



Autorin: Eva Mittner, Journalistin, Isen

An der Aachener Heinrichsallee erstrahlt ein 60 Jahre altes Bestandsgebäude in neuem Glanz. Es wurde umfassend energetisch saniert und hat durch eine Aufstockung in Holzbauweise einen außergewöhnlichen Akzent erhalten.

## 60 Jahre und wieder topfit!

Für die Generalsanierung eines Hauses, das in den frühen 1950er-Jahren errichtet wurde, hat der verantwortliche Architekt und Mit-Bauherr Professor Klaus Klever ein imponierendes Planung-Konzept entworfen. Durch die eindrucksvolle Aufstockung aus Holz wurde neuer und großzügiger Wohnraum generiert. Zugleich hat man das Gebäude in der Heinrichsallee 41 in Aachen energetisch und optisch auf Vordermann gebracht. Die anspruchsvollen Holzaufbauten stammen

von der ZimmerMeisterHaus-Manufaktur Holzbau Kappler GmbH & Co.KG aus Gackenbach-Dies.

Das aufgebaute Dachgeschoss bietet nach der Sanierung auf einer Gesamtfläche von 220 m<sup>2</sup> neuen Wohnraum über zwei Ebenen. Die Wohnung mit offenem Grundriss wird durch zwei große Lichthöfe und mehrere Terrassen strukturiert – ergänzt durch viele Fenster und interessante Holzbau-Details. Bis das möglich war, mussten einige Hürden genommen werden.

Die Dachdeckung war komplett abgängig und der Dachstuhl gab zu hohe Einzellasten auf die oberste Geschossdecke ab. Daher ordnete der Planer einen vollständigen Abbruch des vorhandenen Mansarddaches an. Im Bereich des Treppenhauses wurde bis auf die Höhe des ehemaligen Dachbodens rückgebaut. Hinsichtlich der Statik musste man keine unterstützenden Maßnahmen für den Rückbau anordnen. Energetisch war der Bestandsbau jedoch nicht mehr auf der Höhe der Zeit.



Das Gebäude erhielt durch die Aufstockung in Holzbauweise eine deutliche Aufwertung



Prof. Klaus Klever | Dipl.-Ing., Architekt BDA

Längsschnitt

### Raumgewinn durch Nachverdichtung

Die Vorteile dieser Sanierungsvariante: Selbst schwierige bauphysikalische Bedingungen können damit kostengünstig erfüllt und schnell und substanzschonend gebaut werden. Brandschutzgründe – vor allem aber auch Gründe der Erdbbensicherheit – führten zu der Entscheidung, lediglich die Aufstockung des Treppenraumes in Stahlbeton aus-

Ebene setzen die Handwerker in speziellen Einzelfällen auch Vakuumdämmung ein, um die vom Architekten gewünschte Schlankheit der Bauteile zu erreichen bzw. einen schwellenlosen Übergang von innen nach außen zu gewährleisten.

Eine zusätzliche Innendämmung war zwar nicht vorgesehen, jedoch wurde die raumseitige, 5 cm dicke Installationsebene zusätzlich

### Besonders flexibel wird der Holzbau durch das niedrige Gewicht des Baustoffs und durch den hohen möglichen Vorfertigungsgrad

zuführen. Ansonsten wurde der Altbestand nachhaltig und anspruchsvoll mit dem zweigeschossigen Holzaufbau aufgestockt. In den lichtdurchfluteten Räumen der Aufstockung erfährt man heute die vielfältigen Möglichkeiten der modernen Holzbauweise mit großzügigem Raumvolumen, offenen kommunikativen Ebenen und klaren Strukturen.

Die Holzkonstruktion wurde um 6 cm gegenüber der Außenkante des vorhandenen Mauerwerks nach innen versetzt. Als Isolierung dient eine überputzbare Dämmung aus Holzweichfaserplatten, die auf die Brettsperrholzelemente aufgebracht wurde. Hierdurch war die Möglichkeit gegeben, Toleranzen im Mauerwerk durch eine Ausgleichspachtelung zu beseitigen. Für Bauwerke dieser Höhe besteht die Anforderung einer nicht brennbaren Dämmung. Daher wurde auf die erste Dämmebene eine zweite Dämmung aus 24 cm starken Mineralfaserlamellen mit stehender Faser aufgebracht.

