



Einwohnergemeinde Cham
Einwohnergemeinde Hünenberg



Neubau Schulhaus Eichmatt Cham / Hünenberg

Pressemappe

Zum Aufrichtetermin vom 13. Oktober 2008

Verfasst von: Susan Amrhein, PL Planung und Hochbau Cham
Stand 06.10.2008sa

Einwohnergemeinde Cham
Mandelhof, Postfach 265
6330 Cham
Telefon 041 784 47 47
Telefax 041 784 47 74
Internet www.cham.ch

Einwohnergemeinde Hünenberg
Chamerstrasse 11, Postfach 261
6331 Hünenberg
Telefon 041 784 44 44
Telefax 041 784 44 99
Internet www.huenenberg.ch

Zusammenfassung

Das Gebiet «Enikon-Eichmatt-Zythus» im Grenzbereich der beiden Gemeinden Cham und Hünenberg verzeichnet seit einigen Jahren ein rasches Wachstum. Damit verbunden ist auch ein zunehmend, wachsender Bedarf an Schulräumen. Gemeinsam haben Cham und Hünenberg deshalb im Jahre 2006 einen Projektwettbewerb durchgeführt. Für die Planung des siegreichen Projektes «am Hang» genehmigten die Gemeindeversammlungen beider Gemeinden am 11. Dezember 2006 einen Kredit von je CHF 1,1 Millionen. Im darauf folgenden Jahr wurde in beiden Gemeinden an der Urnenabstimmung vom 09. Dezember 2007 der Baukredit über CHF 28.6 Mio. genehmigt. Das gemeinsame Schulhaus sieht nebst 14 Klassenzimmern und sieben Gruppenräumen unter anderem eine Doppelturnhalle, eine Aula, Räume für Werken und Textiles Gestalten, zwei Kindergärten, Musikschulzimmer sowie Räume für Heilpädagogik, Logopädie und Psychomotorik vor. Das Gebäude wird als Betonkonstruktion mit einer hoch gedämmten Holzfassade erstellt und wird den Minergie-P-Standard erfüllen. Die Realisierungskosten belaufen sich auf CHF 30'800'000.00. Daran zahlt der Kanton an die subventionsberechtigten Kosten einen Beitrag von ca. 30 % (die provisorische Projektgenehmigung liegt vor). Der Baubeginn erfolgte am 04. Februar 2008. Der Rohbau konnte ohne Zwischenfälle und termingerecht fertig gestellt werden. Mit dem Versetzen der Dachträger der Doppelturnhalle kann das gemeinsame Schulhaus am 13. Oktober 2008 aufgerichtet werden.

Einleitung

Mit dem Urnenentscheid vom 28. November 2004 zum Entwicklungskonzept «Enikon-Eichmatt-Zythus» haben die Stimmberechtigten der Einwohnergemeinden Cham und Hünenberg mit grossem Mehr dem koordinierten Zusammenwachsen und der weiteren Bauentwicklung in diesem Gebiet zugestimmt. Die gemeinsam erstellte Eichmattstrasse erschliesst weitere grosse, baureife Grundstücke, die zusätzlich für familienfreundliche Wohnüberbauungen zur Verfügung stehen. Dieses Wachstum bedingt Anpassungen der Schulinfrastruktur, die im Schulraumplanungsbericht erörtert wurden.

Auf Grund des sich abzeichnenden Bedarfs an zusätzlichem Schulraum führten die beiden Einwohnergemeinden Cham und Hünenberg im Jahre 2006 gemeinsam einen offenen zweistufigen Projektwettbewerb durch. Dabei hat sich das Projekt «am Hang» als das geeignetste von 60 Projekten erwiesen. Es wurde nach der Genehmigung des Planungskredites von insgesamt CHF 2'200'000.00 durch die Gemeindeversammlungen von Cham und Hünenberg am 11. Dezember 2006 in der Zwischenzeit weiter konkretisiert.

Am 19. September 2006 konnten die Einwohnergemeinden Cham und Hünenberg das für den Schulhausbau benötigte Land von 18'281 m² gemeinsam erwerben. Der Kaufpreis wurde von beiden Gemeinden je zur Hälfte übernommen.

Die Stimmberechtigten der Einwohnergemeinde Cham haben an der Urnenabstimmung vom 11. März 2007 durch den Verzicht auf die Etappierung der konsequenten Zusammenarbeit mit der Einwohnergemeinde Hünenberg beim Neubau des Schulhauses Eichmatt und insbesondere der Nutzung des sich bietenden Synergiepotenzials zugestimmt. Im Herbst 2007 entschieden der Gemeinderat von Cham sowie der Gemeinderat von Hünenberg, dass das neue Schulhaus unter der Leitung der Schulen Hünenberg gemeinsam betrieben wird.

