

Vorfabrizierte Einfamilienhaustypen = Préfabrication de maisons familiales = Prefabricated single house types

Autor(en): **Zietzschmann, Ernst**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home :
internationale Zeitschrift**

Band (Jahr): **6 (1952)**

Heft 2

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-328227>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Vorfabrizierte Einfamilienhaustypen

Préfabrication de maisons familiales
Prefabricated single house types

Architekt: Henri Prouvé
Nancy / Paris
in Zusammenarbeit mit Pariser
Architektengruppe

Konstrukteur: Jean Prouvé
Maxéville / Nancy



Große Variabilität der U-Stützen / Grande liberté pour les portiques / Wide range of variation of channel-section supports

System und Materialien

Seit 1925 ist der französische Konstrukteur Jean Prouvé in Zusammenarbeit mit seinem Bruder Henri Prouvé, Architekt, sowie einer Reihe fortschrittlicher Pariser Architekten damit beschäftigt, ein neuartiges Bausystem vorwiegend aus Metall zu entwickeln.

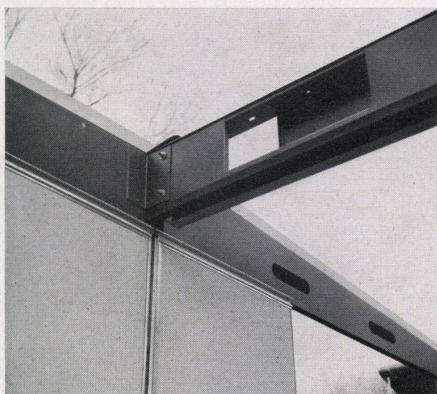
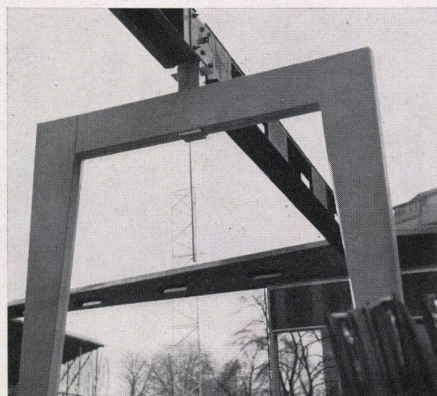
Metall erlaubt die Herstellung äußerst präziser und in der Werkstatt vorgefertigter Standardelemente: Die Schwierigkeiten liegen in der Unterbrechung der Wärme- und Kälteleitung, der Bekämpfung der Schallübertragung und der Frage der Wasserdichtigkeit. Ferner soll ein derartiges Bausystem den Forderungen der Ventilation genügen, Kondenswasserbildung muß vermieden werden können, und die Frage der Dilatation verlangt eine einwandfreie Lösung. Die Kosten der Transporte, die Frage der raschen und einfachen Montagemöglichkeit sind ebenfalls von ausschlaggebender Bedeutung. Dazu kommen die Standardisierung der Küchen-, Bad- und Sanitärelemente sowie die Beleuchtung und Heizung in diesem speziellen Sektor der Vorfabrikation.

Als Material für Skelett, Stützen, Böden und Treppen wird Stahl gewählt. Im Gegensatz dazu führen Rostfreiheit, leichtes Gewicht und leichte Bearbeitbarkeit des Aluminiums dazu, Fassaden-, Zwischenwand- und Deckenplatten, Fenster- und Türelemente und nicht zuletzt auch die Dachelemente — der starken Rückstrahlung des Materials wegen — in diesem hervorragenden Metall auszuführen.

Das leichte Gewicht bringt außerdem günstige Transportverhältnisse, da für ein Einfamilienhaus lediglich 45 kg/m² überbaute Fläche erreicht werden. Dieser glückliche Umstand bewirkt auch große Einsparungen an der Fundamentierung und im Skelett.

Außenbehandlung

Die Ofenlackierung aller metallischen Teile erlaubt dem Architekten und Bauherrn große Möglichkeiten der Farbgebung, sowohl der Fassaden als auch einzelner Räume oder Raunteile. Für Küchen, Bäder und Klosetts drängen sich lackierte Metallverkleidungen auf, wohin-



1 Montage von Stütze und Firstpfette / Assemblage portique et faîtière / Erection of support and ridge purlin

2 Montage von Firstpfette, Giebelbalken und Wandelementen / Assemblage faîtière, pignon et panneaux / Assembling ridge purlin, top beam and wall elements

gegen in Wohn- und Schlafräumen Sperrholz oder Plastikstoffe aller Art Verwendung finden.

Aufbau

Das Skelett ist aus gebogenem und elektrisch geschweißtem Stahlblech hergestellt, wobei die größtmögliche Stabilität erstrebt wird. Diese wird durch Ausbildung der Skelettstützen als Hohlblechkörper erzielt.

Das Skelett setzt sich aus folgenden Einzelteilen zusammen:

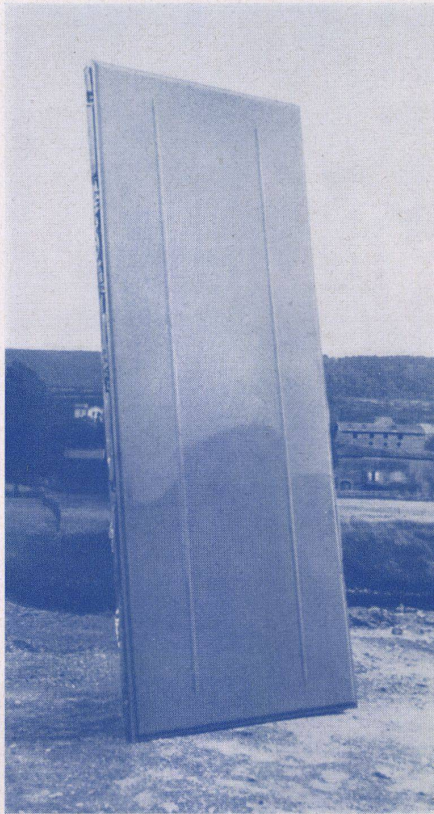
1. dem Fundamenteil, welcher entweder aus Eisenbeton, Stampfbeton oder wiederum aus Stahl bestehen kann, letzteres im Falle eines Hauses mit gemauertem Untergeschoß und auskragendem Hauptgeschoß;
2. den U-förmigen Hauptstützen, welche entweder im Betonboden oder in den Stahlbodenelementen verankert werden und den Firstpfettenbalken tragen. Diese U-Hauptelemente sind je nach der gestellten Bauaufgabe beliebig variabel;
3. einem Firstpfettenbalken, der seinerseits die Giebelbalken und die Dachelemente trägt.

Dach

Dieses besteht aus Aluminiumblechelementen, die ohne Falz in der Längsrichtung in einem Stück vom First zur Traufe laufen und untereinander durch Fälze verbunden sind. Zur Isolierung dienen Doppelblechelemente, welche mit Aluminiumfolien oder Glaswolle gefüllt werden. Die Normalbreite dieser Dachelemente beträgt 50 cm, die Länge kann 8 m überschreiten. Es handelt sich also um ein sparrenloses, in der Erstellung äußerst billiges Dach.

