

# 03/06 steeldoc

Stahl und Holz



## Die Stahlschleife

### Bauherrschaft

Erzbischöfliches Bauamt des Erzbistums Köln

### Architekten

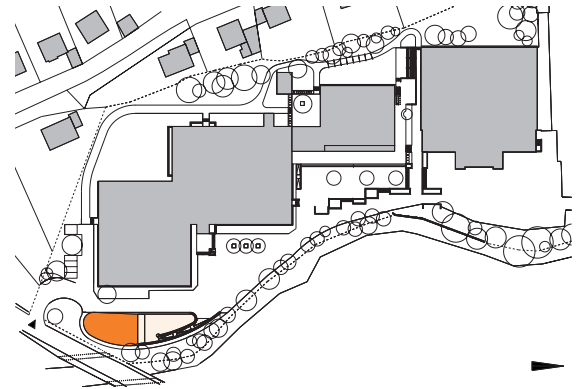
Ernst Architekten BDA, Zülpich

### 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.

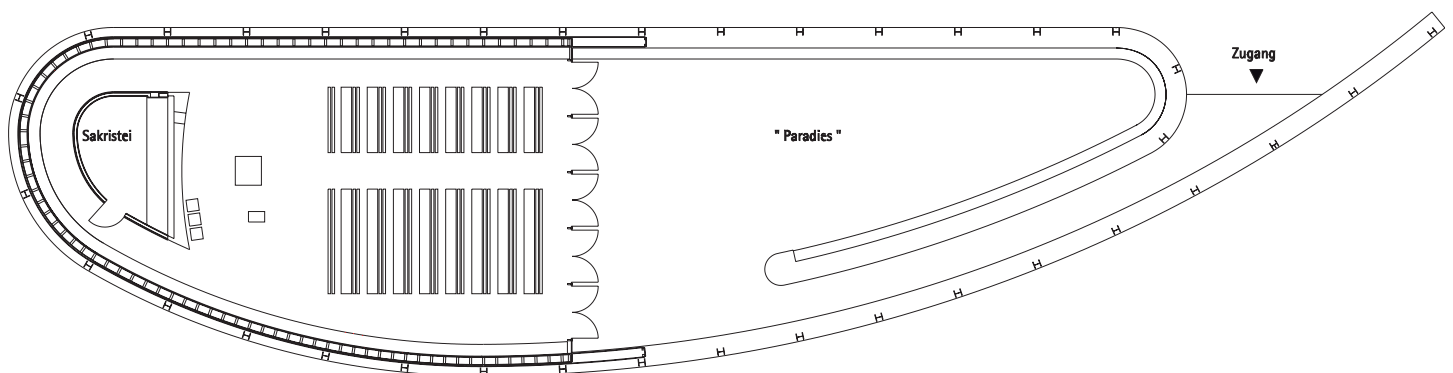
zurückversetzt, so dass hier eine noch etwas intimere Vorzone entsteht. Eine steinerne Bank führt entlang der geschwungenen Wand durch die ganze Kapelle und ohne Unterbruch weiter nach draussen auf den Vorplatz.

