

## AUFSTOCKUNG // INNSBRUCK

Hoch gestapelt	8
Steckbrief	11
Interview: Eine gute Bilanz	12
Verschiedene Aufbauten	14
Kann ich das auch?	17

## Innsbruck

# Hoch gestapelt

Um mehr als zwei Geschosse wuchs das Wohnhaus in Innsbruck. Entstanden sind neue, helle Wohnungen mit einer hohen Wohnqualität.

Die Innsbrucker Museumstraße hat schon viel gesehen. In der alteingesessenen Einkaufsstraße reiht sich Altbau an Altbau und Geschäft an Geschäft. So auch das Haus mit der Nummer 14, in dem sich früher einmal ein Textilgeschäft befand. Vor einigen Jahren wurden die Geschäftsräume im Erdgeschoss komplett saniert. Doch die drei Etagen plus Dachgeschoss darüber blieben vorerst unangetastet.

Doch was von außen kaum wahrnehmbar war: Unter den Dachbalken schlummerte ein wahrer Schatz. Zu sehen war er freilich nicht. Nur wer einen geübten Blick auf die Nachbarbebauung warf, konnte erkennen, dass die umliegenden Gebäude erheblich höher waren. Für das Gebäude bedeutete dies: Es gab die Möglichkeit zum Aufstocken. Gerade in Innsbruck, der österreichischen Stadt mit den höchsten Wohnkosten, konnte so durch Verdichtung dringend benötigter Wohnraum in einer Spitzenlage geschaffen werden. „Es war klar, dass in diesem Gebäude Wohnungen errichtet werden sollten. Da es eine Top Lage ist, war es natürlich auch logisch, qualitativ hochwertig zu

bauen“, berichtet der Architekt Gerhard Hauser. Doch der Weg dahin war steiniger als gedacht. Das Gebäude mit einem zum Teil ausgebauten Dachgeschoss durfte laut Bebauungsplan einen ordentlichen Volumenzuwachs erfahren. So machte sich das Team rund um den Innsbrucker Architekten Gerhard Hauser an die Planung.

Die erste Idee, Wohnen und Arbeiten in Einheiten auf mehreren Ebenen zu vereinen, verwarf das Team, nachdem eine kleine Analyse dieser Version eine schlechtere Vermietbarkeit attestierte. Auch die nächsten Entwürfe, die reinen Wohnraum vorsahen, erwiesen sich als nicht genehmigungsfähig. Der Gestaltungsbeirat, der in Innsbrucker Innenstadtlagen fast überall das letzte Wörtchen mitzureden hat, verwarf die Pläne, da der neue Baukörper seiner Meinung nach 20 Zentimeter zu hoch war. „Wir hätten so zwar eine noch bessere Raumqualität bieten können, aber das war unmöglich. In der genehmigten Version haben wir immerhin ab der obersten Geschossdecke um 2,5 Etagen aufgestockt“, berichtet der Architekt.

► Das aufgestockte Gebäude passt sich der Höhe des Nachbargebäudes an



## Neubau kragt aus

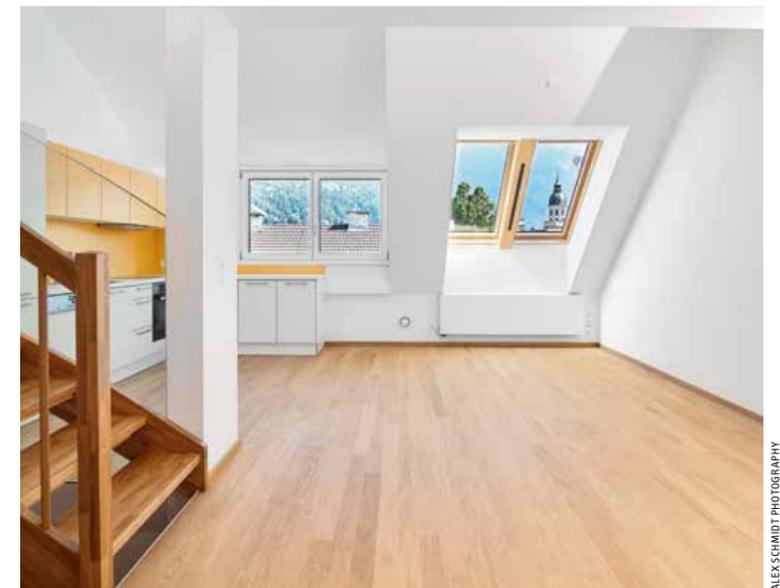
Das neue vierte Obergeschoss muss man auf der zur Museumstraße orientierten Nordseite in der Tat sehr genau anschauen, um den Neubau dahinter zu erkennen. Der Neubau geht in seinem Äußeren nahtlos in den Bestand über. Das darüber liegende Dachgeschoss mit einer weiteren Etage im Spitzboden heben sich dann durch die zinkverkleidete Außenhaut deutlich ab. Auch die Idee, das gesamte Gebäude in den Innenhof um drei Meter zu verlängern und somit mehr Raum zu schaffen, mussten die Planer nach kurzer Zeit verwerfen. Stattdessen kragen nun die neuen Obergeschosse zur Innenhofseite um ca. 2,60 Meter

