



ALLE FOTOS: DAS MEISTER-KOLLEKTIV/ DANIEL PODUNITZKE

▲ Die Aufstockung im Gründerzeit-Stadtviertel Sternschanze spiegelt den hohen Siedlungsdruck Hamburgs wieder

Nachverdichtung

Meisterliche Aufstockung

Der Wohnraum in Hamburg ist knapp. Eine Aufstockung im Stadtteil Sternschanze dokumentiert, wie eine Gruppe von Zimmermeistern die vielfältigen Herausforderungen bewältigte.

Der Hamburger Stadtteil Sternschanze, im Volksmund auch ‚Schanze‘ genannt, liegt eingebettet zwischen St. Pauli, Altona, Eimsbüttel und Rotherbaum. Mit nur rund einem Quadratkilometer an Siedlungsfläche der kleinste Hamburger Stadtteil, gehört die Sternschanze jedoch mit über 13000 Einwohnern zu den am dichtesten besiedelten Räumen der Hansestadt. Städtebaulich hervorzuheben ist die weitgehend geschlossene Altbauweise mit zahlreichen Gründerzeitgebäuden. Im Zuge von Sanierung und Nachverdichtung hat nun der systemische Holzbau Einzug in die Schanze gehalten.

Baustellenlösung Kederdach

Aufgrund der räumlich beengten Hinterhofsituation mussten sich die Zimmerer für die Montage eine Alternative überlegen. Denn die einzelnen Bauteile konnten nicht im Betrieb vorgefertigt und mittels Kran auf das alte Dach des aufzustockenden Gebäudes gehievt werden.

Schon allein die Durchfahrthöhe des Eingangstores in den Hinterhof beendete dahingehende Überlegungen – eine Anlieferung von stehenden Wand- und Dachelementen war ebenso unmöglich wie das Aufstellen

▼ Dämmung der obersten Altgeschossdecke

► Die komplett eingebaute Dachbaustelle ermöglichte die Aufstockung über den Winter

PROJEKT 2 // DACHAUFSTOCKUNG

Meisterliche Aufstockung	20
Steckbrief	22
Konstruktion: Gedoppelter Innenwandaufbau	26
Kann ich das auch?	27

eines großen Krans. Aufgrund dessen beschränkte sich die Vorfertigung auf die Ausführung von passgenauen Kappschnitten. Ferner konnten nur einzelne Konstruktionsvollhölzer und Paletten mit einem kleinen Kran auf die Dachbaustelle gehoben werden. Als alternative Montagelösung wählte das den Holzbau ausführende Meister-Kollektiv eine komplett obenauf eingebaute Dauerbaustelle mittels Kederdach.

Die vergleichsweise leichte und schnell zu errichtende Konstruktion hat als temporärer Wetterschutz auf der Baustelle in Hamburg gedient und ermöglichte einen witterungsunabhängigen Bauverlauf ohne Unterbrechungen. Die temporäre Satteldachkonstruktion vermochte, der Bauphase über den Winter entsprechend, Schneelasten bis zu 100 kg/m² standzuhalten.

Von Gebäudeklasse IV zu V

Es sollte sich schnell herauskristalisieren, dass die große, geschützte Dachbaustelle einen idealen Abbundplatz ergab, an dem alles an Ort und Stelle zeitnah und effizient erledigt werden konnte. Insbesondere der im Zimmerer-Wortlaut „sehr krumme und schiefe Altbau“ erforderte etliche individuelle Lösungen für Probleme, die erst im Prozess der Aufstockung als solche erkennbar waren. Die alte oberste Geschossdecke war hingegen noch weitestgehend intakt, sodass nur wenige Teilstücke ersetzt werden mussten, bevor die neue Dämmung eingebracht und mit einer Holzwerkstoffplatte abgeschlossen wurde. Die darauf platzierte Aufstockung in Holzrahmenbauweise umfasst zwei Etagen mit insgesamt fünf neuen Mietwohnungen. Der ursprünglich





zur Gebäudeklasse IV gehörende Gründerzeitbau aus dem Baujahr 1919 ist durch die Aufstockung um zwei Geschosse in die Gebäudeklasse V gelangt, bei der die Fußbodenoberkante des obersten Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, über 13 m Höhe liegt. Dadurch haben sich auch die Bestimmungen des Brandschutzes, was die tragenden, aussteifenden Wände und die Stützen betrifft, verändert – von ‚hochfeuerhemmend (hfh)‘ zu ‚feuerbeständig (fb)‘.

