



ADOLF BERREITER

Faltwerk

Klein, aber oho

Die Kapelle Salgenreute ersetzt eine alte Lourdes-Kapelle. Der Neubau bleibt in seinen Außenmaßen im Rahmen seines Vorgängers. Die Konstruktion scheint simpel, sie ist es aber nicht.

Krumbach liegt rund 20 km östlich von Bregenz im Bregenzwald. Bürgermeister Arnold Hirschbühl hat hier eine Reihe neuer Gebäude initiiert – alle nach Plänen namhafter Architekten der Region. Dies geschah unter der Prämisse, den Ort insgesamt attraktiver zu machen und damit auch die Abwanderung junger Leute aufzuhalten.

Eine Sonderstellung in der Reihe nimmt die Kapelle Salgenreute ein. Sie steht auf einem Bergrücken nahe den Krumbacher Mooren und ist der Ersatzbau für die Lourdes-Kapelle, die vorher hier stand. Die Einwohner der umliegenden Ortsteile Zwing, Au und Salgenreute nutzten die alte Kapelle aus dem Jahr 1880



► Tageslicht fällt durch das Fenster der Apsis in den Raum. Die weiß gekalkte Sichtschalung der Apsis bildet einen Kontrast zum unbehandelten Naturholz des Hauptschiffes

◄ Die Grundform des Vorgängerbau blieb erhalten, die Raumform mit dem steil aufstrebenden Faltwerk ohne klassischen Turm ist neu



ADOLF BERREITER

sowohl zur stillen Andacht als auch für Marienfeste oder als „Ausweichkirche“ im Winter, wenn sie den kilometerlangen Weg zur Dorfkirche nicht auf sich nehmen wollten. Nun war diese Kapelle so marode geworden, dass sie nicht mehr saniert werden konnte, und so entschieden die Bürger von Krumbach 2014, sie abzureißen und auf derselben Stelle eine neue zu bauen.

Vorgaben für den Entwurf gab es nur wenige. Lediglich die Zahl der Sitzplätze sollte mit 24 so hoch ausfallen wie beim Vorgängerbau. Auch die Grundrissabmessungen sowie die Höhe sollten in etwa dem Altbau entsprechen. Heraus kam ein kompaktes, aber schmales Gebäude – statt mit

klassischem Turmaufsatz versehen, erhielt es ein steiles Dach, das diesen nur andeutet. Als Holzbau konzipiert, ist es bei einer Höhe von 9,50 m rund 10 m lang und 5 m breit. Dabei schafft das „gefaltete“ Holztragwerk einen ganz neuen Raum. Er umfasst wie gewohnt Hauptschiff und Apsis.

Die Konstruktion aus Brettsperrholz (BSP) steht auf einem Steinsockel und erhielt ein Kleid aus Lärchenholz-Schindeln, das den gesamten Bau umhüllt, was ihn ein wenig archaisch erscheinen lässt. Damit hebt sich das Gebäude jedoch deutlich vom Gelände ab.

Das Tragwerk bilden 7,8 cm dicke BSP-Tafeln (Dreischicht-Platten aus Weißtanne), die über Fremdfedern zu

einem Faltwerk zusammengesteckt wurden. Die Kanten des Faltwerks sind gelenkig ausgeführt und übertragen entsprechend keine Biegemomente. An der Kirchenspitze, wo die Apsis liegt, unterbricht das wandhohe Fenster das Faltwerk. Ebenso offen – allerdings über die ganze Gebäudebreite – ist es auf der Eingangsseite. Dass das Ganze dennoch als Raumtragwerk wirkt, ist unter anderem den dreieckigen Platten darüber zu verdanken: Die unteren Ränder dieser sich gegenüberstehenden großen und kleinen Scheibe des Dach-Faltwerks wirken wie Zugbänder, verbinden die anschließenden Elemente und steifen sie aus. Dabei ist der untere Rand der Dachgiebel-Scheibe noch



BERNARDO BADER ARCHITECTEN

◀ Die Spanten dienen ausschließlich der Beul- und Biegestabilität

▶ Die Aussteifung ließ sich im Eingangsbereich über das „Zugband“ (Holzbalken an der Unterkante der Giebelscheibe) und den Portalrahmen bewerkstelligen