über den Bestand aus und schaffen so einige Kubikmeter zusätzlichen Wohnraum. So manche Vorgabe lässt den Betrachter aber auch mit Kopfschütteln zurück: Während es nicht notwendig war, barrierefrei zu bauen, mussten die Planer einen Kinderspielplatz auf dem Dach realisieren. Dies führte aufgrund der zu erwartenden Lärmemissionen zu weiterem Abstimmungsbedarf mit der anliegenden Rechtsanwaltskanzlei im Nebenhause.

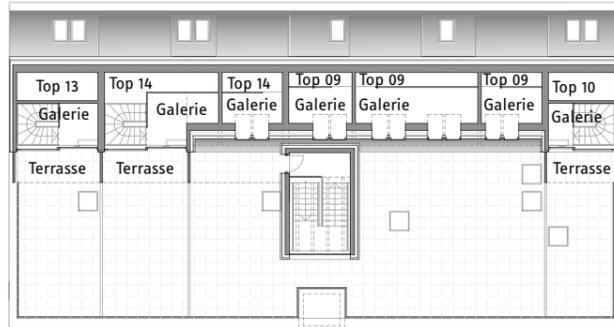
## Verschachtelte Wohnungen

Der Zugang zu den neuen Wohnungen erfolgt über ein zentrales Treppenhaus mit Lift auf der Südseite des Gebäudes. Der Blick auf die

► Die Wohnungen sind hell, schlicht und freundlich gestaltet. Einige von ihnen erstrecken sich über drei Etagen



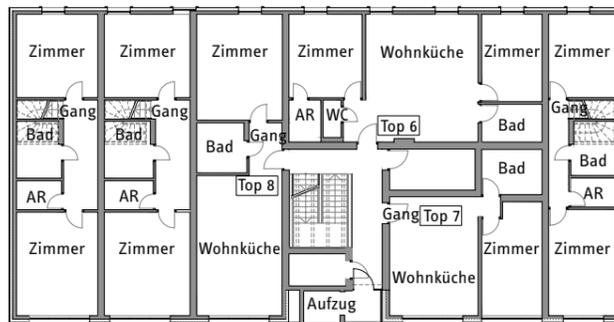
## DACHGESCHOSS (TOP = WOHNUNG)



