof reinforced concrete	10 250 mm deep water basin 200 mm waterproof reinforced concrete



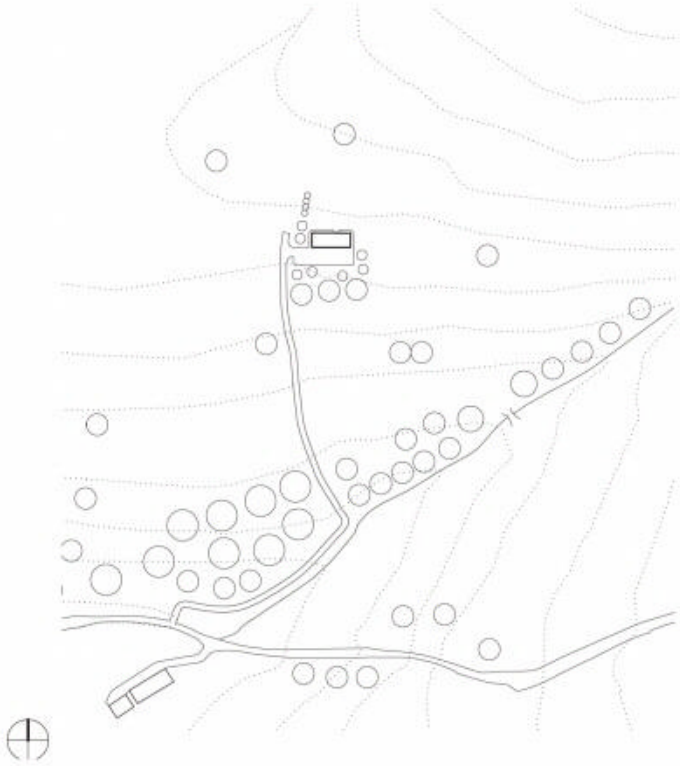
Redhill Barn in Devonshire

TYPE

Tragwerksplanung
Structural engineering:
PCA Consulting Engineers

TGA-Planung Building
services engineering:
KFT Renewables

Bauleitung Construc-
tion management:
Tom Powell, Sarah Firth



Lageplan
Maßstab 1:4000

Site plan
scale 1:4000

Axonometrie
Maßstab 1:200

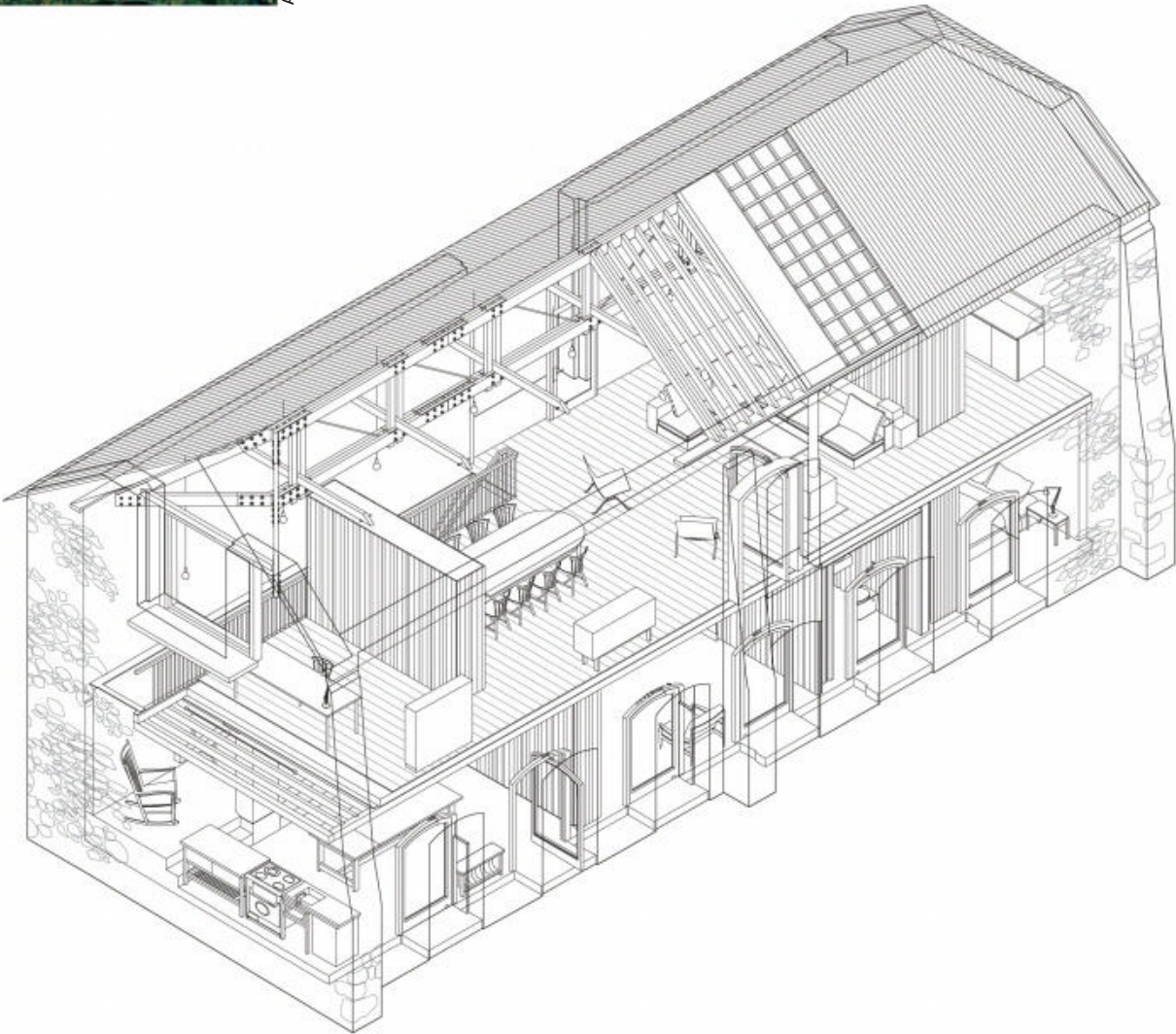
Axonometric illustration
scale 1:200



All photos: Rory Gardiner

Das Gebäude wurde ursprünglich 1810 aus Bruchsteinmauerwerk errichtet. Seine zweigeschossige, symmetrisch gegliederte Südfassade ist für eine Scheune eher ungewöhnlich.

The building was originally a fieldstone structure created in 1810. Its two storey, symmetrically structured southern facade is rather unusual for a farm building.



Ein Geviert aus 75 cm starken Kalksteinmauern, darin eine Reihe Mauerwerkspfeiler aus dem gleichen Material – viel war nicht mehr übrig von der ehemaligen Scheune in der Nähe von Plymouth in Südwestengland, die Tom Powell und sein Architekturbüro Type zum Wohnhaus für ein älteres Ehepaar umgebaut haben. Vermutlich errichtete ein wohlhabender Grundbesitzer das für die Region untypische Bauwerk 1810 als Bestandteil eines landwirtschaftlichen Musterbetriebs. Für einen Nutzbau war die Scheune überaus aufwändig konstruiert und vor allem die Südfassade mit ihren Stichbogenfenstern und Strebepfeilern außergewöhnlich repräsentativ.

A rectangular building layout bordered by 75 cm thick limestone walls, a row of masonry pillars of the same material on the inside – that was all that remained of the former barn near Plymouth in southwestern England. Tom Powell and his architecture office Type remodelled it into a home for a senior couple. It is likely that a wealthy landowner built the structure in 1810 as part of a model farm. The structure itself is untypical for the region. It was built in a rather elaborate manner for a farm building. Most of all, the southern facade with its arched windows and its buttresses appears unusually representative.





All photos: Rory Gardiner

Schnitte • Grundrisse
Maßstab 1:200

1 Küche/Essbereich

2 Wohn-/Gästezimmer

3 Bad

4 Schlafzimmer

5 Arbeitsbereich

6 Wohnraum

Sections • Floor plans
scale 1:200

1 Kitchen/dining area

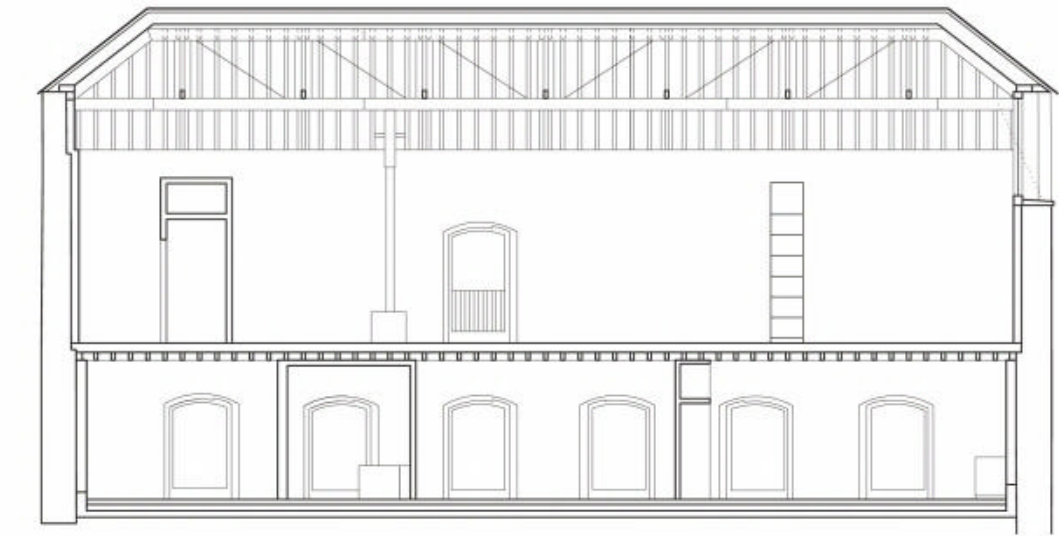
2 Living/guest room

3 Bathroom

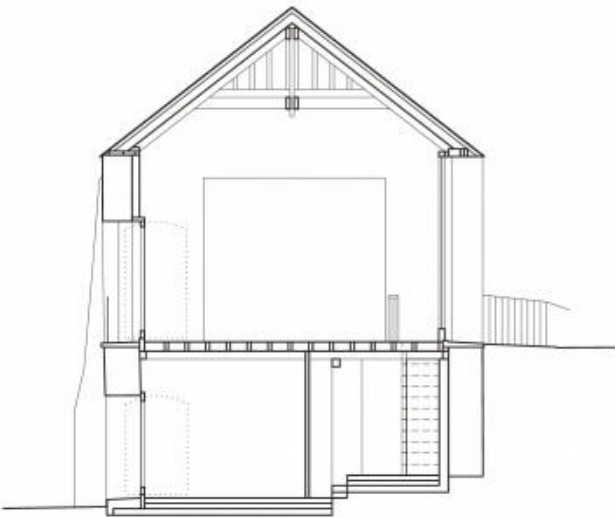
4 Bedroom

5 Workroom/study

6 Living space



aa



bb

Das Bauherrenpaar wünschte sich vor allem ein flexibles Haus: groß genug, um Gäste beherbergen zu können, aber auch nicht zu groß für das Wohnen zu zweit. Die Architekten stellten nicht nur die äußere Kubatur der Scheune wieder her, sondern über weite Strecken auch deren innere Raumaufteilung. Im niedrigen Erdgeschoss befanden sich früher Kuhställe und jetzt eine Küche mit Essplatz, ein flexibel nutzbares Gäste-, Arbeits- und Wohnzimmer sowie das Schlafzimmer des Ehepaars. Den nördlich angrenzenden Erschließungsflur gab es schon früher zum Füttern des Viehs und zum Ausmisten der Ställe.

Im Obergeschoss, wo einst Korn gedroschen und Heu gelagert wurde, reicht dagegen ein offener Großraum bis unter den Dachstuhl. Eingestellte Schrankmöbel teilen an seinen Enden einen Arbeitsplatz und ein Bad mit Dusche und WC ab. Über eine kleine Steinbogenbrücke auf der Nordseite, die früher den Zugang zum Heuboden herstellte, ist das Obergeschoss direkt von außen erreichbar. Heute befindet sich hier der repräsentative Haupteingang des Hauses. In die Südfassade bauten die Architekten eigens konstruierte Eichenholzfenster mit Wendeflügeln ein. Anders als bei zweiflügeligen Terrassentüren erscheinen die recht breiten Mauerwerksöffnungen so als durchgehend verglaste Fläche.

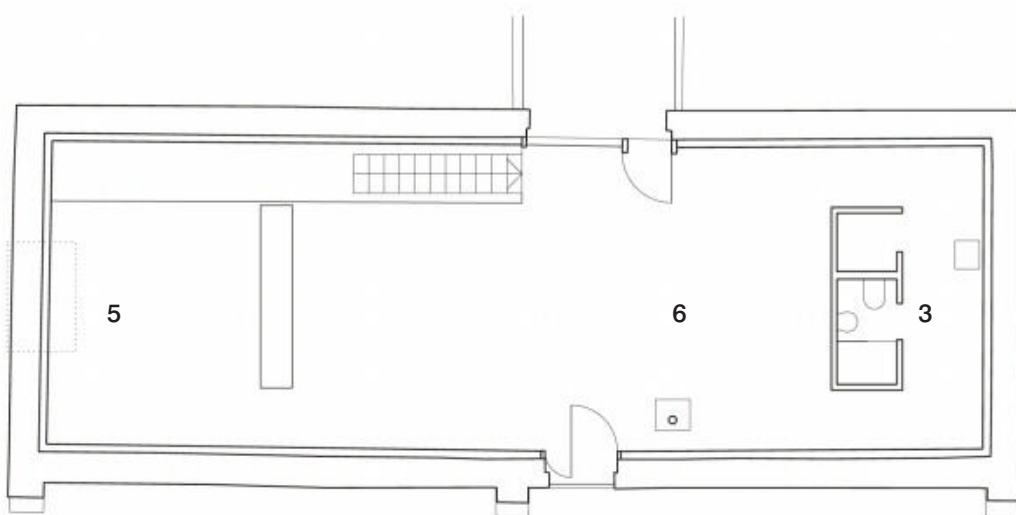
The clients most of all desired a flexible home: large enough to accommodate guests, yet not too big for the couple to live in. The architects maintained the exterior of the barn and, to a major degree, the interior layout and organisation as well. The low ground floor was previously used as a stable for cows. Today, it features the kitchen and the dining area, a flexibly usable guest room, workroom/study and living room as well as the couple's bedroom. The corridor to the north had existed before and had served to feed the cattle and remove manure.

On the upper floor, where grain had been threshed and hay stored, a new and generous open space extends all the way to the roof structure. Built-in cabinetry serves to separate a workplace and a bathroom with shower and toilet. A small arched stone bridge on the north, previously providing ingress to the hayloft, allows direct access to the upper floor from the outside. This is where the new representative main entrance of the house is located. On the southern facade the architects created specially designed pivoting oak windows. Different than double terrace doors, this allows the relatively deep wall openings to appear continuously glazed.

