

Naturbau stoffe

Sandra Hofmeister
Hg. — Ed.

Edition **DETAIL**

Natural Building Materials

30× Architektur und Konstruktion

Bambus
Holz
Kork
Lehm
Naturstein
Reet
Seegras
Stroh

Bamboo
Wood
Cork
Loam
Natural Stone
Reed
Seaweed
Straw

30× Architecture
and Construction

Kinderkrippe Palais de l'Alma
in Paris
Atelier Régis Roudil

Day-Care Centre Palais de l'Alma
in Paris
Atelier Régis Roudil

010
Lehm
Loam

Alterswohnsitz
bei Bern
Meier Unger

Senior Residence
near Bern
Meier Unger

022
Holz
Wood

Korkhäuser
in Katalonien
Emiliano López
Mónica Rivera Arquitectos

Cork Houses
in Catalonia
Emiliano López
Mónica Rivera Arquitectos

032
Kork
Cork

Wohnhaus
in Dornbirn
Georg Bechter
Architektur + Design

Residence
in Dornbirn
Georg Bechter
Architektur + Design

044
Stroh
Straw

Kapelle
in Fischbachau
Michele De Lucchi

Chapel
in Fischbachau
Michele De Lucchi

054
Naturstein
Natural Stone

Wohnhaus
in Schlins
Roger Boltshauser,
Martin Rauch

Residence
in Schlins
Roger Boltshauser,
Martin Rauch

062
Lehm
Loam

Ferienhaus
auf Laesø
Tegnestuen Vandkunsten

Holiday House
on Laesø Island
Tegnestuen Vandkunsten

072
Seegras
Seaweed

Berufsschule
in Rudrapur
Anna Heringer

Vocational School
in Rudrapur
Anna Heringer

082
Bambus
Bamboo

Wohnhaus
im Kanton Solothurn
spaceshop Architekten

Residence in the
Canton of Solothurn
spaceshop Architekten

094
Lehm
Loam

Kindergarten Jeanne d'Arc in Paris LA Architectures, Atelier Desmichelle	Jeanne d'Arc Nursery School in Paris LA Architectures, Atelier Desmichelle	106 Stroh Straw
Sozialer Wohnungsbau in Palma de Mallorca Instituto Balear de la Vivienda	Social Housing in Palma de Mallorca Instituto Balear de la Vivienda	116 Naturstein Natural Stone
Besucherzentrum im Kanton Luzern :mlzd	Visitor Centre in the Canton of Lucerne :mlzd	126 Lehm Loam
Kindertagesstätte in Berlin Mono Architekten	Day-Care Centre in Berlin Mono Architekten	136 Stroh Straw
Schulgebäude in Genf David Reffo	School Building in Geneva David Reffo	148 Lehm Loam
Sozialer Wohnungsbau in Paris Barrault Pressacco	Social Housing in Paris Barrault Pressacco	158 Naturstein Natural Stone
Besucherzentrum in Südschweden sandellsandberg	Visitor Centre in Southern Sweden sandellsandberg	168 Reet Reed
Gemeinschaftshaus in Rajarhat SchilderScholte architecture+	Community Centre in Rajarhat SchilderScholte architecture+	178 Bambus Bamboo
Kindergarten bei Bern Büro B Architekten	Kindergarten near Bern Büro B Architekten	188 Holz Wood
Reihenhäuser in Nogent-Le-Rotrou NZI Architectes	Terraced Housing in Nogent-Le-Rotrou NZI Architectes	200 Stroh Straw
Naturschutzzentrum am See Tåkern Wingårdhs	Conservation Centre on Lake Tåkern Wingårdhs	212 Reet Reed

> 2000 m²



Kloster Plankstetten in Bayern hirner & riehl Architekten und Stadtplaner	Plankstetten Abbey in Bavaria hirner & riehl Architekten und Stadtplaner	224 Stroh Straw
Grundschule Riaz im Kanton Freiburg FAZ architectes	Riaz Primary School in the Canton of Fribourg FAZ architectes	236 Lehm Loam
Wattenmeerzentrum in Ribe Dorte Mandrup	Wadden Sea Centre in Ribe Dorte Mandrup	246 Reet Reed
Institut für Bienenkunde in Stuttgart Lanz Schwager Architekten	Institute for Bee Science in Stuttgart Lanz Schwager Architekten	258 Holz Wood
Schwimmbad in Toro Vier Arquitectos	Swimming Pool in Toro Vier Arquitectos	268 Lehm Loam
Wohnsiedlung bei Zürich Atelier Schmidt	Housing Complex near Zurich Atelier Schmidt	278 Stroh Straw
Firmensitz in Darmstadt haascookzemmrich Studio2050	Company Headquarters in Darmstadt haascookzemmrich Studio2050	292 Lehm Loam
Gemeindezentrum in Barcelona Haz Arquitectura	Community Centre in Barcelona Haz Arquitectura	304 Holz Wood
Wohnsiedlung Auenweide bei Wien einszueins architektur	Housing Complex Auenweide near Vienna einszueins architektur	314 Stroh Straw
Kulturzentrum und Hotel in Skellefteå White Arkitekter	Cultural Centre and Hotel in Skellefteå White Arkitekter	326 Holz Wood



Kinderkrippe Palais de l'Alma in Paris



Lehm
Loam

Atelier Régis Roudil

Day-Care Centre
Palais de l'Alma
in Paris



Lageplan
Maßstab 1:5000

Site plan
scale 1:5000



Fertigstellung	Completion	2022
Brutto-Grundfläche	Gross floor area	400 m ²
Nutzungsfläche	Usable floor area	308 m ²
U-Werte	U values	W/m ² K
- Fassade	- Facade	0,13
- Fenster	- Windows	1,20
- Dach	- Roof	0,13
- Bodenplatte gegen Erdreich	- Floor to subsoil	0,18
Primärenergiebedarf	Primary energy demand	59 kWh/m ² a

Die Naturmaterialien Lehm und Holz prägen das Erscheinungsbild der Kinderkrippe im Hof des Palais de l'Alma. Das historische Ensemble aus dem 19. Jahrhundert liegt in unmittelbarer Nähe touristischer Hotspots wie dem Musée du Quai Branly oder dem Eiffelturm. Heute dient es als Verwaltungssitz des Präsidialamts. Für die Kinder der Angestellten entwickelte Atelier Régis Roudil ein introvertiertes Refugium, das die Stadt ausblendet und sich zum baumbestandenen Garten orientiert.