## 5. OBERGESCHOSS



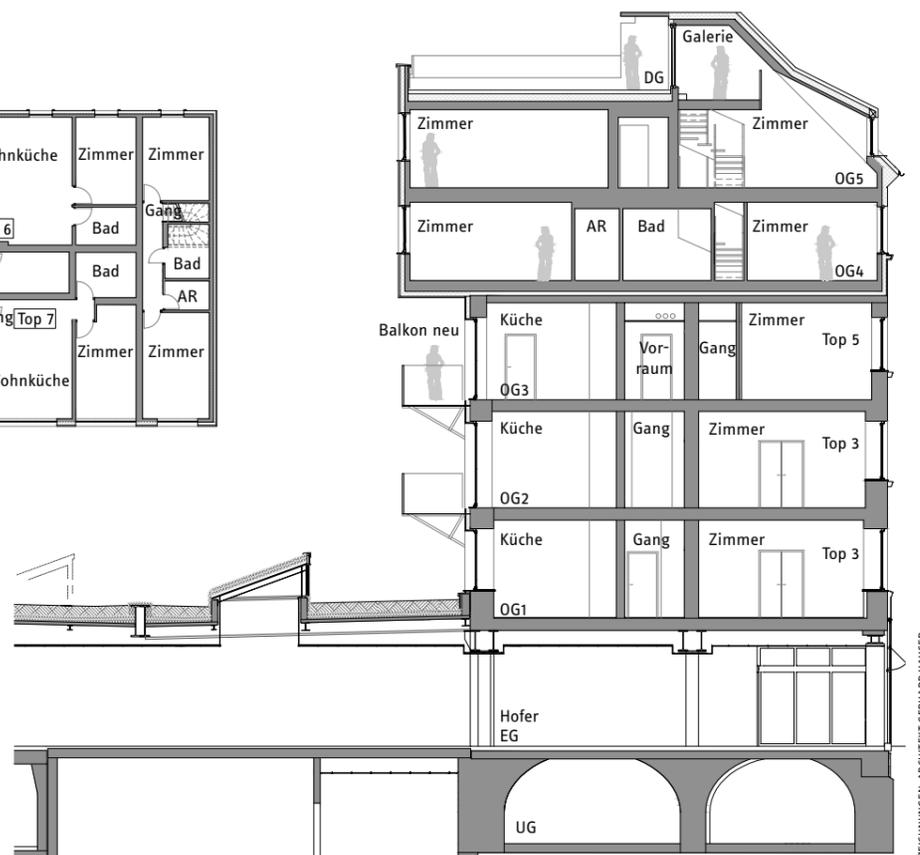
## 4. OBERGESCHOSS



ALEX SCHMIDT PHOTOGRAPHY

▲ Auf den großen Dachterrassen sind Lichtkuppeln installiert

## SCHNITT



ZEICHNUNGEN: ARCHITEKT GERHARD HAUSER

ist. Das auf den ersten Blick kompliziert scheinende System offenbart jedoch bei Betrachtung der Himmelsrichtungen einen riesigen Vorteil: Bis auf eine Wohneinheit haben alle Wohnungen Fenster in Richtung Süden. Durch die lichtdurchflutete Galerie-lösung im Spitzboden und zahlreiche Lichtkuppeln erhalten alle Wohnungen die maximal mögliche Dosis an Tages- und Sonnenlicht. Auch wenn die Grundrisstruktur zunächst völlig losgelöst vom Altbestand scheint, baut sie doch auf ihm auf.

## Gut gelaufen

Grundrisse der drei Etagen macht zunächst stutzig. Die Wohnungen verschachteln sich so in- und übereinander, dass erst der genauere Blick erschließt, wie die neun Wohneinheiten angeordnet sind. Vom Flur des vierten Obergeschosses sind drei Wohnungen erreichbar.

Drei weitere Wohneinheiten, die ebenfalls Räumlichkeiten auf dieser Etage haben, sind über das Dachgeschoss erschlossen. In dieser Etage befinden sich drei weitere Wohnungen. Einige Einheiten erstrecken sich bis in den Spitzboden und umfassen so im besten Fall drei Etagen. Es entstehen so mehrere Wohnungstypen, von denen kaum einer wie der andere

Das Projekt lief trotz der Widrigkeiten glatt ab, sodass es sogar einen Monat eher als geplant an den Bauherren übergeben werden konnte. Das lag unter anderem daran, dass sich der Architekt Unterstützung aus der Wissenschaft holte: Der Holzbauspezialist Anton Kraler und der Bauphysiker Wilfried Beikircher, beide vom Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften der Universität Innsbruck, standen dem Planungsteam in schwierigen Fragen zur Seite. Insbesondere in Schallschutzfragen setzten die beiden Wissenschaftler maßgebliche Impulse zur Umsetzung. So konnten die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse aus dem Holzbau in das Bauprojekt einfließen. ■

## STECK BRIEF

**BAUVORHABEN:**  
Aufstockung Wohn- und Geschäftshaus Museumstraße Innsbruck

**BAUWEISE:** Holzmassivbau

**ENERGIESTANDARD:** Niedrigenergie

**BAUZEIT:** August 2018 bis Juni 2019

**BAUPHYSIK:**  
Ingenieurbüro für Bauphysik und Brandschutzplanung  
Dipl.-Ing. Dr. Wilfried Beikircher  
A-8162 Passail  
www.beikircher.at