Die Decke über der unteren Ebene der Aufstockung beinhaltet 30 cm Mineralfaserdämmung und im Terrassenbereich gleichfalls zusätzlich im Mittel 6 cm PUR-Dämmung. Im Dachbereich und bei der Terrasse der unteren

mit 5 cm Mineralwolle aufgefüllt. Bis auf einige wenige Ziegelwände sind ab der Decke über dem zweiten Obergeschoss alle tragenden Bauteile neu und als Holzbau ausgeführt. Das Bestandsgebäude wurde durchgängig gedämmt – ebenfalls mit 24 cm Mineralfaserdämmung – mit einer Ausnahme im Schaufenster-Bereich der Front. Bei den Fenstern im Bestand hat man die ursprüngliche Sprossenteilung entsprechend ihren alten Proportionen in vollem Umfang beibehalten (Meranti  $U_w 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) und damit die Architektursprache der frühen 1950er-Jahre erhalten. In der Aufstockung setzte man großformatige Glaselemente als Pfosten/Riegelkonstruktion in Eiche Leimholz ( $U_w 0,62\text{-}0,77 \text{ W/m}^2$ ) ein.

### Kurze Bauphasen

Besonders flexibel wird der Holzbau durch das niedrige Gewicht des Baustoffs und durch den hohen möglichen Vorfertigungsgrad. „Die moderne EDV-Technik bietet vor allem im Bereich von Bestandsbauten sowie Aufstockungen die Möglichkeit, mittels tachymetrischer Aufmaß-Methoden verformungsgerechte, tatsächlich auf der Baustelle vorhandene Maße zu erhalten“, berichtet Tobias Götz,

**Triflex**  
Gemeinsam gelöst.

SCHÖNE  
GRÜSSE  
AUS  
BALKONIEN.



### Unsere Balkonsysteme basieren auf Flüssigkunststoff.

Sie lassen sich schnell und einfach verarbeiten und bieten dauerhaft schöne und höchstfunktionsfähige Lösungen. Die große Auswahl an Farbtönen und Oberflächenvarianten sorgt zusätzlich für zufriedene Kunden, die Sie weiterempfehlen. Vor allem aber lösen wir Projekte immer gemeinsam.

[www.triflex.com](http://www.triflex.com)

Aufstockung



Die Aufstockung erfolgte durch Wandscheiben aus Brettsper Holz und Holztafelbau für die Decken



Durch die hohe Vorfertigung waren die Montagearbeiten des Holzbaus binnen einer Woche abgeschlossen



Bis auf einige wenige Ziegelwände sind alle tragenden Bauteile als Holzbau ausgeführt

Dipl. Holzbaingenieur und Geschäftsführer der am Bauvorhaben beteiligten Pirmin Jung Deutschland GmbH. „Dies bietet insbesondere dem Holzbau die Möglichkeit, den maximalen Vorfertigungsgrad auszuspielen – immer mit der Gewissheit, dass keine maßbedingten Überraschungen auf der Baustelle auftreten können. Jedes Bauvorhaben ist an besondere Anforderungen gekoppelt – ‚Basismodule‘ wären wünschenswert, sind jedoch schwierig zu realisieren“, fügt er hinzu.

In Aachen kamen Bauelemente zum Einsatz, die sich einerseits schon in ähnlicher Form vielfach bewährt haben, andererseits aber auf die Anforderungen im Hinblick auf den Schall- und Brandschutz modifiziert werden mussten. Insbesondere das Deckensystem als „einfache“ Balkenlage ist seit Jahrhunderten im Holzbau bekannt. Durch zusätzliche Verkleidungen aus Gipsfaserplatten und etwas

Gewicht in Form von Kalksplitt zwischen den Deckenbalken konnte ein einfaches und leichtes, aber leistungsfähiges Deckenbauteil erstellt werden, welches nahezu gänzlich seitens des Holzbaubetriebs vorgefertigt werden konnte.

Die tragende Schicht der Außenwände wurden mittels großformatiger Brettsper Holzelemente sichergestellt. Eine Vorfertigung inkl. Fassadendämmung sowie GF-Platten auf der Innenseite hätte hier wenig Vorteile gebracht. Wichtig war laut der Experten die Vor-Elementierung der Decken- und Dachbauteile, um einen schnellen und trockenen Bauablauf zu gewährleisten.