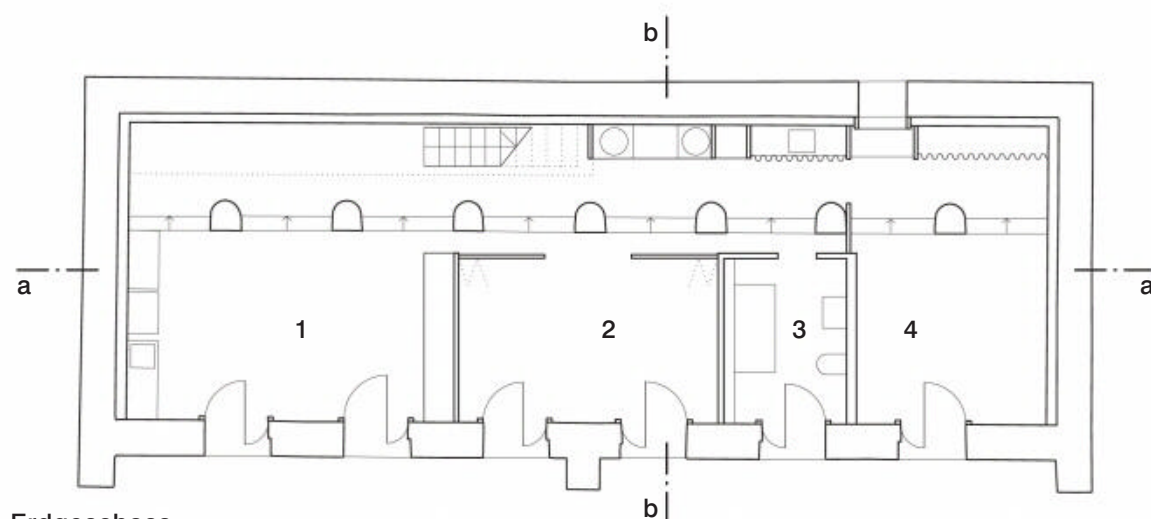
The dark limestone walls feature thermal insulation on their interior, with the exception of the ground floor along the south.

Ein Fachwerkträger überspannt das gesamte Obergeschoss der Länge nach. Darunter ließe sich später noch eine Zwischenebene einziehen.

A roof truss spans across the entire length of the upper floor. A mezzanine floor could possibly be created here as well at a later date.



Obergeschoss
Upper floor



Erdgeschoss
Ground floor



Dicke Natursteinpfeiler im Erdgeschoss tragen die Zwischendecke. Der leichte Niveauunterschied im Fußboden folgt dem Geländeverlauf.

Thick natural stone pillars on the ground floor support the storey above. The slight elevation change of the floor follows the site topography.

Die dunklen Kalksteinwände sind von innen durchweg gedämmt mit Ausnahme der Südfassade im Erdgeschoss. Letzteres hat vor allem gestalterische Gründe – und auch ohne die Wanddämmung sind die U-Werte der Gebäudehülle dank des dicken Mauerwerks und des geringen Fensterflächenanteils recht gut. Überdies sind die Fenstertüren innen vor die Kalksteinwände gesetzt, sodass sich eine nachträgliche Dämmung wärmebrückenfrei daran anschließen ließe.

Das alte Mauerwerk erwies sich trotz des langen Leerstands und des fehlenden Dachs noch als tragfähig. Die Struktur vor Feuchtigkeit zu schützen, war jedoch eine Herausforderung. Das Gebäude steht praktisch direkt auf einem Schieferfelsen, aus dessen Ritzen ständig Grundwasser austritt. Die Architekten lie-

The latter is due to design reasons. Even without insulation, the U values of the building envelope are sufficient, thanks to the thick masonry wall and the low degree of fenestration. In addition, the pivot doors are set onto the limestone walls, which allows retrofitting walls with insulation without the risk of causing thermal bridges.

Despite the long period of vacancy and missing a roof structure, the old walls proved that they still can serve their purpose. Protecting the structure from moisture, however, was a challenge. The building is located on top of a block of slate. Groundwater constantly seeps through its cracks. The architects decided to build a drainage system not only around the house, but also on top of the ground floor slab.

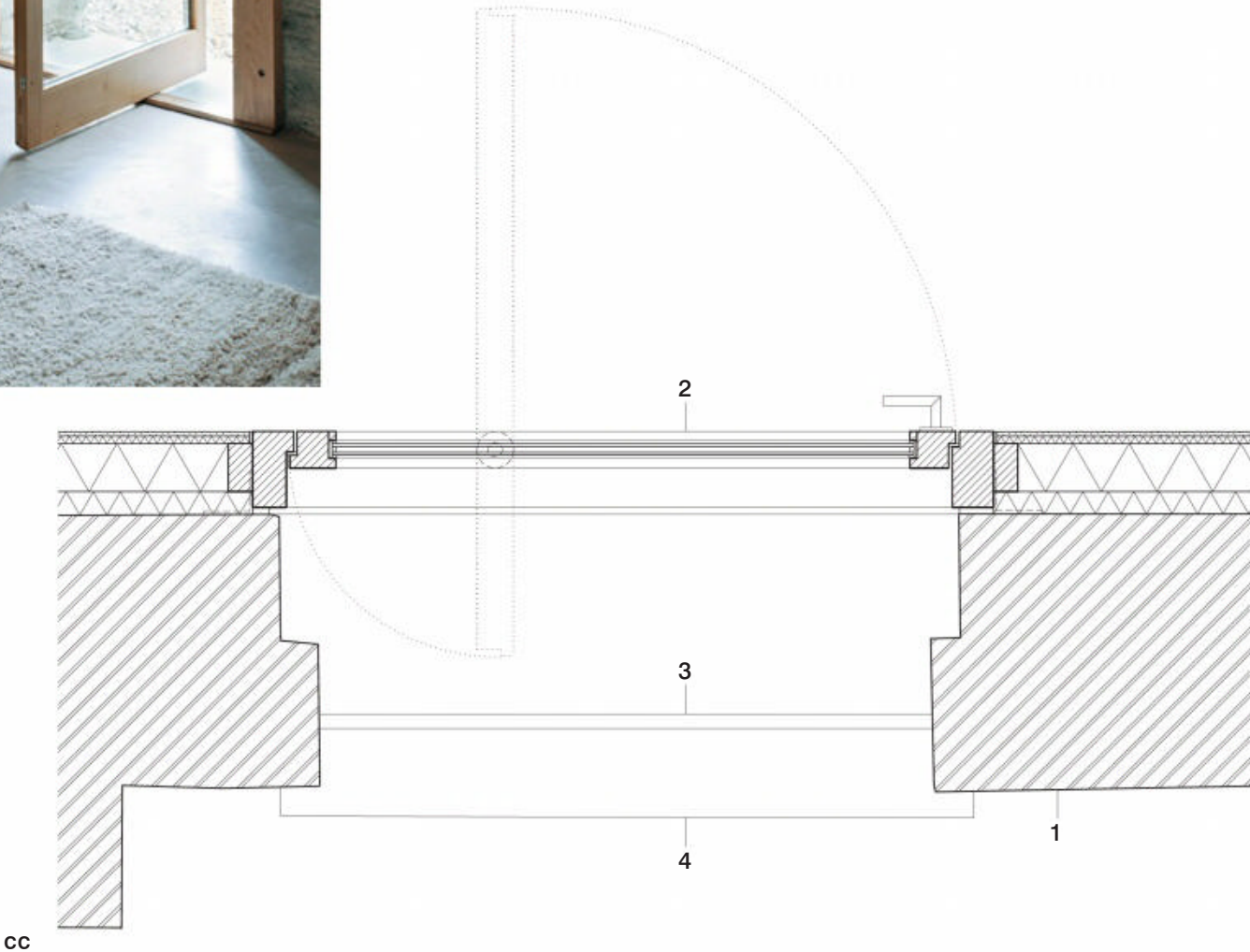


All photos: Rory Gardiner

Die Wendeflügeltüren besitzen eine homogene Glasfläche ohne Sprossenteilung, lassen sich aber dennoch platzsparend öffnen.

The pivoting french doors feature an homogeneous glazed surface without any bars and allow easy and space-saving operation.

Schnitt Maßstab 1:20	Section scale 1:20
1 Wandaufbau Obergeschoss: Bruchsteinmauerwerk Kalkstein ca. 565 mm (Bestand) Wärmedämmung Schafwolle 50 mm Kantholz 50/100 mm dazwischen Wärmedämmung Schafwolle 100 mm Holzwolle-Leichtbauplatte 15 mm Kalkputz 10 mm	1 wall construction, upper floor: ca. 565 mm limestone wall (existing) 50 mm sheep wool thermal insulation 50/100 mm wood blocking 100 mm inlaid sheep wool thermal insulation 15 mm lightweight wood wool panel 10 mm lime render
2 Zweifachverglasung 4 mm + SZR 16 mm + 4 mm in Eichenholzrahmen (Wendeflügel)	2 double glazing: 4 mm + 16 mm cavity + 4 mm in oak frame (pivoting window)
3 Handlauf Rundstahl gewachst Ø 30 mm	3 Ø 30 mm solid mild steel handrail with waxed finish
4 Fensterbank Betonfertigteil	4 prefabricated concrete window sill
5 Wandaufbau Erdgeschoss: Bruchsteinmauerwerk Kalkstein ca. 565 mm (Bestand)	5 wall construction, ground floor: ca. 565 mm limestone wall (existing)





ßen daher nicht nur rund um das Haus eine aufwändige Dränage verlegen, sondern auch auf der Bodenplatte des Erdgeschosses. Die Mauerwerkspfeiler, die heute wie früher die Balkendecke des Obergeschosses tragen, wurden nachträglich mit Stahlschuhen aus gekanteten Blechen in der Bodenplatte verankert.

Das Krüppelwalmdach des Hauses hat die gleiche Form wie das ehemalige Schieferdach der Scheune, erhielt aber eine minimalistische Aluminium-Wellblechdeckung ohne Traufen und Fallrohre. Der Dachüberstand wirkt auf den ersten Blick minimal, erreicht jedoch mit 200 mm das Maximum dessen, was das Blech ohne zusätzliche Holzunterkonstruktion erlaubte.

Innen überspannt ein großer Fachwerkbinder das Obergeschoss der Länge nach. Er ist aus zahlreichen kurzen Holzabschnitten zusammengesetzt und gabelt sich an den Enden jeweils, um die Dachlast gleichmäßiger auf die Außenwände abzutragen und den großen Giebfenstern auszuweichen.

Neben dem Kalkputz der Wände prägen vor allem drei Holzarten den Innenraum: das Douglasienholz der Tragbalken, Bodendielen und Deckenverkleidungen, das Eichenholz der Fensterrahmen und die sehr hellen Einbaumöbel und Wandverkleidungen, die aus Bergahorn hergestellt wurden. JS

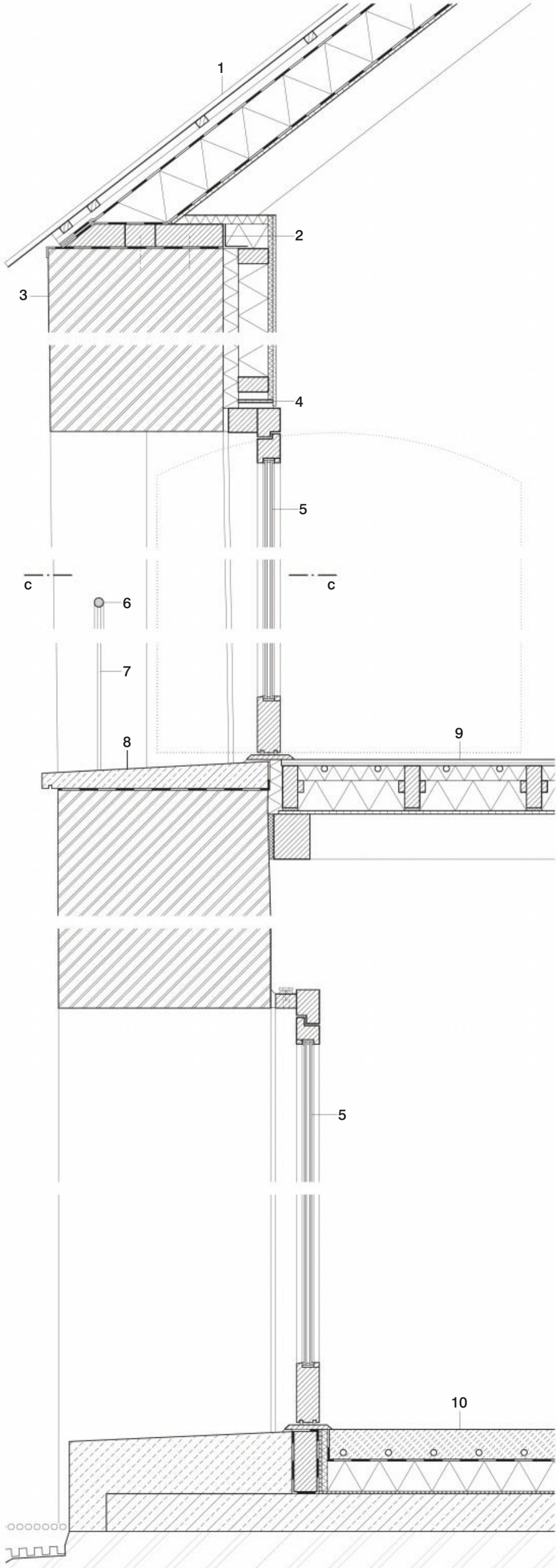
The masonry pillars that supported the beam ceiling of the upper floor in the past and continue to do so today were retrofitted with canted sheet steel connectors that anchor them to the floor slab.

The half hipped roof of the house has the same shape as the former slate roof of the barn. It received minimalist corrugated sheet aluminium roofing without gutters or downpipes. While the roof overhang seems minimal at first, its 200 mm are the maximum the sheet metal permitted without requiring an additional timber support frame.

On the interior a large truss girder spans across the entire length of the upper floor. It consists of numerous short timber sections set together and features furcated ends that serve to homogeneously distribute roof loads into the exterior walls, while diverting forces from impacting the large gable end windows.