Der lang gestreckte, eingeschossige Baukörper erstreckt sich parallel zur südlichen Grundstücksmauer. Von der Straße aus ist die Betriebskita deshalb nahezu unsichtbar. Lediglich von den Obergeschossen der Nachbargebäude aus kann man die extensiv begrünte Dachfläche sehen. Größtmöglichen Abstand hält der Neubau zu den repräsentativen Palaisbauten, zugunsten einer ungeteilt erlebbaren Grünfläche. Im ansonsten steinernen Umfeld folgt die Kita auch formal ganz eigenen Gesetzmäßigkeiten – mit kindgerechten Proportionen und einer einfachen Architektursprache. Am meisten überraschen dabei die verwendeten Materialien. Neben der filigranen Skelettkonstruktion aus Fichten- und Douglasienholz stechen vor allem zwei nach außen vollständig geschlossene Kuben aus Stampflehm ins Auge. Wie zwei Felsen in der Brandung fassen sie das Gebäude an den beiden Schmalseiten ein und vermitteln Sicherheit und Geborgenheit. Die massiven Lehmwände bestehen aus 12 cm hohen Schichten, die auf 8 cm verdichtet wurden. In regelmäßigen Abständen bündig in die Wand integrierte Lagen aus Trasskalkmörtel bremsen die natürliche Erosion und tragen zur Stabilisierung der Wände bei.

Die perfekte Symmetrie der Fassade ist ein Spiegelbild der räumlichen Organisation im Innenraum. Im Zentrum des Geschehens befindet sich der in drei Gruppen aufteilbare Spielbereich, der sich über raumhohe Schiebetüren vollständig zu einer vorgelagerten Terrasse und zum angrenzenden Garten öffnen lässt. Eine konkav gebogene Dachlaterne versorgt den Raum mit frischer Luft und Tageslicht. Direkt angrenzend liegen zwei Schlafräume, wiederum flankiert von Küche, Personalraum und Büro. Die Lehmkuben nehmen Serviceräume und das Büro der Kita-Leitung auf – letzteres mit Blickbezug zum wettergeschützten Eingangsbereich. Maßgefertigte Einbaumöbel aus Holz, Lehmputz und recycelte Bodenbeläge aus Kork und Kautschuk sorgen für ein gesundes Raumklima und betonen den ökologischen Anspruch der Kita.

The natural materials loam and wood define the appearance of the day-care centre in the courtyard of the Palais de l'Alma. The historic ensemble dating from the 19th century is in the immediate vicinity of tourist hotspots such as the Musée du Quai Branly or the Eiffel Tower. Today, it serves purposes of the office of the president of the French Republic. For the children of the staff members, Atelier Régis Roudil developed an introverted refuge that wards off the restless city and is oriented towards a garden lined with trees.

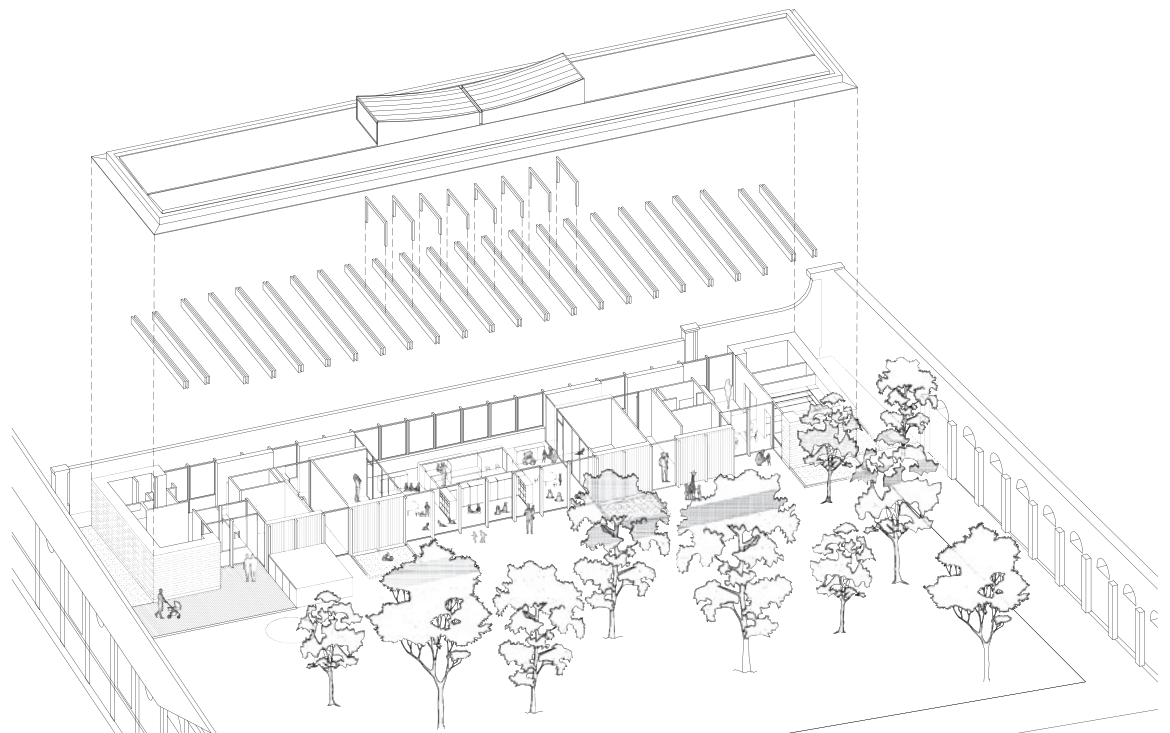
The longitudinal, single-storey building volume is arranged parallel to the southern boundary wall. Viewed from the street, the day-care centre is nearly invisible. The extensively greened roof surfaces can only be seen from the upper floors of the neighbouring buildings. The new volume is set back as far as possible from the representative structures of the Palais, thereby creating an uninterrupted green space. Against the background of the otherwise stone-clad surroundings, the day-care centre follows its own set of rules – with child-friendly proportions and a simple language of architectural forms. The most surprising aspect are the materials used. The filigree timber skeleton frame consisting of spruce and Douglas fir and, most of all, the two-rammed earth cubes with their completely closed exteriors have a striking appearance. Resembling two storm-swept cliffs, they delimit the building on its lateral sides and provide an impression of security. The solid loam walls consist of originally 12-cm-thick layers that were compacted to a final thickness of 8 cm. In regular intervals, trass lime mortar layers flush with the wall surface inhibit natural erosion and stabilise the walls.

