

Die Stahlschleife

Bauherrschaft

Erzbischöfliches Bauamt des Erzbistums Köln

Architekten

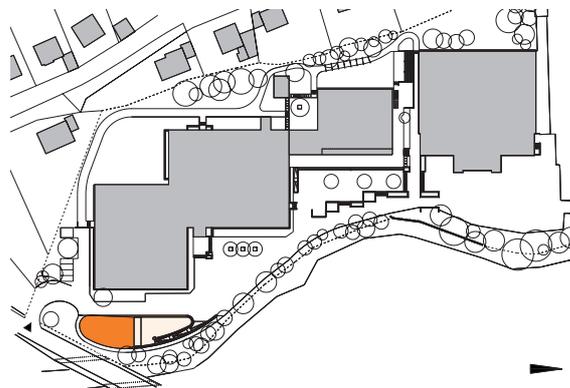
Ernst Architekten BDA, Zülpich

Bauingenieure

Finck Billen Ingenieurgesellschaft mbH, Köln

Baujahr

2005



Eine schwungvolle Stahlschleife umfasst das Gelände der neuen Schulkapelle des Gymnasiums Bad Münstereifel in der Nähe von Köln. Sie bildet das Rückgrat für die Tragstruktur der Kapelle und fasst die ganze Anlage gleichzeitig räumlich zusammen. Die Wände und der Innenraum sind in Holz ausgekleidet.

Die neue Schulkapelle des erzbischöflichen St. Angela Gymnasiums in Bad Münstereifel steht in der südöstlichen Ecke eines grossen Schulgeländes. Sie schmiegt sich dort mit leichtem Schwung an den Flusslauf der Erft und bildet auf der anderen Seite zusammen mit dem bestehenden Schulgebäude eine präzise Zugangsachse auf das Schulareal. Der Haupteingang des Schulgebäudes und der Zugang zum Kapellenbezirk liegen sich direkt gegenüber. Eine Rampe führt auf den Vorplatz der Kapelle, der einen schneckenhausartig eingefassten, aber offenen Eingangs- und Vorbereitungsraum bildet.

Raumverschränkung

Durch die vollverglaste Eingangsfront hat man hier bereits Einblick in die Kapelle, welche die andere Hälfte der Anlage einnimmt. Die verschiedenen Elemente und Räume der Anlage sind optisch miteinander verwoben. Die Kapellenwände sind in die Rundung der Stahlschleife nur hineingestellt. Das Dach ist durch ein Oberlichtband deutlich von den Wänden abgesetzt, so dass es zwischen den nach oben weiterführenden Wänden fast zu schweben scheint. Die vollständig zu öffnende Glasfront ist gegenüber den Wänden und dem Dach um eine Achse



Die Stahlschleife verläuft auf einem Bruchsteinsockel und ist leicht geneigt. Sie umfasst neben der Kapelle auch deren Vorplatz.



In die Stahlrahmenkonstruktion ist die Kapelle als hölzernes Volumen hineingestellt. Das Dach ist von den Kapellenwänden abgesetzt.

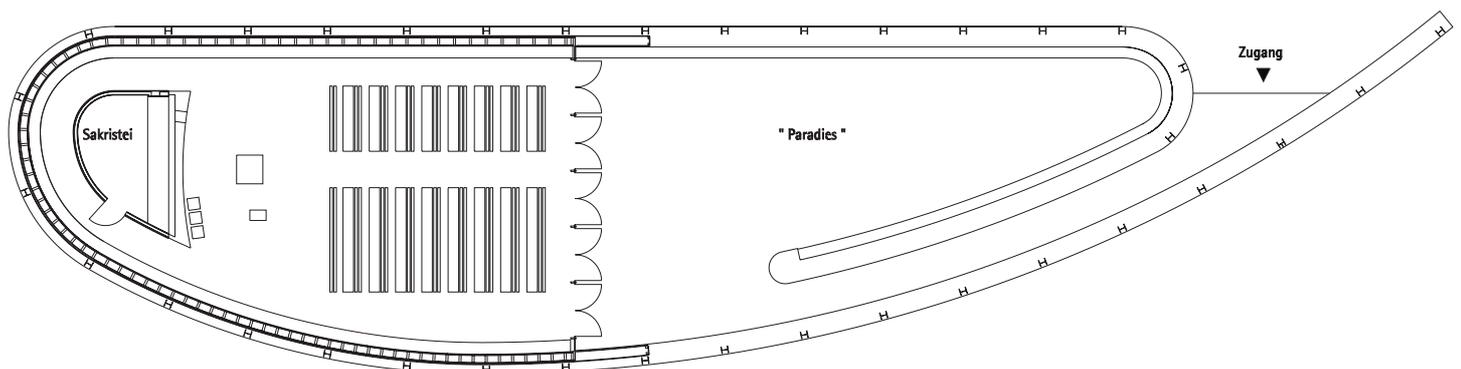
zurückversetzt, so dass hier eine noch etwas intimere Vorzone entsteht. Eine steinerne Bank führt entlang der geschwungenen Wand durch die ganze Kapelle und ohne Unterbruch weiter nach draussen auf den Vorplatz.