Aside from the lime render of the walls, most of all three different species of wood characterize the interior: the Douglas fir of the roof truss, floor boards and ceiling cladding, the oak of the window frames and the light coloured built-in furniture and wall cladding made of sycamore. JS

Schnitt Maßstab 1:20	Section scale 1:20
1 Dachaufbau: Aluminium-Wellblech 18 mm Lattung 50/25 mm; Konterlattung 50/38 mm; Unterspannbahn diffusionsoffen; Wärmedämmung PIR 150mm; Dampfsperre Sperrholz Douglasie 11 mm Sparren Douglasie 75/150 mm, Achsabstand 335 mm	1 roof construction: 18 mm corrugated sheet aluminium; 50/25 mm battens 50/38 mm counterbattens breather membrane 150 mm PIR thermal insulation vapour barrier; 11 mm Douglas fir plywood; 75/150 mm Douglas fir rafter, at 335 mm centres
2 Fußpfette 225/75 mm	2 225/75 mm wall plate
3 Wandaufbau: Bruchsteinmauerwerk Kalkstein ca. 565 mm (Bestand); Wärmedämmung Schafwolle 50 mm Kantholz 50/100 mm dazwischen Wärmedämmung Schafwolle 100 mm; Holzwolle-Leichtbauplatte 15 mm; Kalkputz 10 mm	3 wall construction: ca. 565 mm limestone fieldstone wall (existing); 50 mm sheep wool thermal insulation; 50/100 mm wood blocking; 100 mm inlaid sheep wool thermal insulation 15 mm lightweight wood wool panel; 10 mm lime render
4 Sperrholzplatte als Bogenabschluss	4 plywood arch fascia
5 Zweifachverglasung 4 mm + SZR 16 mm + 4 mm in Eichenholzrahmen (Wendeflügel)	5 double glazing: 4 mm + 16 mm cavity + 4 mm in oak frame (pivoting windows)
6 Handlauf Rundstahl Ø 30 mm	6 Ø 30 mm solid mild steel handrail with waxed finish
7 Geländerstab Rundstahl; Ø 12 mm	7 Ø 12 mm steel rod baluster
8 Fensterbank Betonfertigteil	8 prefabricated concrete window sill
9 Bodenaufbau Obergeschoss: Parkett Douglasie geölt 20 mm Kantholz 50/150 mm dazwischen Systemplatte Fußbodenheizung XPS 50 mm + Wärmedämmung Schafwolle 100 mm Schalldämmstreifen; Sperrholz Douglasie 11 mm; Kantholz Douglasie 75/150 mm	9 upper floor construction: 20 mm Douglas fir parquet, oiled finish; 50/150 mm wood blocking 50 mm XPS inlaid underfloor heating panel + 100 mm sheep wool thermal insulation soundproofing strip 11 mm Douglas fir plywood 75/150 mm Douglas fir blocking
10 Bodenaufbau Erdgeschoss: Beton flügelgeglättet mit Fußbodenheizung 100 mm; Trennlage PE-Folie; Wärmedämmung PIR 100 mm Drainagebahn 8 mm Bodenplatte Stahlbeton 125 mm Felsboden eingeebnet	10 ground floor construction: 100 mm power floated concrete with underfloor heating PE foil separation layer 100 mm PIR thermal insulation 8 mm drainage layer 125 mm reinforced concrete slab levelled bedrock
11 Kantholz Douglasie 150/150 mm	11 150/150 mm Douglas fir blocking
12 Stahlwinkel 10 mm bis 440 mm über Oberkante Fußboden Kalkmörtel; Stütze Kalkstein (Bestand)	12 10 mm steel angle max. 440 mm above finished floor; lime mortar limestone pillar (existing)
13 Wandaufbau erdberührt: Kalkputz 10 mm; Holzwolle-Leichtbauplatte 15 mm Dampfsperre; Kantholz 50/100 mm dazwischen Wärmedämmung Schafwolle 100 mm Wärmedämmung Schafwolle 50 mm; Drainagebahn 8 mm Bruchsteinmauerwerk Kalkstein ca. 750 mm (Bestand)	13 wall construction bordering soil: 10 mm lime render; 15 mm lightweight wood wool panel vapour barrier 50/100 mm wood blocking 100 mm inlaid sheep wool thermal insulation; 50 mm sheep wool thermal insulation; 8 mm drainage layer; ca. 750 mm limestone wall (existing)
14 Bodenaufbau Zugangsbrücke Kopfsteinpflaster Kalkstein Kalkestrich; Dichtungsbahn Mauerwerk Kalkstein (Bestand)	14 access bridge construction: lime cobblestone lime screed sealant layer limestone wall (existing)
15 Fußpfette: Kantholz Douglasie 225/120 mm	15 225/120 mm Douglas fir wall plate

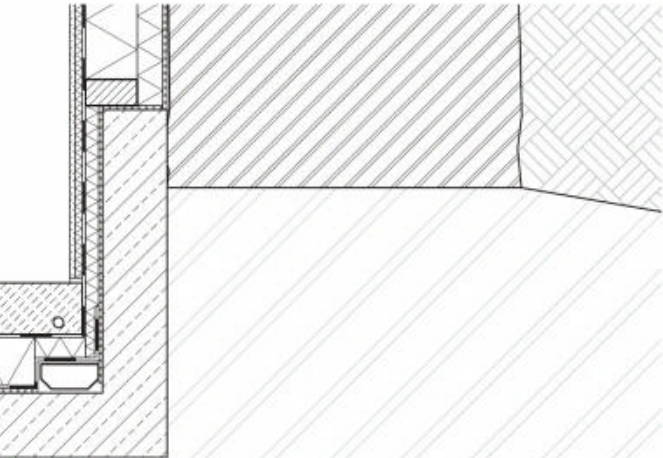
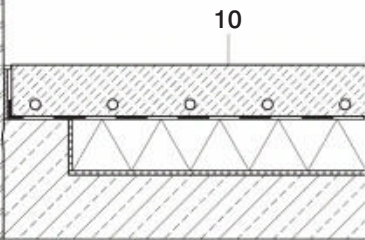
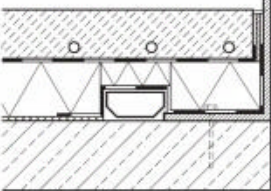
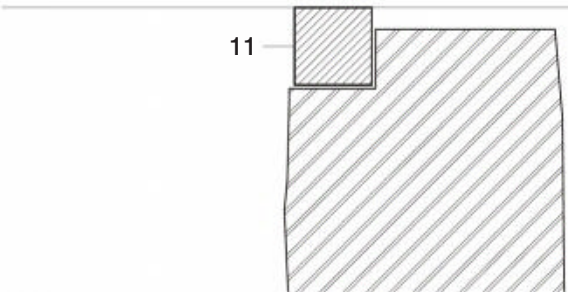
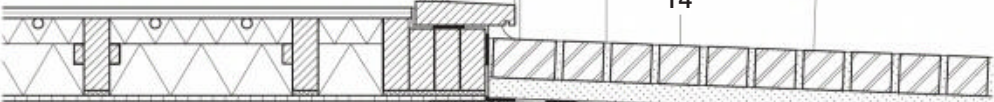
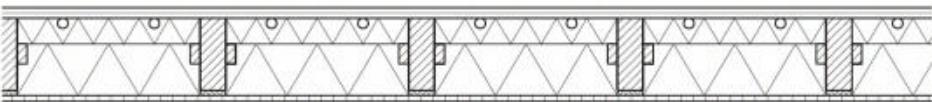
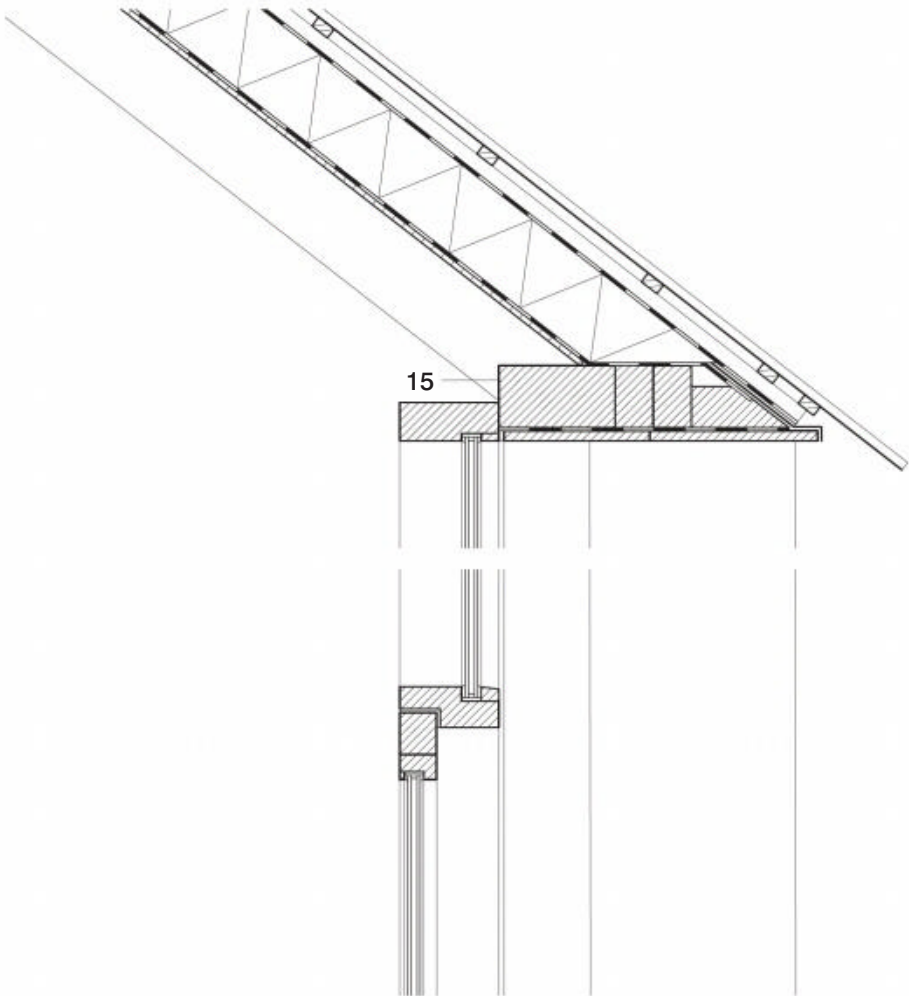




TYPE

Ein dachloses Mauer-
geviert mit Efeube-
wuchs, darin eine
Pfeilerreihe – mehr
war von der Scheune
vor ihrer Instandset-
zung nicht mehr übrig.

Four walls without a
roof, overgrown with
ivy, enclosing a row of
pillars – that was all
that remained of the
old barn prior to re-
modelling.



Projektbeteiligte & Hersteller

Project Teams & Suppliers



José Hevia

Seite 34 page 34

Sozialer Wohnungsbau in Palma de Mallorca

Social Housing in Palma de Mallorca

Carrer de Salvador Espriu, 39
07004 Palma (ES)

Bauherr, Architektur
Client, architecture:
Instituto Balear de la Vivienda
Palma de Mallorca (ES)
ibavi.caib.es

Projektleiter Project manager:
Carles G. Oliver

Mitarbeitende Team:
Xim Moyá, Antonio Martín, Alfonso Reina, Miguel R. Nevado

Tragwerksplanung
Structural engineering:
Miguel R. Nevado

Bauphysik, Akustik
Building physics, acoustics:
Estudis d'Enginyeria de les Illes
eei-ingenieria.com

Kostenplanung, Bauleitung
Quantity surveyor, construction management:
Marco Menéndez Blau

Bauunternehmen Contractor:
Obras y Construcciones Tomeu Rosselló

Fliesen Tiles:
Can Benito
canbenito.com

Zimmerei Carpentry:
Simó Tortellà Monroig



Marco Cappelletti

Seite 42 page 42

Musikschule in Brixen

Music School in Bressanone

Piazza Priel 7A
39042 Brixen (IT)

Bauherr Client:
Comune di Bressanone (IT)

Architektur Architecture:
Carlana Mezzalira Pentimalli, Treviso (IT)
carlanamezzalirapentimalli.com

Projektleitung Project architect:
Michel Carlana

Mitarbeitende Team:
Luca Mezzalira, Curzio Pentimalli, Giada Cattelan, Alessio Oliviero, Alessandro Zotta

Bauleitung Site management:
3M Engineering, Bolzano (IT)
3m-engineering.it

Tragwerksplanung Brandschutzplanung, TGA-Planung, Elektroplanung
Structural engineering, fire safety engineering, building services, electrical engineering:
Bergmeister, München (DE)
bergmeister.eu

Akustikplanung Acoustic design:
Müller-BBM, München (DE)
muellerbbm.de

Generalunternehmen
General contractor:
Unionbau, unionbau.it

Betonbearbeitung
Concrete finishing:
Steinmetzbetrieb Miedl, betonbearbeitung-miedl.de

Sichtbeton Exposed concrete:
Beton Lana, betonlana.com

Grafik und Beschilderung
Infographics and signage:
Serima, serima.it
Studiomut, studiomut.com

Beleuchtung Lighting:
Elektro Plaickner, elektro-plaickner.it

Fenster Windows:
Askeen, askeen.it

Heiz und Kühlsysteme
Heating and cooling technology:
Larcher, larcher-gmbh.it

Bodenbelag Floor covering:
Seeber, seeber.bz

Türen, Tore Doors, gates:
Dorner Building, dornerinox.it
Gruber Türen, gruber-tueren.com

Multimedia Multimedia system:
Obrist, obrist.bz.it

Möbel Furniture:
Krapf Gottfried, krapf.it
Trias, trias.it

Innenausbau Interior construction:
Hutter Acustix, hutter.co.at



Florian Holzher

Seite 50 page 50

Haus S im Voralpenland

House S near the Bavarian Alps

82288 Kottgeisering (DE)

Bauherr Client:
Dorothee und Andreas Schwab

Architektur, Landschaftsarchitektur, Bauleitung Architecture, landscape architecture, site management:
Architekturbüro Huber, Kempten (DE)
architekturbuero-huber.de

Projektleitung Project architect:
Felix Huber

Mitarbeitende Team:
Andreas Schwab, Claudia Steinweg

Tragwerksplanung, Brandschutzplanung Structural engineering, fire safety engineering:
Merdian Baustatik, Durach (DE)
merdian.de

Energieberatung Energy consulting:
Gerd Keiml, Pfaffenhofen an der Ilm (DE)
biobeimbau.de

Bauunternehmen Contractor:
Rogorsch+Strobl Bauunternehmen
rogorsch-strobl.de

Elektroplanung
Electrical engineering:
Elektro-Almanstötter

Heizung Heating:
HLS Sirch, sirch-heizungsbau.de

Sanitärobjekte Sanitary objects:
Laufen, laufen.com

Schreinerarbeiten und Möbel
Cabinetry work and furniture:
Schreinerei Rauh, rauhmoebel.de

Bodenbeläge Flooring:
Singhammer, singhammer-bodensysteme.de

Fenster, Verglasung
Windows, glazing:
Güthler Glasfassaden, guethler-glasfassaden.de

Außenputz Exterior plaster:
Roger Röhrli Farbkonzeppte, roehrl-farbkonzeppte.de

Dach Roof:
Uginox, uginox.com

Heiz und Kühltechnik
Heating and cooling technology:
Viessmann, viessmann.de




DETAIL Kongress

Modulbau: schnell, flexibel und trotzdem individuell

**JETZT
ANMELDEN
REGISTER
NOW**

Referent:innen

Christian A. Czerny (LiWood)
Martin Hof (a|sh sander.hofrichter architekten)
Rainer Jordan (Cadolto)
Katrin Kratzenberg (karlundp Architekten)
Eva Menges (Menges Scheffler Architekten)
Mario Müller (ALHO)
Harald Theisinger (Algeco)
Andrea Valentini (BCMA architectes) 
N.N. (Sauerbruch Hutton)

Moderation

Jakob Schoof (DETAIL)

Rahmen

19. Mai 2022, re:mynd eastside,
Frankfurt am Main oder online
15.00 – 19.00 Uhr, anschließendes Get-together
Fortbildungspunkte bei Architektenkammern
sind angefragt *

→ detail.de/modulbau-2022

* Eine Unkostenbeitrag von 29,75 EUR fällt für die Präsenzteilnahme an.
Die Online-Teilnahme ist kostenfrei. Teilnahmebescheinigungen für die
Anerkennung als Fortbildung bei den Architektenkammern werden
gesondert nach den Bestimmungen der Architektenkammern ausgestellt.
Änderungen vorbehalten.



Premiumsponsoren

algeco

ALHO
MODULARE GEBÄUDE

cadolto

LiWood
LIVING IN WOOD



Roman Gerike

Seite 58 page 58

Deutsches Romantik-Museum in Frankfurt

German Romanticism Museum in Frankfurt

Großer Hirschgraben 21
Frankfurt am Main (DE)

Bauherr Client:
ABG Frankfurt Holding,
Frankfurt am Main (DE)
abg.de

Architektur Architecture:
Mäckler Architekten,
Frankfurt am Main (DE)
chm.de

Innenarchitektur Interior design:
Mäckler Architekten,
Frankfurt am Main (DE)
chm.de
Sounds of Silence,
Frankfurt am Main (DE)
soundsofsilence.de

Mitarbeitende Team:
Christiane Will, Lothar Klein,
Swetlana Keller, Kristina Leifels

Bauleitung Site management:
Schneider+Schumacher,
Frankfurt am Main (DE)
schneider-schumacher.de

Tragwerksplanung
Structural engineering:
Bollinger + Grohmann,
Frankfurt an Main (DE)
bollinger-grohmann.com

Bauphysik, Akustik, HLS-Planung
Building physics, acoustic design,
heating and sanitary engineering:
EGS-plan, Stuttgart (DE)
egs-plan.de

Herstellernachweis
Contractors and suppliers

Die Nennung der Hersteller und ausführenden Firmen erfolgt nach Angabe der jeweiligen Architekten. Details of contractors and suppliers are based on information provided by the respective architects.