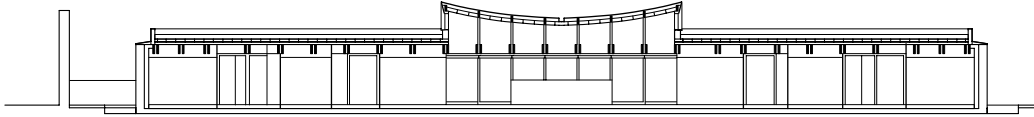
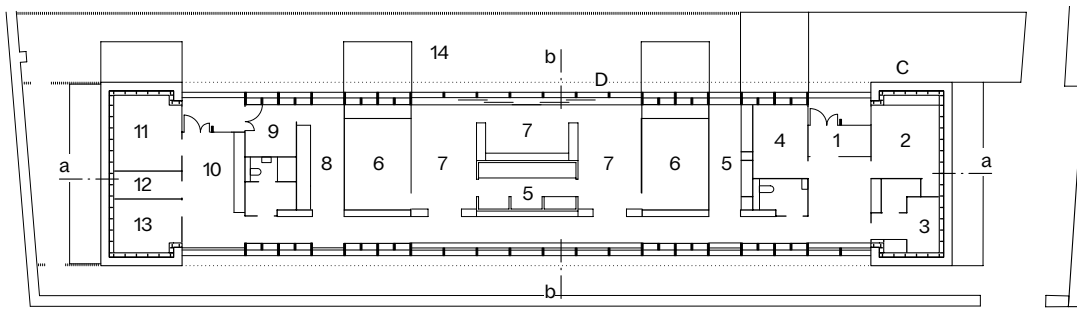
The perfect symmetry of the facades is a reflection of the spatial organisation of the interiors. A play area is in the centre of everyday activities and can be subdivided for three separate groups. Room-height sliding doors allow opening it completely to the terrace and the garden beyond. A concave roof lantern provides the space with fresh air and daylight. It is directly bordered by two nap rooms that are, in turn, flanked by a kitchen, a staff room and an office space. The loam cubes house service spaces and the day-care centre administrator's office – the latter with a view to the entrance area protected from the weather. Custom built-in wood furniture, loam rendered walls and flooring consisting of recycled cork and natural rubber provide a healthy indoor climate and emphasise the ecological intentions behind the day-care centre design.



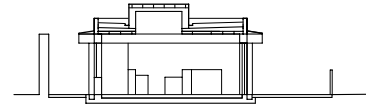
Der lang gestreckte Baukörper wurde so nah wie möglich an die umgebenden Grundstücksmauern gerückt. Der baumbestandene Hof bleibt dadurch erhalten.

The longitudinal building volume was placed as closely as possible to the surrounding boundary walls. This allowed preserving the courtyard and its trees.





aa



bb

Grundriss
Schnitte
Maßstab 1:400

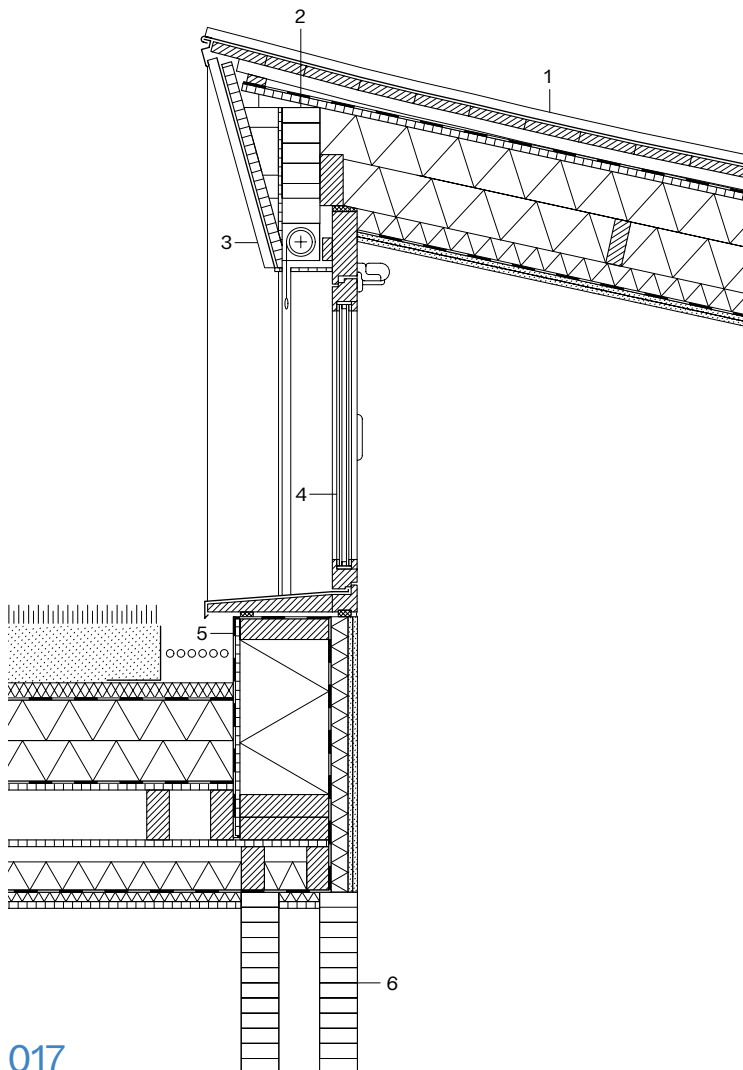
Floor plan
Sections
scale 1:400

Eingang / Windfang	Entrance / vestibule	1
Büro Leitung	Administrator's office	2
Lager	Storage	3
Büro	Office	4
Pflegerraum	Nursing room	5
Schlafräum	Nap room	6
Gruppenraum	Group room	7
Küche	Kitchen	8
Müllraum	Waste room	9
Personalraum	Staff room	10
Waschküche	Laundry room	11
Technik	Building services	12
Abstellraum	Storage room	13
Spielterrasse	Play terrace	14



Die Dachfläche der Kinderkrippe ist extensiv begrünt. Der konkav gebogene Dachaufsatz bringt Licht und Luft in die zentralen Gruppenräume.

The roof surface of the day-care centre features extensive greening. The concave roof lantern allows light and air to enter the central group rooms.