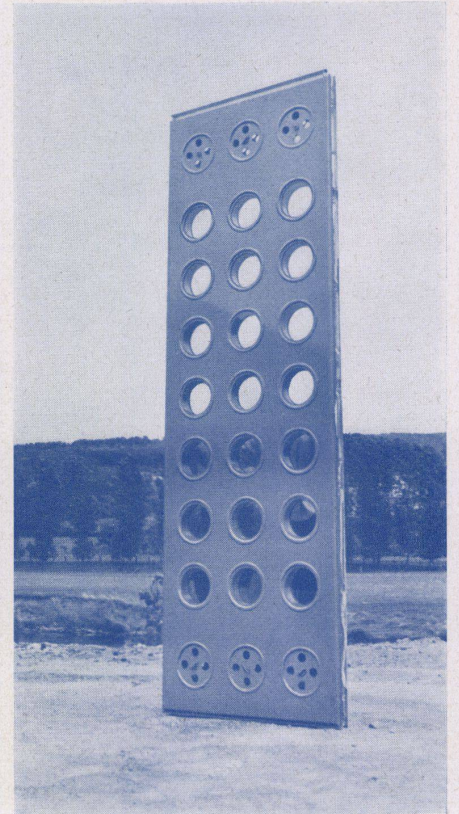
Wandelemente

Außenwand-, Innenwand- und Deckenelemente bestehen aus Aluminium- und Stahlprofilrahmen mit Zwischenräumen für jede Art von Isoliermaterial. Es gibt Vollwand-, Fenster- und Türelemente sowie Wandteile mit Lochperforierung. Die Vollwandelemente sind aus einem äußeren Aluminiumblech und beliebigem Innenwandmaterial (Holz, Plastik usw.) hergestellt.



1

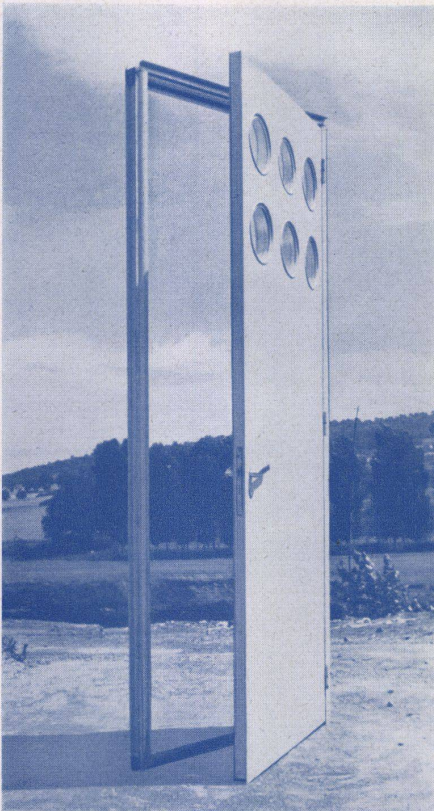
1 Zwischenwandelement, lackiert / Panneau de cloisonnement intérieur à face laquée / Partition element, varnished



2

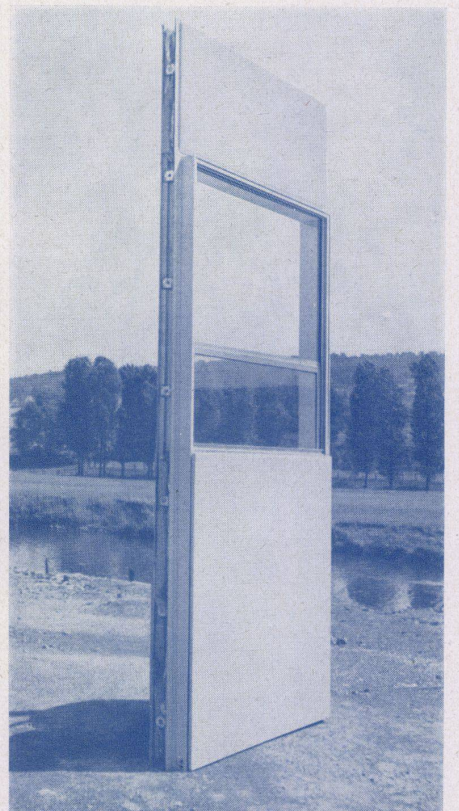
2 Wandelement mit Lochperforierung und Ventilationsöffnungen / Panneau type à hublots et ventilation / Wall element with perforations and vents

3 Einflügelige Türe mit Lochperforierung / Porte simple à hublots / Single-wing door with perforations



3

4 Wandelement mit Fenster, von innen gesehen / Panneau-fenêtre, vu côté intérieur de la maison / Wall element with window, from inside



4

5 Anschließpunkt zwischen Außenwand- und Innenwandelementen / Fixation entre panneau extérieur et intérieur et habillages / Joint between outer wall and inner wall elements

1 Aluminium, lackiert oder unbehandelt / Aluminium, laqué ou naturel / Aluminium, varnished or unfinished

2 Wellaluminium / Aluminium froissé / Corrugated aluminium

3 Glaswolle / Laine de verre / Glass wool

4 Aluminium, lackiert / Aluminium, laqué / Aluminium, varnished

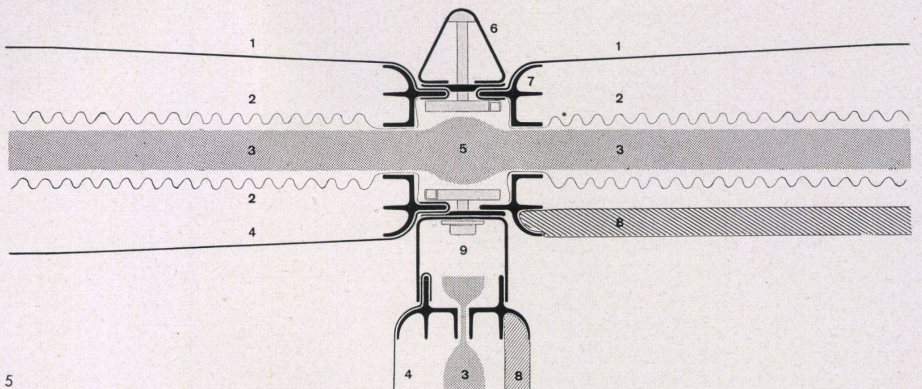
5 Spanner / Tendeur / Tension member

6 Äußeres Fugendekprofil als Verstrebung / Couvre-joint extérieur, formant raidisseur / Exterior profiled joint borders as bracing members

7 Plastische Dichtungsbänder / Bandes plastiques d'étanchéité / Plastic packing strips

8 Sperrholz- oder Gipsplatte / Contre-plaqué ou placoplâtre / Plywood or plaster panel

9 Inneres Fugendek- und Wandanschlußprofil / Couvre-joint de fixation de cloison intérieure / Interior profiled joint borders and wall connection



5

Montage

Sämtliche Bauten der Brüder Henri und Jean Prouvé werden auf einem streng durchgeführten Modulsystem erstellt. Die Montage kann infolge der leichten Baumaterialien ohne Kran oder andere Hebewerkzeuge vor sich gehen.

Bauvorgang:

Fundamentierung (Eisenbeton oder Metall).

Aufstellen der U-Stützen.

Auflegen der Firstpfette, Giebel- und Traufelemente.

Stützen derselben durch einige wenige Außenwandteile.

Anbringen der Dachrinnen und übrigen Dachelemente.

Verkleiden des Daches mit Deckentafeln.

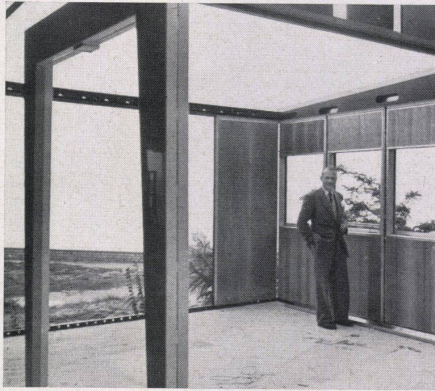
Einbau von Innenwänden und Installationsteilen.