Landschaftsarchitektur
Landscape architecture:
greentoo landscape
design, Laubach (DE)
greentoo.de

Brandschutz Fire safety engineering:
Hagen Ingenieure, Kleve (DE)
hagen-ingenieure.de

Lichtplanung
Lighting design:
atelier deLuxe, Offenbach (DE)
atelierdeluxe.de

Vermessungsingenieure
Surveying engineering:
B+K Gerd Brockmann+Erich Kaier,
Frankfurt am Main (DE)
b-k-vermessung.de

Bauunternehmen General contractor:
Ed. Züblin, zueblin.de

Beleuchtung Lighting:
Corporate Friends,
corporatefriends.de

Putz Plaster:
Mensinger Malerwerkstätten
mensinger.de

Fenster, Verglasung
Windows, glazing:
Schüco, schueco.com

Türe, Tore Doors, gates:
Schüco, schueco.co
Hörmann, hoermann.com

Stahlgeländer Steel railing:
R&S Metallbau, rs-metallbau.de

Beschläge Fittings:
FSB, fsb.de

Sanitärobjekte Sanitary objects:
Villeroy-boch, villeroy-boch.de



Louis Young

Seite 68 page 68

Büro- und Schulungsgebäude in Mexiko

Office and Training Centre in Mexico

México 51, San Buenaventura,
Salvatierra Gto. (MX)

Bauherr Client:
Association of Agricultural
Producers of the Salvatierra 02
Irrigation Module (MX)

Architektur, Landschaftsarchitektur, Bauleitung Architecture, landscape architecture, site management:
3 ME Arquitectura, Guanajuato (MX)
3mearquitectura.com

Mitarbeitende Team:
Augusto Valentino Hernandez
Cervantes, Enrico Eugenio
Hernandez Cervantes, Maclovio
Hernandez Martinez

Bauleitung Site management:
3 ME Construcciones,
Guanajuato (MX)

Tragwerksplanung
Structural engineering:
Icec, Guanajato (MX)

Bauphysik Building physics:
Lacodi Laboratorio control y
disenero, Celaya (MX)

Brandschutz Fire safety engineering:
Valentin Diaz, Guanajuato (MX)

Lichtplanung Lighting design:
Sergio Almaguer, Guanajuato (MX)

Kostenplanung Quantity surveyors:
Juan Manuel Fernandez Zavala,
Salvatierra (MX)

Dach Roof:
Fester, fester.com.mx

Fassadenelemente Facade elements:
Novac ceramic, novac ceramic.com.mx

Verglasung Glazing:
Saint Gobain,
saint-gobain-glass.com

Bodenbeläge Floor coverings:
Interceramic, interceramic.com/mx

Heiz und Kühlsysteme
Heating and cooling technology:
Breezair, breezair-mexico.com

Beleuchtung Lighting:
Construlita, construlita.com

Sanitärobjekte Sanitary objects:
Helvex, helvex00.com

Wandverkleidung
Interior wall covering:
Comex, comex.com.mx



Rory Gardiner

Seite 76 page 76

Redhill Barn in Devonshire

Blackawton
Totnes TQ9 7DA (GB)

Bauherr Client:
privat private

Architektur Architecture:
Type, London (GB)
typestudio.co.uk

Mitarbeitende Team:
Tom Powell, Sarah Firth, Ognjen
Ristic, Sam Nelson, Matt Cooper

Bauleitung Site management:
Tom Powell, Sarah Firth

Tragwerksplanung
Structural engineering:
PCA Consulting Engineers,
Kingsbridge (GB)
pcaconsulting.uk

TGA-Plaung
Building services engineering:
KFT Renewables, Kingsbridge (GB)
kftrenewables.co.uk

Dachdeckung Roof covering:
Cladco
cladco.co.uk

Fenster Windows:
Bond Joinery
bondjoinery.co.uk

Wärmepumpe Heat pump:
Thermia
thermia.com

Armaturen und Sanitärobjekte
Taps, sanitary objects:
Vola, vola.com
Ideal Standard, idealstandard.co.uk
Duravit, duravit.com

Produkte Products



88

Tanja Pabelick:

Die Stadt als kollektives Wohnzimmer

The City as a Collective Living Room

92

Außenanlagen

Exteriors and Landscaping

98

Mauerwerk, Stein, Beton

Brickwork, Stone, Concrete

Der öffentliche Stadtraum ist hart umkämpft. Oft wird er vom Auto dominiert und bietet wenig Möglichkeiten zum Verweilen. Dabei gibt es viele Ansätze, ihn lebenswerter zu gestalten. Public urban space is fiercely contested. It is often dominated by cars and offers few opportunities to linger. At the same time, there are many different approaches to make it more liveable.

Die Stadt als kollektives Wohnzimmer

The City as a Collective Living Room

Text: Tanja Pabelick



Auch im urbanen Raum hat die Pandemie vielerorts laufende Entwicklungen beschleunigt und neue Verhältnisse geschaffen. Urbane Parks und Grünflächen, Straßen, Gehwege und Dachgärten waren so beliebt wie lange schon nicht mehr. Nicht selten wurde es eng in vielen Städten – und damit wuchs die Einsicht, dass der öffentliche Raum optimal gestaltet sein muss, um seine Qualitäten zu entwickeln.

Urbane Räume im Fokus

Doch im Zuge der Pandemie sind auch viele neue Ideen zu zukünftigen Szenarien entstanden. So erlebt hat das auch Robin Lang, Geschäftsführer von Citydecks. 2014 hat der Architekt gemeinsam mit Wolf Kramer das Architekturbüro Yalla Yalla in Mannheim gegründet und arbeitet seitdem daran, urbane Räume

In urban areas, too, the pandemic has accelerated ongoing developments and created new conditions. Urban parks and green spaces, streets, pavements and rooftop gardens all increased in popularity. Many cities became cramped – and as a result it was realised that public space needs to be optimally designed in order to develop its qualities.

Urban spaces in focus

In the wake of the pandemic, many new ideas for future scenarios have also emerged. This has also been the experience of Robin Lang, Managing Director of Citydecks. In 2014, the architect together with Wolf Kramer founded the architecture firm Yalla Yalla in Mannheim, and since then has been working on making urban spaces more liveable. Since 2020, the two

lebenswerter zu machen. Seit 2020 entwickeln die Architekten mit City Decks Produkte für den öffentlichen Raum, die als modulare oder temporäre Lösungen maximal flexibel sind. „Der öffentliche Stadtraum ist rar und begrenzt“, sagt Robin Lang. „Städte haben die Aufgabe, den öffentlichen Raum angesichts der Herausforderungen wie Klimawandel, Mobilitätswende und Covid-19 neu zu bewerten und Potenziale ortsbezogen zu erkennen.“ Das Team von Citydecks hat sich einen bestimmten Platz für ihre Interventionen ausgesucht: die Parkbucht.

Picknicktisch mit Hockern: Buzz von Vestre sorgt automatisch für Abstand. Trotzdem ist das Konzept demokratisch und integrativ:

Für den Sitzkreis gibt es Varianten mit Rollstuhl-Plätzen.

Picnic table with stools: Buzz by Vestre creates

distance automatically. Yet the concept is democratic and inclusive: For the seating circle, there are variants with wheelchair seats.

Kleine Oasen als Langzeitparker

Es ist noch nicht lange her, dass urbane Räume vor allem eines sein sollten – autogerecht. Aktuell kommen auf 100 Einwohner in Deutschland 57 Pkw, die im Schnitt 23 Stunden am Tag ungenutzt bleiben. In Berlin entspricht der Platzverbrauch durch Autos einem Anteil von etwa 8,5 % der Gesamtverkehrsfläche. Während Fahrzeuge also die Städte bevölkern, wird es für die Menschen oft eng. Auch Gehwege und Grünanlagen schrumpfen zugunsten von Stellplätzen, und eine spontane Nutzungsänderung ist nicht erwünscht. Wer auf einem Autoparkplatz einen Klappstuhl aufstellt, könnte Bußgeld kassieren, weil das Verkehrsrecht diesen Zusammenhang als Nötigung auslegt. Anders sieht es allerdings aus, wenn hier ein genehmigtes Parklet steht: Mit Pflanzkästen, Sitzlandschaften oder Sonnendecks können Parklets zu größeren Plattformen kombiniert werden, so dass sich die Stellflächen in Orte zum Verweilen verwandeln. Ganze Straßenzüge können sich entsprechend verändern und entschleunigen.

Mobiliar aus der Verleihstation

Auch der norwegische Hersteller Vestre hat Parklets im Programm. Kerstin Schmidt, die deutsche Geschäftsführerin des Stadtmöbel-Spezialisten beobachtet, dass es in immer mehr Städten den Menschen überlassen wird, wer mit wem wo sitzen will. „Flexibles Mobiliar – Stühle, Lounge-Stühle sind im Kommen“. Seit April 2021 gibt es in Wien Grätzlsitze. Die Klappstühle werden gegen Pfand ausgeliehen und können frei im öffentlichen Raum aufgestellt werden. Die Idee dazu hatte der Architekt Erik Czejka, der aus dem Pilotprojekt gern ein Netz aus festen Verleihstationen entwickeln würde. Wie bei den Citybikes könnten über eine App und einen QR-Code faltbare Stühle entnommen und nach der Verwendung wieder angeschlossen werden.

architects have with City Decks been developing products for public spaces that as modular or temporary solutions offer maximum flexibility. “Urban public space is scarce and limited,” says Robin Lang. “In light of considerations such as climate change, the mobility transition, and Covid-19, cities are now tasked with re-evaluating public space and identifying localised potential.” The Citydecks team have chosen a specific place for their interventions: the parking bay.

Parking spaces as small oases

It wasn't long ago that urban spaces were supposed to be one thing above all else – car-friendly. Currently, there are 57 cars per 100 inhabitants in Germany, and these remain unused for an average of 23 hours a day, while in Berlin, space consumption by cars corresponds to around 8.5 % of the total traffic area. So while vehicles populate cities, they will remain cramped for people. Pavements and green spaces are also shrinking in favour of parking spaces, and spontaneous changes in use are not desired. Anyone who opens a folding chair in a car park, could be fined, because traffic law interprets this as coercion. However, the situation is different if a space is an approved parklet. With planter boxes, seating landscapes and sun decks, they can be combined to form larger platforms, transforming parking spaces



In Regensburg parkte im Sommer 2021 ein Möbel von City Decks. Am konsumfreien Begegnungsort gab es WLAN für Coworker und digitale Zeitschriften für Passanten.

A City Decks furniture was parked in Regensburg in the summer of 2021. At the commerce-free meeting place, there was wi-fi for Coworkers and digital magazines for passersby.

into places to linger. Entire streets can change and decelerate accordingly.

Furniture from a rental station

Norwegian manufacturer Vestre also has parklets in its product range. Kerstin Schmidt, the German director of the street furniture specialist, observes that in more and more cities it is left to the people themselves to decide who sits where and with whom. “Flexible furniture – chairs and lounge chairs – are on the rise”. So-called Grätzlsitz chairs have been available in Vienna since April 2021. These folding chairs are rented for a deposit and can be freely placed in public spaces. The idea came from architect Erik Czejka, who is keen to develop the pilot project into a network of permanent rental stations. As with Citybikes, the foldable chairs could be removed via an app and QR code and reconnected after use. In recent years, Bern and Zurich have also placed moveable tables and

Auch Bern und Zürich haben in den letzten Jahren verschiebbare Tische und Stühle auf ihre Plätze gestellt – und damit Vertrauen in die Bürger gezeigt. In den öffentlichen Parks anderer Metropolen wie Paris oder London ist das längst Usus. „Wenn ein Ort gut gestaltet ist, bringt er soziale, kulturelle, wirtschaftliche und ökologische Vorteile mit, darunter ein stärkeres bürgerschaftliches Engagement und eine größere Widerstandsfähigkeit“, erläutert der Designer David Karasek, der für den tschechischen Stadtmöbelspezialisten Mmcité kleine Möbelemente gestaltet. Heißt: Wer den öffentlichen Raum als Erweiterung des privaten Wohnzimmers begreift, behandelt ihn mit mehr Respekt. Robin Lang von Citydecks nennt den kollektiven Bücherschrank als Erfolgsbeispiel. „Vor 20 Jahren hätte sich keiner vorstellen können, dass ein frei zugänglicher Schrank tatsächlich als bürgerschaftlich organisierte Bibliothek funktioniert. Heutzutage hat er es bis in die kleinsten Ortschaften geschafft und wird angenommen.“

Integrative Konzepte

Die Stadt ist mehr als der Raum, den wir frequentieren, wenn wir von Gebäude zu Gebäude ziehen. Damit die Menschen ihr urbanes Umfeld als kollektiven Ort der Interaktion verstehen, muss der Stadtraum sie willkommen heißen. Möglichkeiten zur Interaktion und Freiräume sind also gefragt.

„Stadtmöbel machen den öffentlichen Raum wohnlicher und sicherer. Sie fördern Alltagsdemokratie und bringen Menschen unterschiedlicher Herkunft zusammen“, meint auch Kerstin Schmidt von Vestre. „Die Möbel müssen an die Bedürfnisse angepasst sein. Kinder brauchen niedrigere Elemente, Senioren vielleicht mehr Lehnen oder erhöhte Sitze, um besser aufstehen zu können.“

Sicherheit durch Präsenz

Den öffentlichen Raum für alle attraktiv zu gestalten, ist am Ende auch ein Beitrag zur Sicherheit. Belebte Städte sind sichere Städte. „Wir sollten den öffentlichen Raum als gemütliches Wohnzimmer sehen und nicht als vandalismussichere Gefängniszelle. Dazu braucht es Sitzgelegenheiten, eine ansprechende Gestaltung, ein bisschen Grün und am Ende des Tages auch eine gute Beleuchtung“, fasst Robin Lang zusammen. Statt nur auf das essenziell Notwendige zu antworten, könnten Stadträume Serviceleistungen bieten, wie Solarpaneele und integrierte USB-Ladeanschlüsse, Sonnenschirme oder kleine Stationen mit Luftpumpen für Fahrräder. So viel ist möglich, wenig wurde bisher breit erprobt. Aber Robin Lang hat Hoffnung: „Im öffentlichen Raum wird derzeit viel experimentiert – es gibt einfach nicht die planerische Antwort, wie unsere Städte in Zukunft ausgestaltet werden müssen. Nur eines ist sicher, der Wandel.“

Parklets von Vestre erweitern die vorhandenen Bürgersteige und bieten zusätzlichen Platz für Menschen und Pflanzen.

Parklets by Vestre extend existing sidewalks and provide additional space for people and plants.



Stadtmöbel fördern im öffentlichen Raum Alltagsdemokratie.

Street furniture promotes daily democracy in public spaces.

chairs on their squares, thus also showing trust in their local residents. In other cities, including Paris and London, deck chairs have long since been available for hire in public parks. “When a public space is well designed, it brings social, cultural, economic and environmental benefits, including greater civic engagement and resilience,” explains designer David Karasek, who creates small furniture elements for Czech urban furniture specialist Mmcité. In other words, those who consider public space to be an extension of their private living room treat it with more respect. Robin Lang of Citydecks cites the collective bookcase as a good example. “Twenty years ago, no one could have imagined that a freely-accessible bookcase would actually function as a civic-minded library. Nowadays, they’re even found in small towns and villages and have been embraced everywhere.”