Demzufolge kam bei den Innenwänden und Installationskanälen aus Gründen von Brand- wie auch Schallschutz Steinwolle zum Einsatz, während die Gebäudehülle der holzbaulichen Aufstockung mit eingblasener Zellulose gedämmt werden konnte.

Giebel als Brandwände

Die alten Treppenhäuser mussten, bedingt durch den erforderlichen Einbau von Aufzügen, komplett umgestaltet werden. Dabei wurden die neu zu errichtenden Aufzugschächte gemauert. Des Weiteren führte man sowohl die beiden Giebel als auch die innen liegende Gebäudetrennwand brandschutzbedingt in Mauerwerksbauweise aus. Sie fungieren dabei als feuerbeständige und gegen mechanische Beanspruchung widerstandsfähige Brandwände. Die 24 cm dicken Porenbeton-Plansteine hat man innenseitig mit einem feinen Putzmörtel von 1,5 cm abgeschlossen und nach außen mit Mineralwollbahnen der Stärke von 12 cm gedämmt. Darauf folgt eine Unterkonstruktion mit einer Hinterlüftungsebene von

◀ Der Aufbau der brandschutzbedingt gemauerten Erschließungskernne – 2 Treppenhäuser + Aufzugschächte – erfolgte parallel zur holzbaulichen Aufstockung

immerhin 4 cm, finalisiert von der Fassadenbekleidung aus Zinkblech. Der auf das vierte Obergeschoss aufgestockte Holzbau basiert auf einem KVH-Ständerwerk von 18 cm x 8 cm, ökologisch gedämmt mit eingeblassener Zellulose ebensolcher Stärke. Innenseitig folgt eine OSB-Platte von 1,5 cm, die die Rahmenkonstruktion aussteift und zugleich als Dampfsperre fungiert. Die sich anfügende mineralisch gedämmte Installations-ebene von 6 cm wird von einer Gipskartonplatte von 1,25 cm finalisiert. Nach außen schließt eine 3,5 cm dicke Holzfaserdämmplatte den KVH-Rahmen ab. Dem folgt eine Latten-Unterkonstruktion, die von 2,20 cm dicken Rauspundbrettern sowie einem Polyestervlies abgeschlossen wird und zugleich als Hinterlüftungsebene der abschließenden Fassadenbekleidung

dient. Zudem bildet die Latten-Unterkonstruktion mit einer Verjüngung von 20 cm auf 6 cm die Mansarden-schräge ab. Denn bereits das erste der beiden aufgestockten Obergeschosse weist keine vertikalen Wandflächen mehr auf. Die Neigung beginnt bei etwa 85 Grad und verjüngt sich bis zur Attika des zweiten aufgestockten Stockwerks auf rund 65 Grad. Diese schrägen Außenwandflächen bekleidete man final mit robusten,

0,7 mm dünnen Stehfalz-Titanzinkblechen auf einer Metallgewebe-Unterdeckbahn. Der seit Generationen bewährte Stehfalz zählt zu den ältesten im Baugewerbe eingesetzten Technologien für optisch anspruchsvolle Bauteile. Dabei montierte man die Titanzink-Eindeckung indirekt mit Fest- und Schiebehaften und korrosionsgeschützten Schrauben aus hochwertigem Edelstahl. Als Material steht das hochpreisige Titanzink

◀ Die freie Gruppe von Zimmermeistern setzte die strengen Vorgaben des Brandschutz hauptsächlich durch Kapselungen, Brandschotts und abgehängte Decken um

für eine langfristige Dauerhaftigkeit, eine verringerte Kaltsprödigkeit bei einer erhöhten Rekristallisationsgrenze, ferner ist das Blech nicht brennbar und beständig gegen Frost und UV-Strahlung. An der Luft bildet sich nach einer gewissen Zeit eine grau-blaue Patina aus Zinkoxid und Zinkkarbonat aus, welche den Langzeitschutz verstärkt und der Gebäudehülle ein zeitlos schönes Antlitz verleiht. ■