An der Urnenabstimmung vom 9. Dezember 2007 wurde in beiden Einwohnergemeinden der Baukredit über CHF 28.6 Mio. genehmigt. Anschliessend an die „Grenzspengung“ (als offizieller Spatenstich) vom 29. Januar 2008, wurde am 04. Februar 2008 mit den Aushubarbeiten begonnen. Der Rohbau konnte bis heute ohne Zwischenfälle gemäss Terminplan ausgeführt werden.

Projekt

Lage

Die Position des neuen Schulgebäudes ist auf die neue Eichmattstrasse ausgerichtet und nimmt Rücksicht auf das Gelände. Der Neubau hebt sich dadurch wie gewünscht von der bestehenden Schulhausanlage Kemmatten ab. Das markante Volumen gibt eine dem Ort und dem Schulhauscharakter angemessene Identität. Der Neubau nutzt das Gelände geschickt aus, indem er gegen Westen zum Schulsport- und Pausenplatz nur zweigeschossig, gegen Osten zur öffentlichen Begegnungszone dreigeschossig in Erscheinung tritt.

Gebäudegliederung

Das aus energetischer und kostenbewusster Sicht gestaltete, klare Volumen wird durch einen internen grosszügigen und attraktiven Erschliessungsgang geprägt. Er erstreckt sich – wechselweise auf der Ebene 1 und 2 – fast über die ganze Länge des Gebäudes und verbindet die beiden Haupteingänge im Osten und im Westen. Der Gang verknüpft den Innen- mit dem Aussenraum, erschliesst die verschiedenen Nutzungsbereiche untereinander und ist auch als Aufenthaltszone nutzbar.

Über fünf Stichtreppen werden die Unterrichtsräume in der Ebene 3 erreicht. Über Gruppenräume sind die Klassenzimmer im obersten Geschoss untereinander verbunden. Dank zwei Liftanlagen ist das gesamte Schulgebäude auch für gehbehinderte Menschen zugänglich. Drei grosszügige Lichthöfe in der Gebäudemitte dienen als Orientierungspunkte und schaffen im Inneren einen Bezug zum Himmel und zum Wetter.

Nutzungen

Auf Grund der klaren Zuteilung können die einzelnen Teile wie Schule, Musikschule und Turnhalle separat und unabhängig voneinander genutzt werden. Die verschiedenen Nutzungen sind wie folgt verteilt:

- Auf *Ebene 1* befinden sich nebst den vier Garderoben und Duschen für die Doppelturnhalle die Aula, zwei Kindergärten, Räumlichkeiten für den psychomotorischen Unterricht, die Hauswartwohnung, die Lagerräume sowie Räume für die Haustechnik.
- Auf *Ebene 2* sind die unterteilbare Doppelturnhalle mit den Lagerräumen für die Sportgeräte untergebracht, zudem der Bereich für Lehrerschaft und Schulhausleitung, die Bibliothek, Räume für Werken und textiles Gestalten sowie der Eingang zur Musikschule mit drei Musikkojen.
- *Die Ebene 3* umfasst nebst dem Luftraum der Doppelturnhalle vierzehn Klassenzimmer, sieben Gruppenräume, drei Zimmer für die Heilpädagogik, zwei Räume für die Logopädie sowie vier Musikzimmer und vier weitere Musikkojen.

Konstruktion

Tragstruktur

Die Haupttragstruktur besteht beim Neubau Schulhaus Eichmatt aus bewehrtem Eisenbeton, was auch eine spätere Aufstockung der Gebäude ermöglichen würde. Sie wird direkt auf den darunter liegenden Fels abgestützt. Die tragenden Brettschichtholzstützen an der Fassade sind aus Lärche gefertigt und sind im Schulhausinnern sowie von aussen gut sichtbar. Die tragenden Brettschichtholzstützen wurden vor dem Betonieren der Geschossdecken versetzt und entsprechend geschützt.

Decken

Die Decken über den Schul- und Musikschulzimmern sind ebenfalls aus bewehrtem Eisenbeton. Bei der Doppelturnhalle ist aus statischen Gründen eine Holzdachkonstruktion vorgesehen. Alle Dächer werden extensiv begrünt.

Holzbau

Alle verwendeten Hölzer weisen das FSC-Zertifikat aus.

Holzstützen und tragende Wandpfeiler: Brettschichtholz in Lärche, geölt, mit Kopf- und Fussplatten in Stahl, gemäss Angaben Holzbauingenieur. Die Fussplatten der Stützen sind kraftschlüssig mit dem Massivbau untergossen.

Dachtragwerk Turnhalle gemäss Angaben Holzbauingenieur: Primärstruktur aus Brettschichtholzträgern gelenkig aufgelagert auf oben beschriebenen Holzstützen Sekundärstruktur als Holzrippendecke, mit mineralischer Wärmedämmung auf der Rauminnenseite.

Fassade

Die Fassade wird in vorgefertigter Holzbauweise erstellt und ist hoch gedämmt.