Integrative concepts

A city is more than the space we frequent as we move from building to building. For people to understand their urban environment as a collective place of interaction, the urban space

must welcome them. Opportunities for interaction and free spaces are therefore required. “Street furniture makes public spaces more liveable and safer. It promotes everyday democracy and brings people of different backgrounds together,” says Kerstin Schmidt from Vestre. “The furniture must be adapted to needs. Children need lower-height elements, while seniors may need more backrests or raised seats to help them stand up.”

Safety through presence

Making public space attractive for everyone is, in the end, also a contribution to safety. Lively cities are also safe cities. “We should see public space as a cosy living room, not a vandal-proof jail cell. This calls for seating, an appealing design, a bit of greenery and, as night falls, good lighting,” summarises Robin Lang. Instead of just responding to necessities, urban spaces can also provide services such as solar panels and integrated USB charging ports, parasols, or small stations with air pumps for bikes. So much is possible, with little so far widely tested. But Robin Lang is hopeful: “There’s a lot of experimentation going on in public spaces right now, but as yet there isn’t a definitive answer as to how our cities should be planned in the future. Only one thing is certain – change.”



Eigens für das dänische National-Aquarium „Den Blå Planet“ entwickelte Flowcrete ein ultraleichtes und reflektierendes Oberflächenschutzsystem, das die Unterwasser-Illusion des Raums verstärkt.

CPG Europe

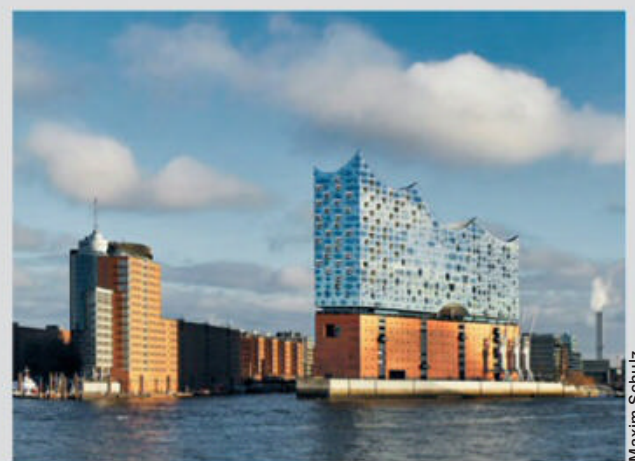
CPG Europe ist Partner in Architektur-Ikonen

CPG Europe hat sich in vielen internationalen Industrie-, Gewerbe- und Wohnprojekten bewährt und gibt seine Kompetenz und sein ganzheitlich aufeinander abgestimmtes Produkt- und Serviceangebot an die Experten der Baupraxis weiter: vom Abdichten, Kleben und Dämmen über den passiven Brandschutz, Bodenbeschichtungen und Dachabdichtungen bis hin zu Betonschutz. So ist CPG Generalanbieter für innovative Lösungen für alle sechs Seiten eines Gebäudes. Architekten und Verarbeiter profitieren vom Know-how und der Rundum-Sicherheit für das Gebäude aus einer Hand. Mit einem breit gefächerten Portfolio bewährter Marken ist CPG idealer Partner für Planer und Ausführende.

Die bewährten Marken genießen hohes Vertrauen und kommen in vielen Architektur-Ikonen weltweit zum Einsatz wie zum Beispiel:

- Nullifire, die Brandschutzlösung für die Londoner Tower Bridge,
- illbruck, die Abdichtung der Hamburger Elbphilharmonie,
- Flowcrete, der Kunstharz-Bodenbelag im National Aquarium Denmark,
- Vandex, die Betonbeschichtung für die Wasserversorgung in Liptingen.

→ cpg-europe.com



Maxim Schulz

In der Hamburger Elbphilharmonie verbessern 15 km Fugendichtungsband von illbruck die Akustik des großen Konzertsals (oben).

In den Pumpenräumen der Tower Bridge übernehmen Nullifire Produkte die Brandabschottung der Leitungsdurchführungen.



CPG Europe

Außenanlagen

Outdoor Facilities



Weitere Produktneuheiten und spannende Referenzen
Further product information and reference projects
detail.de/produkte-referenzen

Linienentwässerung

Line Drainage

Die ehemalige Verkehrsstraße im Zentrum von Hengelo in den Niederlanden wurde von den Landschaftsarchitekten Okra einer Metamorphose unterzogen. Durch die rote Pflasterung und das spezielle Linienmuster der Aco Linienrinnen wirkt der Straßenraum nun freundlicher. Das Linienmuster der Rinnen ist von den ehemaligen Wasserläufen im Zentrum von Hengelo inspiriert. Dazu trugen auch lokale Künstler aus der Stadt bei: Sie fertigten Zeichnungen an, die in die sichtbaren Stahlteile der Entwässerungselemente eingraviert und gelasert wurden. Das Linienentwässerungssystem ExoDrain mit seinen maßgeschneiderten Cortenstahlrosten sorgt dafür, dass Regenwasser – auch bei starkem Niederschlag – für die Einkaufsstraße kein Problem darstellt. Das Wasser fließt nicht mehr direkt in die Kanalisation ab, sondern wird gesammelt und in die Flüsse von Hengelo geleitet. Die Linienrinne ist eine modifizierte Rinne, die aus einem mit Beton gefüllten CorTen-Stahlexoskelett besteht. Dank aufklappbarer Inspektionstüren sind die Kanäle schnell zugänglich, ohne dass die Gitterroste abgeschraubt werden müssen.



Maarten Weij

Das Regenwasser wird über Entwässerungskanäle in die Hengeloer Bäche geleitet.

The rainwater is channelled into the Hengelo streams via drainage channels.

Der ExoDrain Leitungskanal besteht aus einem Stahlskelett, das mit Beton gefüllt ist.

The ExoDrain conduit consists of a steel skeleton, which is filled with concrete.



Maarten Weij

→ aco.com

The former traffic road in the centre of Hengelo in the Netherlands has undergone a metamorphosis by landscape architects Okra. Now it looks friendlier thanks to the red paving and the special line pattern of the Aco line gutters. The line pattern of the gutters was inspired by the former watercourses in the centre of Hengelo. Local artists in Hengelo also contributed to this: They made drawings that were engraved and lasered into the visible steel parts of the drainage elements. The ExoDrain linear drainage system with its custom-made Corten steel grates ensures that rainwater – even during heavy rainfall – is not a

problem for the shopping street. The rainwater is no longer discharged directly into the sewage system, but is collected and channelled into the rivers of Hengelo. The line gutter is a modified gutter consisting of a CorTen steel exoskeleton filled with concrete. Thanks to hinged inspection doors, the channels are quickly accessible without having to unscrew the gratings.

Orientierungshilfe am Boden

Orientation Aid on the Ground

Birco kombiniert Blindenleitabdeckungen mit dem Entwässerungssystem BircoSir. Das Zusammenspiel aus Schwerstlastrinne und Blindenleitabdeckung sorgt für ein langlebiges Gesamtkonzept entsprechend der Belastungsklasse D 400. Die Abdeckungen fungieren als Bodenindikatoren und verfügen über taktile und visuelle Elemente, die haptisch und optisch wahrgenommen werden können. Die Rinne bildet einen Hohlkörper, der zusätzlich für akustische Erkennbarkeit sorgt. Die Abdeckungen können beliebig eingefärbt werden, sodass die Bodenindikatoren sich optisch vom umliegenden Belag abheben. Diese signalisieren als Aufmerksamkeitsfelder Abzweigungen, Unterbrechungen und letztlich das Ende der Leitlinie. Das Produkt ist nach den Normmaßen über Bodenindikatoren der DIN 32984 entwickelt worden.

→ birco.de



Birco combines the guiding covers for the blind with the BircoSir drainage system. The interaction of heavy-duty channel and guide cover for the blind ensures a durable overall concept in accordance with load class D 400. The covers function as floor indicators and have tactile and visual elements that can be perceived haptically and visually. The channel forms a hollow body which, in addition to visual and tactile rec-

ognition, also provides acoustic recognition. The covers can be coloured as desired so that the floor indicators stand out visually from the surrounding pavement. As attention areas, these indicate junctions, interruptions and finally the end of the guiding line. The product has been developed according to the standard dimensions for floor indicators laid down in DIN 32984.

Bodenindikatoren

Ground Indicators

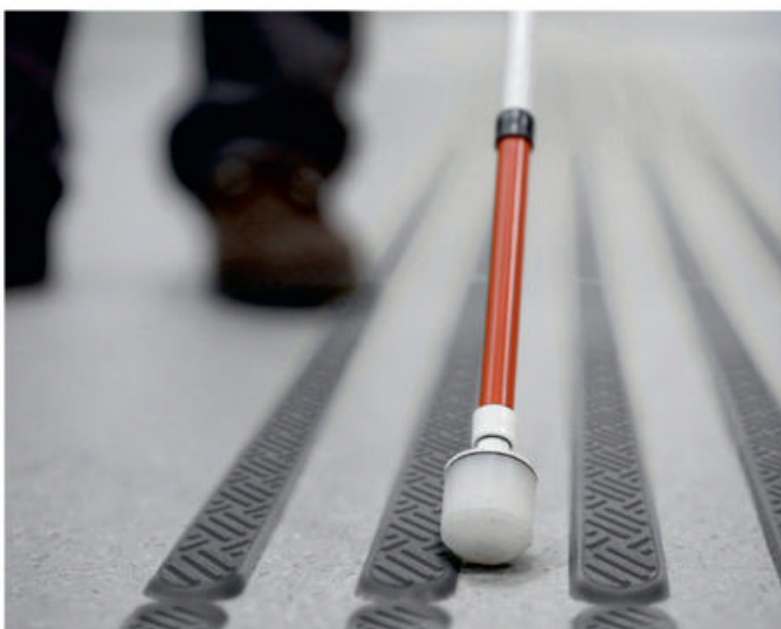
Die Leitstreifen, Noppen und Mattenelemente von Dural können sowohl im Innen- als auch im Außenbereich eingesetzt werden. Das Sortiment umfasst einzelne Noppen und Rippen und wird durch vorkonfektionierte Mattenelemente mit bis zu 50 Noppen oder drei Rippen ergänzt. Gebrauchsfertig und mit einer Seitenlänge von 30 cm im Quadrat lassen sich mit Hilfe der Klebefolien Tacnop PM-M und Tacrip PM-M laut Hersteller besonders schnell weitläufige Leitsysteme erstellen. Die Orientierungshilfen werden – je nach Ausführung – aus Polyurethan, Edelstahl V2A oder

V4A gefertigt. Sie werden mittels Bohrung befestigt oder mit der Oberfläche verklebt. So können die einzelnen Elemente vorübergehend auf einem glatten, sauberen Untergrund installiert und anschließend entfernt werden. Um starke Kontraste zu erzeugen und so Sehbehinderten die Wahrnehmung der Produkte zu erleichtern, sind sowohl die Einzelindikatoren als auch die Noppen- und Rippenmatten in drei unterschiedlichen Farben erhältlich. Spezielle Schablonen erleichtern die normgerechte Positionierung der taktilen Orientierungshilfen.

→ dural.de

Dural's guiding strips, studs and mat elements can be used both indoors and outdoors. The range includes single studs and ribs and is supplemented with pre-fabricated mat elements with up to 50 studs or three ribs. Ready to use and with a side length of 30 cm as squares, Tacnop PM-M and Tacrip PM-M adhesive foils can according to the manufacturer be used to quickly create extensive guidance systems. Depending on the design, the orientation aids are made of polyurethane, V2A or V4A stainless steel. They are fixed by means of drilling or bonded to the surface.

This allows the individual elements to be temporarily installed on a smooth, clean surface and then removed. To create strong contrasts and thus make it easier for the visually impaired to perceive the products, both the individual indicators and the studded and ribbed mats are available in three different colours. Special templates facilitate the standard-compliant positioning of the tactile orientation aids.



Dauergrünes Wohnquartier

Permanent Greenery for Residential Quarter

Der Hof des Hamburger Quartiers Tarpenbeker Ufer besticht durch Sonderanfertigungen der Firma Richard Brink in rechteckiger und radialer Ausführung aus Cortenstahl. Zur Aufstellung von 12 Hochbeeten mit einer Länge von jeweils 2 m und einer Breite von je 1 m im Eckbereich mehrerer Garten- und Rasenflächen fertigte der Hersteller insgesamt 72 m Hochbeet-Wandungen mit einer Höhe von 415 mm an. Doch es sind vor allem die vier radialen, großflächigen Hochbeete, die dem Betrachter ins Auge fallen. Sie setzen sich aus 164 m Cortenstahl zusammen, mit einer Gesamthöhe der Wandungen von 600 mm, von denen 450 mm sichtbar sind. Lochreihen in den unteren 150 mm der Hochbeete dienen als Betonanker, um die Pflanzsysteme in einem Fundament sicher zu befestigen. Die Pflanzsysteme sind aus Edelstahl und Cortenstahl in Stärken von 3, 4 und 5 mm, bei Aluminium zusätzlich in 6 mm Dicke gefertigt. Einteilig sind Längen bis zu 3 m möglich. Farbakzente setzen zudem Ausführungen aus Edelstahl oder Aluminium, die in allen RAL-Farben beschichtet werden können.



→ richard-brink.de

The courtyard at the Tarpenbeker Ufer residential quarter in Hamburg impresses with rectangular and radial special plant beds made of Corten steel by manufacturer Richard Brink. For the installation of 12 raised beds, each 2 m long and 1 m wide, in the corners of several garden and lawn areas, the manufacturer produced a total of 72 m of raised bed walls with a height of 415 mm. But it is the four radial, large-scale raised beds that are most eye-catching. They are composed of 164 m of Corten steel, with a total wall height of 600 mm, of which 450 mm is visible. Rows of holes in the bottom 150 mm of the raised beds serve

as concrete anchors to securely fasten the planting systems in a foundation. The planting systems are made of stainless steel and Corten steel in thicknesses of 3, 4 and 5 mm, with aluminium additionally available in 6 mm thickness. One-piece lengths up to 3 m are possible. Colour accents are also set by stainless steel or aluminium versions, which can be coated in all RAL colours.