STECK BRIEF

BAUPROJEKT:

Aufstockung/Nachverdichtung Stadtteil Sternschanze, Hamburg

BAUHERRSCHAFT:

AL Tiro II Grundstückshandel GmbH D-20357 Hamburg

ARCHITEKTUR/ENTWURFSPLANUNG:

Sven Buck + Partner
Freischaffende Architekten
D-20257 Hamburg
www.svenbuck.de

BAULEITUNG:

bkmg
D-22765 Hamburg | www.bkmg.net

HOLZBAU WERKPLANUNG + MONTAGE + INNENAUSBAU:

Das Meister-Kollektiv
D-21224 Rosengarten
www.meister-kollektiv.de

STATIK/KONSTRUKTION:

Ing.-Büro für Bauwesen
Dipl.-Ing. Ralf Eilers
D-27777 Ganderkese | www.statik-eilers.de

BRANDSCHUTZKONZEPT:

Brandschutz-Ingenieur Michael Kniestedt
D-22419 Hamburg

JAHRES PRIMÄRENERGIEBEDARF Q^{EP}:

57,67 kWh/(m²a)

JAHRES-ENERGIEBEDARF:

49,11 kWh/m²

GEBÄUDENUTZFLÄCHE:

737,5 m²

GEBÄUDEHÜLLFLÄCHE:

1044,75 m²

GEBÄUDEVOLUMEN:

2304,61 m³

AUFGESTOCKTE ETAGEN:

2

AUFGESTOCKTE WOHNUNGEN:

5

AUFGESTOCKTE WOHNFLÄCHE:

752 m²

GEBÄUDEKLASSE:

5

BAUZEIT:

Februar 2016 bis August 2017

Leicht, stark, tief.

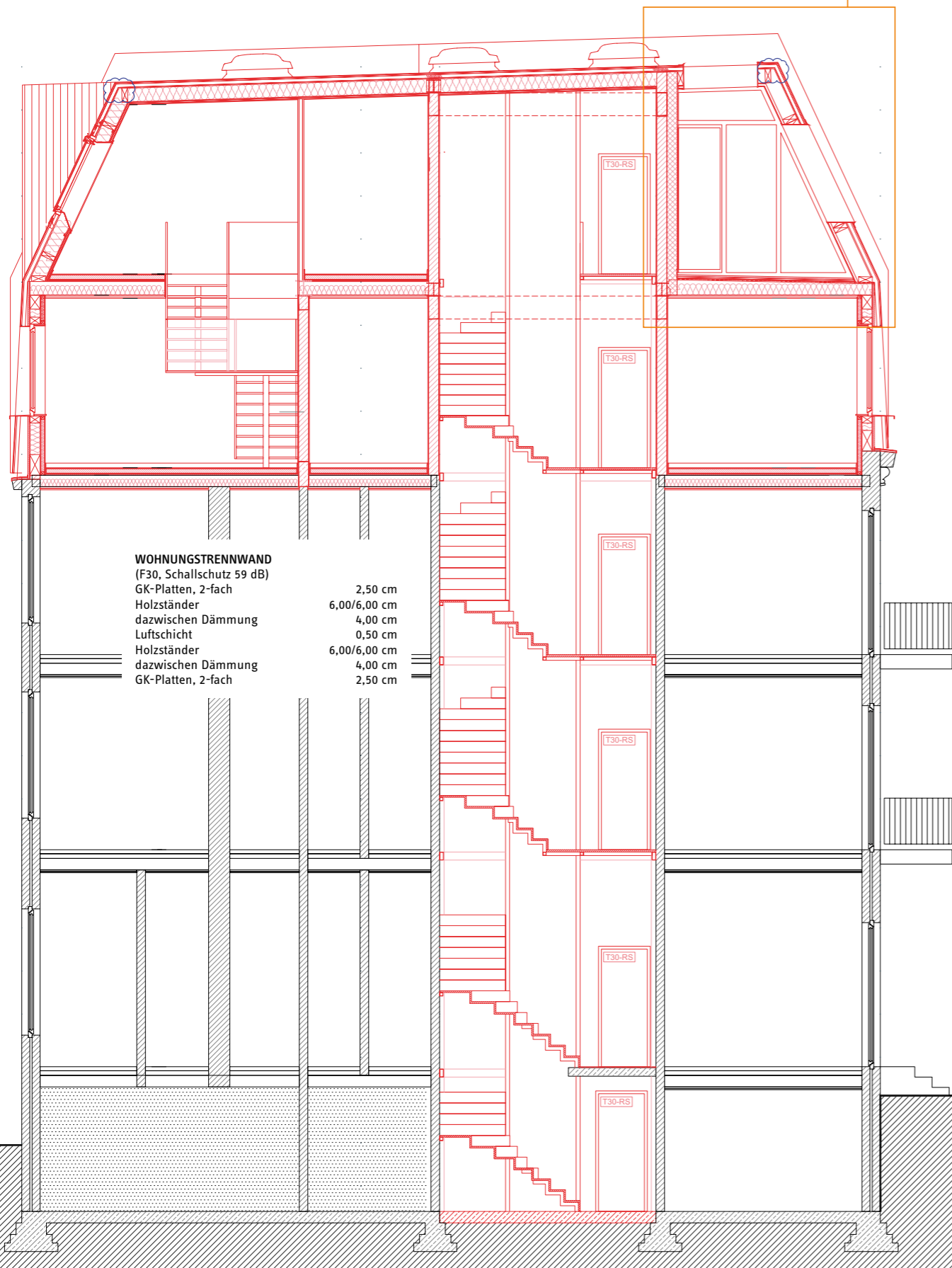
Die neue MAFELL Kappschiene-Säge KSS 60 cc bis 67 Millimeter Schnitttiefe.