**PLANER/ARCHITEKT/BAULEITUNG:**  
Architekt DI Gerhard Hauser  
A-6020 Innsbruck | www.gehauser.at

**STATIK:**  
WA Ingenieure Wibmer + Aigner Ziviltechniker GmbH | DI Gerhard Wibmer  
A-6300 Wörgl | www.wa-ingenieure.at

**BERATUNG:**  
Dipl.-Ing. Dr. Wilfried Beikircher  
assoz. Prof. DI Dr. Anton Kraler  
Universität Innsbruck

**HOLZBAUER:**  
Maurer + Wallnöfer  
A-6430 Ötztal-Bahnhof | www.mw.co.at



## Dämmung neu denken

Gut, wenn man alles rein bedacht hat. Im Entwurf, in der Planung, im Bau, in der Dämmung. Wir liefern PU-Komplettlösungen dafür. Innovativ, effizient und ökologisch überzeugend. Für alle Wetter, fürs ganze Leben. Für Sie.  
www.puren.com



Think pure.

Interview mit dem Architekten und Wissenschaftler

# Eine gute Bilanz

Gemeinsam kamen Architekt und Wissenschaftler zu einem guten Projekt. Als Team konnten sie alle Probleme aus dem Weg schaffen.

**mikado:** Herr Hauser, das war Ihr erster Holzbau in dieser Dimension. Was nehmen Sie daraus für kommende Projekte mit?

**Gerhard Hauser:** Ich habe aus den Durchbrüchen gelernt. Da sie im Plan zwar vermerkt, aber nicht ordentlich vermaßt waren, wurden sie auf der Baustelle mit der Motorsäge gemacht. Das war natürlich vollkommen unnötig und eine Stimmung wie im Wald. Das passiert mir beim nächsten Mal nicht mehr.

**Sind Sie zufrieden mit ihrem ersten großen Holzbauprojekt?**

**Gerhard Hauser:** Ja, wir können zufrieden sein. Wir haben das Projekt mit dem Verlauf dieser Bauaufgabe sehr im Kostenrahmen und einen Monat früher als geplant übergeben. Das ist doch eine gute Bilanz. Das ganze Projekt stand wirklich unter einem guten Stern.



UNIVERSITÄT INNSBRUCK, ARBEITSBEREICH HOLZBAU

endlose Zusatzbelastung verträgt. Es stellt sich also immer die Frage: Wie viel muss, wie wenig darf? Dazu konnten wir einen sinnvollen Beitrag leisten.

◀ Anton Kraler beschäftigt sich am Holzbau-lehrstuhl der Universität Innsbruck mit dem Schallschutz im Holzbau



ARCHITECT GERHARD HAUSER

▶ Gerhard Hauser baute sein erstes großes Projekt in Holz. Es wird ein nächstes Mal geben

**Herr Hauser, das Projekt fügt sich unaufgeregt in seine Umgebung ein. Sind sie mit dem gestalterischen Ergebnis zufrieden?**

**Gerhard Hauser:** Ich hätte mir da architektonisch schon ein bisschen mehr Mut gewünscht. In dieser Lage hätte man sich deutlich mehr trauen können. Aber die Vorgaben des Gestaltungsbeirats waren sehr einengend und ließen nicht mehr zu.

**Herr Kraler, was können Sie den Planern mitgeben, die erst anfangen, sich mit dem Holzbau zu beschäftigen?**

**Anton Kraler:** Es ist immer sinnvoll, sich einen Experten mit ins Boot zu holen. Wir können heute in fast jeder Qualität eine vernünftige konstruktive Lösung in Holz anbieten. Wir haben also auch Aufbauten für sehr komplizierte Anforderungen. Es muss niemand das Rad neu erfinden, die Forschung bietet immer etwas Passendes an. ■

„Die Bauabnahme dauerte nicht einmal zehn Minuten.“

**Herr Kraler, Sie haben bauphysikalische Lösungen in das Aufstockungs-Projekt eingebracht. Wo lagen die Herausforderungen?**