Schnitt
Maßstab 1:20

Section
scale 1:20

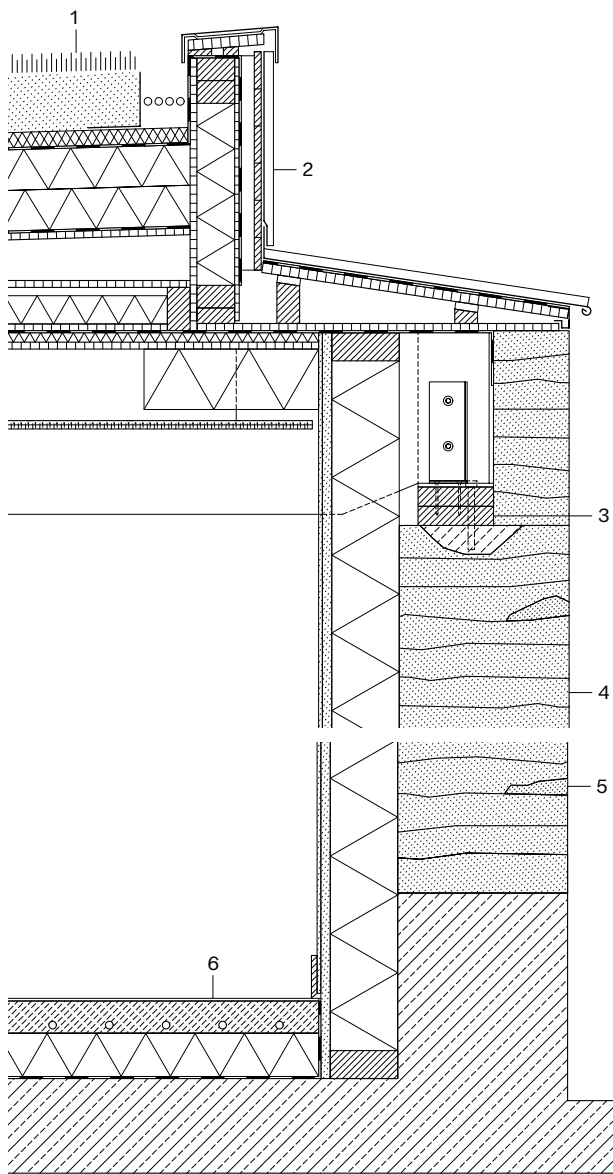
Stehfalzdeckung Titanzinkblech 1 mm Holzschalung 27 mm Lattung 40/60 mm Unterspannbahn diffusionsoffen OSB-Platte 18 mm Kantholz 2× 60/120 mm dazwischen Wärmedäm- mung Holzwole Wärmedämmung Steinwolle 60 mm Dampfsperre Gipsfaserplatte 2× 12,5 mm	1 mm titanium zinc standing seam roofing 27 mm wood sheathing 40/60 mm battens diffusion-open sarking layer 18 mm OSB 2× 60/120 mm wood blocking inlaid wood wool thermal insulation 60 mm mineral wool thermal insulation vapour barrier 2× 12.5 mm gypsum fibre board	1
Brettschichtholz Fichte 100/240 mm	100/240 mm glued laminated spruce	2
Stehfalzdeckung Titanzinkblech 1 mm Dreischichtplatte 27 mm	1 mm titanium zinc standing seam roofing 27 mm three-layer panel	3
Isolierverglasung in Rahmen Lärche, VSG 2× 4 mm + SZR 16 mm + VSG 2× 4 mm, $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$	insulation glazing in larch frame: 2× 4 mm laminated safety glass + 16 mm cavity + 2× 4 mm laminated safety glass, $U_g = 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$	4
Abdichtung EPDM OSB-Platte 15 mm Kantholz 60/240 mm dazwischen Wärme- dämmung Holzwole Dampfsperre Wärmedämmung Steinwolle 45 mm Gipsfaserplatte 2× 12,5 mm	EPDM sealant 15 mm OSB 60/240 mm wood blocking inlaid wood wool thermal insulation, vapour barrier 45 mm mineral wool thermal insulation 2× 12.5 mm gypsum fibre board	5
Zangenträger Brettschicht- holz Fichte 2× 100/480 mm	2× 100/480 mm glued lamin- ated spruce double header	6



Die raumhohen Gebäudeöffnungen betonen den Bezug zum Garten. Das urbane Treiben der Umgebung scheint auf dem umschlossenen Areal weit weg.

The room-height facade openings emphasise the relationship to the garden. The urban hustle and bustle of the surroundings seems far away from the sheltered site.