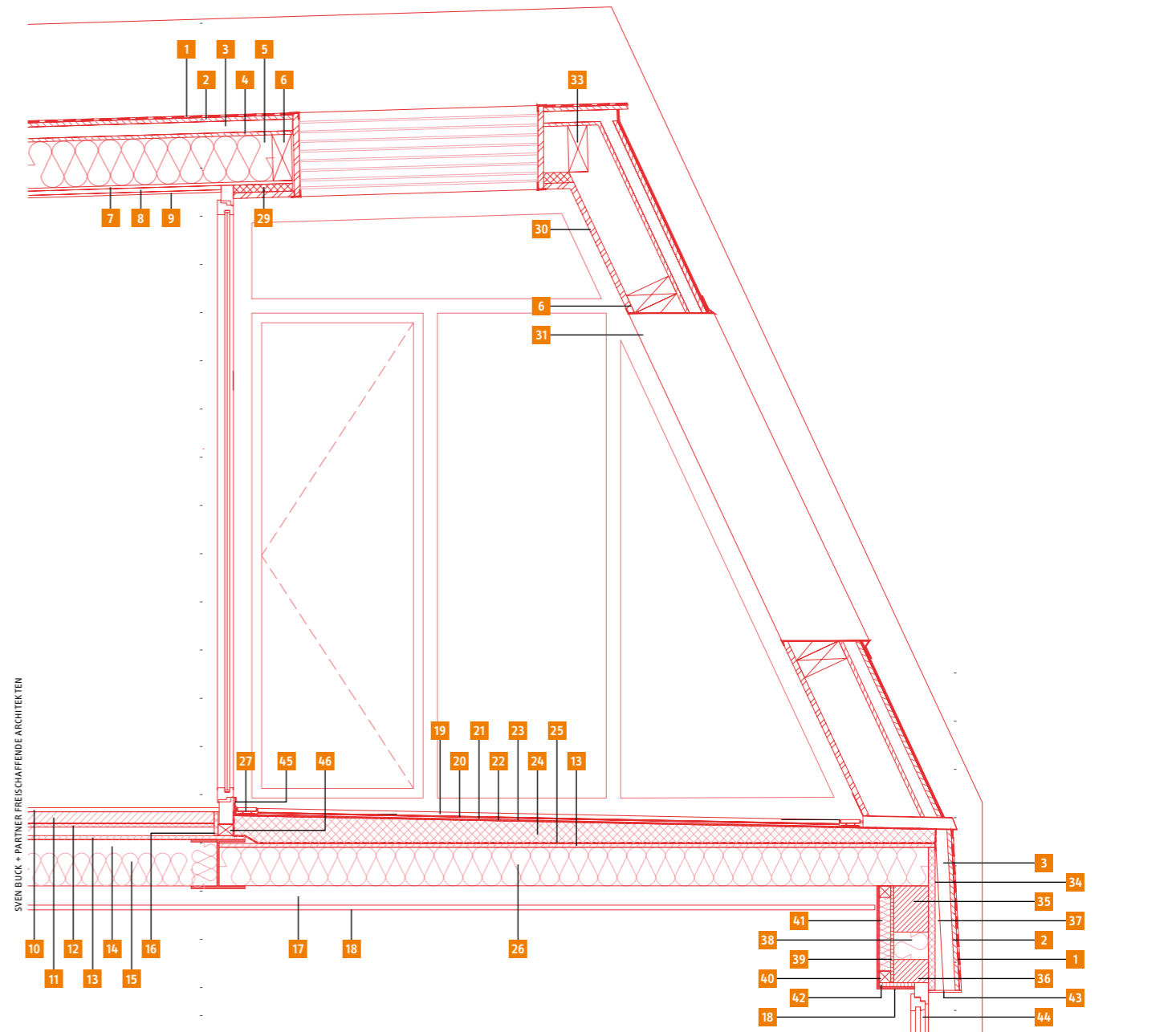
Treffen Sie uns auf der
LIGNA in Hannover
vom 22. - 26.5.2017 | Halle 13, Stand B34

