

# Aus eins mach' zwei

Mit dem Konzept der Regaltreppe wurde nicht nur wertvoller Raum genutzt, sondern auch ein Blickfang geschaffen. Die filigrane Treppe hat Skulpturcharakter



**Bild 1** Wie eine Skulptur schmiegt sich das Regal, über das man nach oben gelangt, an die Trennwand im Erdgeschoss. Oder ist es kein Regal, sondern eine Treppe, die sich nach oben faltet und den Platz unter sich sinnvoll nutzt? Wie man es auch betrachtet: es ist eine harmonische Symbiose aus beidem.

## Über dem Wohnen ist Luft

Das Wohnhaus Bernhard ist als Kubus mit Satteldach konzipiert und wurde im Innern nur teilweise zweigeschossig ausgeführt. So ist dem zentral gelegenen Wohnbereich im Erdgeschoss der gesamte bis zu 9 m hohe Raum bis unter die Dachfläche als Luftraum zugeordnet (**Bild 1**). Von diesem Wohnraum führt eine als Regal ausgeführte Treppe in ein Galeriegeschoss.

## Regaltreppe oder Treppenregal

Wie eine Skulptur steht die Regaltreppe im Zentrum des rechteckigen Grundrisses. Ob es ein Regal ist, über das man wie über eine Treppe nach oben steigen kann, oder eine Treppe, die als Regal eine zweite Funktion erfüllt und verlorenen Platz nutzt? Beides stimmt und ist dem gelungenen Entwurf zu verdanken.

## Konstruktion

Die 90 cm breite, etwa 2,70 m hohe und knapp 4,20 m lange Regaltreppe setzt sich aus 42 mm dicken Dreischichtplatten zusammen. Mit ihren 15 Steigungen weist sie ein Verhältnis von Auftritt zu Steigung ( $a/s$ ) von 26 cm zu 18,16 cm auf. Dabei ist jede zweite Trittstufe in der Verlängerung gleichzeitig Regalboden (**Bilder 1 und 3**).

Das Rückgrat der Treppe bildet ein mittig unter den Stufen angeordneter, 26 cm breiter Holzschacht, ebenfalls aus 42 mm dicken Dreischichtplatten, zusammen mit drei über Anschweißplatten in die Bodenplatte einbetonierten Quadratrohr-Stützen (10 cm x 10 cm,  $e = 81$  cm) (**Bilder 2 bis 5**).

## Gestapelte Montage

Der Schacht setzt sich aus horizontalen Schachtsegmenten bzw. -kästen zusammen, um die Regalböden, die den Holzschacht umkränzen, jeweils zwischen zwei „Schachtkästen“ einspannen zu können (**Bild 5**).

Die Stirnseiten der Schachtkästen verlaufen auf der treppenabgewandten Seite senkrecht (**Bild 4**), während sie auf der Seite der Treppe zickzackförmig zugeschnitten sind und den Trittstufen als Auflager bzw. den Setzstufen als „Rückwand“ dienen (**Bild 3**).

Jeder Schachtkasten hat eine Höhe von zwei Steigungen abzüglich der Dicke des Regalbodens ( $2 \times 18,16 \text{ cm} - 4 \text{ cm} = 32,32 \text{ cm}$ ). Nur der unterste hat lediglich die Höhe einer Setzstufe. Für ihn musste die Aussparung im Estrich bereits vor der Montage berücksichtigt werden. Auf den niedrigen Kasten folgte der erste Regalboden inklusive aufgeleimter erster Setzstufe, auf den ein hoher Schachtkasten gesetzt wurde. Jeder weitere Regalboden wurde inklusive je zwei angeleimten Setz- und einer Trittstufe auf dem darunter liegenden Schachtkasten platziert und mit diesem verschraubt

**Bauherr und Tragwerksplanung**  
 Markus Bernhard,  
 86199 Augsburg  
**Architektur**  
 Bohn Architekten,  
 Julia Mang-Bohn,  
 81671 München  
**Ausführende Holzbaufirma**  
 Holzbau Bradl,  
 86316 Friedberg-Hügelshart

**Fotos**  
 Stefan Müller-Naumann,  
 80639 München;  
 Johann Schwandtner,  
 Holzbau Bradl  
**Zeichnung**  
 Bohn Architekten



**Bild 2** Drei in die Bodenplatten einbetonierte Stahlrohrstützen dienen der Treppe später als Aussteifung.

**Bild 3** Die Treppe wird segmentweise montiert, immer im Wechsel ein Schachtkasten und ein Regalboden mit bereits zwei angeleiteten Setz- und einer Trittstufe. Jede zweite Trittstufe ist ein Regalboden und umgürtet den Schacht wie ein Ring.



und verleimt, dann wieder ein Kasten drauf gesetzt usf. (Bild 3).