**Anton Kraler:** Um einen ausreichenden Schallschutz zu gewährleisten, musste eine bestimmte Menge an Masse ohne Tragfähigkeit eingebracht werden. Natürlich möchte man diese Masse so gering wie möglich halten, da der Bestandsbau keine

**Herr Hauser, haben Sie einen Tipp, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten?**

**Gerhard Hauser:** Da fällt mir eine Kleinigkeit zu ein: Der Bauphysiker war während der ganzen Planungs- und Bauzeit immer mit der Stadt in Kontakt. Das hat sich sehr bewährt, denn am Ende dauerte die Bauabnahme nicht einmal zehn Minuten, wie mir der Bauherr erfreut erzählte.

# DIE DACHZIEGEL EXPERTEN FÜR FLACH GENEIGTE DÄCHER!



Ergoldsbacher  
**Karat®**  
RDN 16° / MDN 7°



Ergoldsbacher  
**E58 RS®**  
RDN 16° / MDN 10°



Ergoldsbacher  
**Level RS®**  
RDN 16° / MDN 10°



Regensicherer Dachziegel statt wasserdichtes Unterdach – ERLUS präsentiert das 3. Modell:

## Der neue Ergoldsbacher LEVEL RS®

**Perfektes Design:** der Glattziegel mit klarer, kantiger Form und geradem Abschluss.

**Perfekte Funktion:** regensicher ab 10° durch seine Ringverfaltung mit 3-fachem Kopf- und Seitenfalz!



▲ Die trapezförmigen Träger der Verbunddecken werden installiert

#### Konstruktion

## Verschiedene Aufbauten

Viel Nutzfläche, hohe Schall- und Brandschutzanforderungen: Erst der Holzbau holte das Beste aus der Konstruktion heraus. Dafür entwickelten Planer und Forscher individuelle Konstruktionen.

**G**leich zu Anfang stellt Anton Kraler vom Arbeitsbereich Holzbau der Universität Innsbruck fest: „Diese Aufstockung wäre mit mineralischen Baustoffen aufgrund des Gewichts und der Statik des Bestands gar nicht möglich gewesen.“ Seine Aufgabe bestand nun darin, möglichst viele Quadratmeter Nutzfläche zu generieren und gleichzeitig die hohen Anforderungen an Schall- und Brandschutz zu erfüllen. In dieser komplexen Aufgabenlage trat das Holz auf den Plan der Architekten. Um Platz für den Neubau zu schaffen, musste zunächst ein Teil des Bestands weichen. Die alte Dachkonstruktion wurde abgetragen. Auch ein Teil der obersten Geschossdecke wurde bis auf die Balkenlage

abgetragen und durch neue Bauteile ergänzt. Schon dieser Punkt war im Bauablauf durchaus heikel, denn die Holzbauer erwartete eine enorme Einschränkung: Das Gebäude, oder zumindest die oberen Etagen, war nicht leergezogen. Eine Mietpartei wohnte noch in einer Mieterschutzwohnung im Dachgeschoss – eine Besonderheit des österreichischen Mietrechts, die über sehr lange Zeiträume äußerst niedrige Mieten vorsieht und es daher wirtschaftlich fast unmöglich macht, die Wohnungen zu sanieren. Doch mit diesem Mieter konnte man sich einigen, er zog innerhalb des Hauses in den general-sanierten dritten Stock um und nahm die Einschränkungen während des Baus sehr großzügig hin.