Heizung und Ventilation

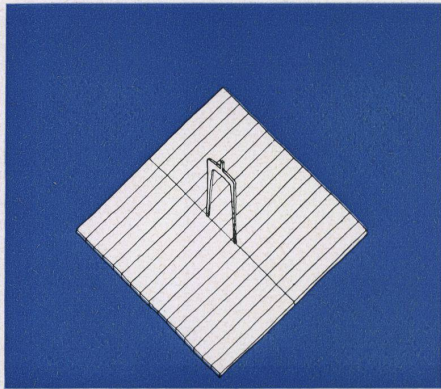
Boden- und Deckenelemente sind in der Weise konstruiert, daß im Boden warme oder kalte Luft eingblasen werden kann und das ganze Dach von einem isolierenden Luftstrom unter-spült wird.



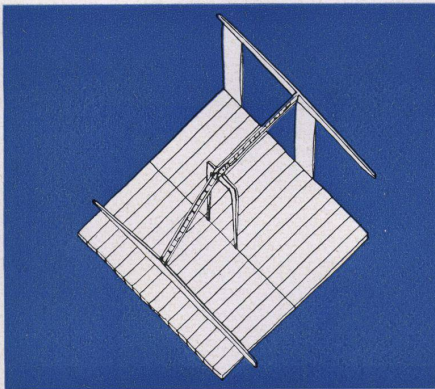
Einfamilienhaus in der Montage / Assemblage d'une maison familiale / Single-family house in erection



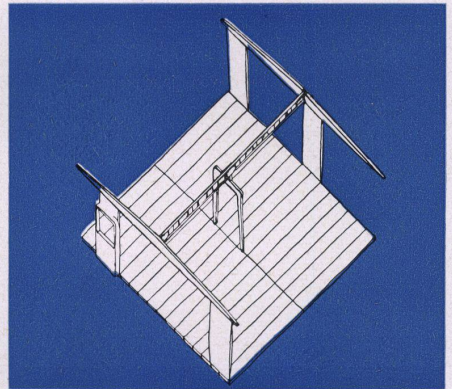
Montagezustand vor dem Eindecken / Assemblage avant la pose du toit / Assembly prior to covering



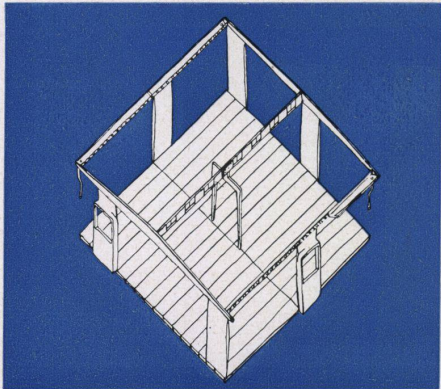
1



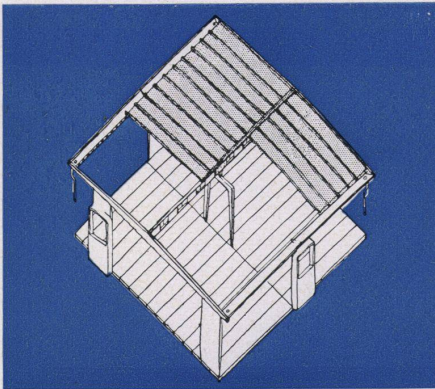
2



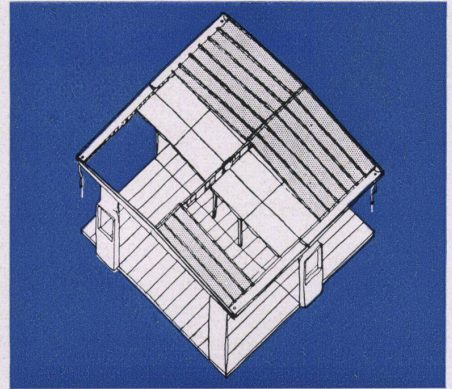
3



4



5



6

1 Die U-Stütze wird auf Beton- oder Metallboden fixiert / Sur la dalle de béton ou sur le plancher métallique on dresse le portique / The channel-section support is fixed on concrete or metal base

2 Die Firstpfette mit Giebelbalken wird am Kopfstück der U-Stütze fixiert und mit Wandelementen unterstellt / Les poutres faitières auxquelles sont fixés les pignons étant brochées sur les goussets des portiques, on lève un côté / The ridge purlin and top beam are fixed to the top of the channel-section support and wall elements inserted

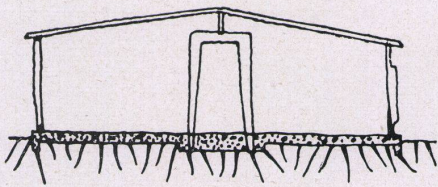
3 Hebung des zweiten Teils der Firstpfette und Verschraubung an der U-Stütze / On lève l'autre que l'on soutient par des panneaux. Les faitières sont alors boulonnées / Raising the second part of the ridge purlin and screwing to channel-section support

4 Einschubung der Traufbalken und Versteifung durch Dachrinnen / Entre les extrémités des pignons s'inscrivent les

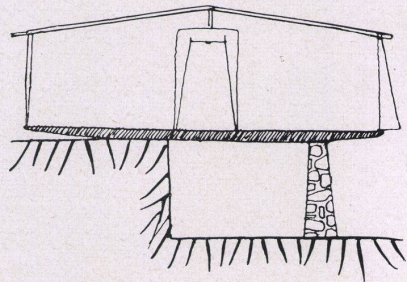
rives supérieures et les chéneaux qui les raidissent / Inserting the eaves, and staying by roof-gutters

5 Aufbringen der gefalteten Dachelemente, Verschrauben an Firstpfette und Traufbalken / C'est le tour des bacs de toiture qui, agrafés les uns aux autres et sur les faitières, sont boulonnés aux rives / Applying and screwing the folded roof elements to ridge purlin and eaves

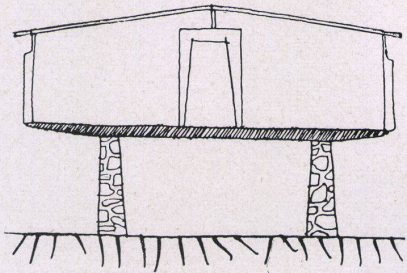
6 Fertigausbau mit Decken-, Außenwand- und Zwischenwandelementen / Montage des plafonds, des panneaux de façade, des cloisons et de l'équipement / The roof, exterior wall and partition wall elements are inserted.



1



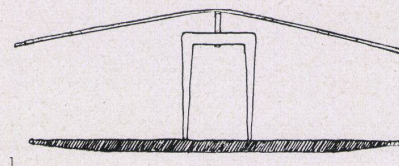
2



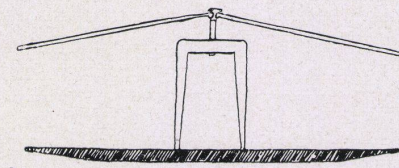
3

Links / A gauche / On the left:

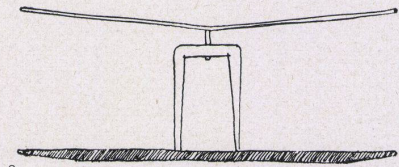
- 1 Aufbau ohne Unterkellerung / Sur dalle au sol / On unexcavated site.
- 2 Lösung am Hang / Sur terrain varié / On sloping site.
- 3 Lösung mit gemauertem Untergeschoß / Surélévée, la surface couverte est doublée / With brickwork basement.