Fassadenelemente: vorgefertigte, mehrschichtig aufgebaute Fassadenelemente aus Konstruktionshölzern, Holzwerkstoffplatten und mehrlagig eingebauten Dämmschichten aus mineralischer Wärmedämmung. Herstellen der Winddichtigkeit beim Anschluss an den Massivbau und an den Elementstössen.

Die vorgefertigten Holzelemente sind beidseitig mit Nut- und Kammschalung aus gehobelter, unbehandelter Lärche, Holzqualität A/B bekleidet. Fenstersimse, horizontale Gesimse und Dachrandabdeckung sind aus speziell gezogenen Aluminiumprofilen.

Zahlen zum Holzbau

U-Werte Fassadenelemente: 0.08 - 0.13 W/m²K

Verarbeitet wurden für die Lärchenstützen 80 m³ Holz, für die Dachkonstruktion der Doppelturnhalle 160 m³. Für die Fassadenbekleidung werden 1600 m² Lärchenschalung verarbeitet. Die hoch wärmegeprägten Fassadenelemente enthalten 410 m³ Wärmedämmung.

Fenster in Holz

Verglasung der Hauptfassaden aus Holzmetallfenstern (Lärche geölt/Alu natureloxiert), geeignet für Einbau in Minergie-P Gebäude. Innen sichtbare Holzoberflächen bei Fensterrahmen und vierseitig umlaufenden Leibungsfutter in gehobelter Lärche geölt. Holzprofile rechtwinklig und scharfkantig. Bei allen Anschlüssen an das Gebäude wegen Minergie-P erhöhte Anforderungen an die Luftdichtigkeit.

Eingesetzt wird das Fenster „Saphir Integral“ der Firma Baumgartner AG, U-Wert gesamt 0.8 W/m²K nach Einbau, U-Wert Glas 0.6 W/m²K mit Argonfüllung, g-Wert Glas 47 %, Schalldämmwert R'_w(Ctr) = 32(-4) dB, Bei Musikschule: Schalldämmwert R'_w(Ctr) = 35(-5) dB

Haustechnik

Es ist das gemeinsame strategische Ziel der beiden Gemeinden, das Schulhaus Eichmatt im Minergie-P-Standard zu erstellen. Weil dadurch ein sehr geringer Energieverbrauch angestrebt wird, kann das Energiekonzept auf der sanften Klimatechnik aufbauen. Dies bedeutet, dass die Wärme innerhalb des Gebäudes mittels eines wasserführenden Rohrleitungssystems im Unterlagsboden ausgeglichen wird und die notwendige zusätzliche Wärme möglichst mit dem vorhandenen internen Wärmeüberschuss gedeckt werden kann.

Die Energieerzeugung besteht aus einer energetisch optimierten Wärmepumpe mit einer Wärmeleistung von 138 kW. Die Wärmeenergie wird via Erdsonden mit 14 Sonden à 150m Tiefe bezogen. Die Erdsonden dienen auch der begrenzten Gebäudekühlung.

Um in den Schulräumen eine gute Raumluftqualität zu gewährleisten, ohne Wärme durch offene Fenster zu verlieren, kommt eine Komfortlüftung zum Einsatz, wie sie in modernen Schulhäusern üblich ist. Es ist zwar weiterhin möglich, die Fenster in den Klassenzimmern zu öffnen, für die Luftqualität ist dies jedoch nicht mehr notwendig. Die Lüftung ist mit einer energiesparenden Wärmerückgewinnung ausgerüstet.

Gegenüber dem normalen Minergie-Standard unterscheidet sich der gewählte, höhere Standard vor allem durch die kompaktere Gebäudeform und die besser gedämmte Gebäudehülle. In der Regel können Gebäude nach Minergie-P-Standard dank ihrer kompakten Bauweise kostengünstiger erstellt werden als Gebäude, die eine grössere Fassadenabwicklung aufweisen. Die von Beginn weg konsequente Ausrichtung auf den Minergie-P-Standard, führt beim Schulhaus Eichmatt dazu, dass die hohen Anforderungen, die bei diesem Label gestellt werden, ohne übermässige Kosten erreicht werden können. Der gesamte zusätzliche Aufwand, der notwendig ist, um den höheren Standard zu erreichen, beläuft sich auf rund CHF 1'000'000.00. Von dieser Investition wird das Gebäude die ganze Lebensdauer profitieren und die Umwelt wird dabei nachhaltig geschont.

Nachhaltigkeit

Das neue Schulhaus ist fähig, künftig die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft zu erfüllen und ist somit aus energetischer und ökologischer Sicht für die Zukunft gerüstet. Gegenüber dem bisher üblichen Schulgebäudestandard (Minergie) werden durch die beim Schulhaus Eichmatt angewandte optimierte Bauweise pro Jahr 167'000 kWh weniger Energie verbraucht. Der Ressourcenaufwand für die Erstellung des Gebäudes (graue Energie) liegt ungefähr ein Drittel unter dem Ressourcenaufwand eines heute üblichen Gebäudes. Bei der Raumwärme liegt der Minergie-P Standard bei rund 20 % eines üblichen Gebäudes und über die gesamte Betriebsenergie (Raumwärme, Warmwasser, Licht + Apparate) kommt das Minergie-P Gebäude auf weniger als 50 % eines üblichen Gebäudes.