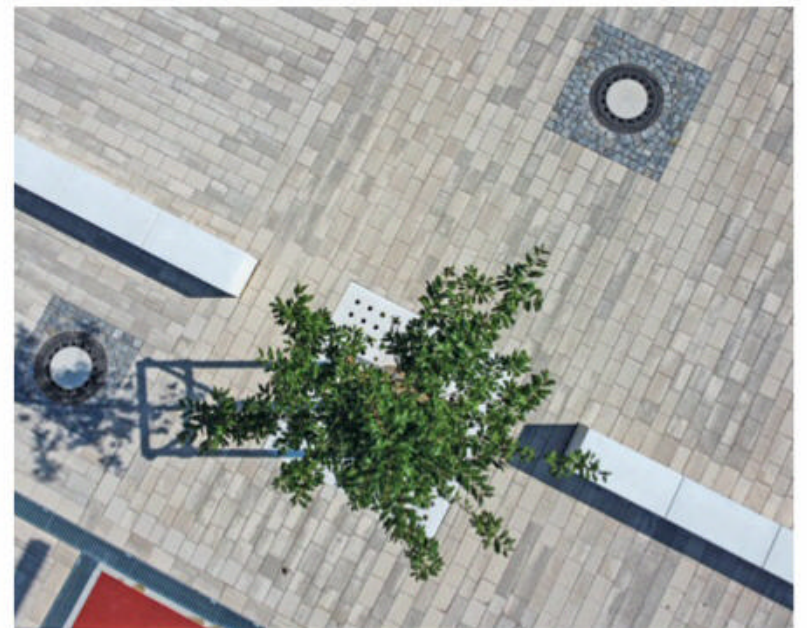
Zukunftsfähig bauen mit Betonstein

Building for the Future with Concrete Blocks

Das Vergaberecht bietet viele Möglichkeiten, qualitativ hochwertige Produkte sowie nachhaltige Produktions- und Bauweisen zu berücksichtigen. Insbesondere können bei der Beschreibung von Umwelt- und Klimaschutzstufen Kriterien verwendet werden, die in Umweltzeichen – wie dem Blauen Engel oder der Environmental Product Declaration (EPD) – definiert sind. Als erster Betonsteinhersteller erhielt Rinn Beton- und Naturstein im Juli 2021 für seine klimaneutral produzierten Pflastersteine mit bis zu 40 % Recyclinggranulat den Blauen Engel. Eines der vielen Kriterien, die das Umweltbundesamt dafür festlegt, war der Erhalt der EPD. Die Steine geben laut Hersteller keinerlei schädliche Stoffe an die Umwelt ab.

Neben den Pflastersystemen Slimgo, Pässe, Lukano, Lukano Smart sowie den wasserdurchlässigen Hydropor-Varianten hat Rinn sein Angebot für den öffentlichen Raum um neue Produkte erweitert: Die Mehrsteinsysteme Cosmo, Siliton, La Strada und Valeo werden grundsätzlich mit einem Recyclinganteil von 25 % gefertigt und sind mit dem Blauen Engel gekennzeichnet. Weitere Systeme können im Auftrag optional mit RC 25 produziert werden.

→ rinn.net



Procurement law offers many opportunities for considering high-quality products and sustainable production and construction methods. In particular, criteria defined in eco-labels – such as the Blue Angel and the Environmental Product Declaration (EPD) – can be used to describe environmental and climate protection levels. In July 2021, Rinn Beton- und Naturstein became the first concrete block manufacturer to receive the Blue Angel eco-label for its climate-neutral paving stones produced with up to 40 % recycled granulate. One of the many criteria set by the Federal Environment Agency (UBA) for

this was possession of the EPD. The stones protect resources, the climate, the water cycle and, according to the manufacturer, demonstrably do not release any harmful substances into the environment. In addition to the Slimgo, Pässe, Lukano, Lukano Smart paving systems and the water-permeable Hydropor variants, Rinn has expanded its range for public spaces. The Cosmo, Siliton, La Strada and Valeo multi-stone systems are always manufactured with 25 % recycled content and are marked with the Blue Angel. Other systems can be optionally produced with RC 25.

Farbspiel aus Pflasterklinkern

A Play of Colours out of Paving Bricks

Das Landschaftsarchitekturbüro lad+ und das Planungsteam Arge Chorweiler haben sich auf dem Pariser Platz in Köln Chorweiler neben einer besonderen Stadtmöblierung für gestaltprägende Bodenbeläge entschieden. Abgeleitet aus dem angrenzenden Kirchenensemble und dem Bezirksrathaus spiegelt der Bodenbelag deren Farbwelt, ohne monochrom zu wirken. Für die Platzgestaltung kamen durchgefärbte Pflasterklinker im Format 320 × 52 × 115 mm des Herstellers Gima zum Einsatz. Die Verlegung in gebundener und ungebundener Bauweise erfolgte hochkant im Reihenverband mit Drittelversatz. Die aus Ton im Salzbrand- und Reduktionsverfahren hergestellten Pflasterklinker sind laut Hersteller widerstandsfähig sowie licht- und farb-

echt und bleichen auch durch UV Licht nicht aus. Um das Wasserspiel am Kirchenvorplatz Übergangslos zu integrieren, wurde der Klinkerbelag auf 225 m² in gebundener Bauweise ausgeführt. Das heißt, die Pflasterklinker wurden in ein drainfähiges Mörtelbett gesetzt. Der restliche Platz ist in ungebundener Bauweise gepflastert. Die Klinker sind hier in einer Bettung aus losen Gesteinskörnungen verlegt und die Fugen mit ungebundenen Gesteinskörnungen verfüllt und eingeschlämmt. So bleibt die große Pflasterklinkerdecke flexibel und wartungsarm – defekte Klinker können leicht entnommen, ausgetauscht oder gereinigt werden.

For Pariser Platz in Cologne's Chorweiler district, in addition to the special street furniture, the planning team Arge Chorweiler and the landscape architecture firm lad+ decided to also include distinctive ground coverings. Derived from the adjacent church ensemble and the district town hall, the flooring reflects their colour scheme without appearing monochrome. Integrally-coloured pavers sized 320 × 52 × 115 mm from Gima were used for the design of the square. Bonded and unbonded pavers were laid on edge in rows with a one-third offset. According to the manufacturer, the pavers, which are made of clay in the salt firing and reduction process, are resistant as well as light- and colour-fast and

do not fade even when exposed to UV light. In order to seamlessly integrate the water feature on the church forecourt, the clinker pavers were installed on 225 sqm in bonded construction. This means the pavers were placed in a drainable mortar bed. The rest of the square is paved in unbonded construction. Here, the clinkers are laid in a bedding of loose aggregates and the joints are filled with unbonded aggregates and slurried in. This keeps the large paver surface flexible and low-maintenance, with defective clinkers able to be easily removed, replaced or cleaned.

→ gima-ziegel.de



Heike Skamper



Besuchen Sie den **Sustainable Building Material Summit**.

Tauschen Sie sich mit **Experten** aus. Informieren Sie sich über **nachhaltige und ökologische Materialien und Systeme** für den **Bau** und die **Einrichtung von Gebäuden**.

sbm-summit.com

Sichern Sie sich jetzt Ihr Ticket unter sbm-summit.com/ticket

Der Kongress findet parallel zur **RecyclingAKTIV** und **TiefbauLIVE** statt. Mit Ihrem Kongressticket ist auch der Besuch des Messeduos möglich.



Tubag presents EasyBettung, the drainable bedding mortar that can be applied directly to the unbound base course and which does not need to be mixed. After levelling to the correct height, the EasyBettung is activated with the aid of a water spray. In order to optimise the bond between the covering and the bedding mortar, the slabs are provided with TNH flex bonding slurries on the underside during installation.

After the slabs have been hammered into place, the pavement is completely watered. According to the manufacturer, the formulation of the bedding mortar includes lightweight aggregates that promote absorption behaviour in such a way that the mortar is activated via the water that enters through the joints. The resting time after the covering has been watered is 36 hours.

Drainfähiger Bettungsmörtel

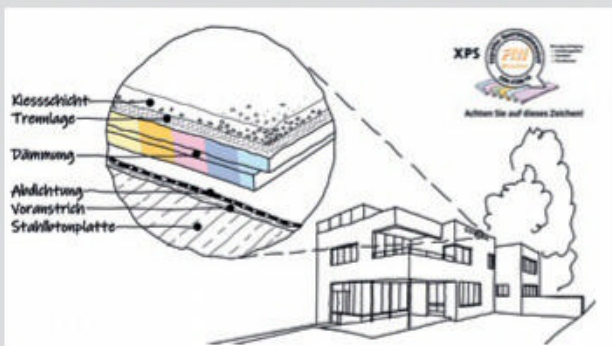
Drainable Bedding Mortar

Tubag präsentiert mit EasyBettung einen drainfähigen Bettungsmörtel, der direkt auf die ungebundene Tragschicht aufgebracht werden kann und nicht angemischt werden muss. Nach der höhengerechten Ausnivellierung wird die EasyBettung mit Hilfe eines Wasser-Sprühnebels aktiviert. Um den Haftverbund zwischen Belag und Bettungsmörtel zu optimieren, werden die Platten beim Verlegen an der Unterseite mit den Haftsclämmen Tnh flex versehen. Nach dem hammerfesten Einbringen der Platten wird der Belag komplett gewässert. Laut Hersteller verfügt die Rezeptur des Bettungsmörtels über Leichtzuschläge, die das Saugverhalten so begünstigen, dass der Mörtel über das Wasser aktiviert wird, das über die Fugen eintritt. Die Ruhezeit nach dem Wässern des Belages beträgt 36 Stunden.

→ tubag.de



Advertorials



Das Umkehrdach – der neue Standard

Umkehrdächer mit XPS-Dämmung haben viele Vorteile: Die Lebensdauer der Abdichtung verdoppelt sich, der Dachaufbau ist sanierungsfreundlicher und wegen seiner geringeren Komplexität auch nachhaltiger als konventionelle Warmdächer. Mit U-Werten unter $0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ bei Materialstärken von nur 14 bis 16 cm erfüllt XPS problemlos den Mindestdämmstandard nach GEG mit $0,35 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Die hohe Druckfestigkeit ermöglicht den Einsatz des Dämmstoffs in begehbaren und befahrbaren Bereichen sowie unter Dachbegrünungen und PV-Anlagen.

→ xps-spezialdaemmstoff.de

Schattenspender

Daylight in Stripes

Seit Oktober 2021 ist die vom Studio David Chipperfield Architects geplante Erweiterung des Kunsthaus Zürich eröffnet. In den Außenbereich des Neubaus fügen sich 15 eigens angefertigte Sondereditionen des Ocean Master Classic Sonnenschirms von Tuuci – von leuchtendem Terrakotta über pastelles Buttercup bis hin zur Farbe Sea, einem Minzgrün – ein. Wie eine eigenständige Inszenierung zieren die funktionalen Schattenspender den Garten des Museums. Die Ocean Master-Kollektion umfasst rechteckige, sechs- und achteckige Sonnenschirme in zahlreichen Größen und Bauformen.



Franca Candrian

→ tuuci.com

The extension of the Kunsthaus Zürich planned by Studio David Chipperfield Architects has been open since October 2021. Fifteen custom-made special editions of the Ocean Master Classic parasol by Tuuci – ranging from luminous terracotta to pastel buttercup to the colour Sea, a mint green – blend into the exterior of the new building. The functional shade dispensers adorn the museum's garden like a staging in their own right. With a variety of sizes and finishes, the Ocean Master collection is a good companion in the outdoor space.

Modulare Außenmöbel Modular Outdoor Furniture

Die Bank Woody des tschechischen Herstellers Mmcité, besteht aus einem massiven Sandwich aus Holzbrettern, die mit sechs Edelstahlstäben fest verspannt sind. Die Bank ist pflegeleicht, das Hartholz wird ohne jegliche Oberflächenbehandlung belassen und altert dadurch natürlich. Die Parkbank wird in Modulen geliefert, die in einer Vielzahl von linearen oder geschlossenen Sets angeordnet werden können. Einige Varianten bieten zusätzliche Funktionen wie Fahrradständer, Baumschutz oder USB-Lademöglichkeit. Die LED-Beleuchtungsfunktion ist für alle Modelle erhältlich. Die Außenmöblierung kann freistehend, auf der Oberfläche montiert oder im Boden verankert werden.

→ mmcite.com



The Woody bench by the Czech manufacturer Mmcité, consists of a solid sandwich of wooden boards that are firmly braced with six stainless steel rods. The bench is easy to maintain, the hardwood is left without any surface treatment and thus ages naturally. The park bench comes in modules that can be arranged in a variety of linear or closed sets. Some variants offer additional features such as a bike stand, tree guard or USB charging facility. The Led lighting function is available for all models. Outdoor furniture can be freestanding, surface mounted or anchored into the ground.

Nachhaltiges Design Sustainable Design

Die Sitzfläche der Bank Odds&Ends von Streetlife besteht aus Materialresten, die bei der Herstellung aus anderen Kollektionen anfallen. Die Reste, bestehend aus langlebigem FSC-Hartholz, werden mit den speziell entwickelten Streetlock-Edelstahlverbindern zu insgesamt 50 cm langen Balken zusammengefügt. Bei dieser Sitztiefe kommen die Modelle dieser Kollektion am besten zur Geltung und somit wird der Restabfall optimal genutzt. Durch die unterschiedlich langen Verschnitte entsteht ein aufgelockertes Muster, das nie völlig einheitlich aussieht. Aufgrund der quer angeordneten Balken kann der Hersteller die Bank in Quer und gebogener Version anbieten. Ferner sorgt die Querlattung für einen natürlichen Skaterschutz. Optional kann ein Rückenelement sowie die universelle Armlehne auf der Bank montiert werden.

→ streetlife.nl



The seating area on this Odds&Ends bench from Streetlife is made from leftover production material from other collections. The leftover pieces, consisting of durable FSC hardwood, are assembled using specially developed stainless-steel Streetlock pin connections to form 50-cm-deep beams. It is in this seat depth that the models in this collection really come into their own and optimum use is made of the residual material. The offcuts of different lengths create a broken-up pattern that never looks completely uniform. As the beams are transversely arranged, the manufacturer can offer the bench in both transverse and curved versions. Furthermore, the cross-battening of the beams provides natural protection against skaters. Optionally, a back element and the universal armrest can be mounted on the bench.

Markenqualität für den Industrie- und Gewerbebau



- Objektüren für alle Brandschutzanforderungen



- NEU: Sektionaltore mit schneller Toröffnung von bis zu 1 m/s*



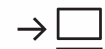
- Architektenprogramm mit Ausschreibungstexten, Zeichnungen und BIM-Daten

* mit Antrieb WA 500 FU und Steuerung 560

HÖRMANN
Tore • Türen • Zargen • Antriebe

Mauerwerk, Stein, Beton

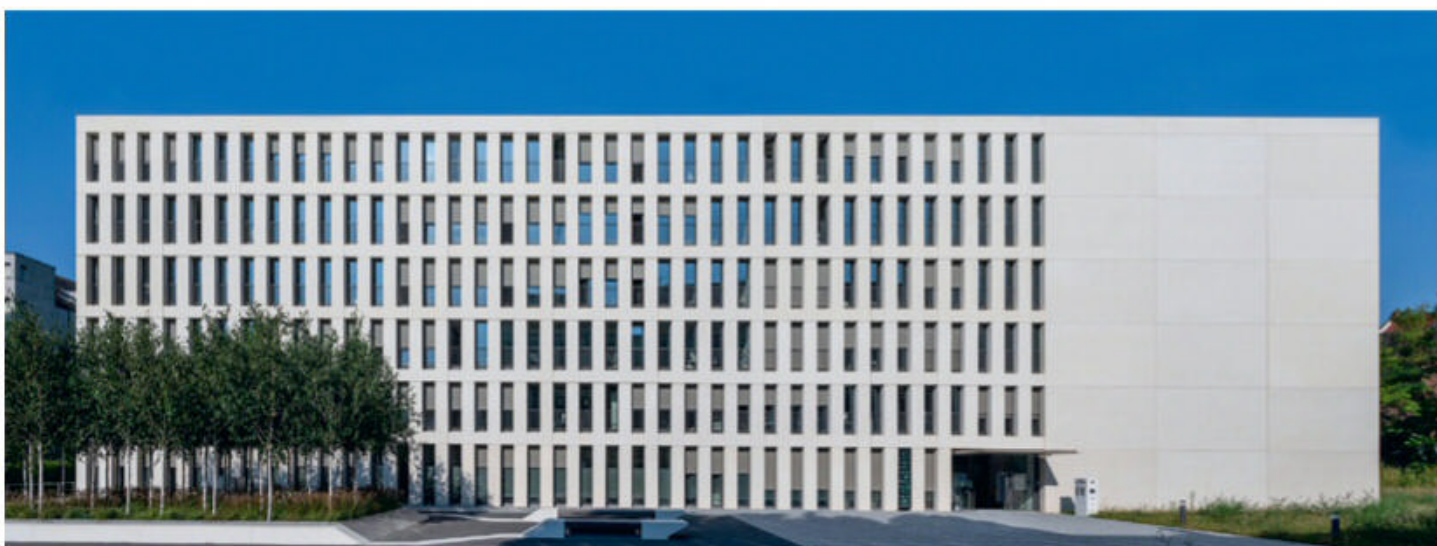
Brickwork, Stone, Concrete



Weitere Produktneuheiten und Referenzen
Further product information and reference projects
detail.de/produkte-referenzen