Wenig Gewicht, viel Power und jede Menge Tiefgang: Mit ihrer Schnitttiefe von bis zu 67 Millimetern macht die kompakte KSS 60 cc gerade bei Konstruktions-Vollholz und Holzfaserdämmstoffen einen perfekten Job. Und setzt damit deutliche Akzente zum Beispiel im Innenausbau. www.mafell.de/kss60

SCHNITT MIT DEN BEIDEN AUFGESTOCKTEN GESCHOSSEN UND DEM NEUEN TREPPENHAUS + AUFZUGSSCHACHT



DETAIL MIT DEN AUFBAUTEN VON GESCHOSSDECKE, SCHRÄGER MANSARDFLÄCHE, LOGGIEN UND FLACHDACH



- | | | | | |
|--|--|---|---|--|
| 1 Dachabdichtung EPDM Dachbahn | 12 Mineral. Trittschalldämmung 20-2 | 23 EPDM-Dachabdichtungsbahn, selbstklebend | 30 Rhombusschalung | 40 Installationsebene als Holzkonstruktion, 6 cm |
| 2 Rauspund, 2,20 cm | 13 OSB-Platten, 1,50 cm | 24 PU-Hartschaumdämmung WLS 025 Gefälledämmung (an schmalster Stelle 8,00 cm, 2% Gefälle) | 31 Zinkeinrahmung | 41 Wärmedämmung, 6,00 cm |
| 3 Konterlattung / belüftete Luftschicht, 6,00 cm | 14 Deckenbalken, 10/24 cm, e ≤ 70 cm | 25 bituminöse Schweißbahn als Notabdichtung | 32 Kunststofffenster (Ausführung gem. Fachfirma) | 42 OSB-Platten 2,00 cm |
| 4 DWD / Holzfaserplatte, 1,80 cm | 15 Mineralwolle, 10,00 cm | 26 Deckenbalken 10/20 cm, e ≤ 70 cm dazwischen: Mineralwolle, 20,00 cm | 33 Mansardknick, Holzbinder 10,00 / 24,00 cm | 43 Resoplanverkleidung in den Fensterlaibungen |
| 5 Holzfaserdämmplatte (WLG 039), 24,00 cm | 16 Randdämmstreifen, 2,00 cm | 27 Lastvert. Zwischenplatte / Entwässerungsrinne | 34 Holzfaserdämmplatten WLG 040, 3,50 cm | 44 Kunststofffenster (Ausführung gem. Fachfirma) |
| 6 Holzbinder / Wechsel, 10,00 / 24,00 cm | 17 Stahl-Unterkonstruktion | 28 Brüstungsspeier | 35 Rähm 18 / 24 cm | 45 Wandanschluss mit Verbundlech geschraubt |
| 7 OSB-Platten, 1,50 cm | 18 25 mm Massivbauplatte | 29 Mineralwolle (Zwischenraum ausstopfen) | 36 Holzständerwerk, 8,00 / 16,00 cm | 46 Kantholz 60/80 |
| 8 Sparschalung, 2,20 cm | 19 Feinsteinzeuglement min. 40 × 40 cm, Dicke min. 15 mm | | 37 Holzständer anschragen, Ausbildung der Hinterlüftung | |
| 9 GK-Platte, 1,25 cm | 20 Spezial-Fixiermasse | | 38 Zellulosefaserdämmstoff WLG 040, 18,00 cm | |
| 10 Parkett auf Rollkork, 1,50 cm | 21 Drainagematte, 8 mm | | 39 OSB-Platten 1,50 cm | |
| 11 Calciumsulfatestrich, 6,00 cm, in Wohnung A15 mit FBH | 22 Trennlage | | | |