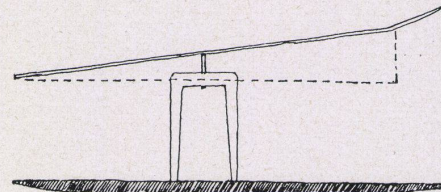
1



2



3

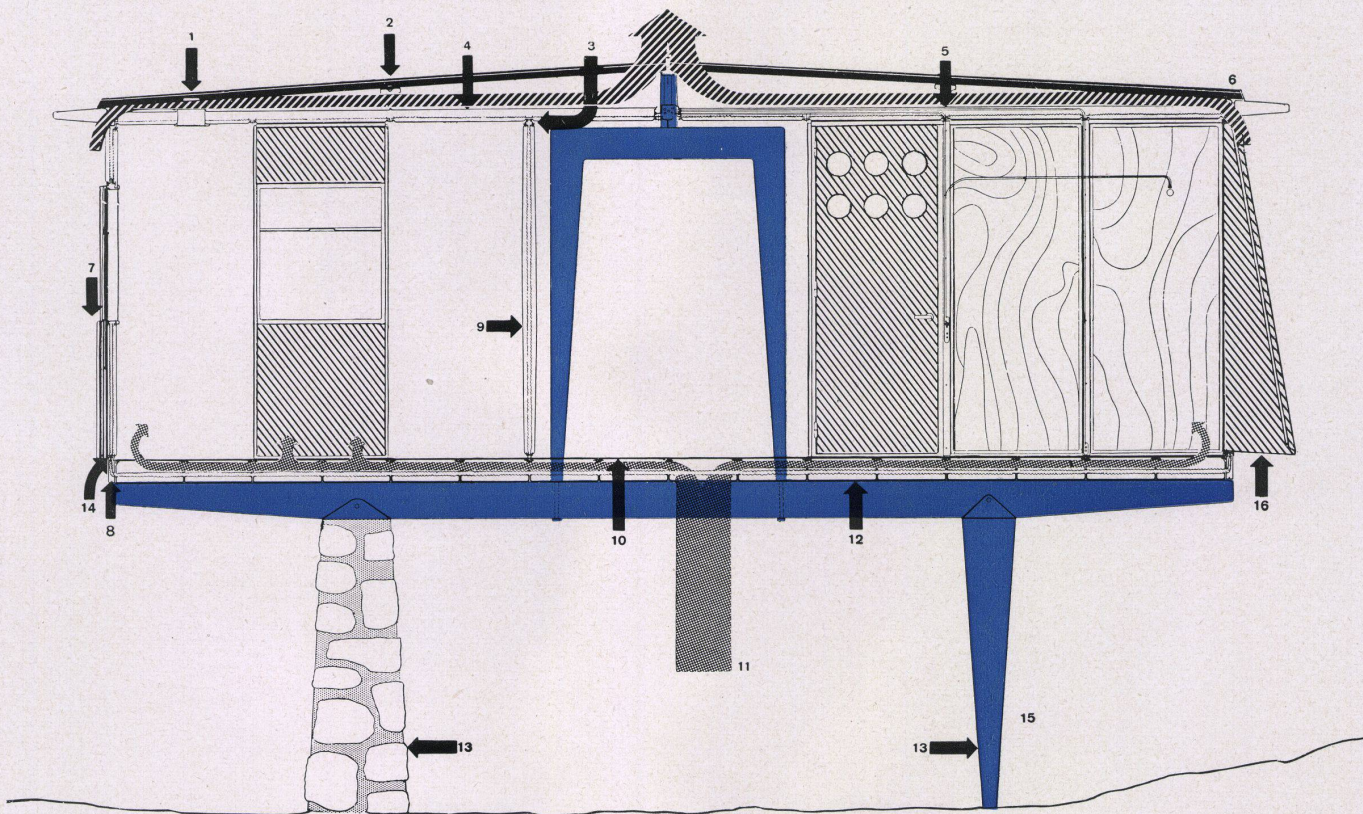


4

Rechts / A droite / On the right:

Dachformen / Toitures / Roof types.

- 1 Bogenförmig gespanntes, aus einem Teil bestehendes Dach / Toiture d'une seule venue tendue comme un arc / Unitary roof, arched.
- 2 Zweiteiliges Dach mit Firstprofil / Toiture en deux éléments avec couvre-joint de faîtière / Two-element roof with ridge profile.
- 3 Dach mit innerer Entwässerung / Toiture relevée. La récolte des eaux a lieu dans l'axe de la poutre faîtière / Roof with interior drainage.
- 4 Pultdach / Toiture à une seule pente / Shed-roof.



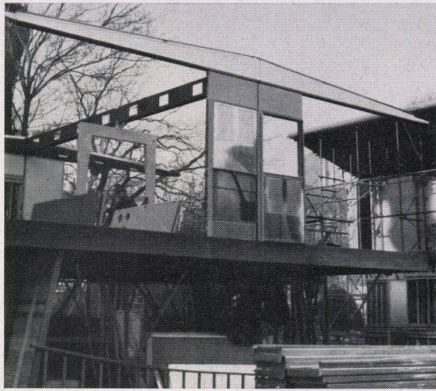
Hauptschnitt / Coupe générale / Principal section.

- 1 Kamindurchlaß, an beliebigem Ort anbringbar / Passage de cheminée. Son emplacement peut être choisi / Passage for chimney, location as required
- 2 Verstrebungsprofil / Cette pièce raidit la toiture / Section brace
- 3 Bilderleiste / Gouttière prévue pour l'accrochage de tableaux / Picture ledge
- 4 Die Außenhaut des Deckenelementes leitet Kondenswasser ab / Le revêtement extérieur des plafonds recueille l'eau de condensation de la toiture / The exterior covering of the ceiling element drains off condensate
- 5 Hohlraum für elektrische Leitungen / Gaine dans laquelle sont logés les câbles électriques / Hollow space for electric cables
- 6 Ventilationsmöglichkeit zwischen Dachrinne und perforiertem Traufbalken / Les chéneaux étant dégagés des rives perforées, l'air peut accéder au vide sous toiture / Ventilation between roof-gutter and perforated eaves

- 7 Versenkenfenster und -läden / Fenêtres et volets à noyer / Sunk window and shutter
- 8 Isoliertes Schwellenelement / Les rives inférieures sont parfaitement isolées / Insulated sill element
- 9 Die Wandelemente können nach einem 1-m-Raster versetzt werden / Suivant un quadrillage d'un mètre, les cloisons peuvent être disposées d'après des plans variés / The wall elements can be inserted on a 1 m module
- 10 Metallbodenelemente mit Dehnfugen und Linoleumabdeckung / Un linoléum recouvre le platelage métallique à joints plastiques / Metal floor elements with expansion joints and linoleum
- 11 Einblasen von warmer oder kalter Luft in die Kammern der Bodenelemente / Arrivée d'air pulsé chaud ou frais pouvant être émis en tous points des gaines isolées du plancher / Injection of hot or cold air into the chambers of the floor elements
- 12 Der untere Teil der Bodenelemente bildet eine saubere Decke für das Untergeschoß / Les bacs de planchers, résistants, constituent un plafond de sous-sol de très

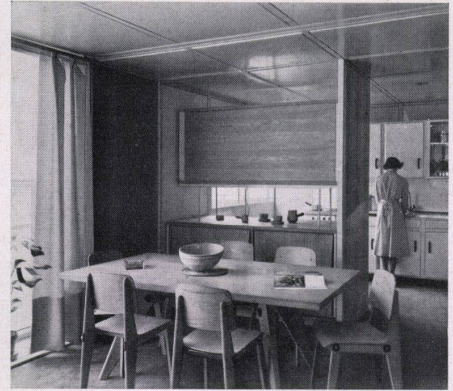
- belle apparence / The bottom part of the floor elements forms a smooth ceiling for the lower story
- 13 Die Hauptbalken sind mit Auflagerlaschen versehen und im Mauerwerk verankert / Les poutres principales sont munies de semelles de repos et d'ancrage sur la maçonnerie / The main girders are provided with bearing straps and are anchored in the masonry
- 14 Ablauf für Schlagregen / Le ruissellement de la pluie battante est libre ici / Drain for downpour
- 15 Metallstützenvariante / En variante de ce côté, pilotis métallique / Variant of metal support
- 16 Blumenfensterelement / Coupe sur le jardin d'hiver / Element for flower window