Größere Baustellenarbeiten im Bestand haben grundsätzlich hohe Anforderungen an Termine. Im Hinblick auf den Bestand geht es immer darum, die „geöffnete“ Gebäudehülle möglichst schnell wieder abzudichten und

die Regendichtheit des Gebäudes umgehend wiederherzustellen. Im Normalfall laufen die Bauarbeiten sogar bei weiterer Nutzung und Vermietung des Gebäudes.

Die beengten Innenstadterhältnisse – so auch in Aachen – erfordern grundsätzlich eine schnellere Baustellenabwicklung, nach Möglichkeit geringe Verkehrs-Behinderungen und geringe Geräusch- und Erschütterungsbelastungen. Der hochvorgefertigte Holzbau bietet diese Vorteile genau dort, wo konventionelle Verfahren an ihre Grenzen stoßen. Beim Bauvorhaben in Aachen waren die Montagearbeiten des Holzbaus binnen einer Woche komplett abgeschlossen. Die Hauptgeräuschbelastung fiel ebenfalls in diese kurze Phase.

**On top: Neue Energiewerte**

Ein Pelletkessel, der die Grundlast abdeckt, liefert Heizwärme und versorgt Bestand und Aufstockung zentral mit Warmwasser. Der vorhandene Gas-Brennwertkessel schaltet sich bei Spitzenlast dazu. Diese Heizung wird zudem durch eine thermische Solaranlage unterstützt. Zusätzlich wurden bei der Aufstockung und in einigen Bereichen des Bestandes im zweiten Obergeschoss hocheffektive Konvektoren mit geringem Wasserinhalt eingebaut.

Das Bauwerk wurde nun zum KfW-55-Haus mit einem Primärenergiebedarf von 29 kWh/m<sup>2</sup>a. Das entspricht gegenüber dem Zustand vor der Sanierung mit einem Heizwärmebedarf von 124 kWh/m<sup>2</sup>a ohne Warmwasserbereitung einer Verringerung um deutlich mehr als 70 %.

Das Haus in Aachen ist jetzt, sechzig Jahre nach seiner Errichtung, ein Musterbeispiel an Energieeffizienz und durch die bemerkenswerten Aufstockung auch optisch ein besonderer Gewinn für die Heinrichsallee.



Die Wohnung wird durch zwei große Lichthöfe und mehrere Terrassen strukturiert

# FACHFORUM GEBÄUDESICHERHEIT

Dieses Fachforum ist bei den Architekten- und Ingenieurkammern als Fort-/Weiterbildungsveranstaltung angefragt.

IMPULSE • DIALOGE • KNOW-HOW



## Fachforum Gebäudesicherheit 2017 – Sicherheit für Gebäude, Daten und Nutzer im Kontext der Digitalisierung

Die zunehmende Vernetzung der unterschiedlichen Gewerke und Technologien in nahezu allen Infrastrukturen von Gebäuden stellt heute und in Zukunft eine große Herausforderung dar. Egal ob Bauherr oder Architekt, Planer oder Betreiber – die enorme Komplexität der steigenden Technisierung und Digitalisierung in Gebäuden, die Anforderungen an Datensicherheit und der Erhalt eines modernen Gebäudemanagements, sollte jeder am Bau Beteiligte stets im Blick haben.

### Unsere Themen:

- Wie sind Gebäude und technische Einrichtungen zu planen, zu bauen und zu betreiben, dass von der Nutzung keine Gefahren ausgehen?
- Wie sind die Begriffe Sicherheit, Risiko und Schutz bezogen auf die verbauten Komponenten bzw. Produkte und Dienstleistungen in einem Gebäude zu bewerten?
- Welches Restrisiko ist die Gesellschaft bereit zu akzeptieren?

07/09/2017 **Hamburg** | Millerntor-Stadion | Inklusive Stadionführung

Jetzt anmelden: [www.facility-management.de/gebaudesicherheit](http://www.facility-management.de/gebaudesicherheit)

**FACILITY**  
MANAGEMENT  
FACHFORUM

VERANSTALTUNGSPARTNER



**SALTO**  
inspired access



**TROX**® TECHNIK   
The art of handling air

AUSSTELLUNGSPARTNER

**WINK  
HAUS**