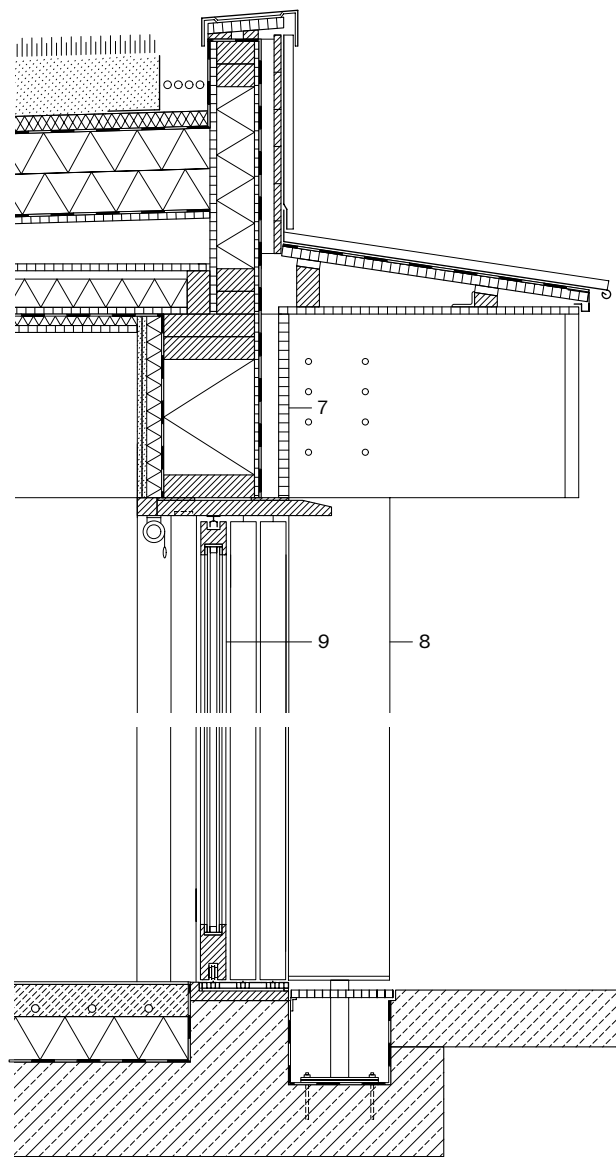


C

Schnitte
Maßstab 1:20

Sections
scale 1:20

Begrünung extensiv Substrat 150 mm; Dränage 40 mm Abdichtung EPDM Wärmedämmung Steinwolle 2× 110 mm Dampfbremse OSB-Platte 18 mm Kantholz 60/max. 180 mm OSB-Platte 18 mm Kantholz 60/120 mm dazwischen Holzfaserdämmplatte 80 mm und OSB-Platte 18 mm Dampfsperre Zängenträger Brettschichtholz Fichte 2× 100/480 mm dazwischen Akustikplatte Glaswolle vlies- kaschiert 25 mm und Dreischicht- platte Fichte 19 mm abgehängte Decke: Akustikplatte Fichte perforiert 22 mm	extensive greening 150 mm substrate 40 mm drainage layer EPDM sealant 2× 110 mm mineral wool thermal insulation; vapour barrier 18 mm OSB 60/max. 180 mm wood blocking 18 mm OSB 60/120 mm wood blocking 80 mm inlaid wood fibre insulation panel and 18 mm OSB; vapour barrier 2× 100/480 mm glued laminated spruce double header 25 mm inlaid fleece lined glass wool acoustic panel and 19 mm spruce three-layer panel hung ceiling: 22 mm spruce perforated acoustic panel	1
Stehfalzdeckung Titanzinkblech 1 mm Holzschalung 22 mm Hinterlüftung / Lattung Abdichtung EPDM OSB-Platte 15 mm Kantholz 45/100 mm dazwischen Wärmedämmung Steinwolle OSB-Platte 22 mm	1 mm titanium zinc standing seam roofing 22 mm wood sheating; battens / back ventilation EPDM sealant 15 mm OSB 45/100 mm wood blocking inlaid mineral wool thermal insulation 22 mm OSB	2
Ringanker Kantholz Eiche 2× 50/200 mm fixiert mit Gewindestab M16 in Verankerung Beton, Abstand = 1000 mm	ring beam: 2× 50/200 mm oak member fixed with M16 threaded rod to concrete anchor, 1000 mm spacing	3



D

Außenwand Stampflehm 450 mm Holzständer 160 mm dazwischen Wärmedämmung Holzwole Lehmbauplatte 25 mm Lehmputz	exterior wall: 450 mm rammed earth 160 mm wood post inlaid wood wool thermal insulation 25 mm loam construction panel loam render	4
Erosionsbremse Trasskalkmörtel	trass lime mortar erosion proofing	5
Bodenbelag Kautschuk recycelt Heizestrich 80 mm Wärmedämmung PUR 120 mm Abdichtung Bodenplatte Stahlbeton 250 mm	recycled natural rubber flooring 80 mm heating screed 120 mm PUR thermal insulation sealant 250 mm reinforced concrete slab	6
Dreischichtplatte Lärche 27 mm Hinterlüftung / Lattung 60/40 mm Fassadenbahn diffusionsoffen OSB-Platte 12 mm Kantholz 60/240 mm dazwischen Wärmedämmung Holzwole Dampfsperre Wärmedämmung Steinwolle 45 mm Gipsfaserplatte 2× 12,5 mm	27 mm larch three-layer panel 60/40 mm battens / back ventilation diffusion-open facade layer 12 mm OSB 60/240 mm wood blocking, inlaid wood wool thermal insulation; vapour barrier; 45 mm mineral wool thermal insulation 2× 12.5 mm gypsum fibre board	7
Stütze Brettschichtholz Douglasie 140/280 mm	140/280 mm glued laminated Douglas; fir post	8
Schiebetür: Isolierverglasung in Rahmen Lärche, VSG 2× 4 mm + SZR 16 mm + VSG 2× 4 mm, U_g = 1,0 W/m²K	sliding door: insulation glazing in larch frame 2× 4 mm lam. safety glass + 16 mm cavity + 2× 4 mm lam. safety glass, U_g = 1.0 W/m²K	9

S







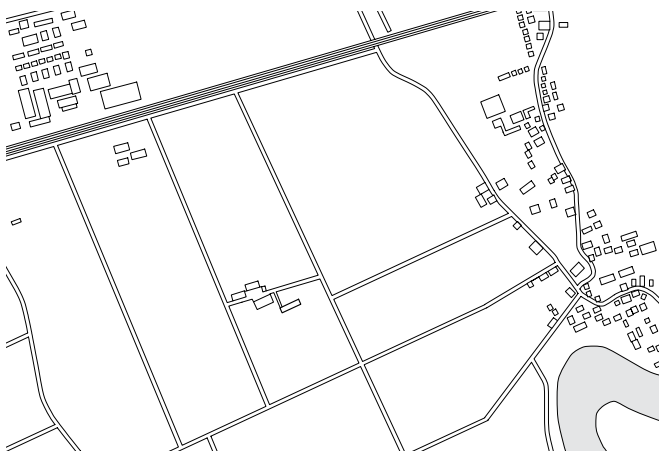
Alterswohnsitz bei Bern



Holz
Wood

Meier Unger

Senior Residence
near Bern



Lageplan
Maßstab 1:10 000

Site plan
scale 1:10 000



Fertigstellung	Completion	2019
Nutzungsfläche	Usable floor area	105 m ²

Die Verwendung natürlicher Materialien war der Ausgangspunkt für den Entwurf des Wohnhauses, das rund 30 km nördlich von Bern in der Nähe der Schweizer Stadt Solothurn liegt. Dem Bau ging ein langer Planungsprozess voraus, in dem alle Konstruktionselemente gemeinsam mit dem Bauherrenpaar gründlich durchdacht und die notwendigen Baustoffe mit großer Sorgfalt ausgewählt wurden.