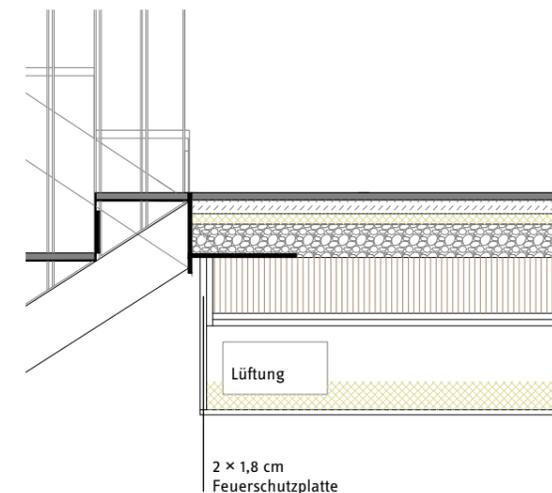
#### Neue Lastenverteilung

Nach dem Abbruch wurde zunächst die oberste Geschossdecke ergänzt. Dies geschah mit einem speziellen Fußbodenaufbau, da die neuen Lasten nicht komplett über das Mauerwerk abgetragen werden konnten. In dieser Ebene kamen Delta-Beams, trapezförmige Träger mit eingespannten Brettsperrholzplatten, zum Einsatz. Nach unten hin folgte die ca. 20 cm starke Bestandsdecke mit einer 20/20 cm Balkenlage, darunter eine Putzträgerlattung und eine abschließende Putzschicht. Nach oben folgen der Delta-Beams-Lage eine 8 cm dicke Splittschüttung, 3 cm mineralische Trittschalldämmung, PE-Folie, 6 cm Estrich und

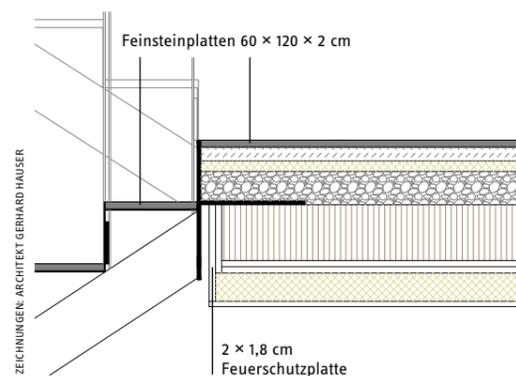


▲ Die ersten Brettsperrholz-Wandelemente werden montiert

#### DETAIL DECKENRAND



#### DETAIL DECKENRAND



DELTA® schützt Werte

**DELTA®**

## DELTA®-FOXX PLUS Die Schwerentflammbare.

#### Sichere Schalungsbahn für unbelüftete Steildächer

Die Schalungsbahn „Made in Germany“ glänzt mit Euro-Brandklasse B-s1, d0 und bietet dank innovativer Membrantechnologie sowie 25 Jahren Funktionsgarantie optimalen Schutz für das gesamte Dach.