Typ »Métropole«

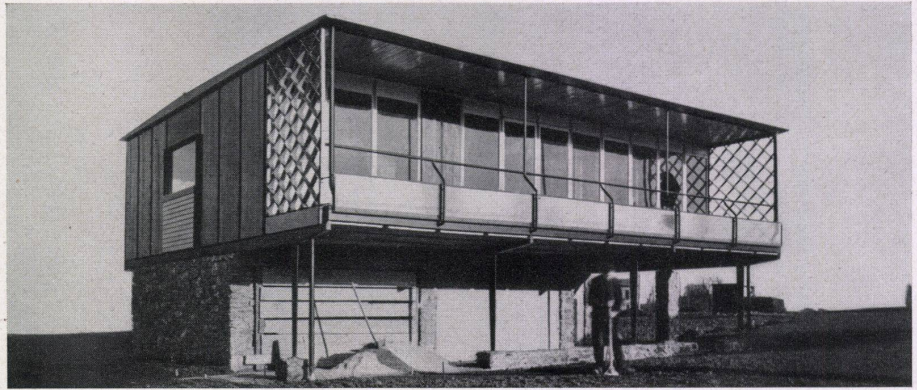


Ausstellungshaus in Montage / Assemblage d'une maison d'exposition / Exhibition house under construction.

Interieur des Ausstellungshauses / Vue intérieure de la maison d'exposition / Interior view of exhibition house.

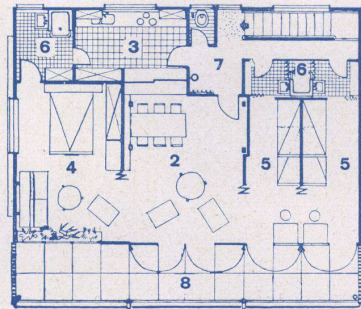


Einfamilienhaustyp mit halbem Untergeschoß / Maison familiale sur terrain varié / Single-family house with half basement.



Speziell für den französischen Gebrauch haben die Brüder Prouvé das Typenhaus »Métropole« entworfen. Die Metallstruktur setzt sich hauptsächlich aus drei Elementen zusammen: Dem Untergeschoß mit Mauerwerk und Hauptbalken, auf denen die U-Stützen stehen, sowie einer Decken-Unterkonstruktion. Zweitens aus den Hauptelementen des Skeletts, einer oder mehreren U-Stützen, die auf den Hauptbalken verankert sind und der Firstpfette als Auflager dienen. Der oberste Teil besteht aus Pfette, Giebelbalken und Aluminium-Dachtafeln aus einem Stück.

Die Fassaden sind aus verschiedenen Tafel-einheiten, seien es Fenster-, Türen- oder Vollwandtafeln, zusammengesetzt. Dazu kommen »Geflechttafeln« für Balkonseitenwände. Die Standardhöhe der Räume beträgt 2,40 Meter. Vor dem Hauptgeschoß verläuft eine breite Terrasse, auf die sich Schlaf-, Wohn- und Eßräume öffnen. An die Schlafzimmer als Nebenräume angegliedert liegen separate Duschen mit Lavabo.



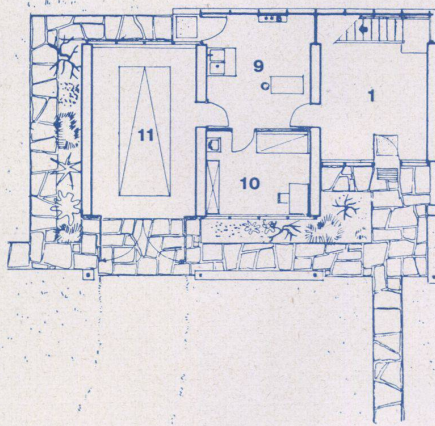
Grundrisse / Plans

Obergeschoß / Etage supérieure / Upper floor:

- 1 Eingang / Entrée / Entrance
- 2 Wohn-Eßraum / Séjour — Salle à manger / Living-cum-dining-room
- 3 Küche / Cuisine / Kitchen
- 4 Elternzimmer / Chambre des parents / Parents' room
- 5 Kinderzimmer / Chambre des enfants / Children's room
- 6 Toilettenraum mit Dusche / Cabinet de toilette et douche / Toilet-room with shower
- 7 WC
- 8 Terrasse / Terrace

Untergeschoß / Etage inférieure / Basement

- 9 Waschküche / Buanderie / Laundry
- 10 Dienstboten-zimmer / Chambre de domestique / Maid's room
- 11 Garage

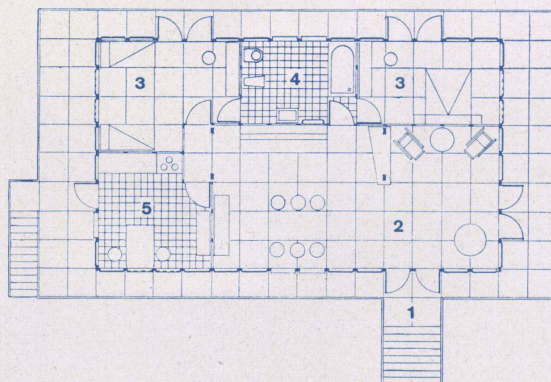


Grundrißvariante zu Typ »Métropole«. Großes Haus mit Veranda, 18x10 m. Im Untergeschoß befinden sich Garage, Waschküche, Geräteraum und kleines Atelier.

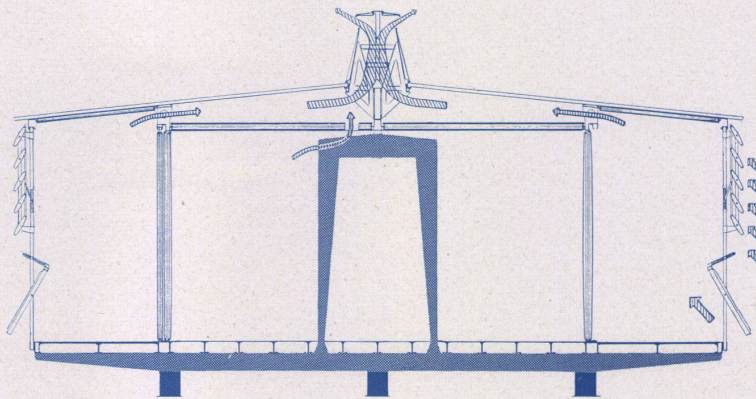
Variante du plan type »métropole«. Grande maison avec véranda, 18x10 m. A l'étage inférieur se trouvent: garage, buanderie, resserre et petit atelier.

Variation of plan "métropole" type. 18 x 10 m house with veranda. In the basement: garage, laundry, tools and small workshop.

