

Gebäude / Umfeld

Aufgestockt mit Holz in der Aachener Innenstadt. Mehr Wohnfläche, weniger Heizkosten

Holz kommt an – auch in den Innenstädten. Die Vorteile des modernen Holzbaus zeigt in anspruchsvoller Weise, wie gut der Baustoff in der Nachverdichtung funktioniert: Das Bestandsgebäude aus den frühen 1950er Jahren in Aachen wurde umfassende energetisch saniert und auf beeindruckende Weise aufgestockt. Mit vorgefertigten Holzbau-Elementen ließ sich das Gebäude visuell außergewöhnlich, ökologisch sinnvoll und zudem wirtschaftlich auf ein modernes Niveau bringen. Das Projekt wurde mit einer Anerkennung durch den Deutschen Holzbaupreis 2015 ausgezeichnet.



Durch vorgefertigte Holzbau-
teile waren die Montagear-
beiten des Holzbaus binnen
einer Woche komplett abge-
schlossen
Foto: Peter Hinschläger

Der verantwortliche Architekt und Mit-Bauherr Professor Klaus Klever hat für die General-Sanierung des Hauses in der Heinrichsallee 41 in Aachen ein imponierendes Planungs-Konzept entworfen. Durch die clevere Holzbau-Aufstockung wurde neuer und großzügiger Wohnraum generiert. Zugleich hat man das Gebäude energetisch und optisch auf Vordermann gebracht. Die anspruchsvollen Holzaufbauten stammen von den erfahrenen Experten des Holzbau-Unternehmens Kappler aus Gackenbach-Dies – Mitglied in der seit 30 Jahren aktiven Gruppe ZimmerMeisterHaus®.

IMMOBILIENWISSEN ONDEMAND

MIT EBZ 4U BIETEN WIR MODERNER PERSONAL-
ENTWICKLUNG VIELFÄLTIGEN MEHRWERT

INDIVIDUELL
FÜR IHR
UNTERNEHMEN.
FRAGEN SIE
UNS AN!



www.ebz4u.de

MANDANT ● **REPORTING** ● **EIGENER CONTENT**

EBZ 4U BIETET IHREM UNTERNEHMEN DIE MÖGLICHKEIT, EINEN EIGENEN MANDANTEN ZU ERHALTEN. MIT DIESEM KÖNNEN SIE SELBSTSTÄNDIG ÜBER IHRE NUTZER UND LERNINHALTE VERFÜGEN UND VIA REPORTING ÜBERPRÜFEN.

Natürlich und gesund wohnen nach zügiger Aufstockung



Durch die Vorfertigung im Holzbau lässt sich eine zügige Fertigstellung sicherstellen. Wichtig war hier insbesondere die Vor-Elementierung der Decken- und Dachbauteile, um einen schnellen und trockenen Bauablauf zu gewährleisten. Foto: Pirmin Jung GmbH

aufbau aufgestockt. In den lichtdurchfluteten Räumen der Aufstockung erlebt man heute die moderne Holzbauweise mit großzügigem Raumvolumen, offenen kommunikativen Ebenen und klaren Strukturen.

Das hier aufgebaute Dachgeschoss bietet nach der Sanierung auf einer Gesamtfläche von 220 Quadratmetern über zwei Ebenen einen neuen und faszinierenden Wohnraum. Die Wohnung mit offenem Grundriss wird strukturiert durch zwei große Lichthöfe und mehrere Terrassen – ergänzt durch viele Fenster und interessante Holzbaudetails. Bis das möglich war, mussten jedoch einige Hürden genommen werden. Die Dachdeckung war in größten Teilen zerstört und der Dachstuhl selbst gab zu hohe Einzelasten auf die oberste Geschossdecke ab. Daher war zunächst ein vollständiger Abbruch des vorhandenen Mansarddaches nötig. Im Bereich des Treppenhauses wurde bis auf die Höhe des ehemaligen Dachbodens rückgebaut.

Die Abriss-Arbeiten konnte man aufgrund man guter Bausubstanz zügig ausführen. Hinsichtlich der Statik mussten keine unterstützenden Maßnahmen für den Rückbau angeordnet werden. Energetisch war der Bestandsbau jedoch nicht mehr auf der Höhe der Zeit.

Brandschutzgründe - vor allem aber auch Gründe der Erdbbensicherheit - führten zu der Entscheidung, lediglich die Aufstockung des Treppenraumes in Stahlbeton auszuführen. Ansonsten wurde der Altbestand nachhaltig und anspruchsvoll mit dem zweigeschossigen Holz-

Der Planer - Klaus Klever hat an der RWTH Aachen und Sommerakademie Salzburg (Prof. Bakema) Architektur studiert. Er hat langjährige Erfahrung in allen Planungs- und Bauphasen und herausragende Kompetenzen in der Altbauerneuerung. Von 1991 bis 2009 war er Professor an der Hochschule Trier in den Fachbereichen Gestaltung Lehrgebiete Baukonstruktion, Entwerfen und nachhaltiges Bauen. Er ist Mitglied im Gründerkreis der Bundestiftung Baukultur und war bis Anfang 2020 Vorsitzender des Bundes Deutscher Architekten BDA in Aachen.

Wirtschaftlich durch moderne Vorfertigung

Größere Baustellenarbeiten im Bestand haben grundsätzlich hohe Anforderungen an Termine. Einerseits geht es natürlich im Hinblick auf den Bestand immer darum, die „aufgerissene“ 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, um wirtschaftlich keine Einbußen zu erfahren.

Die beengten Innenstadtverhältnisse – so auch in Aachen – erfordern grundsätzlich 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 ebenfalls.