▲ Harte Arbeit: Die Aufbringung der Primer-Grundierung und die Verschweißung der Dachbahnen mit einem 600-Grad-Heißluftföhn erfolgte bei rund 40 Grad Celsius unter dem Gerüstdach

Konstruktion

Gedoppelter Innenwandaufbau

Die Gemengelage aus alter Bausubstanz, räumlicher Enge, hohen Brandschutzvorgaben sowie die Umsetzung in bewohntem Zustand erforderte ein stringentes Baustellenmanagement.

Die in F90 ausgeführten Innenwände bestehen aus zwei je 8 cm tiefen und mineralisch gedämmten Holzständerkonstruktionen, in der Mitte schallschutzbedingt (59 dB) getrennt von einer stehenden Luftschicht von 0,5 cm. Auf beiden Seiten schließt eine doppelte Beplankung mit Gipskarton-Feuerschutzplatten von je 2,5 cm den symmetrischen Innenwandaufbau ab: eine ebenso einfache wie zweckmäßige Wandkonstruktion! Die alten und neuen Holzbalkendecken wurden ebenfalls mineralisch gedämmt, hier mit einer Lage von 10 cm. Nach unten abgeschlossen mit einer Gipskartonplatte von 2,5 cm auf einer

Federschiene, befestigte man obenauf eine 2 cm dicke Spanplatte, gefolgt einer zweiten, dünnen Mineralwoll-Dämmebene von 1,5 cm, auf der der 8 cm dicke Estrich mit integrierter Fußbodenheizung aufgebracht wurde. Eine Lage Rollkork von 2 mm gefolgt von einem 1,3 cm messenden Parkettboden finalisiert den Bodenaufbau. Der gesamte Deckenbereich der Aufstockung wartet mit nicht brennbaren GKF-Feuerschutzplatten auf, die aus abgeundenem Gips mit einem definierten mineralischen Anteil bestehen, ummantelt von einem Karton. Der Gipskern enthält zudem Fasern, die den Feuerwiderstand sowie die Festigkeit der

Platten erhöhen. Das abschließende Flachdach besteht aus einer 8 cm x 24 cm Holzbinderkonstruktion, isoliert mit einer Holzfaserdämmplatte ebensolcher Stärke. Nach unten werden die Holzbinder von einer OSB-Decklage von 1,5 cm, gefolgt von einer Sparschalung von 2,2 cm sowie einer finalen Gipskartonplatte von 1,25 cm abgeschlossen. Nach oben folgt eine mittels Konterlattung großzügig dimensionierte Hinterlüftungsebene von 6 cm, bekleidet von 2,2 cm dicken Rauspundbrettern.