Das Gebäude ist eines der zehn "Leuchtturmprojekte" der Stadt Zürich (http://www.stadt-zuerich.ch/internet/hbd/home/beraten/fachstellen/nachhaltiges_bauen/LSP4-TF3.html).

TopBauten – Planen & Bauen für die 2000-Watt-Gesellschaft.

Die Elektroinstallationen werden nach elektrobiologischen Anforderungen ausgeführt.

Spezielles Augenmerk wird auch auf die Raumlufthygiene verwendet. Die Schaffung eines gesunden Innenraumklimas ist ein wichtiger Bestandteil im Ausführungsprozess.

Photovoltaikanlage

Die beiden Einwohnergemeinden sind mit den Wasserwerken Zug AG betreffend der Realisierung einer Photovoltaikanlage, auf dem Dach des Schulhauses, in Verhandlungen. Die sinnvolle Integration der Stromproduktionsanlage wurde beim Bau eingeplant. Die Vorabklärung ergeben, dass bei voller Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Dachfläche mit einem Jahresertrag von rund 75'000 kWh zu rechnen ist.

Umgebung

Als Referenz an die ursprüngliche lokale Kulturlandschaft wird beim neuen Schulhaus Eichmatt auf eine naturnahe Umgebung Gewicht gelegt. Auf dem Gelände verstreut werden verschiedene einheimische, feuerbrandresistente Baumarten gepflanzt. In besonderen Bereichen werden die Bäume in Gruppen oder entlang des Rasenplatzes als Reihe angeordnet. Im Gegensatz zu den Schulsport- und Kindergartenspielflächen, die rechtwinklig zum Schulhaus mit einem Asphaltbelag an das Schulgebäude angebunden werden, sind die Fusswege über das Schulgelände schwungvoll ins Gelände gezeichnet. An den Kreuzungspunkten und innerhalb grosszügiger Kurven der Fusswege finden öffentliche Kinderspielflächen auf der Wiese ihren Platz. An der Südostecke des Grundstückes beim Wildenbach ist eine Retentionsmulde eingeplant. Die Fahrräder werden entlang des Rasenspielfeldes unter einem Dach abgestellt. Die Parkplätze befinden sich am nördlichen Kopf des Rasenspielfeldes an der Eichmattstrasse.

Termine

Nach dem Aufrichtetermin vom 13. Oktober 2008 gilt als nächster Meilenstein „Hülle dicht“ am 12. Dezember 2008 (Gebäudehülle abgeschlossen und Blower-door-Messungen ausgeführt). Anschliessend beginnen die Innenausbauarbeiten.

Der Bezug des gemeinsamen Schulhauses ist auf Oktober 2009 geplant.

Planungs- und Baukosten

Die Baukosten setzen sich gemäss Kostenvoranschlag des Planungsteams wie folgt zusammen:

Vorbereitungsarbeiten	CHF	450'000.00
Gebäude	CHF	21'800'000.00
Betriebseinrichtungen	CHF	150'000.00
Umgebung	CHF	2'600'000.00
Baunebenkosten	CHF	800'000.00
Reserve	CHF	1'000'000.00
Ausstattung	CHF	1'800'000.00
MWSt. 7.6 %	<u>CHF</u>	<u>2'200'000.00</u>
Gesamtkosten inkl. MwSt.	CHF	30'800'000.00

Abzüglich bewilligter Projektierungskredit	CHF	2'200'000.00
---	-----	--------------

