



Foto: KLH-Massivholz GmbH

## Ein Haus aus Massivholz

Der Bauherr trat mit dem Wunsch an den Architekten heran, ein zweigeschossiges Wohnhaus in Holzbauweise zu errichten. Die klare geometrische Form, sowie die zweigeschossige, vertikale Gliederung des Baukörpers sprechen für den Einsatz eines plattenförmigen Holzwerkstoffes als Konstruktionsmaterial. Das Architekturbüro Transform aus Villach, das auf die Realisierung von Gebäuden in Holzbauweise spezialisiert ist, will mit diesem Projekt zeigen, was mit den großformatigen KLH-Massivholzplatten konstruktiv möglich ist und wie vielseitig die Einsatzbereiche sein können.

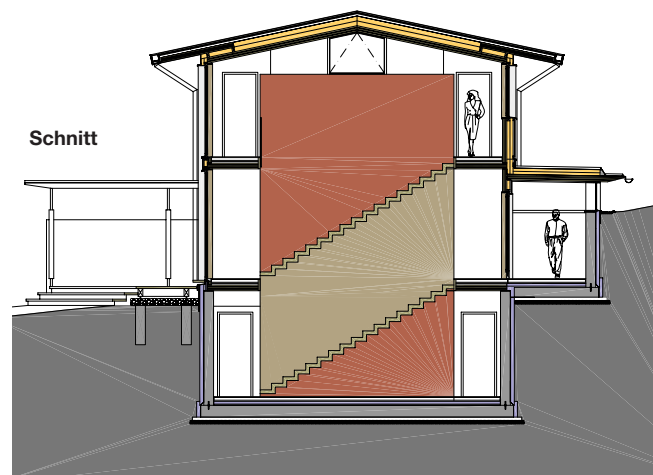
### Bauen mit Massivholz

Holz-Massivbauweisen kommen den klassischen Massivbauweisen (Mauerwerk, Stahlbeton) sehr nahe, da es sich bei ihnen ebenfalls um flächige Bauweisen mit vollen Querschnitten handelt. Die hier verwendeten KLH-Massivholzelemente bestehen aus kreuzweise verleimten Bretterschichten mit dem Vorteil einer höheren Formstabilität und dadurch geringeren Schwindverformung. Die flächenhafte Bauweise bewirkt eine Reduzierung

der Anzahl der notwendigen Schichten, z. B. des Wandaufbaus. Es ergibt sich damit eine größere Einheit und eine höhere Robustheit der Bauteile.

Bei diesem Wohnhaus werden lediglich die Außenwände im Untergeschoss in Sichtbeton ausgeführt. Sämtliche Innenwände, die Decken und das Dach bestehen aus KLH-Massivholzelementen. Um

eine diffusionsoffene Bauweise zu realisieren, wird auf eine Dampfbremse verzichtet. Die mehrschichtige, vollflächige Verleimung der Massivholzelemente bedingt einen ausreichenden Diffusionswiderstand des Bauteiles. Um den Charakter eines Holzhauses auch außen ablesbar zu machen, wird die Fassade mittels einer offenen Lärchenbretterschichtung verschalt. Bedingt



Autor:  
DI Günter Weratschnig



durch den großen Fensterflächenanteil der Südfassade erfolgt die Aussteifung des Gebäudes ausschließlich über die Massivholzdecken und die Innenwände.

Die weit vorspringende Vordachkonstruktion und der Balkon lassen sich in einer solch schlanken Form nur mittels großformatigen Massivholzplatten realisieren. Ein weiterer Vorteil ist die optimale Gebäudeaussteifung durch den plattenförmigen Werkstoff und die geringe Konstruktionshöhe bei der Realisierung größerer Spannweiten. (Im Wohnraum ca. 6 m)

Auch bei der zweigeschossigen, einläufigen Treppe des Wohngebäudes wird der Werkstoff Holz optimal eingesetzt. Die beiden Treppenwangen bilden zwei aufgestellte KLH-Massivholzplatten, wo das Treppenprofil auf beiden Seiten herausgeschnitten wird. Die Tritt- und Setzstufen bestehen aus KLH-Reststücken.

