



Alle Fotos, soweit nicht anders vermerkt: Jörg Behrens

Foto: Michael Mann

## Dachgeschoss-Ausbau

# Schränke mit tragender Funktion

Beim Dachausbau eines Erfurter Gründerzeithauses wurde nicht nur ein wohldurchdachtes Klima- und Energiekonzept realisiert, sondern hier übernehmen sogar Einbauwände und -schränke statische Aufgaben.

Wenn ein Architekt für sich selbst plant, nutzt er die Gelegenheit zum Tüfteln und Experimentieren – so auch Michael Mann. Der freie Architekt und Professor für Entwurfslehre und Gebäudeplanung der Fachhochschule Erfurt entschloss sich, den Dachboden seines Mehrfamilienhauses auszubauen. Den Anstoß gab die anstehende Neuein-

deckung. Durch die Zusammenlegung des Dachgeschosses mit dem von Familie Mann bewohnten dritten Obergeschoss sollte eine Maisonette-Wohnung mit deutlich mehr Platz entstehen.

### Grund-Ideen

Wichtig bei dem Bauvorhaben waren vor allem drei Dinge: Ersten ein gutes Klima-

konzept, denn „beim Wohnen im Dach ist eher die sommerliche Überhitzung als die Beheizung im Winter die Herausforderung“, so der Architekt. Dazu gehört ein angenehmes Wohnraumklima mit gutem Feuchtigkeitsverhalten der Baustoffe. Zweitens ein guter Energie- und Dämmstandard. Und drittens ein wohnliches Ambiente durch Holz.



Eine der beiden verschatteten Terrassen, über die in der Nacht kühlere Luft nachströmt. Die Zwischendecke ist an einem Stahlträger aufgehängt. Die Galerie auf der Zwischendecke dient als Lagerraum.

### Die Klimatisierung

Der Dachraum des Hauses maß ursprünglich über fünf Meter Höhe. Der Bauherr plante eine Zwischendecke, die in dem zentral gelegenen Hauptraum an einer Seite offen blieb. So entstand eine Art Kamin; das Prinzip ist in südlichen Ländern verbreitet: Warme Luft steigt nach oben und kühlere Luft zieht nach. Über die elektronisch zu öffnenden Dachfenster oberhalb der Zwischendecke kann die warme Luft nach außen entlüftet werden. „Über zwei verschattete Terrassen strömt kühle Luft in den Nachtstunden nach“, erklärt Michael Mann das Konzept, das sich seit dem Bezug der Maisonette-Wohnung gut bewährt hat.

### Wärmeschutz

Die Dämmung des Daches ist aufwendiger als eine Standardlösung, hat sich aber bewährt. Folien wollte Michael Mann unbedingt vermeiden, deshalb dient eine OSB-Platte als Dampfsperre. Dass diese – von innen aus gesehen – hinter der Ebene der Elektroinstallation liegt, hält er für sehr vorteilhaft. So brauchen keine Kabel die Dampfsperre zu queren und man müsse die Durchführungen nicht mit Klebeband abdichten, was sonst üblich, aber fehleranfällig sei. Die raumseitig vor der Elektroebene liegende zweite Holzweichfaserschicht, abge-



schlossen mit einer Gipskartonplatte, trägt zu einem angenehmen Wohnraumklima bei: Der Gipskarton lässt die Luftfeuchtigkeit passieren, die Holzweichfaser kann diese sehr gut aufnehmen und wieder abgeben, ohne sich in ihrem Dämmverhalten zu verschlechtern. Nach außen hin wird der Dachaufbau diffusionsoffener. Die imprägnierten Holzweichfaserplatten auf den Sparren sind wasserabweisend, fungieren als Windbremse und haben eine hohe Wärmespeicherkapazität – auch dies trägt zum sommerlichen Wärmeschutz bei. Die Dämmung reicht aus, die Wohnung fast auf Passivhausniveau zu bringen.

### Raumprogramm

Auf der ersten Ebene der Maisonette-Wohnung, also im vierten Obergeschoss, entschied sich der Bauherr für einen Grundriss, wie er auch für historische japanische Häuser typisch ist: Um den zentralen Hauptraum gruppieren sich kleinere Räume sowie die beiden Terrassen.

Die Trennwände bestehen aus Dreischichtplatten aus Fichte, deren sichtbare Oberflächen mit pigmentiertem Öl behandelt wurden. Im Außenbereich kam als Deckschicht Lärche zum Einsatz.