Obenauf setzten die Zimmermeister auf eine heißluftverschweißte Dichtungsbahn von 2,5 mm, die aus einem synthetischen Ethylen-Pro-

pylen-Dien-Kautschuk (EPDM) mit einer Einlage aus Glasgelege besteht. Deren Unterseite ist mit einer selbstklebenden, polymermodifizierten Bitumenschicht versehen, die durch eine abziehbare Trennfolie geschützt ist. Das auch bei Minusgraden elastische Material verspricht eine lange Lebensdauer, gilt zudem als frostsicher und unempfindlich gegenüber Fäulnisprozessen, was es auch für den Einsatz bei wurzelfesten Gründächern prädestiniert. Zudem ist die Dichtungsbahn beständig gegenüber Ozon, UV- und Infrarotstrahlung sowie recyclingfähig.

Die Aufstockung über zwei Etagen wird nicht zuletzt von den zahlreichen Lichtausschnitten in der Gebäudehülle determiniert. So wartet allein das Flachdach mit 13 Lichtkuppeln aus widerstandsfähigem Acrylglas und integrierter Sonnenschutzvorrichtung der Maße 120 cm x 120 cm auf, während die obere Mansarde von zehn Fenstern der Maße 78 cm x 160 cm erhellt wird. Dazu kommen zwei Flachdach-Rauch- und -Wärmeabzugsfenster, die in Kombination mit einer Rauchdruckanlage sicherstellen, dass die Treppenhäuser und Aufzugsschächte im Brandfall rauchfrei bleiben und als passierbare bzw. funktionsfähige Räume erhalten werden. Des Weiteren sorgen vier große Gauben mit 3,20 m hohen, bodentiefe Fenstern sowie drei Loggien dafür, dass die beiden aufgestockten

► Die Stahlträger von 600 kg / Stück mussten händisch auf der Deckenbalkenlage an ihre Positionen geschoben werden



Etagen sowohl über großzügige Belichtungs- als auch Belüftungsmöglichkeiten verfügen. Ganz oben zu wohnen hatte schon immer etwas Besonderes. Derart umgesetzt kommt man der alten Begrifflichkeit ‚Residieren‘ wieder recht nahe, zumal die eingesetzte Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung die Energieverluste der großen Lichtausschnitte in darstellbaren Grenzen hält.

Decken als aussteifende Scheiben

Die Decken wurden als Scheiben ausgebildet, indem die Stöße der 22 mm dicken OSB-Platten, die die Balkenlage bekleiden, miteinander verklebt wurden. Dadurch können sie die waagerechte Aussteifung der Aufstockung übernehmen, wobei auch die Dachebene als eine solche Scheibe

ausgeführt wurde. Die vertikale Aussteifung hingegen und der Lastabtrag erfolgen über die Außenwände sowie über die Stahlträger (HEA 240), die zwei Achsen im 3. OG und eine Achse im DG ausbilden. Dabei überbrücken sie die Strecken zwischen den Giebeln und dem Treppenhaus und dem Aufzugsschacht und liegen auch auf diesen gemauerten Bauteilen auf. Die Versorgung mit Warmwasser und Heizenergie stellt eine 15-kW-Gas-Brennwerttherme sicher, wobei die Wärmeverteilung über eine Fußbodenheizung mit einer Vorlauftemperatur von etwa 35 Grad Celsius erfolgt. Ganz im Sinne des umfänglichen Leistungsprofils des Meister-Kollektivs gehört zu deren Verbund auch ein Schreinermeister, der für den Innenausbau inkl. der Fußböden, Fenster und Türen verantwortlich zeichnet.

Marc Wilhelm Lennartz, Polch-Ruitsch ■

KANN ICH DAS AUCH?

Erfahrung & Kooperation

Zimmermeister Daniel Poguntke: „Aus der schwierigen Situation der räumlichen Enge hat sich nach der Balkenanierung und Belegung mit OSB-Platten ein perfekter Abbauplatz ergeben. So konnten wir auf sämtliche Probleme, die ein solcher Altbau zu bieten hat, während der Bauphase reagieren. Wir sind dabei auf etliche Maßlungenaugkeiten, die zwischen

Ausführungsplanung und tatsächlich vorgefundenem Bauwerk nun einmal auftreten, gestoßen, die wir vor Ort beheben konnten. Auch was konstruktive Herausforderungen anging, konnten wir in enger Zusammenarbeit mit dem Statiker schnell und kompetent reagieren, da sich die jeweiligen Herausforderungen quasi gleich neben unserem Abbauplatz befanden.“