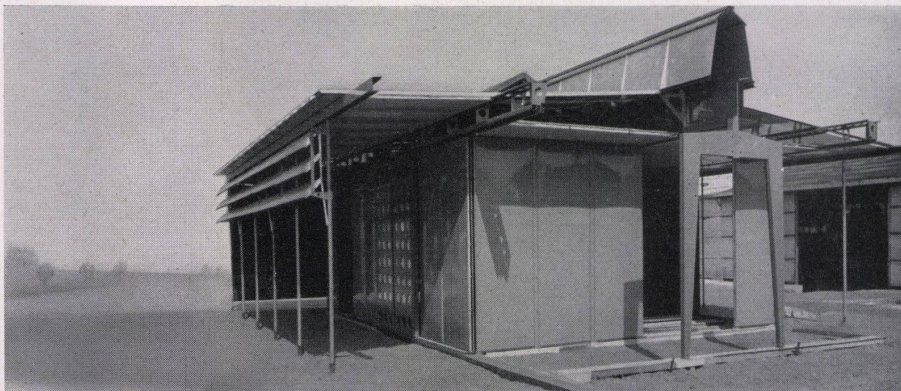
- 1 Eingang / Entrée / Entrance
- 2 Wohn-Eßraum / Séjour — Salle à manger / Living-cum-dining room
- 3 Schlafzimmer / Chambre à coucher / Bedroom
- 4 Bad und WC / Bain et WC / Bath and WC
- 5 Küche / Cuisine / Kitchen



Typ »Tropique«



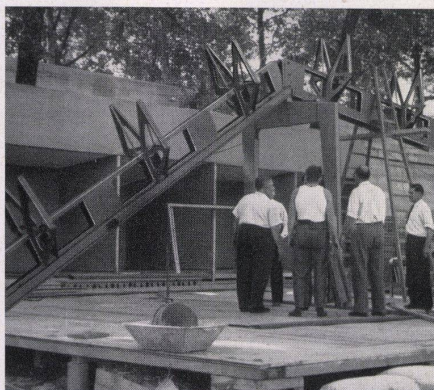
Typenschnitt Tropenhaus mit Veranda- und Dachventilation / Coupe maison type tropique. Schémas de ventilation des vérandas et de la toiture / Section of tropical house type with veranda and roof ventilation.



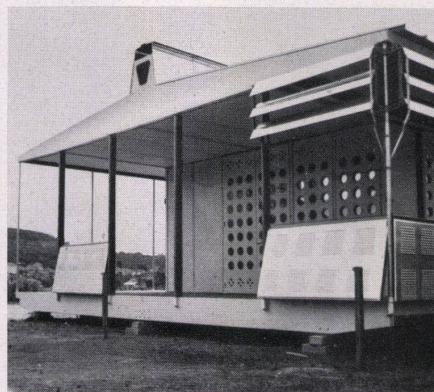
Tropenhaus in Montage / Assemblage d'une maison tropique / Tropical house under construction.

Neben einem »Metropolentyp« für gemäßigte Zonen haben die Brüder Prouvé einen »Tropentyp« konstruiert, welcher sich durch ingenieure Details auszeichnet.

Das Hauptproblem für alles Bauen in den Tropen ist die Abschirmung von Fassaden und Dach vor der direkten Sonnenbestrahlung. Die Prouvésche Tropentypbauweise ist deshalb zweischichtig, wobei über den eigentlichen Hauskern eine zweite Haut gestülpt wird, welche breite, durch Lamellenwände beschattete Veranden und ein Sonnenschutzdach aus Aluminium entstehen läßt. Zwischen Kern und Außenhaut kann sich eine kräftige Ventilation entwickeln. Hinzu kommt, daß die Reflexionswirkung des Aluminiums eine sehr hohe ist, was für die Fernhaltung der Strahlenwärme ebenfalls außerordentlich wertvoll ist.



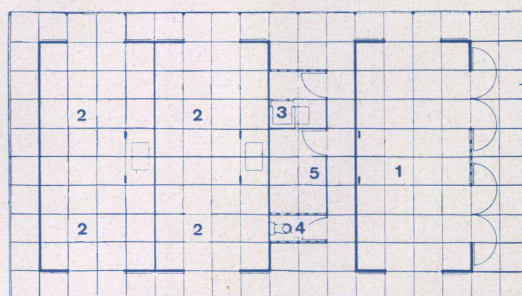
Pfette mit Ventilationsköpfen / Faîtière avec éléments de ventilation / Purlin with ventilation heads.

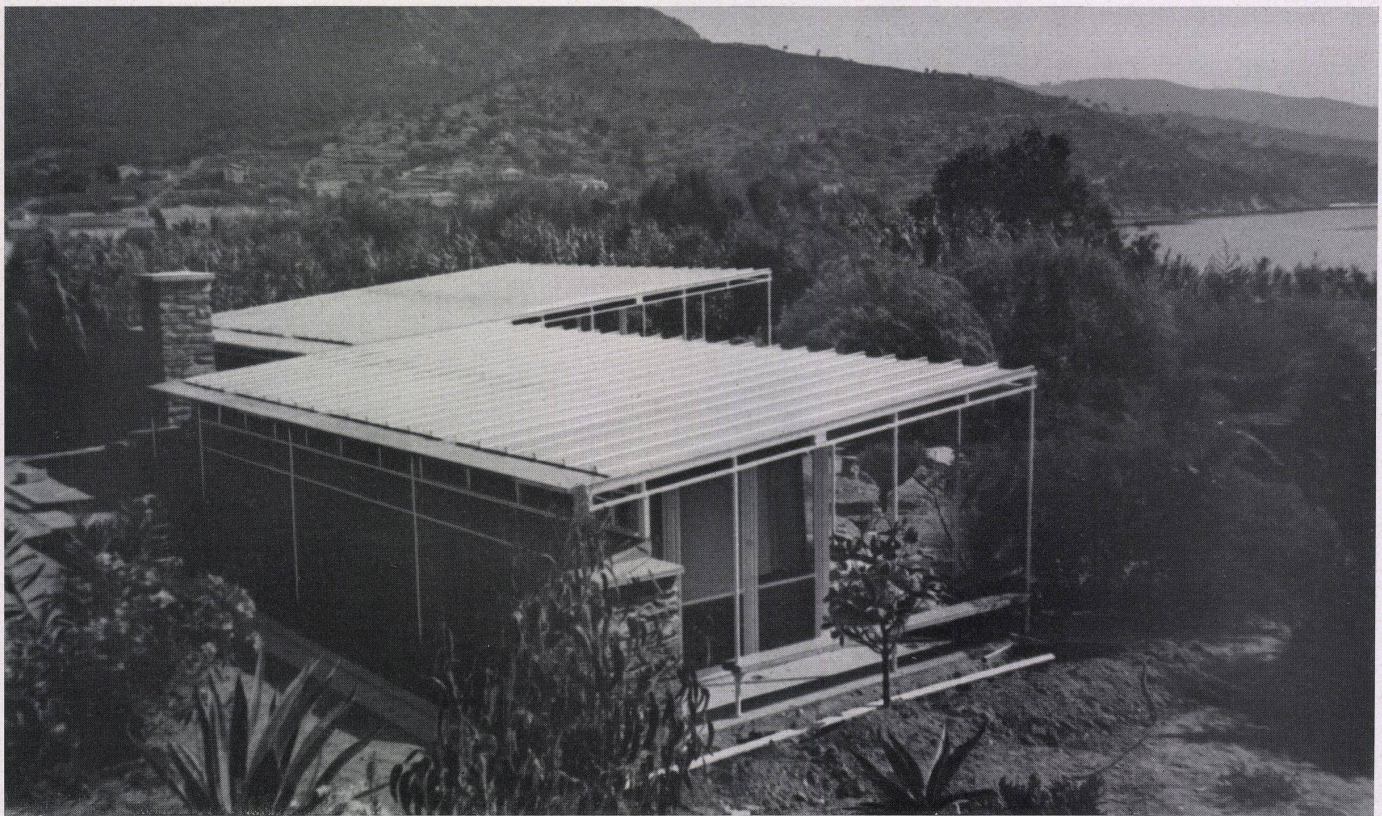


Tropenhausveranda / Véranda d'une maison tropique / Veranda of a tropical house.