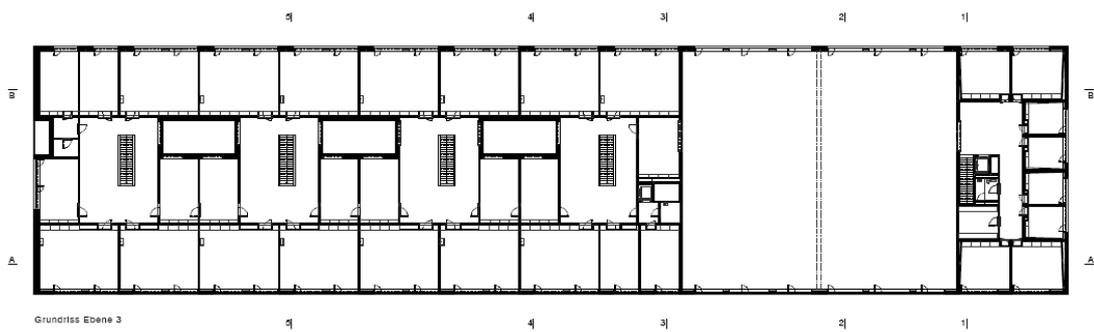
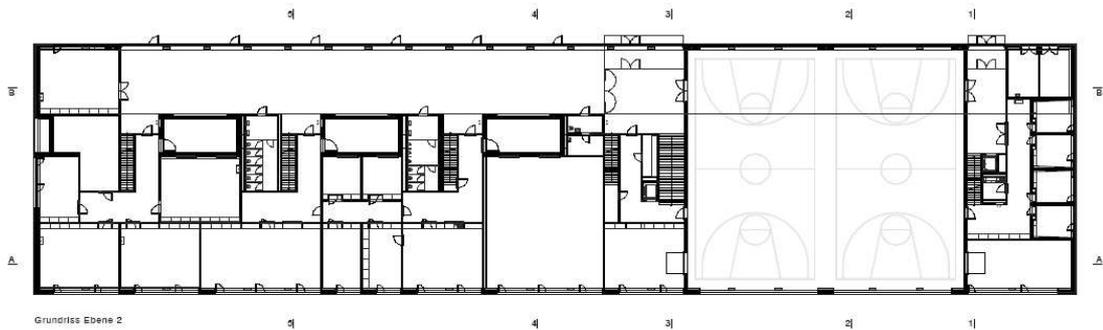
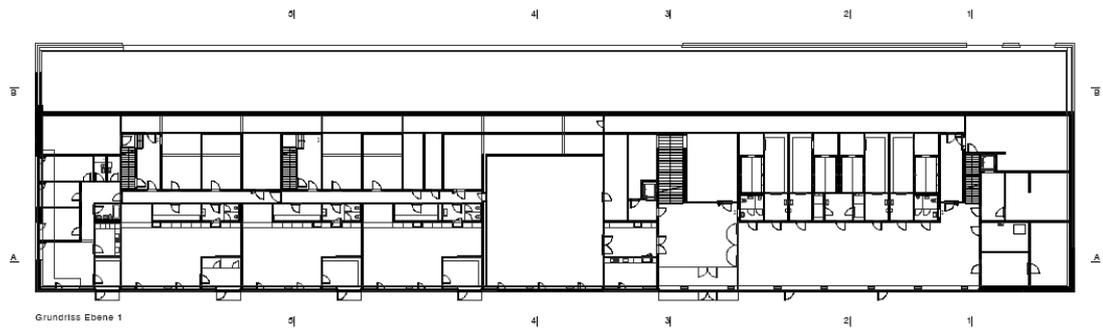
Erforderlicher Brutto-Baukredit	CHF	28'600'000.00
---------------------------------	-----	---------------

Anteil pro Gemeinde	CHF	14'300'000.00
----------------------------	------------	----------------------

Die Genauigkeit des Kostenvoranschlages beträgt wie +/- 10 % und basiert auf dem Zürcher Baukostenindex vom 1. April 2007 von 106.2 Punkten (Basis 2005).