Die großen Südverglasungen erfordern einen außen liegenden Sonnenschutz, um der sommerlichen Überwärmung entgegenzuwirken. Des Weiteren besteht die Möglichkeit durch Querlüftung im Bereich des Treppenhauses eine etwaige Überwärmung gezielt abzulüften. Über die fehlende Speichermasse in Holzhäusern wird viel diskutiert. Tatsache ist, dass die Speichermasse die Temperaturspitzen „abfedern“, eine Überwärmung aber nicht verhindern kann. Bei all unseren Projekten wird daher entsprechend dem solaren Wärmeeintrag über die Fenster ein Lüftungskonzept entwickelt, und zusätzlich mit Speichermassen gearbeitet. Daher wurde im gesamten Gebäude ein Zementestrich eingebracht und sämtliche Wände im Bereich der Wohn- und Schlafräume mit Lehmplatten verkleidet.



### Baubiologie - Ökologie

Als Konstruktionsmaterial, wie auch als Ausbaumaterial bildet Holz eine natürliche Umgebung, eine „dritte Haut“, schafft Räume aus der Natur für Menschen.

Die Ausgestaltung des gesamten Wohnhauses unterliegt daher folgenden baubiologischen und ökologischen Grundprinzipien:

- Sämtliche Baustoffe werden natürlich und unverfälscht eingebaut, in ihrer Eigenfarbe
- Einbau von unbehandeltem Konstruktionsholz (konstruktiver- bzw. baulicher Holzschutz)
- Besondere Sorgfalt bei der Material- und Oberflächenwahl der Innenbaustoffe und Möbel
- Holzfußböden: behandelt mit einer diffusionsoffen-

nen Öllasur (wasserverdünnbar und lösungsmittelfrei)

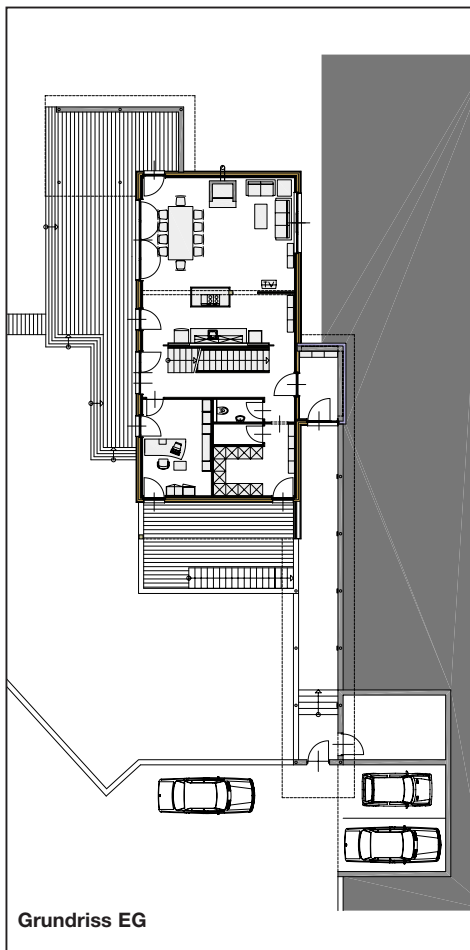
- Verwendung von Baumaterialien bzw. Konstruktionen, die die Feuchtigkeitsdiffusion fördern (diffusionsoffene Bauweise)
- Wände und Oberflächen sollen auf Luftfeuchtigkeit, Geruchsstoffe usw. regulierend und ausgleichend wirken. Wichtig ist daher, dass Wasserdampf von den Bauteilen aufgenommen und wieder abgegeben werden kann. (Lehmputz in Wohn- und Schlafräumen)
- Optimale Oberflächen und Raumlufttemperaturen (gute Wärmedämmung der Gebäudehülle)
- Naturgemäße Licht- und Beleuchtungsverhältnisse
- Naturbezug mittels großzügiger Fensterflächen