Das ist **Baufolien**Intelligenz und beruhigende **Verlässlichkeit!**



Euro-Brandklasse

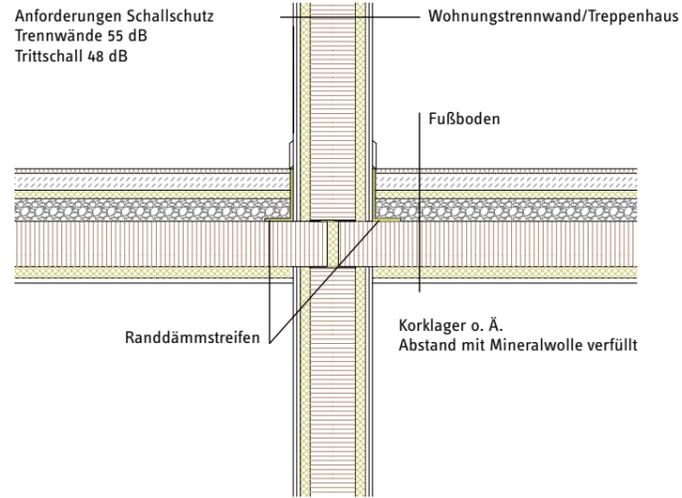
**B**

Schwer entflammbar  
nach DIN 13501-1

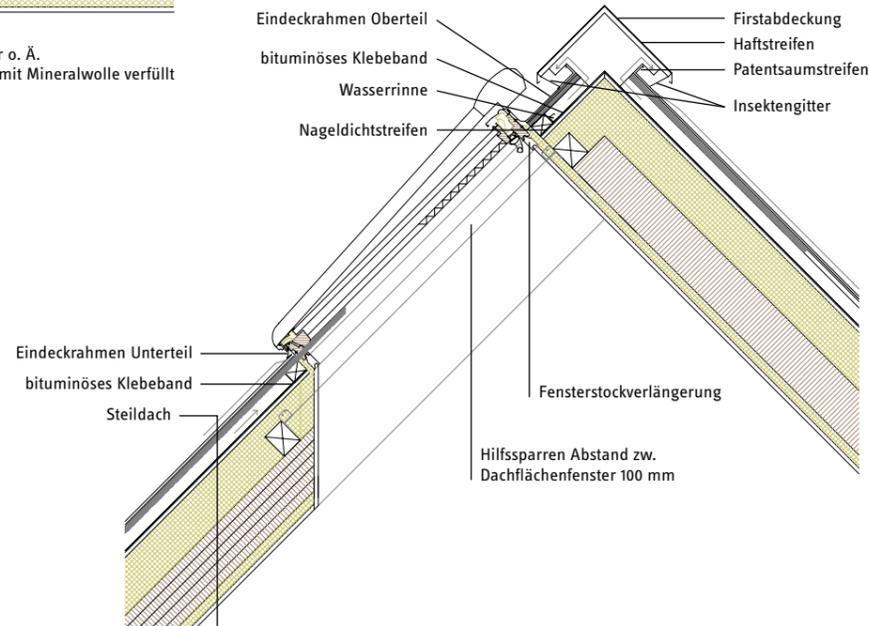
Dörken GmbH & Co. KG,  
Herdecke  
[www.doerken.de/de](http://www.doerken.de/de)

[www.mikado-online.de](http://www.mikado-online.de)

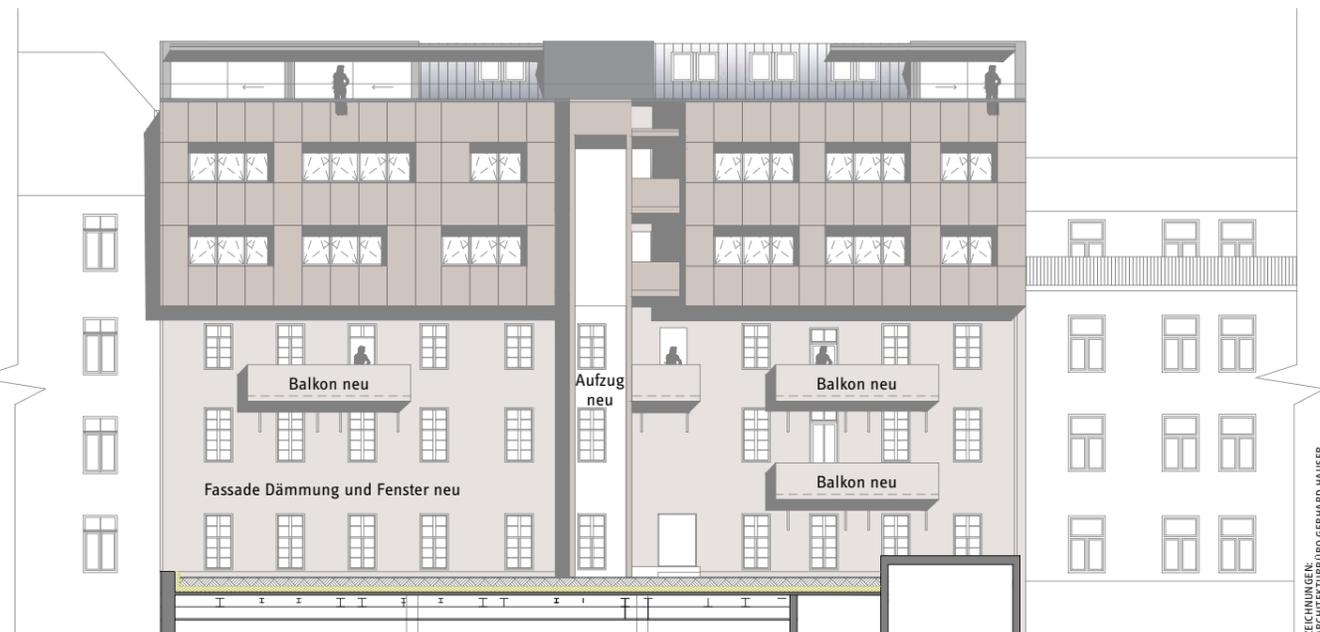
## DETAIL WANDKNOTEN



## DETAIL DACHENTLÜFTUNG



## ANSICHT HOF



◀ Bestand und Neubau wurden eng verwoben. Auch die vielen unterschiedlichen Wandaufbauten lassen sich schon erahnen

ein Holzfußboden. Etwas übersichtlicher ist die Geschosdecke darüber aufgebaut. Tragendes Element sind 16 bis 22 cm starke Brettsperholzplatten. Der Fußbodenaufbau nach oben bleibt identisch, darunter jedoch befindet sich eine Vorsatzschale auf Schwingbügeln, hinter der sich die Lüftungsrohre verbergen, und eine 1,8 cm dicke Gipsplatte.