MERZ KLEY PARTNER

zusätzlich mit einem Holzbalken verstärkt. Die horizontalen Schubkräfte, die die steil aufragenden Dachscheiben an ihrer Basis, also an der Traufkante, erzeugen, lassen sich auf der Seite der Apsis durch die polygonal angeordneten Seitenwände und beim Eingang durch den Portalrahmen der Eingangstüre, bestehend aus Stahlprofilen und Stahlauskreuzungen, abtragen. Der Portalrahmen schließt an das Zugband der Giebelscheibe an. Die beiden Felder mit den Stahlauskreuzungen erscheinen später mit den Messingbekleidungen wie zwei Wandscheiben, zwischen denen die Eingangstüre eingepasst ist.

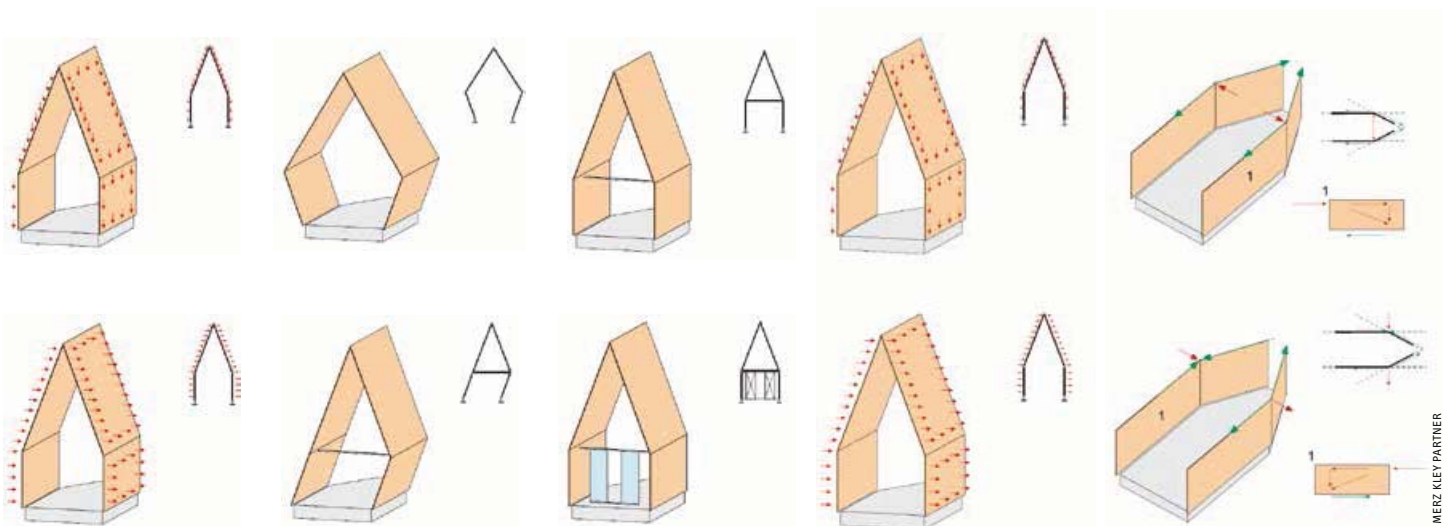
Die 6 cm × 18 cm messenden Spanten sind weder Stützen noch Streben. Sie dienen im Abstand von 1,40 m lediglich als lokale Beulsteifen, das heißt sie stabilisieren die 7 m langen Wandscheiben gegen Biegen und Knicken. Sie sind wie die Wände über Holzdübel zusammengesteckt und damit gelenkig verbunden. Sie haben also keinerlei Rahmenwirkung, was die Querschnitte sonst erheblich vergrößert hätte. Die dadurch notwendige seitliche Halterung ergibt sich aus der Geometrie: Durch die abgewinkelten Seitenwände der Apsis und die Zugverbindung über dem Fenster ergeben sich oben,

an den Wandknicken, horizontale, feste Auflager.