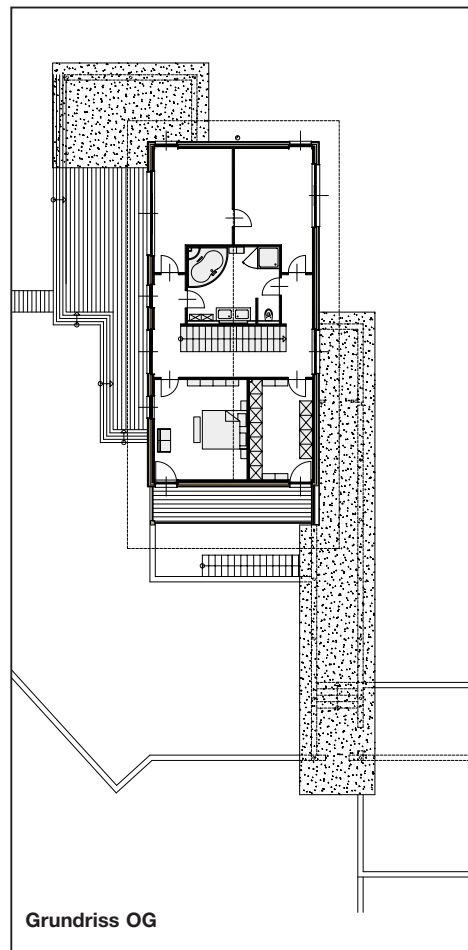
Foto: KLH-Massivholz GmbH



- Verwendung von Pflanzen-, Erd- und Mineralfarben (polychrome Farben)
- Berücksichtigung harmonischer Maße, Proportionen und Formen
- Wärmeversorgung mittels Wärmepumpe



Grundriss EG



Grundriss OG

### Bauablauf

Durch die optimale Zusammenarbeit mit dem Zimmermeister, der Firma Galler aus Teufenbach, konnte das Gebäude ganz nach den Wünschen des Bauherren realisiert werden. Konstruktive Schwierigkeiten sind Herausforderungen und führen daher zu einzigartigen Lösungen.

Das Bauen mit massiven Brettsperrholzelementen zeichnet sich durch den hohen Vorfertigungsgrad aus. Vor Ort müssen die einzelnen Elemente lediglich gefügt und verbunden werden, wodurch der Rohbau in nur drei Tagen fertig gestellt werden konnte. Die gesamte Bauzeit betrug 8 Monate, wobei der Einsatz eines Trockenstrichs die Bauzeit deutlich verkürzt hätte.



**Planung:**  
März 2004 bis Juli 2004  
**Ausführung:**  
August 2004 bis April 2005

**Planung**  
TransForm Architekten ZT-GmbH  
Architekt DI Günter Wératschnig  
Bahnhofstraße 13, A- 9500 Villach  
Tel.: +43 424 22 40 75-0  
Fax: +43 424 22 40 75-13  
E-mail: [office@trans-form.at](mailto:office@trans-form.at)  
[www.trans-form.at](http://www.trans-form.at)

**Kennzahlen**

Bruttogeschossfläche:	360 m <sup>2</sup>
Nettonutzfläche:	315 m <sup>2</sup>
Gebäudehülle:	735 m <sup>2</sup>
Mittlerer U-Wert:	0,25 W/m <sup>2</sup> K
Kompaktheit A/V:	0,56 1/m
Charakteristische Länge:	1,78 m
Heizwärmebedarf:	32 kWh/m <sup>2</sup> a
LEK- Wert:	20

**Beteiligte Planer**  
Statik:  
DI Riebenbauer, Graz

**Ausführende Firmen**  
**Baufirma:**  
Steiner Bau, Klagenfurt  
**Zimmermeister:**  
Zimmerei Galler, Teufenbach  
**Massivholzplatten:**  
KLH Massivholz GmbH  
**Spengler:**  
Lasser, Hermagor  
**Holzfenster:**  
Willroider, Villach  
**E-Installation:**  
Mahkovec, St.Paul  
**HLS-Installation:**  
Rieder, Klagenfurt  
**Holzfußböden:**  
Nußbaum, Graz  
**Innentüren:**  
Nußbaum, Graz  
**Lehmputz:**  
Pirker, Steinfeld  
**Malerarbeiten:**  
Tscharre, Klagenfurt  
**Schlosserarbeiten:**  
Hafner, Klagenfurt  
**Sonnenschutz:**  
Starmann, Klagenfurt



Foto: KLH-Massivholz GmbH



Foto: KLH-Massivholz GmbH



Foto: KLH-Massivholz GmbH