Da es sich um einen Bau der Gebäudeklasse 5 handelt, gibt der Brandschutz vor, dass das Stiegenhaus unbrennbar sein muss. Deshalb musste unter der Massivholzdecke anders vorgegangen werden: Hier kam ein nach Brandschutzrichtlinien geprüftes Gesamtsystem zum Einsatz: eine 3,6 cm dicke Feuerschutzplatten-Bekleidung mit einer bis zu 24 cm dicken Unterkonstruktion, in der die Lüftung „verschwindet“, abschließend eine Vorsatzschale mit Gipsplatten. Diese drei Aufbauten

zeigen exemplarisch, mit welcher Fülle an unterschiedlichen Baudetails das Projekt errichtet wurde. Bis alle Details durchgeplant waren, hatten die Experten über 20 verschiedene Wandaufbauten für alle Anforderungen entwickelt und mussten an vielen Stellen aufgrund des Brandschutzes Extralösungen entwickeln.

Grundsätzlich sah das Brandschutzkonzept bei allen Holzbauteilen vor, diese mit Gipskarton oder ähnlichen nicht brennbaren Materialien zu verkleiden. Im Treppenhaus kam aus Brandschutzgründen eine überdimensionierte und beschichtete Stahltrappe zum Einsatz. „Wir haben hier den statischen Brandschutz herangezogen, alle Bauteile überdimensioniert und beschichtet“, berichtet Hauser.

Die Bauelemente an ihren vorbestimmten Platz zu heben, war während der gesamten Bauzeit nicht ganz

so einfach. Da das Gebäude an einer Hauptverkehrsachse durch die Innsbrucker Innenstadt liegt und in der zweispurigen Straße nicht nur zahlreiche Buslinien, sondern auch mehrere Straßenbahnen verkehren, war es nicht möglich, einen Kran vor der Baustelle zu installieren. Da auch der Innenhof nur schwer zugänglich ist und darüber hinaus kaum Platz bot, entschied man sich, einen Kran mit riesigem Ausleger in der nächsten Querstraße zu positionieren, sodass sämtliches Baumaterial über das Nachbarhaus gehoben werden musste. Selbstverständlich waren für diese Kranüberfahrten Sondergenehmigungen nötig.

## Nicht ganz am Limit

Die Haustechnik setzt auf Schlichtheit. Eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung bringt gleichmäßig Frischluft ins Gebäude. Die Lüftungskanäle auf dem engen Raum unterzubringen, machte den Experten einiges Kopfzerbrechen. Konvektionsheizkörper versorgen die Räume mit Wärme. In der obersten Ebene wurden Klimatisierungen eingebaut, um die Wohnungen vor sommerlicher Überhitzung zu schützen. „Aus energetischer Sicht ist das Projekt nicht ganz am Limit des Machbaren, aber auf einem sehr hohen Niveau“, attestiert der Architekt dem Bau. **Christina Vogt, Gladbeck ■**

## KANN ICH DAS AUCH?

## Keine Angst vor Expertenwissen

Der Architekt war, wie die Holzbauprojektexperten augenzwinkernd verrieten, „gelernter Betonierer“. Und so tat er das einzig Richtige, als klar war, dass das Projekt nur mit einer Holzbaulösung realisiert werden konnte: Er holte sich Unterstützung von Profis. Dabei ging er gleich in die Vollen und schuf ein Team aus Praxis und Wissenschaft.

Aber es muss nicht immer gleich ein Forscherteam anrücken, Experten gibt es auch in Partner-Unternehmen oder bei den Berufsverbänden. Entscheidend ist am Ende, dass man nicht allein vor sich hin murkst, sondern ein technisch sauberes Projekt abliefern. Und beim nächsten Mal ist man selbst schon ein bisschen Experte.