Grundrißvariante zu Typ »Tropique«, 18x10 m.
Variante du plan type »tropical«, 18x10 m.
Variation of plan "tropical" type, 18x10 m.

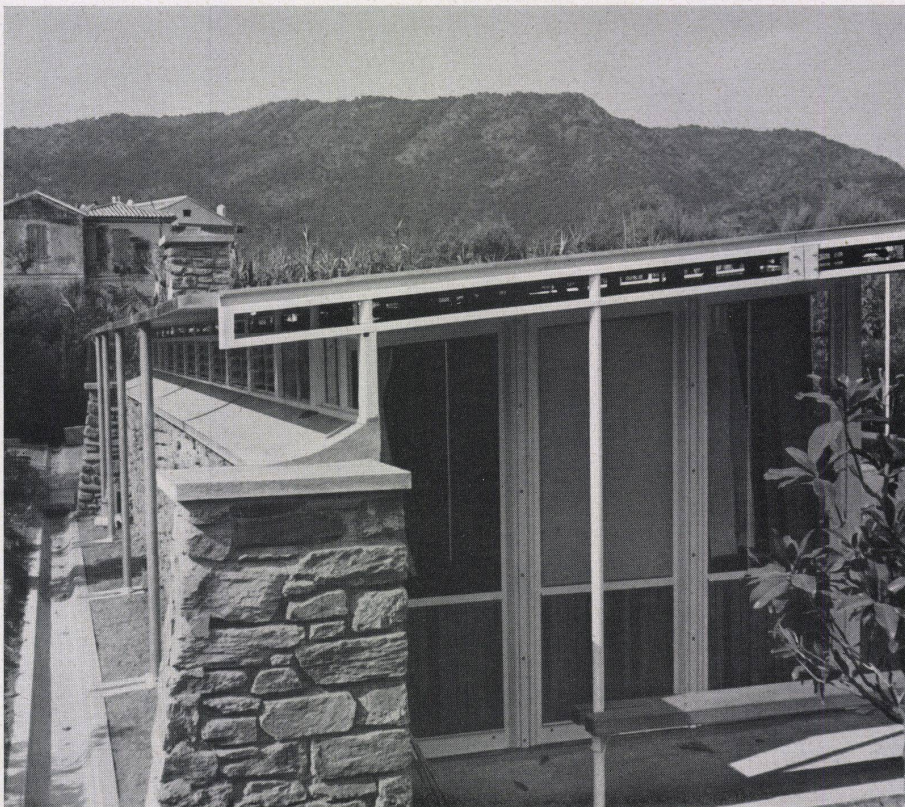
- 1 Wohnraum / Séjour / Living-room
- 2 Schlafzimmer / Chambre à coucher / Bedroom
- 3 Dusche / Douche / Shower
- 4 WC
- 5 Abstellraum / Débarras / Lumber-room





Gesamtansicht von der Rückseite her / Vue générale montrant l'arrière de la maison / General view from the rear

Schlafzimmerflügel / Aile des chambres à coucher / Bedroom wing

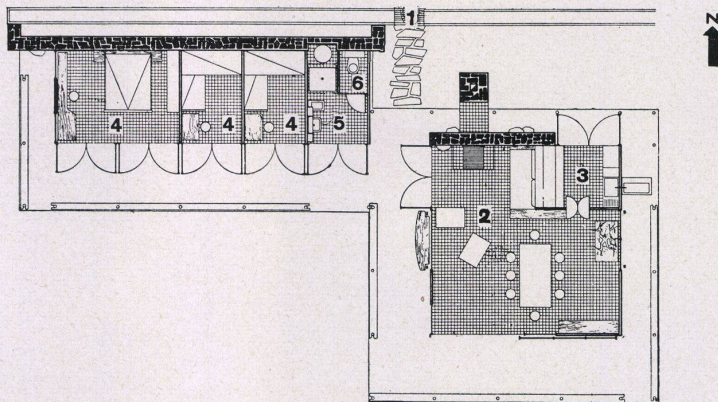


Villa in Saint-Clair, Côte d'Azur

An der klassischen Küste der französischen Riviera, umwachsen von den typischen Pflanzen dieser sonnenreichen Landschaft, offen gegen Aussicht, Meer und Sonne, steht in Saint-Clair eines der Prouvé-Häuser. Es gibt wohl keinen größeren Gegensatz als diese leichte, in jedem Detail den Begriff »Ferien« ausstrahlende Behausung neben den pompösen Fin-de-siècle-Schlössern oder -Villen und der »Heimatsstil«-Architektur, wie sie auch die Côte d'Azur kennt. Die beschriebenen Standardelemente (U-Stütze, Außenwand, Aluminiumdach) fügen sich zu einem Ensemble von überzeugender Ausdruckskraft. Angelehnt an eine langzeitige Bruchsteinmauer, aus welcher ein Cheminée mit breitem Rauchabzug herauswächst, sind zwei unter gemeinsamem, breitem Dach freistehende Hauskörper angelegt: zurückgesetzt das lange Rechteck der Schlafräume mit Dusche, Toilettenraum und WC, vorgestellt das Quadrat des großen Wohn- und Eßraums mit kleiner Küche. Sämtlichen Räumen vorgelagert läuft eine breite, überdeckte Gartenveranda, eigentlich lediglich ein Teil der mit Steinplatten, Blütensträuchern und Blumen bis dicht an Haus heranwuchernden Natur. Alle Schlafräume haben auf die ganze Breite sich öffnende Südflügeltüren. Das Wohnzimmer öffnet sich gegen Meer und Wald durch breite Schiebetüren. Möbel und Stoffe sind — ein glückliches Zusammentreffen — vom Architekten ausgewählt und entworfen, so daß die kleine Behausung in jedem Detail aus einem Guß geschaffen ist. Bemerkenswert ist das unterlüftete Dach, wodurch eine für die heißen Monate willkommene Kühlung erreicht wird. Die Unterseite des Daches ist in und vor den Schlafräumen und im Wohnzimmer in schmalen Holzriemen, beim Dachvorsprung am Wohnzimmer hingegen in Aluminium ausgeführt. Zwischen die dünnen Verandastützen sind Holzbänke eingespannt. Eine breite Betonrinne, in die auch das Dachwasser abläuft, schützt das Haus vor den Fluten eines Gewitters, wie sie in dieser Landschaft oft auftreten.