Tragende Schleife

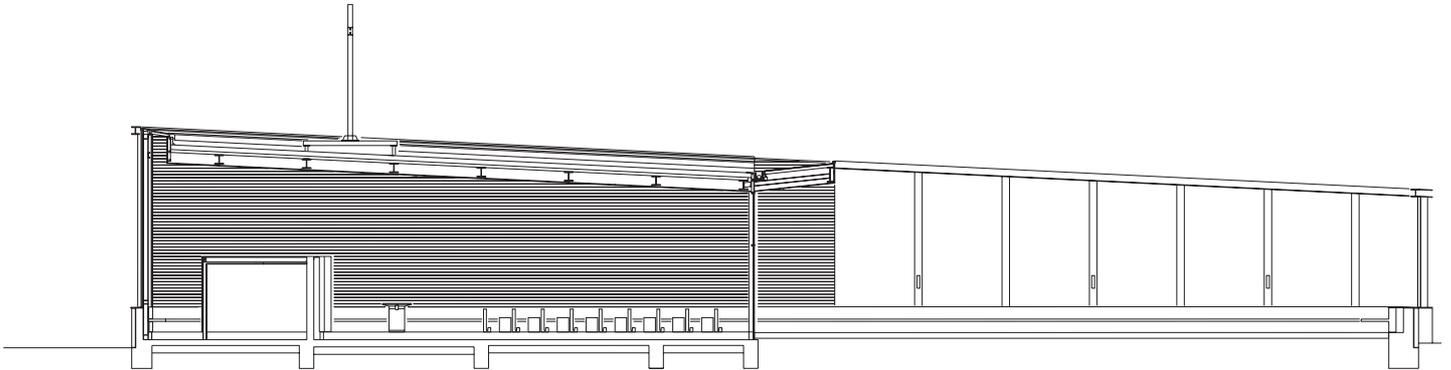
Das Stahltragwerk aus Doppel-T-Trägern (HEB 260) ist die definierende geometrische Figur der Anlage. Sie bildet sowohl das tragende Rückgrat wie auch die räumliche Umfassung. Sie steht auf einem Bruchsteinsockel und verläuft zum Aussenraum hin abfallend. Statisch wirkt sie als biegesteifer Rahmen, der alle Kräfte ableitet und auch für die horizontale

Aussteifung zuständig ist. Damit bleibt die geschwungene Kapellenwand frei von Lasten, sie ist lediglich hineingestellt. Die thermisch isolierte Holzständerkonstruktion ist beidseitig mit einer horizontalen Lärchenholzschalung beplankt, wobei die gebogenen Stäbe in der Rundung lamelliert wurden.

Den unteren Abschluss bildet ein ebenfalls rundumlaufender, massiver Sockel. Die Stützen sind in einen Betonkern eingespannt, dem beidseitig eine Bruchsteinverkleidung aus einheimischer Grauwacke vorgeblendet ist. Oben ist der Sockel mit einem 20 mm dicken Stahlblech mit unterseitig eingefrästen Tropfnuten abgedeckt.