Anhang 1

Projektpläne



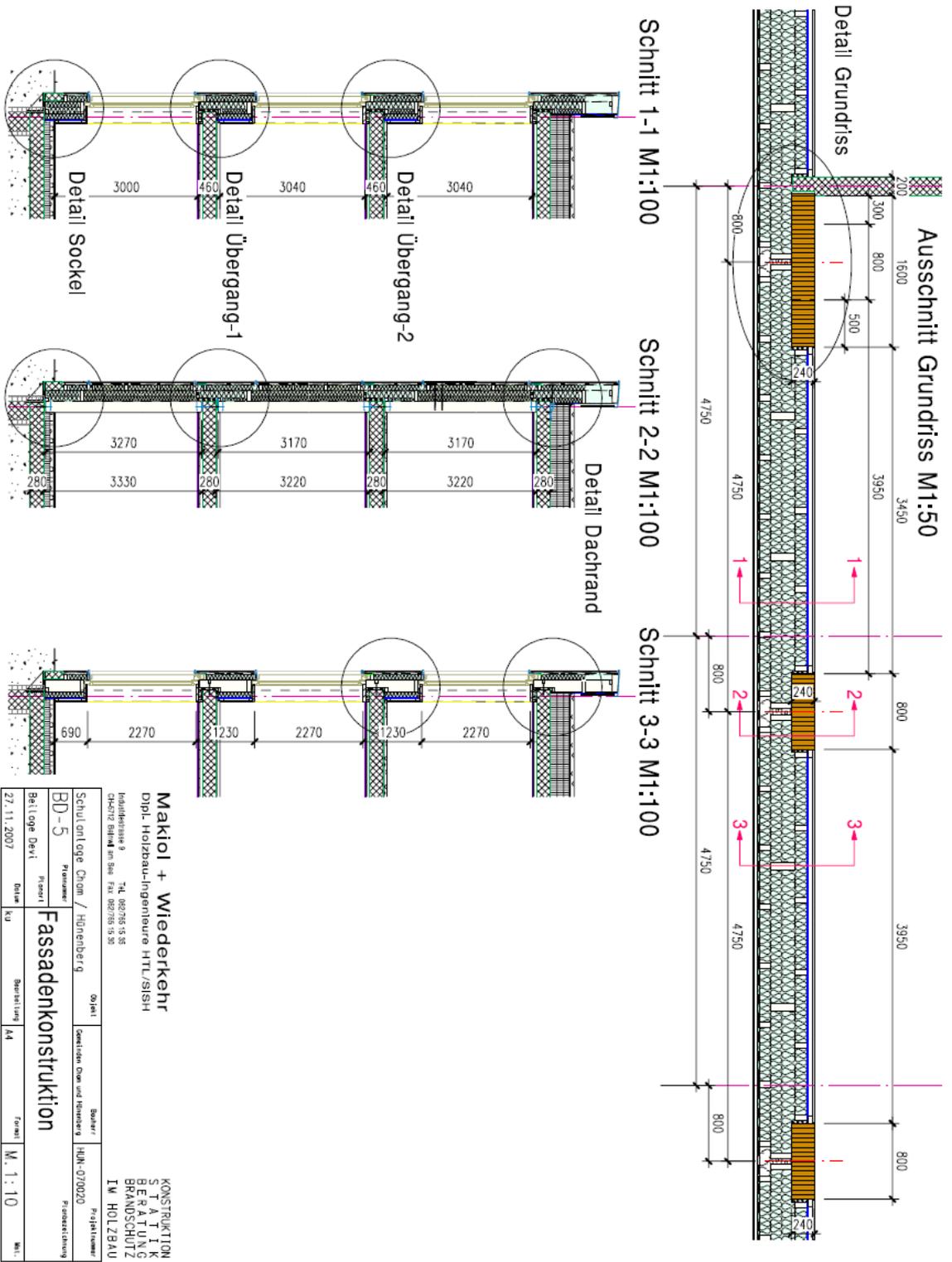
Anhang 2
Holzbaudetails



Inhaltsverzeichnis Detailkatalog:

- BD-1 bis BD-4 Details tragende Stützen
- BD-5 bis BD-11 Details Fassadenkonstruktion
- BD-12 bis BD-18 Details Turnhalle
- BD-19 bis BD-20 Details Fassade Nord-Süd

Makiol + Wiederkehr			
Dipl. Holzbau-Ingenieure HTL/SISH			
Industriestrasse 6 CH-6719 Belfeld am See Fax 0627761 15 30		Tel. 0627761 15 35	
Schulanlage Chom / Hünenberg		Detail	Blatt
BD-0	Plattener Plattener	Spezialerle Ober und Mispelberg	Blatt
Detailkatalog Holzbau		HMK-070020	
Beteiligte Davi		Projektname	
27.11.2007	Bühler Ku	Bearbeitung	K4
		Fazit	M. 1 :-
		M.H.	



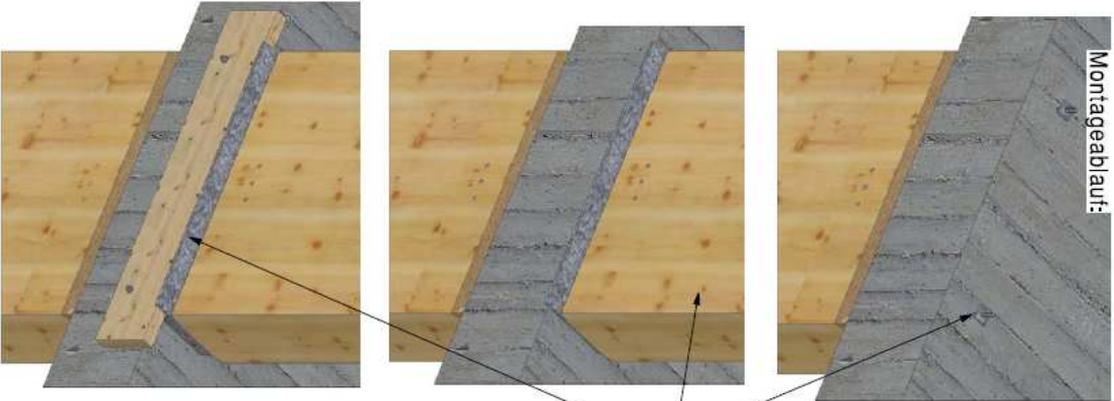
Makiol + Wiederkehr
 Dipl. Holzbau-Ingenieure HTL/SHH
 Hundelsteine 9 TL 06705 55 80
 40402 Birkfeld am See Fax 06705 55 80