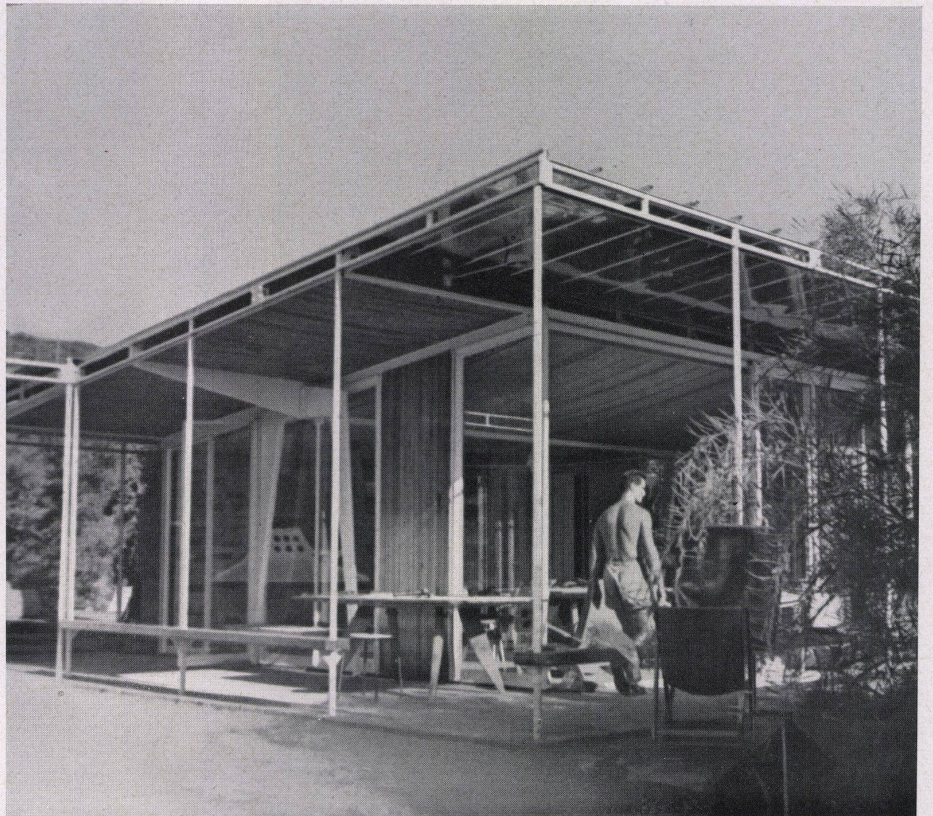


Gesamtansicht vom Garten her / Vue générale prise du jardin / General view from the garden

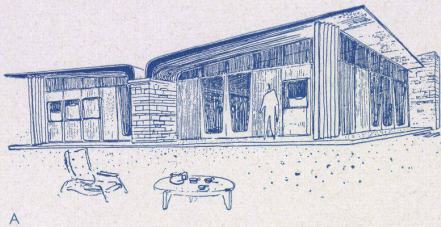


Grundriß / Plan

- 1 Eingang / Entrée / Entrance
- 2 Wohn- und Eßzimmer / Salle à manger et séjour / Living and dining room
- 3 Küche / Cuisine / Kitchen
- 4 Schlafzimmer / Chambre à coucher / Bedroom
- 5 Toilettenraum mit Dusche / Cabinet de toilette avec douche / Shower
- 6 WC



Wohnzimmerteil / Aile de séjour / Living-room section



A



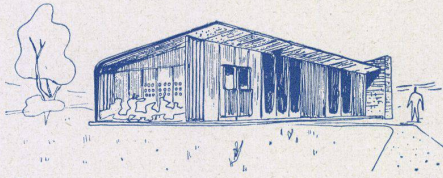
Typ »Coque«

In der Weiterverfolgung der Vorfabrikation entwickelten die Brüder Prouvé ein Dach und Wand verbindendes Element, welches völlig neuartige Gestaltungsmöglichkeiten ergibt. Es besteht aus einem schrägansteigenden Dach mit rund angeformtem Verbindungsstück zur senkrechten Wand. Diese kann entweder Zimmerhöhe haben oder lediglich als Rundansatz auf Mauerwerk u. a. aufgesetzt werden. Im übrigen werden die gleichen Wandelemente mit Fenstern, Türen, Blumenfenstern usw. wie beim Standardhaus verwendet.

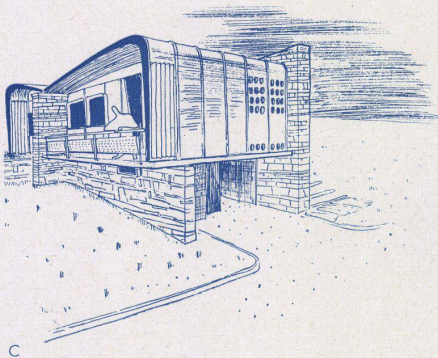
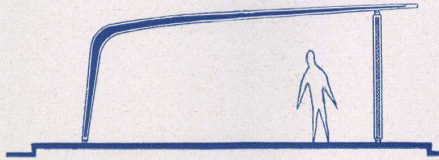
Das Schalenelement ist zweischichtig und besteht außen aus Aluminiumblech, innen aus lackiertem Blech, Holzfiberplatten oder Plastikmaterial. Dazwischen liegt eine Isolierschicht aus Glasseide oder anderen Materialien sowie eine Aluminiumfolie.

Die Dach-Wandelemente sind bis zu 1,0 m breit und in einer Länge von 8 m maximal lieferbar. Die einzelnen Elemente werden mit fugendeckenden Laschen zusammengehalten, welche durch ein plastisches Material abgedichtet werden.

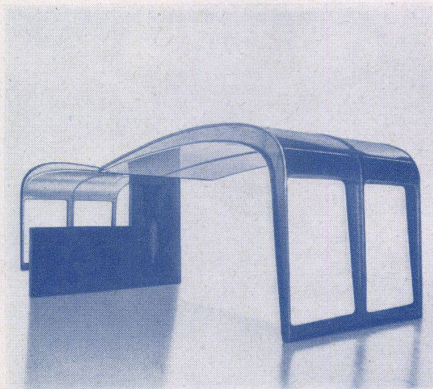
Zietzschmann



B



C

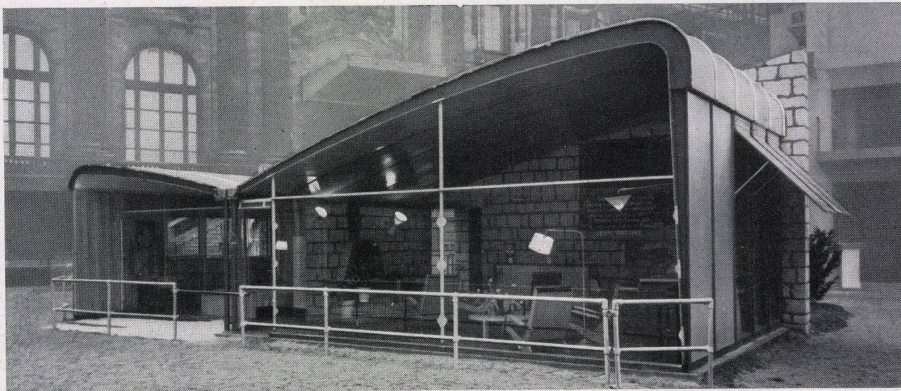


Verschiedene Schalenhaustypen / Types de maisons à éléments coque / Various shell types.

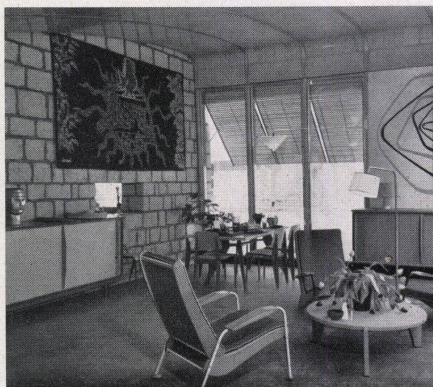
Typ A Die Deckenschalen liegen auf vertikalen Wandelementen und Mauern auf / Les éléments coque formant toit s'appuient sur des murs et éléments verticaux / The ceiling shells rest on vertical wall elements and walls.

Typ B Deckenschale mit angeformter Rückwand / Élément coque comprenant toit et mur / Ceiling shell with integral rear face.

Typ C Zwei Deckenschalen mit angeformten Außenwänden liegen auf einer Innenmauer auf / Deux éléments coque comprenant les panneaux de façade s'appuient sur un mur intérieur / Two ceiling shells with integral rear faces rest on an inside wall.



Ausstellungshaus / Maison d'exposition / Exhibition house.



Interieur eines Schalenhauses / Vue intérieure d'une maison à éléments coque / Interior of a shell house