Innovatives Brandschutz-Konzept

Um die Aufstockung des Gebäudes um zwei weitere Geschosse mit so wenig Gewicht wie irgend möglich herzustellen, musste ein alternatives leichtes Trag-system gewählt werden, das jedoch bezüglich der Brandschutzsicherheit ein gleichwertiges Schutzzielniveau erreicht. Statt eines massiven F90-AB-Tragwerks entschieden sich die beauftragten Planer von Kempen Krause Ingenieure aus Aachen für eine F60-BA-Holzkonstruktion, die gemäß M-HFHolzR mit einer brandschutztechnisch wirksamen nichtbrennbaren Bekleidung gekapselt wurde, so dass eine Entzündung der tragenden und aussteifenden Bauteile aus brennbaren Holzbaustoffen während eines Zeitraumes von mindestens 60 Minuten verhindert wird.

„Da die LBO NRW zu der Zeit keine tragenden Bauteile aus überwiegend brennbaren Baustoffen für Gebäude mittlerer Höhe erlaubte, mussten wir für diese Ausführung Abweichungen von § 29 und § 34 der Bauordnung NRW beantragen.“ berichtet Guido Franken, Leiter im Fachbereich Brandschutz. Zur Begründung führt das Planer-Team an, dass im Vorgriff auf die Novellierung der Bauordnung NRW (befand sich zu der Zeit im Moratorium) und der damit verbundenen Einführung der Gebäudeklasse 4, zukünftig diese hochfeuerhemmende Bauweise zulässig wäre. Da das brandschutztechnische Risiko des betrachteten Gebäudes mit dem der kommenden Gebäudeklasse 4 vergleichbar war, konnte dieser Abweichung zugestimmt werden. Zur Kompensation kam die Anordnung von Rauchwarnmeldern nach DIN 14676 in der Wohnung hinzu. Mittlerweile gilt generell eine gesetzliche Pflicht zur Ausstattung von Bestands- und Neubauwohnungen mit Rauchwarnmeldern. Das individuelle Brandschutzkonzept erfüllt die hohen Anforderungen der Musterbauordnung (MBO Stand 2012) vorbildlich.

Mehr Wohnraum - weniger Energieverbrauch

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 unterstützt durch eine thermische Solaranlage. 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/m²a. Das entspricht gegenüber dem Zustand vor der Sanierung mit einem Heizwärmebedarf von rund 124 kWh/m²a ohne Warmwasserbereitung also 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 bemerkenswerte Aufstockung auch optisch ein besonderer Gewinn für die Heinrichsallee. Das Projekt erhielt eine Anerkennung beim Deutschen Holzbaupreis in der Rubrik „Bauen im Bestand“.

Wirksamer Schallschutz

„Die erforderliche leichte Bauweise der Aufstockung ist im Bereich Schallschutz keine kleine Herausforderung“ erläutert Lars Laudien, Projektleiter der Kempen Krause Ingenieure im Bereich Akustik. „Mit speziellen Sonderaufbauten kann man das an verschiedenen Stellen aber gut lösen.“ Zunächst mussten einerseits die Schallschutz-Anforderungen innerhalb des Gebäudes und zum Nachbargebäude eingehalten werden, andererseits auch die hohen Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm durch die Lage an der Heinrichsallee.

„Die erforderliche Schalldämmung der Fassade wurde durch den mehrschaligen Holzständerwerk-Aufbau mit Gipsfaserplatten in Kombination mit Holzweichfaserplatten auf Brettsperrholzelementen als geprüfter Aufbau gemäß vorliegendem Prüfzeugnis bereits nachgewiesen.“ so Laudien.

Innerhalb des Gebäudes wurde aus der bestehenden Decke des Dachbodens ohne Schallschutzanforderungen eine Wohnungstrenndecke zwischen fremden Bereichen. Hier ließen die Planer die vorhandene 11,5 cm dünne, mit Stahlträgern verstärkte Betondecke mit oberseitigem Leichtestrich zusätzlich durch eine Ausgleichsschicht und einen leichten Trockenestrich-Aufbau schalltechnisch so optimieren, dass die Einhaltung der normativen Anforderungen problemlos nachgewiesen werden konnte. Die Wand zum Nachbargebäude musste aus statischen Gründen ohne Schallentkopplung ausgeführt werden. „Durch die Kombination aus Bestandswand und neuer Stahlbetonvorwand konnten wir jedoch bereits aufgrund der hohen Masse einen sehr guten Luftschallschutz nachweisen.“

Eva Mittner

Die ZimmerMeister-HausGruppe® ist eine Vereinigung von bundesweit knapp 100 Holzbau-Manufakturen. Seit mehr als 30 Jahren stehen die ausgewählten Fachbetriebe für höchste Qualität und Top-Service im Holzbau. Die Mitglieder stärken sich gegenseitig durch intensiven Erfahrungs-Austausch und fachliche Weiterbildung und bieten ihren Kunden umfassende Fachkompetenz - immer auf dem neuesten Stand. Bereits knapp 10 Jahre befassen sich die Betriebe zudem intensiv mit der Weiterentwicklung des mehrgeschossigen Holzwohnbaus, ergänzt durch einen fachlichen Austausch mit den Holzbau-Experten der Schweiz. Regional selbständig und unabhängig realisieren die ZimmerMeisterHaus-Manufakturen jährlich mehr als 2.000 Bauprojekte im Bereich Neubau und Anbau sowie Aufstockung und Objektbau. Seit der Gründung 1987 wurden mehr als 30 000 Häuser gebaut. www.zmh.com