#### Tragende Schleife

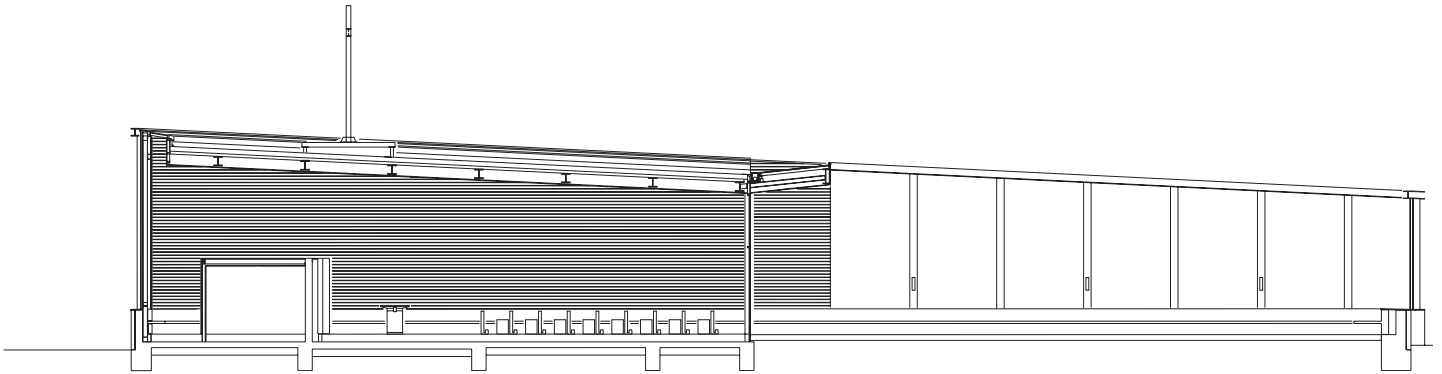
Das Stahltragwerk aus Doppel-T-Trägern (HEB 260) ist die definierende geometrische Figur der Anlage. Sie bildet sowohl das tragende Rückgrat wie auch die räumliche Umfassung. Sie steht auf einem Bruchsteinsockel und verläuft zum Aussenraum hin abfallend. Statisch wirkt sie als biegesteifer Rahmen, der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

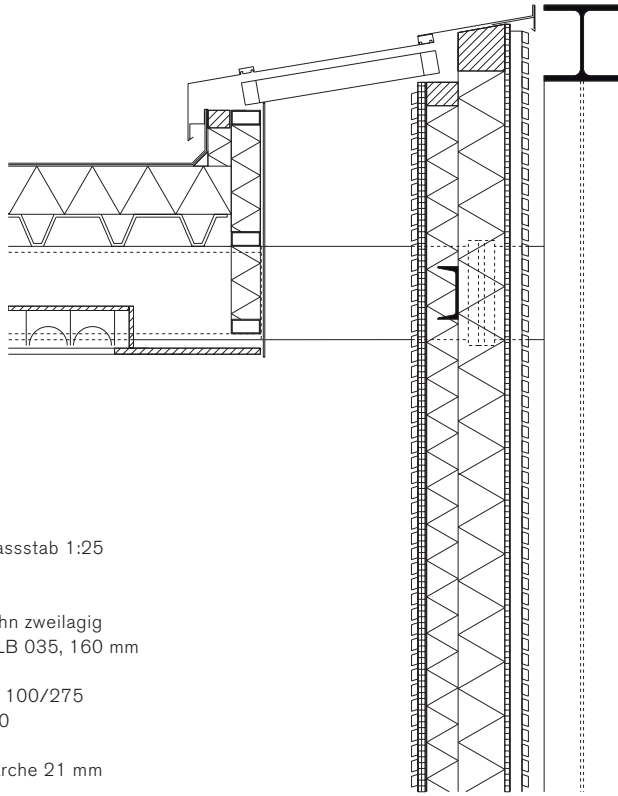


Die Tragkonstruktion des Daches besteht aus Stahlträgern (HEB 320). Diese Träger enden aber am Dachrand, die Verbindung zum Auflager an der aussenliegenden Stütze wird jeweils nur noch über dünne, thermisch getrennte Flachstahlschwerer bewerkstelligt. Auf den Dachträgern liegt ein Trapezblech, das die 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 (ausen feuerverzinkt) mit Holz ausgefacht und Holzständerkonstruktion  
**Baujahr** 2005