Die Außenwände bestehen aus Massivholz ohne jegliche Dämmung, Folien und Klebstoffe. Die Deckenbalken sind mit Schwalbenschwanzverbindungen aneinandergefügt und kommen ohne Schrauben und Nägel aus. Da der Boden nicht auch noch aus Holz sein sollte, fiel die Wahl auf einen fugenlosen Steinboden ohne Zementanteil. Aus reinem Kalk und Kies hergestellt, besitzt dieser nicht nur eine warme Oberfläche, sondern auch gute physikalische Eigenschaften zur Regulierung der Luftfeuchtigkeit.

Der Auftrag an die Architekten Jan Meier und Lena Unger war, ein so genanntes Stöckli zu errichten. Das Wort bezeichnet im Schweizerdeutschen ein Austragshaus, das den Altbauern nach der Übergabe des Hofes an die nächste Generation als Wohnhaus dient. Das neue Gebäude ist bewusst mit etwas Abstand zum bestehenden Bauernhaus von 1808 und seinen Nebengebäuden platziert. So kann das Ehepaar etwas entfernt vom täglichen Treiben auf dem Hof seinen Ruhestand genießen, bleibt aber immer noch Teil der Gemeinschaft. Ohne dem prachtvollen Bauernhaus Konkurrenz zu machen, fügt sich das Wohngebäude als einfacher Flachbau in die umliegenden Wiesen und Felder. Seine innere Organisation ist so simpel wie sein Äußeres. Die Räume reihen sich ihrer Nutzung nach von öffentlich bis privat nebeneinander auf – vom Eingangsbereich neben der Garage auf der Westseite über die Küche und das Wohnzimmer in der Mitte bis zu den Schlafzimmern im Osten. Alle Räume öffnen sich mit bodentiefen Fenstern nach Süden zur Landschaft. Auch das Dach krägt auf dieser Seite weit aus und bietet vor den Zimmern geschützte Außenräume zum Sitzen im Freien. Bei aller Einfachheit fallen die sorgfältig gestalteten Details besonders ins Auge – wie die eingearbeiteten Ornamente in den Kalkböden, der maßgefertigte Kamin aus Beton oder die eigens angefertigten, von der Bauherrin selbst bemalten Schränke.

Eine weitere Besonderheit ist das Heizsystem, denn der Kamin im Wohnzimmer fungiert als einzige Wärmequelle. Er wird im Winter ein- bis zweimal pro Tag mit Holz aus hofeigenen Beständen befeuert und verteilt die Wärme über eine Fußbodenheizung im gesamten Haus. Im Sommer sorgt eine kleine Solaranlage auf dem Dach für warmes Wasser.

Using natural materials was the starting point for the design of the residence, located near the Swiss town of Solothurn, about 30 km north of Bern. An extensive planning process preceded the realisation of the house. All construction components were thoroughly deliberated on in cooperation with the client couple. The required building materials were selected with great care.

The exterior walls consist of solid timber without any insulation, foil or adhesives at all. The ceiling beams are connected by dovetail joints requiring neither bolts, screws or nails. By way of variety, the flooring is jointless stone without cement. Consisting purely of lime and gravel, the floors display a warm character, as well as the required physical characteristics in order to control indoor humidity.

The architects Jan Meier and Lena Unger were given the task to build a so-called “Stöckli”. In the Swiss German dialect, the term refers to a residence built for retiring farmers who hand over their farm to the next generation. The new volume was intentionally erected at a distance to the existing farmhouse from 1808 and the surrounding auxiliary buildings. The couple living in the house can enjoy their retirement, separated from the everyday hustle and bustle on the farm, while remaining part of the farm community. The residence doesn’t compete with the splendid existing farmhouse. With its simple flat roof structure, it is well integrated in the surrounding meadows and fields. The plan layout of the building is just as simple as the exterior. Rooms are arranged in a row according to their degree of privacy – beginning with the entrance area next to the garage in the west, followed by the kitchen and succeeded by the bedrooms facing the east. All spaces feature French windows facing south towards the landscape. The roof cantilevers deeply along this side of the building and offers covered exterior spaces that allow the residents to recline outdoors. Contrasting the impression of simplicity, the meticulous detailing catches the eye – such as the ornaments embedded in the lime flooring, the custom-made concrete fireplace, or the cabinetry, especially crafted for the project and hand-painted by the client herself.

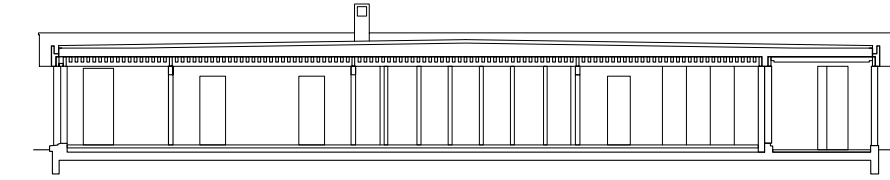
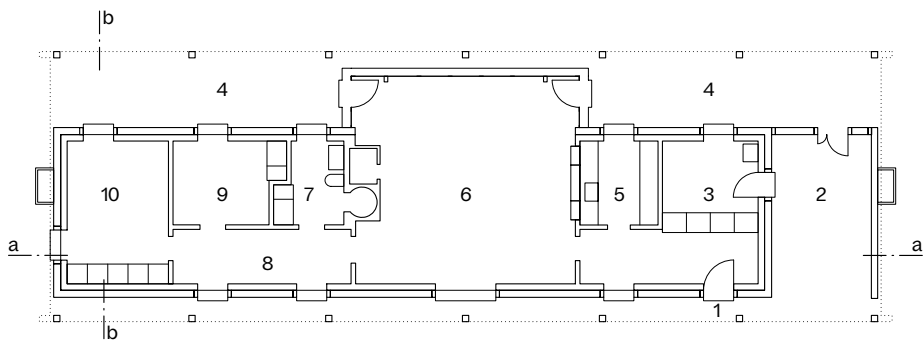
Another special feature is the heating system. The living room fire place is the only source of heat in the house. In winter, it serves to burn firewood once or twice per day with logs sourced from the farm’s own stock, distributing heat throughout the entire building by use of underfloor heating. In summer, a small solar unit on the roof provides warm water.



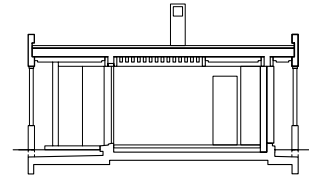
In dem symmetrisch aufgebauten Grundriss bildet das Wohnzimmer die großzügige Mitte und wird durch einen verglasten Erker auf der Südseite betont.