Betonsandwich in Passivhausqualität

Concrete Sandwich in Passive-House Quality



→ schoeck.com

→ dyckerhoff.com

Arbeitsplätze für 300 Mitarbeitende, Energieeffizienz auf Passivhausniveau und möglichst keine großflächige Glasfassade: So lauteten die wesentlichen Anforderungen der Stadt Karlsruhe für den Neubau ihres Finanzamts. Wittfoht Architekten aus Stuttgart entwarfen ein Bürohaus mit regelmäßig gerasterter Fassade aus Beton-Sandwichelementen. Diese bestehen jeweils aus einer tragenden Innenschale, einer Mineralwolldämmung und einer zweiten, äußeren Betonschale, die im Fertigteilwerk sandgestrahlt wurde. Insgesamt stellte das Werk 261 Elemente her, die Vorsatzschalen sowie weitere 264 Vorhangfassadenplatten

Workplaces for 300 employees, passive-house level energy efficiency and, if possible, no large-scale glass facade: These were the city of Karlsruhe's main requirements for its new tax-office building. Wittfoht Architekten from Stuttgart have designed an office building with a regularly gridded facade made of concrete sandwich elements. Each of these consists of a load-bearing inner shell, mineral wool insulation and a second, outer concrete shell that was sandblasted in the precast plant. In total, the precast plant produced 261 elements, the facing shells as well

as another 264 curtain wall panels, all on the basis of Dyckerhoff Weiss. Since the facade was to radiate a certain warmth, sands and grains from Jura Gelb limestone were added to the mix. A graffiti protection was applied in the ground floor area as well as a hydrophobic coating from the second floor upwards. To promote good thermal insulation, the facade anchors between the inner and outer shells had to be particularly load-bearing and have low thermal conductivity. For this reason, Krebs + Kiefer's engineers chose anchoring with Schöck Isolink. The facade an-

jeweils auf Basis von Dyckerhoff Weiss mit beigemischten Zuschlägen aus Jura Gelb. Zugunsten einer guten Wärmedämmung mussten auch die Fassadenanker zwischen Innen- und Außenschale besonders tragfähig sein und eine geringe Wärmeleitfähigkeit aufweisen. Die Ingenieure von Krebs + Kiefer wählten dafür eine Verankerung mit Schöck Isolink. Der Fassadenanker besteht aus dem Glasfaserverbundwerkstoff Combar von Schöck, der sich laut Hersteller durch eine besonders hohe Zugfestigkeit auszeichnet und nur rund ein Zwanzigstel der Wärmeleitfähigkeit von Edelstahl besitzt.

chor is made of Combar, a fibre-glass composite developed by Schöck, which, according to the manufacturer, is characterised

by particularly high tensile strength and has only about one-twentieth the thermal conductivity of stainless steel.



Quartier aus Leichtbeton-Mauerwerk Lightweight Concrete Masonry

Bei der Planung eines neuen Stadtquartiers in Remagen standen für das Architekturbüro Bungarten zwei Ziele im Vordergrund: die hohe Verdichtung in der Nutzung sowie die gezielte Ansprache sehr unterschiedlicher Nutzer. Die Wohnungen verteilen sich auf zwei Gebäude mit je zwei bis drei Geschossen und einem zurückspringenden Dachgeschoss.

Beim Bau kamen hochwärmedämmende KLB-SK-09-Leichtbetonsteine zum Einsatz. Die Kammern der 36,5 cm dicken Planblöcke sind mit mineralischen Dämmstoffstecklingen gefüllt und erreichen eine Wärmeleitzahl von $0,09 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$. In Kombination mit Gipsputz innen und Kalkzementmörtel außen erreichen die Außenwände einen U-Wert von $0,26 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Dies ermöglicht ein durchgängig monolithisch errichtetes Mauerwerk ohne zusätzliche Außendämmung.



→ klb-klmaleichtblock.de

When planning a new urban quarter in Remagen, the architectural firm Bungarten focused on two objectives: high density of use and the targeted addressing of very different users. The apartments are distributed across two buildings, each with two to three storeys and a recessed attic floor. Highly insulating KLB-SK-09 lightweight concrete blocks were used in the construction. The chambers of

the 36.5-cm-thick plan blocks are filled with mineral insulating material and achieve a thermal conductivity coefficient of $0.09 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$. In combination with gypsum plaster on the inside and lime-cement mortar on the outside, the exterior walls achieve a U-value of $0.26 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. This enables a continuous monolithic masonry structure without additional external insulation.

Leichtbetonhaus aus einem Guss Single-Cast Lightweight Concrete House

Sichtbar belassene Wände aus Beton, große Fensterausschnitte und eine klare, kubische Form zeichnen das Einfamilienhaus aus, das Baurmann Dürr Architekten in Ettlingen bei Karlsruhe entworfen haben. Für die Außenwände wählten die Architekten und der Bauunternehmer Thomas Schweigert einen einschaligen Aufbau aus Heidelberger Leichtbeton. „Für die gewählte Betonbauweise mit LC12/13 braucht man keine Zustimmung im Einzelfall, auch mit Stahlbewehrung funktioniert bei diesem Beton der Korrosionsschutz“, erläutert Thomas Schweigert. Der dämmende Leichtbeton hat die Rohdichteklasse D 1,0 und weist in Ettlingen eine Wärmeleitzahl $0,25 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ auf. Inzwischen hat das Bauunternehmen ein weiteres Wohnhaus mit LC12/13 hergestellt, bei dem das Betonlabor die Rezeptur bis zur Wärmeleitzahl $0,22 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ optimiert hat.

Exposed concrete walls, large window openings and a clear, cubic form characterise the single-family house designed by Baurmann Dürr Architekten in Ettlingen near Karlsruhe. For the exterior walls, the architects and contractor Thomas Schweigert chose a single-shell structure made of Heidelberg lightweight concrete.

“For the chosen concrete construction method with LC12/13, no approval is needed in individual cases; even with steel reinforcement, corrosion protection still works with this concrete,” explains Schweigert. The insulating lightweight concrete has a gross density class of D 1.0 and a thermal conductivity coefficient of $0.25 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ in Ettlingen. In the meantime, the contractor has produced another residential building with LC12/13, where the concrete laboratory has optimised the formulation up



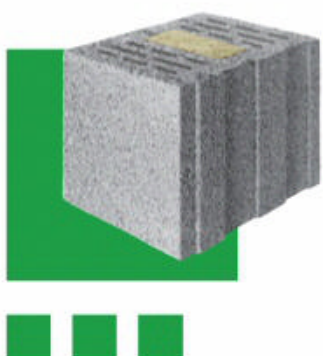
HeidelbergCement AG/Stephan Baurmann

→ heidelbergcement.com

to a thermal conductivity coefficient of $0.22 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$.

Filigree ceilings were used for the ceiling structure. These semi-finished parts were inserted into the wall formwork with special reinforcement connections so that the wall and slab were rigidly connected after concreting.

Umweltverträgliches Bauen mit Leichtbeton-Mauerwerk von KLB



- ökologisch
 - hochwärmedämmend
 - monolithisch
 - nicht brennbar
 - wohngesund
- natürlich MASSIV*

KLB
Klimaleichtblock®

SO WIRD GEBAUT



Einfach gebaut mit Ziegelwandelementen Building Simply with Brick Wall Elements

Ein kleines Grundstück am Kopfende einer Berliner Blockrandbebauung bot für Wietersheim Architekten Herausforderungen: unterschiedliche Baustile in der Umgebung, Brandwandaanforderung an die offene Seitenwand und eine nur 10,80 m breite Durchfahrt zur Erschließung dahinterliegender Gebäude. An der Fassade sind Decken und Wandelemente deutlich ablesbar: Deckenrandschalung und leichte Verschiebungen der monolithischen Ziegelwandelemente gliedern sie. Differenzierte Putzoberflächen setzen Akzente, Fensteröffnungen und Schattenwurf geben ihr Tiefe. Die schmale Zufahrt führte zu erhöhten Schallemissionen. Zudem sollte die Seitenwand als Brandwand funktionieren und mit der Klassifikation REI 90-M die Widerstandsfähigkeit gegenüber Stoßlasten nachweisen. Hinzu kamen an den Außenwänden trotz der verschobenen Wandelemente wärmeschutztechnische Anforderungen. Schon früh entschieden sich die Architekten für eine monolithische Bauweise mit verfüllten Ziegeln. Die Poroton-Hochleistungsziegel erfüllen laut Hersteller Statik, Schall- und Brandschutz gleichermaßen.

→ wienerberger.de



A small site at the head of a Berlin perimeter block presented challenges for Wietersheim Architekten: different building styles in the surrounding area, firewall requirements for the open side wall, and a passageway just 10.80 m wide for access to the buildings behind it. In the design the architects focused on the shell structure. Ceilings and wall elements are clearly visible on the facade, with ceiling edge formwork and slight displacements of the monolithic brick wall elements structuring it. Differentiated plaster surfaces set accents, while window openings and shadows give it depth. On each floor there are two apartments. Two-sided lighting togeth-

er with the floor-to-ceiling windows ensure good daylight illumination. The narrow access resulted in increased noise emissions. In addition, the side wall was to meet the fire wall requirements and provide proven REI 90-M impact-load resistance. In addition, there were thermal insulation requirements for the exterior walls, despite the displaced wall elements. Early on in the planning stage, the architects opted for a monolithic construction method with infilled bricks. According to the manufacturer, the Poroton high-performance bricks meet structural, sound and fire protection requirements in equal measure.

Individuelle Fassadenreliefs in Beton Individual Facade Reliefs in Concrete

Die Hochschulen für Musik, Wort & Tanz sowie die für bildende und angewandte Kunst im belgischen Heist-op-den-Berg entsprachen nicht mehr den Anforderungen an einen modernen Hochschulbetrieb. Den Wettbewerb für einen Erweiterungsbau gewann das Büro Cuypers & Q mit dem Entwurf eines Kunstcampus rund um einen neuen Innenhof. Bei dem Fassadenrelief des Akademieneubaus entschieden sich die Planer für die Oberflächenbeschaffenheit von Schilfmatten. Nach vergeblichen Versuchen mit Naturmaterialien wählten sie ein Reliefdesign mit Polyurethanmatrizen von Noe-Schaltechnik. Die in Heist-op-den-Berg eingesetzte Matrice Camarque ist ein naturidentischer Abdruck von Süßgras, das mithilfe von Draht zu Matten gebunden wurde. Sie ist in einer Größe von 4,3 × 2,5 m erhältlich und hat eine Strukturtiefe von 16 mm. Auf ihrer Rückseite ist sie mit einem Glasfasernetz ausgestattet, was sie vor Verformungen schützt und besonders robust macht. Noeplast kann bis zu 100-mal wiederverwendet werden. Für den Hochschulneubau wurden 1400 m² Fassade gestaltet. Noe verfügt über ungefähr 100 Standardmotive. Für individuelleres Design ist es auch möglich mit Hilfe des Unternehmens eigene Reliefs zu kreieren.

→ noeplast.com



The buildings of the Colleges of Music, Word and Dance and Fine and Applied Arts in Heist-op-den-Berg, Belgium, no longer met the requirements of a modern university operation. The competition for the required extension was won by the office Cuypers & Q interprof. architectenvenootschap with its design for an art campus around a new courtyard. For the facade relief of the new academy building, the designers opted for the surface texture of reed mats. After unsuccessful attempts with natural materials, they decided on a relief design from Noe-Schaltechnik. Many of the reliefs offered by Noe were created by moulding natural materials using

polyurethane. The Camarque matrix used in Heist-op-den-Berg is a nature-identical imprint of sweetgrass that has been bound into mats using wire. It is available sized 4.3 × 2.5 m and has a structural depth of 16 mm. On its back is a fibreglass mesh, which protects it from deformation and makes it particularly robust. Noeplast can be reused up to 100 times. For the new university building, 1,400 m² of facade area was designed. Noe has around 100 completely different standard motifs. For more individual designs, it is also possible to create own reliefs with the help of the company.

Einfamilienhaus aus Kalksandstein

Detached House Made of Sand-Lime Brick

Im belgischen Ort Mol errichteten LS Architecten ein Einfamilienhaus am Ufer eines Sees. Der Bau ermöglicht ein Höchstmaß an Sichtbeziehungen zum Wasser und hält spannende Außenansichten aus unterschiedlichen Perspektiven bereit. Die Fassade prägen Quarzverblender im Langformat von KS-Original, die als Sichtmauerwerk verlegt sind. Ihre langgestreckte Form von 490 × 52 mm und die schmalen Mörtelschichten betonen den geometrischen Grundriss, während seine bruchraue Oberfläche und der wilde Verband die Fassade strukturieren.

→ ks-original.de



In the Belgian town of Mol, LS Architecten have built a detached house on a lakeshore. The building allows for maximum visibility onto the water with beautiful exterior views from different perspectives. The facade is characterised by long-format quartz facing bricks from KS-Original, laid as exposed masonry. The elongated shape of the 490 × 52-mm-large bricks and the narrow mortar layers emphasize the geometric layout, while the rough surface and wild pattern structure the facade.

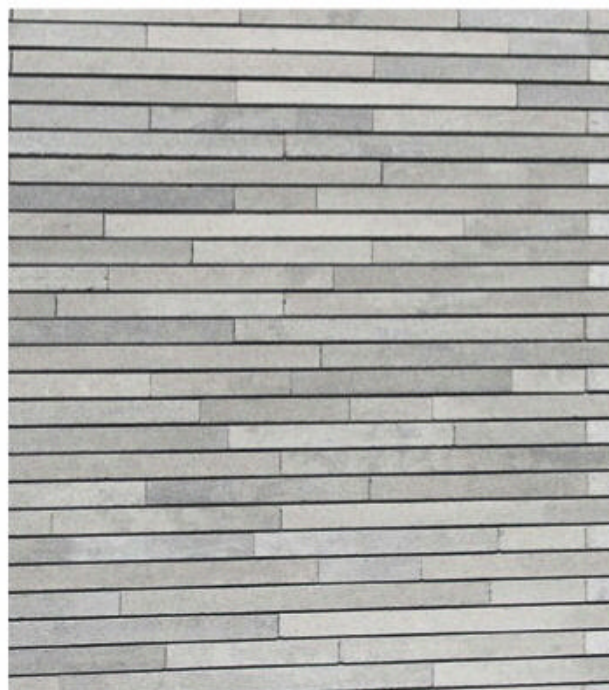
Glatter Langformat-Verblender

Smooth Long-Format Facing Bricks

Der GeoStylistix ist ein geradliniger, scharfkantiger Verblendstein im Langformat für Fassade und Innenbereich. Die Oberfläche aus gebrochenem Naturstein macht ihn farbecht. Zusätzlich hat ihn der Hersteller mit einer imprägnierenden, aber diffusionsoffenen AWS-Beschichtung versehen. Die Farbpalette umfasst nuancierte sowie homogene Farben. Das Langformat von 59,5 cm eignet sich für Mauerwerk mit dünner Fuge von 6–8 mm. Daneben sind weitere Formate verfügbar. Neu sind die Verblender Geostylistix Profile in Ziegeloptik mit abgerundeten Ecken.