Die Realisierung des Projekts ist das Ergebnis einer Zusammenarbeit von über hundert Krumbacher Bürgern und lokalen Handwerkern. Ein großer Teil der Arbeiten wurde von ehrenamtlichen Helfern erbracht. Wo Fachbetriebe gebraucht wurden, haben sie ihre Leistungen sehr günstig oder sogar unentgeltlich erbracht. Die Gemeinde Krumbach hat 20 000 Euro zum Bau der Kapelle beigesteuert. Die verbleibenden Kosten wurden über Spenden finanziert.

Dipl.-Ing. (FH) Susanne Jacob-Freitag,
Karlsruhe ■

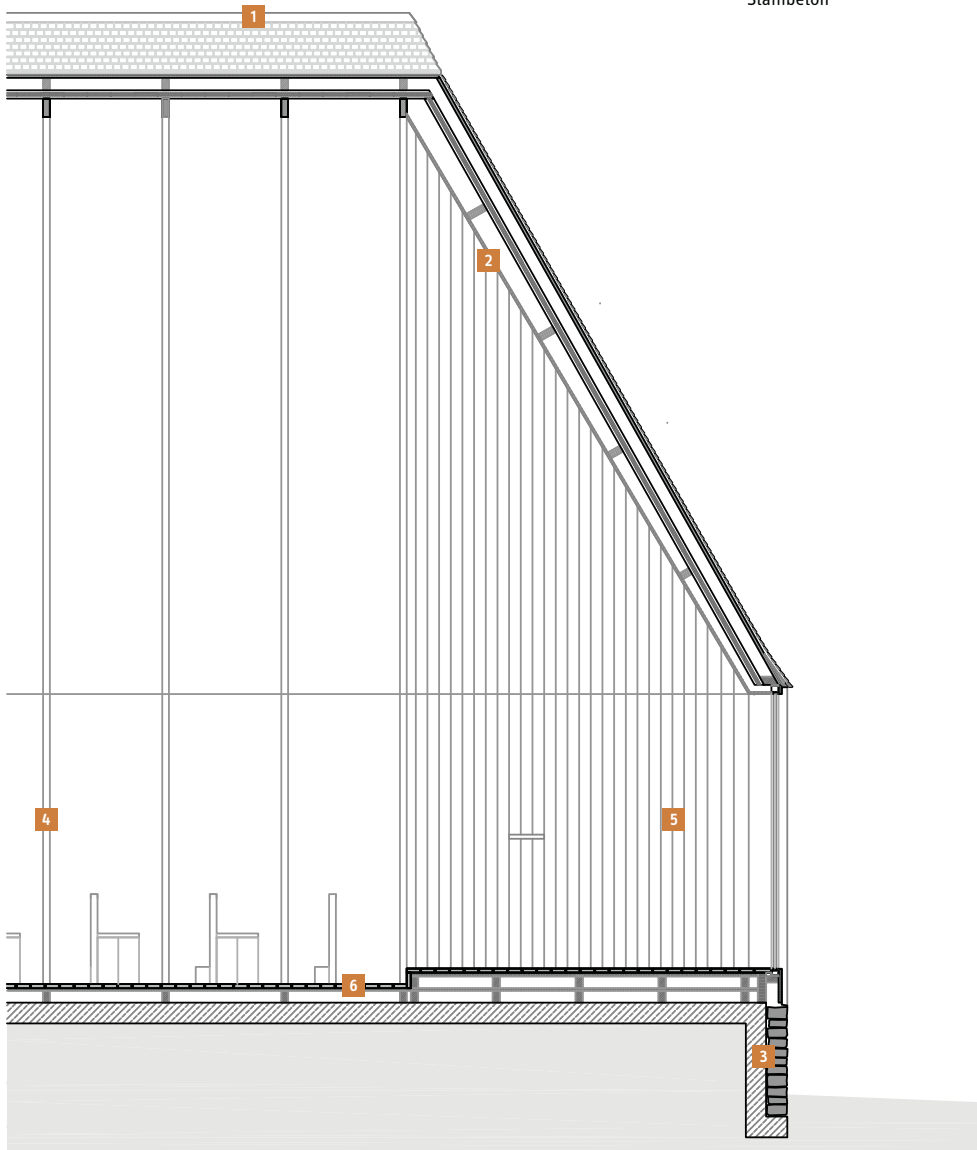
BELASTUNGSSKIZZEN UND PRINZIPIALKIZZEN (GANZ RECHTS) ZUR WIRKWEISE DER „FESTEN HORIZONTALEN AUFLAGER“