The floor plan with its symmetrical layout features a living room as the generously dimensioned centre, emphasised by a bay window facing south.





aa



bb

Die Innenräume sind als Enfilade angelegt: Bei geöffneten Türen entsteht eine Sichtachse über die gesamte Länge des Hauses.

The interiors are designed as an enfilade: When the doors are open, a visual axis is created along the entire length of the house.



Grundriss
Schnitte
Maßstab 1:250

Floor plan
Sections
scale 1:250

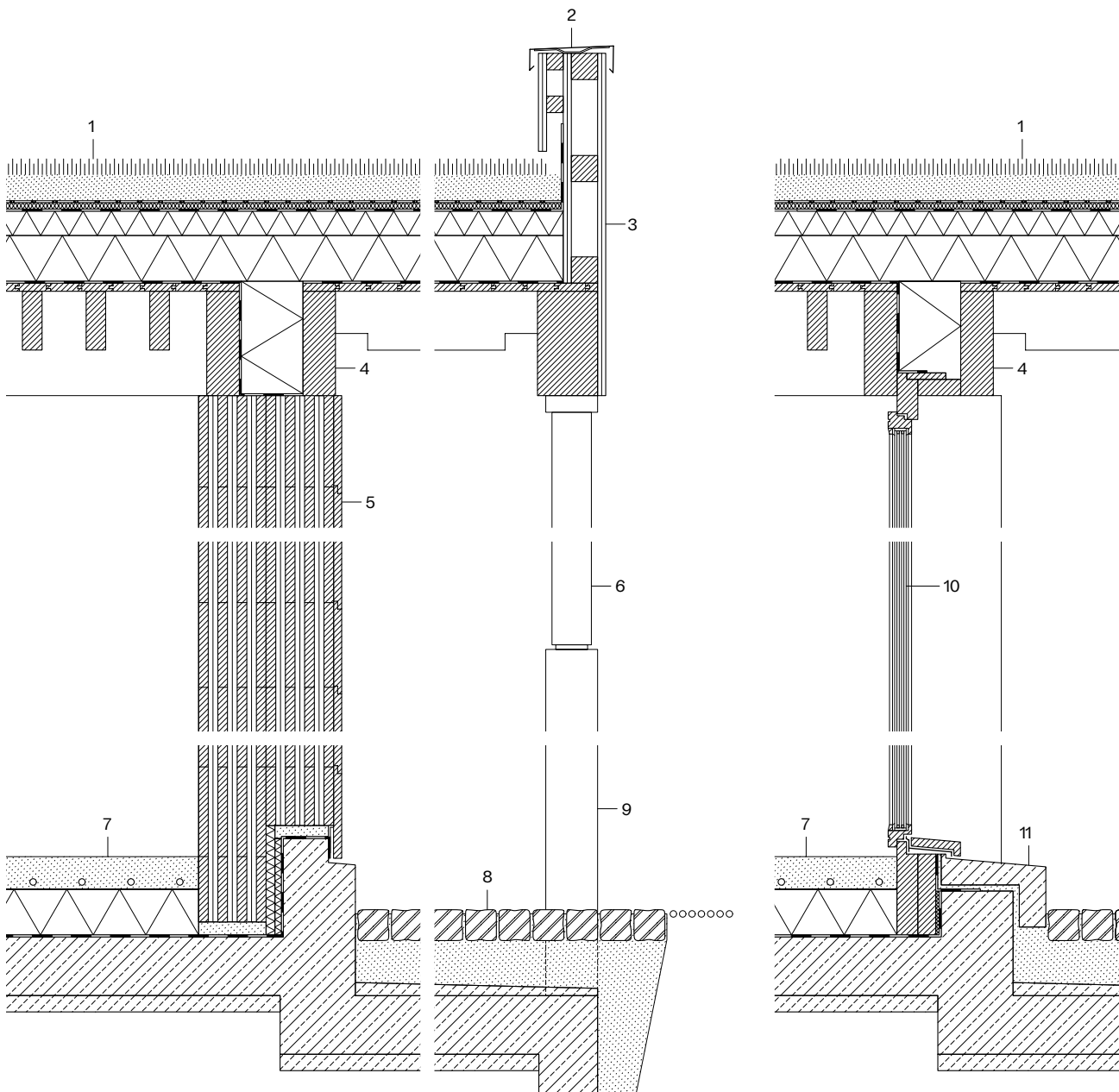
Eingang	Entrance	1
Garage	Garage	2
Schmutzschleuse	Mud room	3
Terrasse	Terrace	4
Küche	Kitchen	5
Wohnen / Essen	Living / Dining room	6
Bad	Bathroom	7
Nähzimmer	Sewing room	8
Gästezimmer	Guest room	9
Schlafen	Bedroom	10



Ähnlich einer Veranda bildet das auskragende Dach auf beiden Seiten des Hauses eine geschützte Vorzone.

The cantilevering roof creates a sheltered antespace resembling a porch on both sides of the house.





Schnitte
Maßstab 1:20

Sections
scale 1:20

Dachaufbau: Begrünung extensiv Substrat 80 mm Filtermatte Dränschicht Abdichtung zweilagig Wärmedämmung Mineralwolle 15–200 mm + 140 mm Dampfbremse Schalung Fichte 25 mm Träger Fichte 100/320 mm dazwischen Deckenbalken Fichte 60/180 mm mit Schwalbenschwanzverbindung	roof construction: extensive greening 80 mm substrate filter mat drainage layer 2-ply sealant 15–200 mm + 140 mm mineral wool thermal insulation vapour barrier 25 mm spruce siding 100/320 spruce beam, 60/180 mm spruce joists, dovetail joints	1
Attikaabdeckung Bleiblech	sheet lead parapet coping	2
Schalung Fichte 25 mm, abwechselnd schwarz und grau gestrichen	25 mm spruce siding, alternating black and grey painted finish	3
Träger Fichte 100/320 mm Wärmedämmung Mineralwolle 195 mm, Dampfbremse Träger Fichte 100/320 mm	100/320 mm spruce beam 195 mm mineral wool thermal insulation, vapour barrier 100/320 mm spruce beam	4