### Die neue Statik

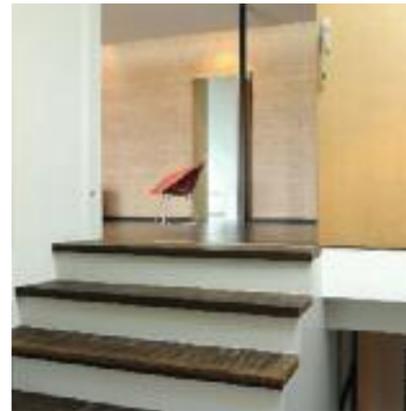
Einige der Trennwände – ebenso die Wände von Einbauschränken in den Nebenräumen – nehmen die Lasten der Mittelpfetten auf und leiten diese in die Balkendecke zwischen dem dritten und vierten Obergeschoss ab. Gleichzeitig wirkt die längs zum Hauptraum stehende zwölf Meter lange Wand aus Dreischichtplatten aussteifend für die gesamte Konstruktion. Das Pfettendach mit zweifach stehendem Dachstuhl blieb weitgehend erhalten. Durch die vertikale Lastabtragung über die Dreischichtplatten war es aber möglich, auf Kopfbänder und Stuhlsäulen für die Mittelpfetten zu verzichten. Sie hätten das Platzangebot in den Einbauschränken und den anderen Räumen eingeschränkt. >



Einbauschränke dienen nicht nur als Stauraum, sie gehören zur Statik und dürfen nicht mehr entfernt werden.



Michael Mann hatte für jedes Detail eine Zeichnung, wie für die Türen in der zwölf Meter langen Dreischichtplattenwand.



Auch beim Ausbau wurde viel Holz verwendet – hier das Parkett im Treppenhaus aus Eichenholz (Räuchereiche).

### Erfinderische Energieversorgung

Das Klimakonzept, der Dämmaufbau und die statischen Trennwände aus Schichtholz seien jeweils für sich nichts völlig Neues, sagt der Architekt. Eine wirkliche eigene Erfindung machte er jedoch für die Energieversorgung: Er stattete eine herkömmliche solarthermische Anlage zur Brauchwassererwärmung auf dem Dach mit einem Dreiwege-Ventil aus. Diese ermöglicht es, im Winter an sonnigen Tagen bis zu 75 Grad heißes Wasser aus den Flachkollektoren über Kupferrohre in einen Speicher aus Hochlochzie-

gelsteinen zu leiten. Dieser Speicher ist zwischen Treppenhaus und Terrasse platziert. „Das würde ich heute anders bauen“, sagt Mann. „Ich würde ihn mitten in einen Wohnraum setzen und mit einer Wandheizung kombinieren, die beispielsweise mit Lehm verputzt ist.“ Durch die momentane Randlage gäbe es zu viele Verluste. Doch selbst so wärmt sich der Speicher an sonnigen Wintertagen noch auf bis zu 45 Grad auf. Die Wärme wird über einen einfachen elektrischen Lüfter, wie es ihn für Badräume gibt, in den angrenzenden großen Wohnraum transportiert. Geschätzte 10 Prozent des Wärmebedarfs der Wohnung werden so gedeckt.

das genaue Maß erst vor Ort auf der Baustelle – außerhalb der Werkstatt keine ganz einfache Übung.

Vorgefertigt hatte die Zimmerei zuvor den Grobzuschnitt der Dreischichtplatten. Streng genommen handelte es sich um Sechsschichtplatten, denn Rothhardt verklebte und verschraubte jeweils zwei Platten, um die Statik weiter zu verbessern. Die Anlieferung auf die Baustelle erforderte dann eine gute Logistik, im Dachbereich wurde lediglich eine kleine Öffnung geschaffen, durch die ein Kran und ein 4-köpfiges Team der Zimmerei das komplette Material an nur einem Tag ins Haus beförderte. Insgesamt beanspruchten die Zimmererarbeiten 14 Tage. Neben dem Einbau der Platten verstärkten die Zimmerer Mittelpfetten, Kehlbalke und Zangen teilweise mit Holzbalken und Metallschienen.

Rothhardt schätzt das Bauvorhaben als nicht alltägliche Lösung für einen Dachausbau ein. Auch die Zusammenarbeit mit dem Architekten bewertet er positiv: „Herr Mann hatte wirklich viele Ideen und für jedes Detail eine Zeichnung.“ Der Architekt ist seinerseits mit den Leistungen des Zimmerers sehr zufrieden. Insofern ist das Projekt nicht nur ein Beispiel für einen Dachausbau mit einem hohen Anteil nachwachsender Baustoffe und vielen stimmigen Details. Es ist auch ein Beispiel für eine gelungene Kooperation zwischen Planer und Handwerksbetrieb.

Nicole Paul



Der solare Wärmespeicher befindet sich rechts neben der Treppe. Im Bereich zwischen Hauptraum und Nebenräumen blieb die Zwischendecke zur Klimatisierung offen.