MERZ KLEY PARTNER

FASSADENSCHNITT

<p>1 Lärchenschindel gespalten</p> <p>Vollschalung Hinterlüftung Unterdachspannbahn Kreuzlagenholz Vollholzspanten</p>	<p>3-fache Deckung (Zug 7 cm - wintergeschlägerte feijnährige Lärche aus dem Engadin)</p> <p>3,0 cm 10,0 cm</p> <p>7,8 cm (Decklage raumseitig mit Weißtanne aus dem Bregenzerwald belegt) 18,0/6 cm (Weißtanne aus dem Bregenzerwald)</p>	<p>4 Lärchenschindel gespalten</p> <p>Vollschalung Hinterlüftung Winddichtpapier Kreuzlagenholz Vollholzspanten</p>	<p>3-fache Deckung (Zug 5 cm - wintergeschlägerte feijnährige Lärche aus dem Engadin)</p> <p>3,0 cm 10,0 cm</p> <p>7,8 cm (Decklage raumseitig mit Weißtanne aus dem Bregenzerwald belegt) 18,0/6 cm (Weißtanne aus dem Bregenzerwald)</p>
<p>2 Lärchenschindel gespalten</p> <p>Vollschalung Hinterlüftung Unterdachspannbahn Kreuzlagenholz Unterkonstruktion Sichtschalung weiß gekalkt</p>	<p>3-fache Deckung (Zug 7 cm - wintergeschlägerte feijnährige Lärche aus dem Engadin)</p> <p>3,0 cm 10,0 cm</p> <p>7,8 cm Stärke variierend 2,4 cm (Tanne mit starkem Bandsägeschnitt, ganz trocken eingebaut, leichtes Schüsseln durch Feuchtigkeitsaufnahme erwünscht für feintexturierte Oberflächenstruktur)</p>	<p>5 Lärchenschindel gespalten</p> <p>Vollschalung Hinterlüftung Winddichtpapier Kreuzlagenholz Unterkonstruktion Sichtschalung weiß gekalkt</p>	<p>3-fache Deckung (Zug 5 cm - wintergeschlägerte feijnährige Lärche aus dem Engadin)</p> <p>3,0 cm 10,0 cm</p> <p>7,8 cm Stärke variierend 2,4 cm (Tanne mit starkem Bandsägeschnitt, ganz trocken eingebaut, leichtes Schüsseln durch Feuchtigkeitsaufnahme erwünscht für feintexturierte Oberflächenstruktur)</p>
<p>3 Bregenzwälder Sandstein Trockermauerung Stahlbeton</p>	<p>25,0 cm</p>	<p>6 Riehmensboden</p> <p>Blindboden Unterkonstruktion Schiffatlattung bituminöse Abdichtung Stahlbeton</p>	<p>3,0 cm (Bregenzwälder Tanne mit Bandsägeschnitt, Oberfläche natur) 2,4 cm 10,0 cm 2 - 3 cm 25,0 cm</p>



STECK
BRIEF

BAUVORHABEN:

Neubau Lourdes-Kapelle
A-6942 Krumbach

BAUWEISE:

Holzmassivbau auf Steinsockel

NUTZFLÄCHE (NGF): 35,67 m²

BRUTTOGESCHOSSFLÄCHE (BGF): 45 m²

BRUTTORAUMINHALT: 222 m³

BAUZEIT: Juli 2015 bis April 2016

BAUHERR:

Gemeinde Krumbach und
Private (Bewohner der Parzellen
Au, Zwing und Salgenreute)

ARCHITEKTUR:

bernardo bader architekten
A-6850 Dornbirn
www.bernardobader.com

TRAGWERKSPLANUNG:

merz kley partner ZT GmbH
A-6850 Dornbirn
www.mkp-ing.com

HOLZBAU:

Holzbau Hirschbühl
A-6943 Riefensberg
www.holzbau-hirschbuehl.com