Fassadenaufbau: Schalung Fichte 25 mm Außenwand massiv siebenlagig 2× 210 mm aus kreuzweise gelegten Brettern Fichte / Kiefer, mit Buchendübeln verpresst	facade construction: 25 mm spruce siding 2× 210 mm solid stacked wood exterior wall, 7-ply spruce / pine boards, arranged crosswise, pressed beech dowel connections	5
Stütze Eiche 120/120 mm	120/120 mm oak post	6
Fußboden Kalk gespachtelt 100 mm Dämmung Schaumglas 140 mm Abdichtung Bitumen Bodenplatte Stahlbeton 180 mm Magerbeton 50 mm	100 mm lime floor, trowelled 140 mm foam glass insulation bituminous sealant 180 mm reinforced concrete slab 50 mm lean concrete	7
Pflastersteine 100/100 mm im Splittbett verlegt Magerbeton im Gefälle Bodenplatte Stahlbeton 180 mm Magerbeton 50 mm	100/100 mm stone pavers in gravel bed lean concrete to falls 180 mm reinforced concrete slab 50 mm lean concrete	8
Stützenfundament Stahlbeton schwarz durchgefärbt 150/150 mm	150/150 mm reinforced concrete foundations, dyed black	9
Dreifachverglasung in Rahmen Eiche grün lasiert	triple glazing in oak frame, green glazed finish	10
Betonfertigteil schwarz durch- gefärbt	prefabricated concrete element, dyed black	11







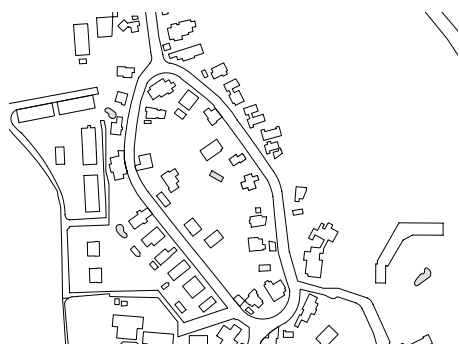
Korkhäuser in Katalonien



Kork
Cork

Emiliano López
Mónica Rivera Arquitectos

Cork Houses in Catalonia



Lageplan
Maßstab 1:6000

Site plan
scale 1:6000



Fertigstellung	Completion	2016
Brutto-Grundfläche	Gross floor area	247 + 112 m ²
U-Werte	U values	W/m ² K
- Fassade	- Facade	0,30
- Fenster	- Windows	1,32
- Dach	- Roof	0,31
- Bodenplatte gegen Erdreich	- Floor to subsoil	0,29
Primärenergiebedarf	Primary energy demand	41,4 + 46,2 kWh/m ² a
CO ₂ -Emissionen	CO ₂ emission	7,0 + 7,9 kg/m ² a

Die Korkeichen im Waldgebiet der Costa Brava dienten früher der Produktion von Sektkorken, inzwischen konzentriert sich die Herstellung von Korkprodukten auf Portugal und Südspanien. Aber auch heute noch können Besucher im Museum von Palafrugell und in einer stillgelegten Fabrik Abbau und Verarbeitung der Baumrinden in der Region nachvollziehen. Das Material wird in der Architektur meistens eher als Dämmstoff eingesetzt, aber bei den beiden Baukörpern im dichten Eichen- und Pinienwald an der katalanischen Küste erfüllen die Platten eine doppelte Funktion als Außendämmung und Fassadenverkleidung. Eine 40 mm starke Korklage wurde auf die Holzkonstruktion der Häuser geschraubt und mit Kalkmörtel eine weitere Lage von 50 mm aufgeklebt.

Die zwei Häuser, in der drei Generationen einer Familie ihre Ferien verbringen, sind als hohe, schlanke Baukörper konzipiert, die sich in Proportion und Materialität der Umgebung anpassen. Das kleinere Gebäude ist auf einer Seite in den Hang geschoben, auf der anderen auf Betonstützen gestellt, sein Grundriss ist als Splitlevel organisiert. Vor dem größeren Haus bieten zwei geräumige Terrassen einen Ausblick auf die etwa 500 m entfernte Küste. Terrassen, Stützen und erdberührende Wände sind in Stahlbeton ausgeführt, auf dem Sockel ruht die massive Brettsperrholzkonstruktion mit der Korkfassade. Diese homogene Hülle zieht sich über Wände, Vorbauten mit Fensternischen und die Klappläden der Eingangstüren im Erdgeschoss.

Ähnlich einheitliche Oberflächen schufen die Architekten im Innenbereich. Hier dominiert das Pinienholz der sichtbar belassenen Tragkonstruktion in unterschiedlichen Dimensionen. Aus dem Naturmaterial sind nicht nur die Wände und Decken gefertigt, sondern auch Treppen und Möbel. Einige Fenster aus dem gleichen Holz ragen wie Erker aus der Fassade und lassen im Innenraum Sitznischen oder kleine Arbeitsflächen entstehen. Zur Belüftung können die Fenster nach oben geschoben oder geklappt werden. Die Böden bedecken Fliesen eines ortsansässigen Herstellers in einem zurückhaltenden grauen Farbton.

In earlier times, bark from the cork oaks in the wooded regions of the Costa Brava was used to make corks for sparkling wines, but today the manufacture of cork products is concentrated in Portugal and southern Spain. In the Palafrugell museum and in a disused factory, however, visitors can still study the extraction and processing of cork bark in the region. In architecture the material is mostly used as insulating material, but the panels featured in the two buildings in the dense cork oak and pine woods on the Catalan coast have a twin function: they are both external insulation and facade cladding. A 40-mm-thick layer of cork was screwed to the buildings' timber structure and lime mortar was then used to fix a further 50-mm-thick layer in place.

The two buildings, in which the three generations of a family spend their holidays, are conceived as tall, slender volumes adapted in terms of proportions and materiality to their surroundings. On one side the smaller building is slid into the slope, on the other it rests on concrete columns and the floor plan is organised as a split-level. Two spacious terraces in front of the larger house offer a view of the coastline about 500 metres away. The terraces, columns and the walls in contact with the ground are made of reinforced concrete, the solid cross-laminated timber construction with cork facade rests on the plinth. The homogeneous cork shell extends across the walls, the porches with window niches and the shutters to the entrance doors at ground floor level.

In the interior, the architects achieved a similar uniformity of surfaces. Here pine in different dimensions dominates the exposed load-bearing structure. Not only the walls and floor slabs are made from this natural material but also the stairs and the furniture. A number of windows made from the same wood project like bay windows from the facade, creating seating niches or small work areas in the interior. For ventilation the windows can be slid upwards or tilted outwards. The floors are covered in tiles in a restrained shade of grey locally manufactured.