Fassadenschnitt; Massstab 1:25

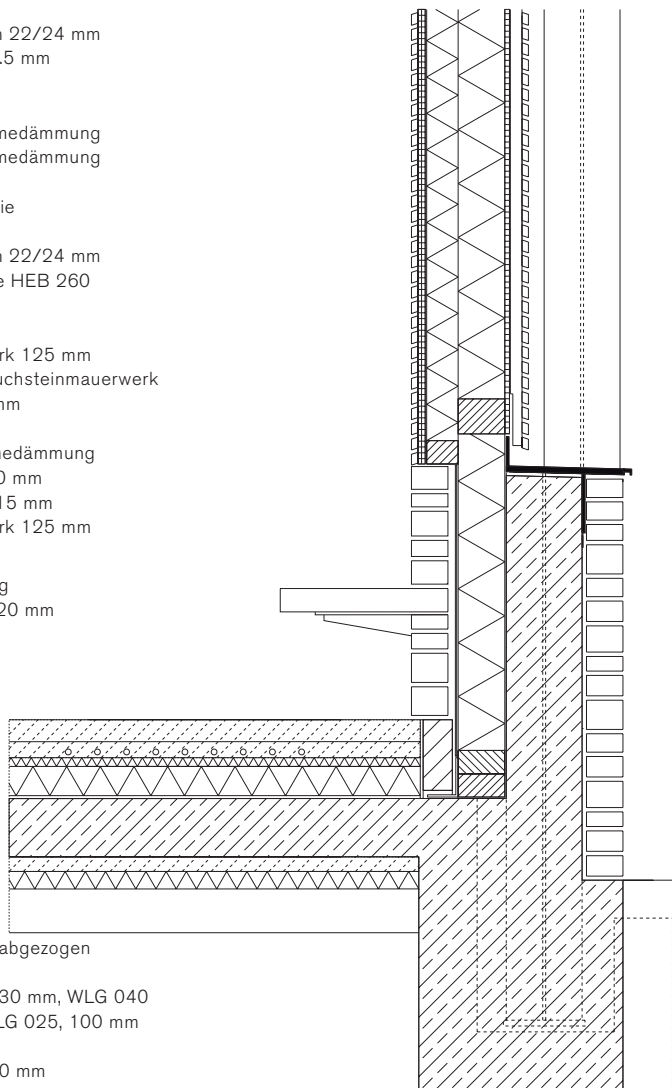
Dachaufbau  
 Bitumenschweissbahn zweilagig  
 Wärmedämmung WLB 035, 160 mm  
 Dampfsperre  
 Trapezblech Fischer 100/275  
 Stahlträger HEB 320  
 Abhangkonstruktion  
 Dreischichtplatte Lärche 21 mm