KONSTRUKTION
 S T A T I K
 B E R A T U N G
 B R A N D S C H U T Z
 I W H O L Z B A U

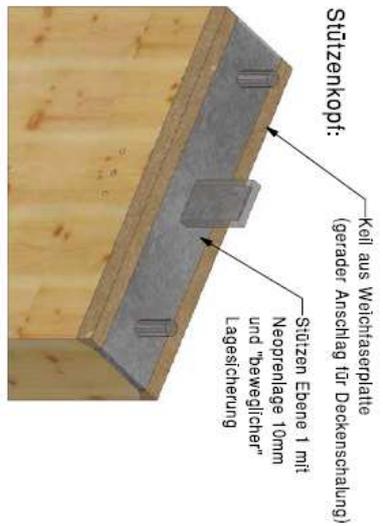
Schulanlage Chem / Hünenberg g Objekt Geotechn. Ober- und Hünenberg
 BD-5 Prognose HUK-070020 Prüfstat. Nr.
 Bellöge Devl Prozeß **Fassadenkonstruktion** Probestellung

27.11.2007 Datum KJ Genehmigt AM Freigegeben M. 1:10 Maß.

Montageablauf:



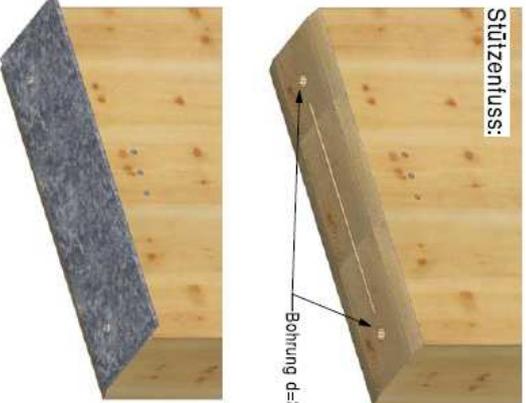
Stützenkopf:



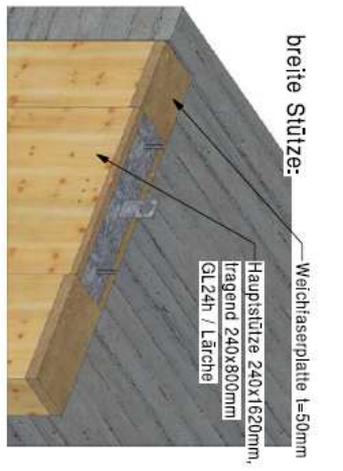
Montageablauf:

- Setzen der Verbundanker in Decke
- Montage der Stütze auf die Anker
- Justieren der Höhe mit den Muttern
- Fixierung der Stütze / Schrägsportes
- Schalen und Betonieren der Decke
- Untergrößen der Stützen

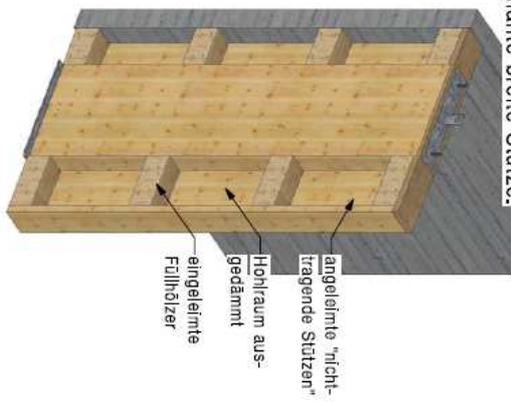
Stützenfuss:



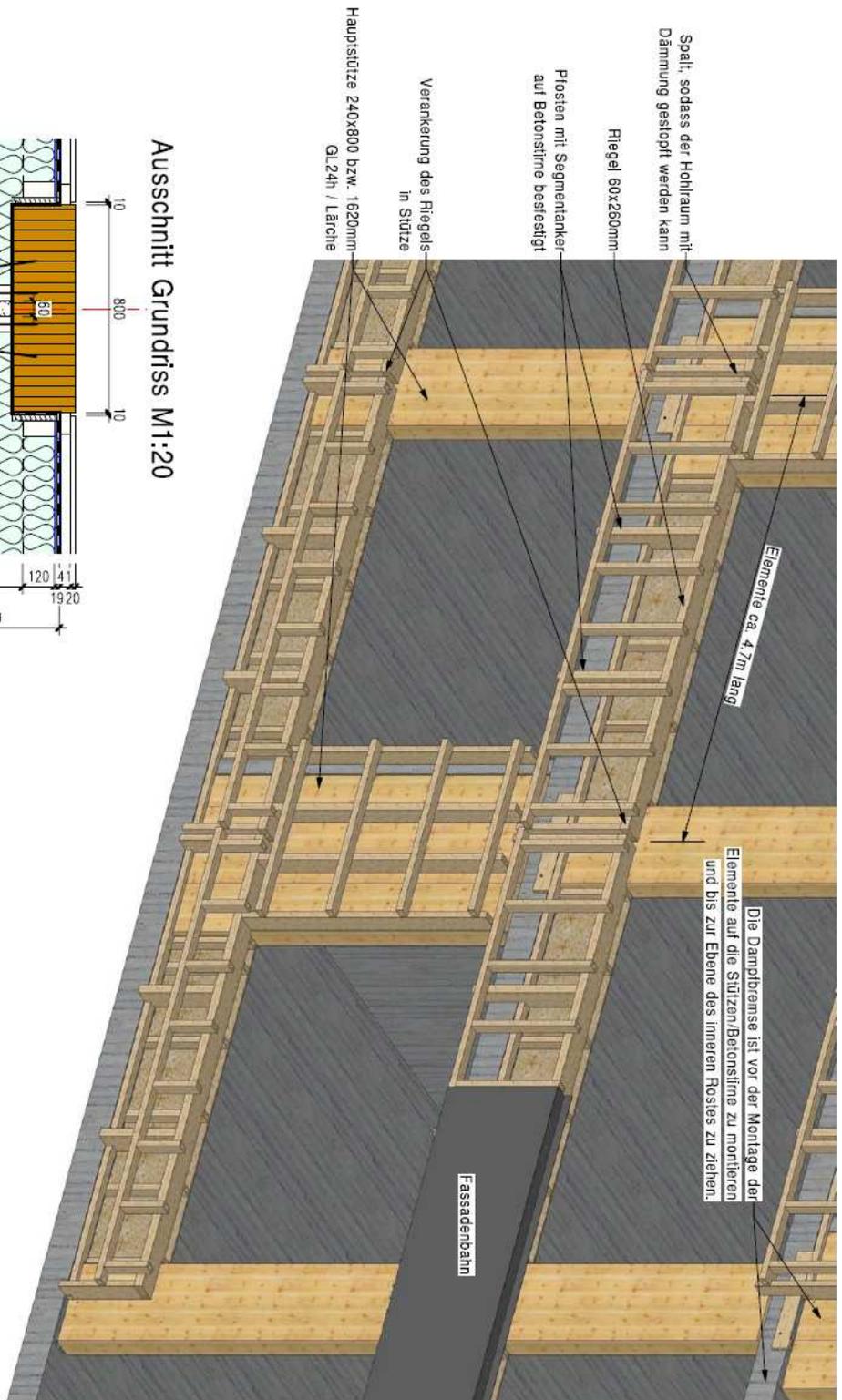
breite Stütze:



Variante breite Stütze:



Makrol + Wiederkehr		KONSTRUKTION	
Dipl. Holzbau-Ingenieure HTL/SISH		S. A. T. I. K.	
Haidlhofstrasse 9		B. E. R. A. T. I. N. G.	
Tel. 062/765 9 55		B. R. A. N. D. S. C. H. N. I. Z.	
Dipl.-Ing. Holzbau im Stee Fax: 062/765 9 50		I. W. H. O. L. Z. B. A. U.	
Schuldenlosg. Chor / Hohenberg		Projektname: HLN-070020	
BD-4	Prozess:	Objekt:	Projektstellung:
Beltege Devl	Prozess:	Spezifische Obj. und Baueing.	Produktion:
27.11.2007	Prozess:	MA	M. 1. -
27.11.2007	Prozess:	MA	M. 1. -



Spalt, sodass der Hohlraum mit Dämmung gestopft werden kann

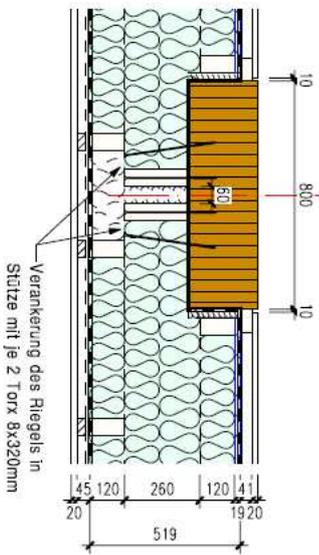
Riegel 60x260mm

Pfosten mit Segmentanker auf Betonstübe befestigt

Verankerung des Riegels in Stütze

Hauptstütze 240x800 bzw. 1620mm GL24h / Lärche

Ausschnitt Grundriss M1:20



Makiol + Wiederkehr
 Dipl.-Holzbaulingenieur HTL/STH
 Industriestraße 9 Tel. 082765-13-35
 37477 Birkfeld an der Söse Fax: 082765-15-30

**KONSTRUKTION
 S T A T I K
 B E R A T U N G
 B R A N D S C H U T Z
 I M H O L Z B A U**

Schulz onlage Chem / Hohenberg		Objekt		Geometrische Daten und Dimensionen		Baubericht	
BD-10		Plannummer		HMK-070020		Projektname	
Baillage Davit		Projekt		Fassadenbahn		Projektzeichnung	
27.11.2007		Datum		M. 1:20		Maßstab	
Kd		Bauteilname		Fassadenbahn		M. 1:20	