Dort, wo in den Schachtkästen die Stahlrohrstützen angeordnet sind, wurden bei jeder Stütze je zwei Bretter zwischen die Schachtwände eingesetzt, so dass jeweils eine Art Röhre entsteht. Die Hohlräume zwischen den Stahlrohrstützen und den Holz„röhren“ hat man zur akustischen Entkopplung entsprechend der segmentweisen Montage abschnittsweise mit Montageschaum gefüllt. Dieser sichert gleichzeitig die Kraftübertragung zwischen der Treppenkonstruktion und den eingespannten Stützen (elastische Bettung), wodurch die Aussteifung der Treppe gewährleistet werden konnte.



**Bild 4** Vier Schachtkästen spannen bereits drei Regalböden nach dem Prinzip in Bild 5 ein. Von den eingespannten Stahlstützen sind nur noch zwei zu sehen.

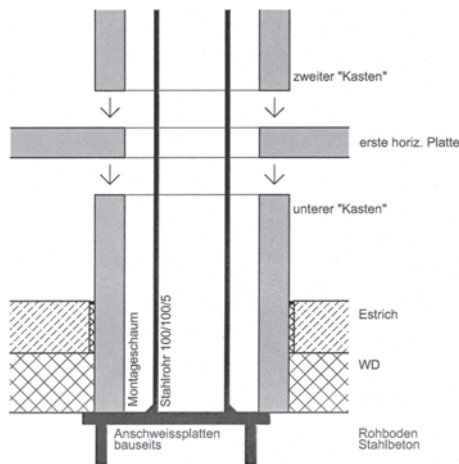


**Bild 6** Das Regal im OG ist konstruktiver Bestandteil der Tragkonstruktion der Treppe, da es nicht auf dem Estrich steht, sondern direkt mit der Decke aus Brettsperrholz verschraubt ist.

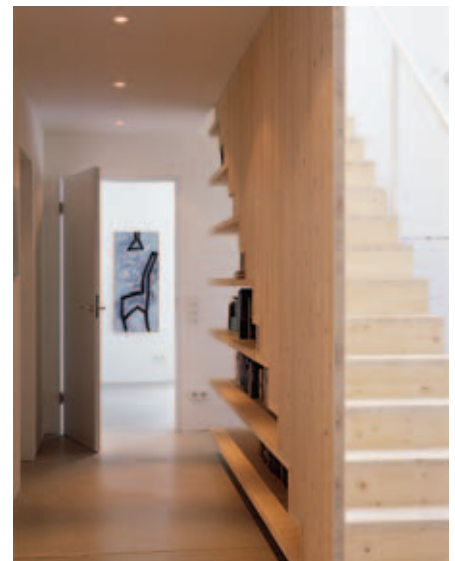
Die Setzstufen sind jeweils über horizontale Fugen stumpf mit den Trittstufen verleimt und, wo es montagetechnisch möglich war, von der Unterseite her verschraubt. Sie wurden nach dem Verleimen über ein bis zwei Stunden mit Schraubzwingen zusammengepresst.

### Geländer

Das Treppengeländer beginnt erst ab der fünften Stufe und deutet lediglich die Umrisse eines Geländers an (Bild 1). Eine Füllung mit Geländerstäben als Absturzsicherung hat es nicht, was den Regalcharakter der Treppe unterstreicht. Im OG geht die Treppe, verbunden über die auf Bild 1 erkennbare Seitenwand, in ein weiteres Regal über (Bild 6), welches die Funktion des absturzsichernden Geländers für die Galerie-Ebene hat. Durch diesen „Trick“ der Architektin wurde der Einbau eines in manchen Häusern etwas hilflos gestalteten Geländers vermieden. SJ



**Bild 5 Montageprinzip:** Die Regalböden werden jeweils zwischen den Schachtkästen eingespannt. Die Hohlräume zwischen Stahlstützen und Holz„röhren“ werden abschnittsweise mit Montageschaum gefüllt.



**Bild 7** Dort, wo unterhalb der Treppe die zugehörige Treppenseitenwand nicht mehr vorhanden ist, ist das Regal offen gebaut.