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

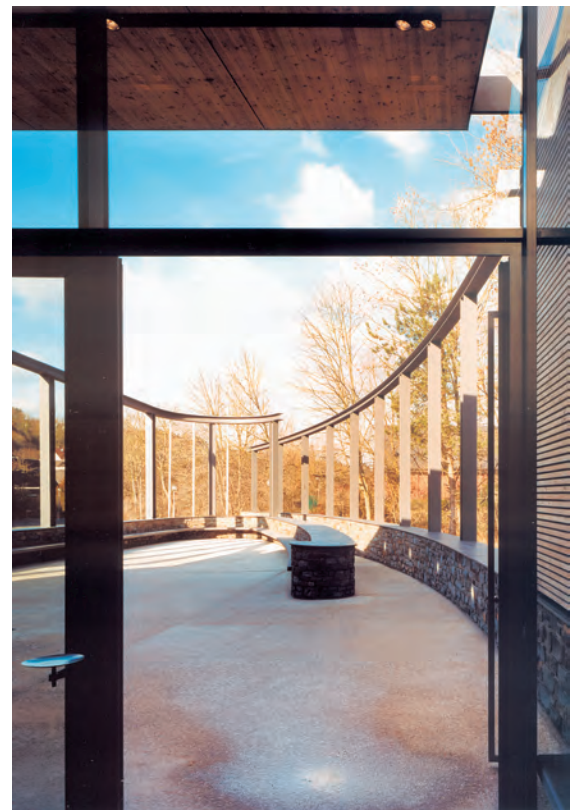
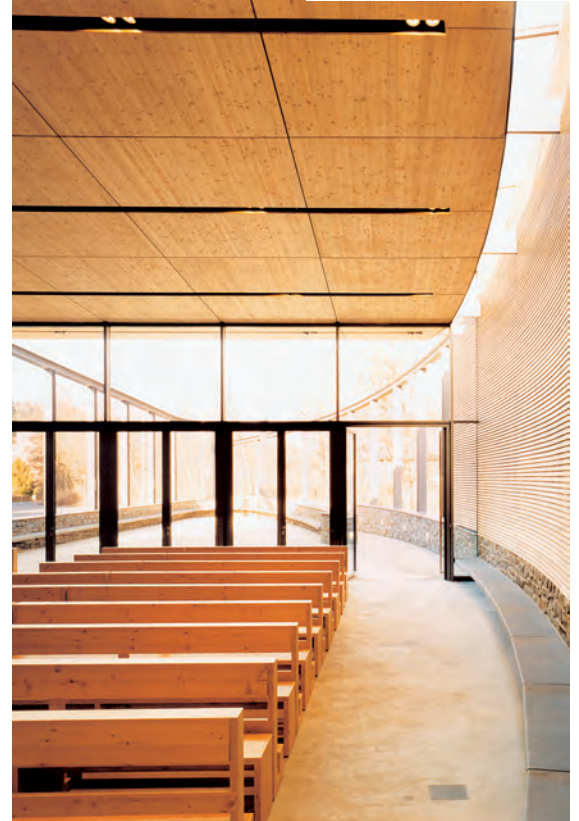
Sockel  
 Bruchsteinmauerwerk 125 mm  
 Hintermörtelung Bruchsteinmauerwerk  
 Hartfaserplatte 4.5mm  
 PE-Folie  
 KVH 16/8cm, Wärmedämmung  
 Stahlbetonwand 260 mm  
 Trasszementmörtel 15 mm  
 Bruchsteinmauerwerk 125 mm

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.



# Impressum

steeldoc 03/06, September 2006  
Bauen in Stahl  
Bautendokumentation des Stahlbau Zentrums Schweiz

Herausgeber:  
SZS Stahlbau Zentrum Schweiz, Zürich  
Evelyn C. Frisch, Direktorin

Designkonzept:  
Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zürich

Redaktion und Layout:  
Evelyn C. Frisch, Zürich

Redaktionelle Mitarbeit:  
Daniel Engler, Zürich

Fotos/Quellen:  
Titel: Siemens Restaurants Zürich (Peter Würmli, Zürich)  
Editorial: Kapelle Bad Münstereifel (Martin Classen, Köln)  
Einführung: v.l.n.r. Joëlle Cornuz (Lignum); Lignatur (2x);  
Landesvertretung NRW: Taufik Kenan, Berlin; Grafiken: Lignatur  
Siemens Restaurants Zürich: Peter Würmli, Zürich;  
Details S. 13: Daniel Engler, Winterthur  
Landesvertretung Nordrhein-Westfalen: Taufik Kenan, Berlin;  
Detailplan DBZ Deutsche Bauzeitung 8/2003  
Kapelle Bad Münstereifel: Martin Classen, Köln  
Realschule Augsburg: Werner Huthmacher, Berlin; DBZ 2/2004  
Wohnhaus Wien: James Morris, London

Administration, Abonnemente, Versand:  
Andreas Hartmann, SZS

Druck:  
Kalt-Zehnder-Druck, Zug

ISSN 0255-3104

Jahresabonnement Inland CHF 40.- / Ausland CHF 60.-  
Einzelexemplar CHF 15.-  
Preisänderungen vorbehalten.

Bauen in Stahl/steeldoc® ist die Bautendokumentation des Stahlbau Zentrums Schweiz und erscheint mindestens viermal jährlich in deutscher und französischer Sprache. Mitglieder des SZS erhalten das Jahresabonnement und die technischen Informationen des SZS gratis.

Die Rechte der Veröffentlichung der Bauten bleiben den Architekten vorbehalten, das Copyright der Fotos liegt bei den Fotografen. Ein Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers und bei deutlicher Quellenangabe gestattet.