→ mbibeton.com

The GeoStylistix is a linear, sharp-edged long-format facing brick for facades and interiors. The surface of crushed natural stone makes it colourfast. A smooth top layer is intended to ensure that it is stain resistant, while an AWS coating ensures that it is waterproof and at the same time vapour permeable. The long format of 59.5 cm is suitable for masonry with thin joints of 6–8 mm. Other formats are also available. The GeoStylistix Profile facing bricks with rounded corners are new.



BRINGT GEBÄUDEHÜLLEN ZUM LEUCHTEN

Mit dem speziell entwickelten SANDALOR® Aluminium-Eloxalverfahren, werden Gebäude und Bauwerke aller Art zu einzigartigen Eyecatchern.

[SANDALOR.COM](https://sandalor.com)

Abb. Hekla Tower - Paris La Défense ©AJN





Brigida González

→ beton.org

Brigida González

Wohnen in vorgefertigten Betonelementen Living in Prefabricated Concrete Elements

Direkt am Neckarufer planten die Stuttgarter Architekturbüros Yonder und Somaa ein Wohnprojekt für Menschen mit verschiedensten kulturellen, ethnischen, wirtschaftlichen und sozialen Hintergründen. In den Fassaden wechseln sich gestaffelte, sichtbar belassene Betonelemente und geschosshohe Holzfenster ab. Attika und Sockel sind verdeckt. Jede Wohneinheit verfügt über einen zentralen Wohn-Essraum, an den ein großer Balkon anschließt. Um den engen Kostenrahmen einzuhalten, planten die Architekten eine Kombination aus vorgefertigten Betonelementen und Transportbeton. Die Außenwände aus Beton sind als Thermowände konzipiert. Mit einer 7 bis 10 cm dicken Außenschale, 18 cm Dämmung, der 6 cm starken Innenschale sowie 11 cm Ortbeton erreicht die über 40 cm starke Außenwandkonstruktion einen U-Wert von 0,20 W/(m²K).

Directly on the banks of the Neckar River, Stuttgart-based architectural firms Yonder and Somaa have planned a residential project for people from a wide range of cultural, ethnic, economic and social backgrounds. Staggered and visible concrete elements alternate with floor-to-ceiling wooden windows in the facades. The parapet and base are concealed. Each residential unit has a central living-dining

room, adjoined by a large balcony. In order to stay within the tight budget, the architects planned a combination of precast concrete elements and ready-mix concrete. The exterior concrete walls are designed as thermal walls. With a 7- and 10-cm-thick outer shell, 18-cm-thick insulation, 6-cm-thick inner shell and 11-cm in-situ concrete, the 40-cm-thick wall construction achieves a U-value of 0.20 W/(m²K).

Handstrichklinker für eine Sporthalle Handmade Bricks for a Sports Hall

Die sogenannte VT-Falte war typisch für Dächer großer Gebäude in der früheren DDR. Deshalb erhielten die Architekten von Maedebach & Redeleit diese bei der Sanierung der Sporthalle der Berliner Richard-Wagner-Grundschule. Bei der Sporthalle handelt es sich um einen Stahlbetonskelettbau in Systembauweise mit Dach aus vorgespannten trapezförmigen Faltwerkträgern. Daraus ergibt sich am Dachrand ein charakteristisches Profil, das in den ostdeutschen Bundesländern an vielen Sportstätten vorzufinden war und das Ortsbild prägte. Die Sporthalle

erhielt eine neue Fassade aus Klinker: Handstrich-Steine der hellen Hagemeister-Sortierung Weimar HS sind an ihr im römischen Verband, also mit dicken Lagerfugen und trockenen Stoßfugen, vermauert. Der Ziegel soll die Horizontalität des Hallenbaukörpers betonen, der so eine gute Basis für die bekrönende Dachlandschaft bildet. Die Stoßfugen sind nicht wirklich offen. Die Vermörtelung liegt in einer Mörteltasche und bleibt unsichtbar. Obgleich die Sporthalle mit als Solitär in Erscheinung tritt, ist ihre Hülle aus hellem Klinker ein verbindendes Element zu den Putzfassaden der Umgebungsbebauung.

→ hagemeister.de

The so-called VT-Falte was a type of roof typically used on large buildings in the former GDR. That is why architects Maedebach & Redeleit found themselves confronted with it during the renovation of the sports hall of the Richard Wagner Elementary School in Berlin. The sports hall is a prefabricated reinforced concrete skeleton structure whose roof ceiling consists of pre-stressed trapezoidal folding girders. This results in a characteristic profile at the edge of the roof, found on many sports facilities in the former East German. The sports hall was

given a new clinker facade with light-coloured handmade Hagemeister Weimar HS bricks laid in a Roman pattern, i.e. with thick bedding joints and dry butt joints. The brick is intended to emphasize the horizontality of the hall structure, which thus provides a good base for the crowning roofscape. The butt joints are not really open, and the grout lies in a mortar pocket and remains invisible. Although the sports hall appears as a solitary structure, its shell of light-coloured clinker brick is a connecting element to the plaster facades of the surrounding buildings.



Florian Selig

Betonfassade im Dialog Concrete Facade in a Dialogue

Das Projekt Trio im Berner Stadtteil Wankdorf City ist ein dreiteiliger Gebäudekomplex für Wohnen, Einkaufen, Arbeiten und Übernachten. Der Entwurf dazu stammt von einer Planergemeinschaft aus GWJ Architekten und Astoc. Das Motto: Eher klein aber fein leben, unkompliziert und weltoffen, auch im analogen Umfeld kommunikativ und designaffin. Passend dazu kamen am Gebäude III, dem Moxy Hotel, Rieder formparts zum Einsatz. Die vorgesetzte Fassade aus fibreC-Glasfaserbeton dient als verbindendes Element zu den Gebäuden I und II, die tragende Betonstrukturen als Außenhülle haben. Die Fassade des Hotelgebäudes übernimmt zwar keine tragende Funktion, zeigt aber eine ähnliche Materialität. Die Entscheidung zugunsten der Betonformteile fiel unter anderem aufgrund des geringen Gewichts und der verfügbaren Oberflächenstrukturen. Für die Gitterstruktur der Hotelfassade wurden 1963 Stück formparts im Farbton silvergrey verbaut, darunter das längste jemals von Rieder hergestellte Formteil mit annähernd 5 m.

→ rieder.cc



The visionary project Trio in the Berne district of Wankdorf City is a three-part building complex comprising living, shopping, working and staying overnight. It was designed by a planning consortium of GWJ Architects and Astoc. Its motto: small but fine living, straightforward and cosmopolitan, communicative and design-oriented even in an analogue environment. In keeping with this lifestyle concept, Rieder formparts were used on Building III, the Moxy Hotel. The front facade of fibreglass concrete serves as a connecting element to Buildings I and II, which have load-bearing concrete structures as their outer shells. The facade of the hotel building does not have a load-bearing function, but has a similar materiality. The architects opted for concrete parts due to weight, the existing space requirement and possible surfaces. For the contrasting grid structure hotel facade, 1,963 pieces of formparts in silver-grey were used, including the longest formpart ever produced by Rieder, almost five metres long.

ment to Buildings I and II, which have load-bearing concrete structures as their outer shells. The facade of the hotel building does not have a load-bearing function, but has a similar materiality. The architects opted for concrete parts due to weight, the existing space requirement and possible surfaces. For the contrasting grid structure hotel facade, 1,963 pieces of formparts in silver-grey were used, including the longest formpart ever produced by Rieder, almost five metres long.

RAUM KLIMA AKTIVIST*

*Reguliert auf natürliche Weise – Kalksandstein von KS-ORIGINAL ist im Wohnungsneubau anderen Baustoffen überlegen. inzukunftks.de

Kalksandstein
KS*
DAS ORIGINAL

Contributors

Felix Huber

Zu den Grundbedürfnissen eines jeden Architekten gehöre es, einmal im Leben einen Turm zu bauen, glaubt Felix Huber. Er studierte Landschaftsarchitektur und Architektur in Weihenstephan, München, Liechtenstein und Chile. Nach sechs Jahren Festanstellungen bei realgrün Landschaftsarchitekten, Jüngling und Hagmann Architekten und Bembé Dellinger wagte er 2015 den Schritt in die Selbstständigkeit und gründete mit seinem Vater Wilhelm Huber das Architekturbüro in Kempten. Die Kernkompetenzen des Büros liegen im interdisziplinären Arbeiten in den Bereichen Architektur, Stadtplanung und Landschaftsarchitektur. „Im Grunde sind es die immer wiederkehrenden Themen wie Masse, Raum, Blickbezüge und Materialität, die mich beim Bauen bewegen“, sagt Felix Huber. Das demonstrierte er am Projekt für die Familie Schwab, über das wir in diesem Heft berichten (Seite 50). Der Wohnturm gilt als sein Erstlingswerk und wurde für den DAM-Preis 2022 nominiert.

For Felix Huber, every architect should build a tower once in their life. Huber studied landscape architecture and architecture in

Weihenstephan, Munich, Liechtenstein, and Chile. After six years of regular employment at realgrün Landschaftsarchitekten,

Jüngling und Hagmann Architekten, and Bembé Dellinger, he ventured into self-employment in 2015 and launched an architectural firm in Kempten with his father, Wilhelm Huber. Their core competencies lie in interdisciplinary work spanning the fields of architecture, urban planning, and landscape architecture. “It’s the recurring themes of mass, space, visual references, and materiality that fundamentally inspire my architecture,” says Huber. This is exemplified by his project for the Schwab family, which we report on in this issue (p. 50). The residential tower counts as his debut work and has been nominated for the DAM Prize 2022.



Philip Herzhoff

→ architekturbuero-huber.de

Instituto Balear de la Vivienda (IBAVI)

Das Institut für sozialen Wohnungsbau, eine öffentliche Einrichtung des regionalen Verkehrs- und Bauministeriums, baut und betreibt seit 1986 kostengünstige Wohnungen auf den Balearen. Rund 1800 Mietwohnungen existieren bereits, 900 weitere entstehen derzeit nach den Prinzipien des von der EU geförderten Programms Life Reusing Posidonia. Dabei steht die Nutzung regionaler Baustoffe mit geringem CO₂-Fußabdruck wie Seegras, Kalkstein, Lehmziegel und Holz im Vordergrund. 2019 schafften es die ersten im Rahmen des Programms errichteten Sozialwohnungen in Sant Ferran de ses Roques auf Formentera auf die Shortlist des Mies van der Rohe Award, 2021 verlieh die EU-Kommission Life Reusing Positionia den Life Award für das beste Umweltprojekt.

Die meisten seiner Neubauten lässt das IBAVI von unabhängigen Architekturbüros gestalten – darunter führende Vertreter der spanischen Architektur wie HARquitectes, TED'A, Peris-Toral, DataAE und López-Rivera. Andere wiederum entwirft das hauseigene Architektenteam (rechts). Beispiele hierfür sind die Wohnungen in der Calle Salvador Espriu in Palma de Mallorca (Seite 34) oder der Wohnungsbau im Stadtteil San Gotleu von Palma, der für den Mies van der Rohe Award 2022 nominiert ist.

The Balearic Social Housing Institute (IBAVI) has been building and operating low-cost housing in the Balearic Islands since 1986. Around 1,800 rental apartments already exist, and 900 more are now being built according to the principles of the EU-funded Life Reusing Posidonia

programme, which promotes the use of regional building materials with a low carbon footprint, such as seaweed, limestone, clay bricks, and timber. In 2019, the first housing units built under the programme in Sant Ferran de ses Roques on Formentera made it onto the Mies van der Rohe



IBAVI

→ ibavi.caib.es

Award shortlist. In 2021, the EU Commission presented Life Reusing Positionia with the Life Award for best environmental project. For most of its buildings, IBAVI commissions independent architectural firms – such as leading Spanish architecture firms HARquitectes, TED'A, Peris

+ Toral, DataAE, and López-Rivera. But IBAVI's in-house architecture team also designs buildings, like the apartments in Palma's Calle Salvador Espriu (p. 34) and in the San Gotleu districts – the latter of which was nominated for the Mies van der Rohe Award 2022.



**JETZT
EINREICHEN
REGISTER
NOW**

DETAIL Award 2022

Gesucht: Zukunftsweisende Architektur Wanted: Trendsetting Architecture

DETAIL Award
DETAIL Award for Students and Schools of Architecture
DETAIL Reader's Award

Prämiert werden Bauwerke, die sich in besonderem Maße durch gut gestaltete, zukunftsorientierte und technisch innovative Details innerhalb eines herausragenden Gesamtentwurfs auszeichnen. Die renommierte internationale Fachjury legt den Fokus auf eine gelungene Synthese aus Entwurf und Baukonstruktion. Neben dem Hauptpreis vergibt die Jury auch wieder den DETAIL Award für Studierende und Hochschulen für ein realisiertes Bauprojekt. Den Preisträger des DETAIL Readers' Award kürt die Leserschaft der DETAIL im Rahmen eines Online-Voting aus einer von der Jury ausgesuchten Shortlist.

Termine:

- 15. März – 17. Juni 2022:
Auslobung und Einreichung online
- Juli 2022:
Jurysitzung
- 17. November 2022:
Preisverleihung in München

The DETAIL Award honors realized building projects, which feature groundbreaking and architecturally and technically convincing details within a coherent overall concept. The international prestigious jury will focus on a successful synthesis between architectural concept and construction. The jury announces besides the DETAIL Award the DETAIL Award for Students and Schools of Architecture for a Design Build project. Readers of the DETAIL magazine will vote online for the DETAIL Readers' Award out of a shortlist selected by the jury.

Dates:

- March 15th – June 17th 2022:
Announcement and online submission
- July 2022:
Jury Meeting
- November 17th 2022:
Award Ceremony in Munich

→ detail.de/detailaward-2022



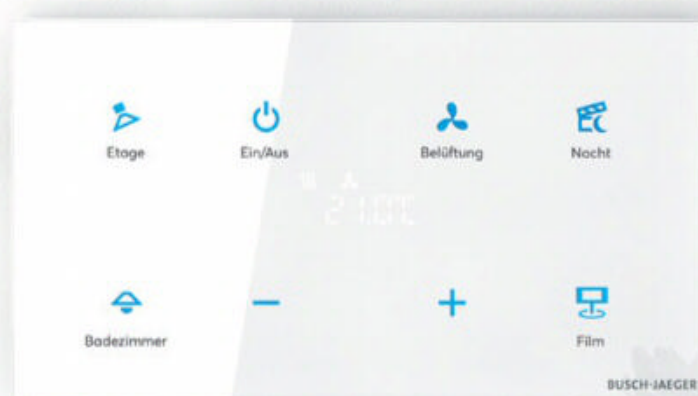
Award manufactured by

at additive
tectonics



#smartertogether
Busch-tacteo®

Der individuelle Touch_



Individuell konfiguriert, ist jeder Busch-tacteo® KNX-Sensor einzigartig in Design und Funktion. Er ist ein kapazitives Bedienelement für die intelligente Haussteuerung von innovativen Wohngebäuden. Busch-tacteo® erfüllt alle Ansprüche an ein modernes Design, erstklassige Qualität und höchsten Komfort. Jetzt in dreizehn Farben erhältlich.
busch-jaeger.de