Grundriss, Massstab 1:250



Schnitt, Massstab 1:250

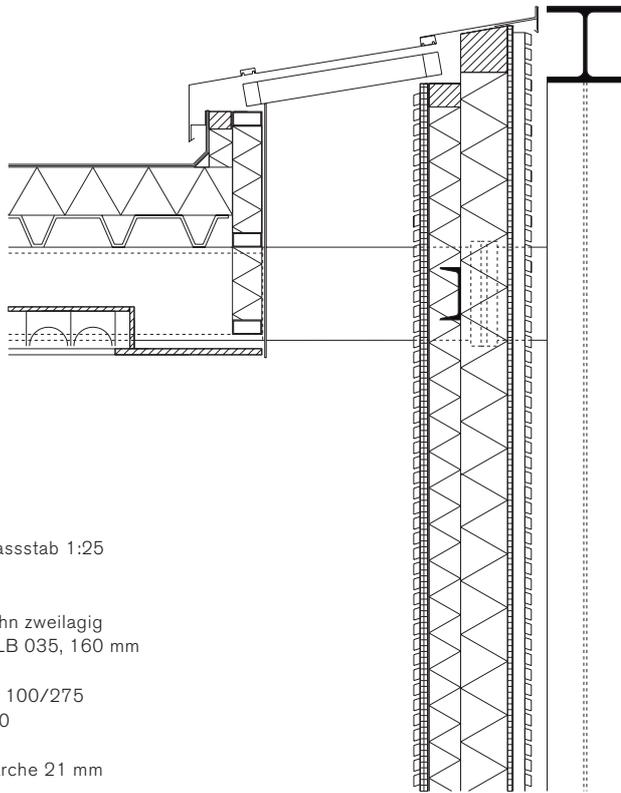


Die Tragkonstruktion des Daches besteht aus Stahlträgern (HEB 320). Diese Träger enden aber am Dachrand, die Verbindung zum Auflager an der aussenliegenden Stütze wird jeweils nur noch über dünne, thermisch getrennte Flachstahlschwerter bewerkstelligt. Auf den Dachträgern liegt ein Trapezblech, das die Wärmedämmung und die wasserdichte Schicht (Bitumen) aufnimmt. Gegen den Kapellenraum ist das Dach mit einer lärchenen Dreischichtplatte verkleidet, in die u.a. die Beleuchtung eingelassen ist.

Alle verglasten Öffnungen – horizontal und vertikal – sind als thermisch getrennte Stahlrahmenkonstruktionen ausgeführt. Diese sind, ebenso wie die Tragkonstruktion, feuerverzinkt und beschichtet (Duplexverfahren).



Bauherrschaft Erzbischöfliches Bauamt, Köln
Architekten Ernst Architekten BDA, Zülpich
Bauingenieure Finck Billen Ingenieurgesellschaft, Köln
Stahlbau Müller+Sohn Stahlbau, Kall
Holzbau O. Lux GmbH & Co. KG, Georgensgmünd
Fassade Kleinmeyer Stahl- und Metallbau, Euskirchen
Konstruktion Stahlrahmen (ausser feuerverzinkt) mit Holz ausgefacht und Holzständerkonstruktion
Baujahr 2005



Fassadenschnitt; Massstab 1:25

Dachaufbau
 Bitumenschweissbahn zweilagig
 Wärmedämmung WLB 035, 160 mm
 Dampfsperre
 Trapezblech Fischer 100/275
 Stahlträger HEB 320
 Abhangkonstruktion
 Dreischichtplatte Lärche 21 mm

Wand
 Lärchenholzlamellen 22/24 mm
 Gipskartonplatte 12.5 mm
 OSB-Platte 12 mm
 PE-Folie
 KVH 10/8 cm, Wärmedämmung
 KVH 16/8 cm, Wärmedämmung
 DWD-Platte 16 mm
 diffusionsoffene Folie
 Lattung 40/60mm
 Lärchenholzlamellen 22/24 mm
 verzinkte Stahlstütze HEB 260

Sockel
 Bruchsteinmauerwerk 125 mm
 Hintermörtelung Bruchsteinmauerwerk
 Hartfaserplatte 4.5mm
 PE-Folie
 KVH 16/8cm, Wärmedämmung
 Stahlbetonwand 260 mm
 Trasszementmörtel 15 mm
 Bruchsteinmauerwerk 125 mm

Abdeckung Brüstung
 Stahlblech verzinkt 20 mm

Boden
 Beton 75 mm, glatt abgezogen
 Heizestrich 55 mm
 Systemplatte tecto, 30 mm, WLG 040
 Wärmedämmung WLG 025, 100 mm
 Abdichtung
 Stahlbetonplatte 200 mm
 Sauberkeitsschicht 50 mm
 Perimeterdämmung WLG 035, 60 mm
 kapillarbrechende Schicht 150 mm

Das Dach ist lediglich von
 dünnen Stahlflachschwertern
 gehalten.

