**Zeitschrift:** Werk, Bauen + Wohnen

Herausgeber: Bund Schweizer Architekten

**Band:** 94 (2007)

**Heft:** 3: Stahl und Raum = Acier et espace = Steel and space

**Rubrik:** werk-material

# Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

# **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

# Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 07.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

werk-material Turn- und Sporthallen 12.01/490 

Overlag Werk AG / Œuvre SA werk, bauen+wohnen 3/2007

# Neubau Sporthalle Gotthelf in Thun, BE

Standort: Sustenstrasse 2K, 3604 Thun

Bauherrschaft: Stadt Thun vertreten durch das Amt

für Stadtliegenschaften

Architekt: müller verdan weineck architekten, Zürich

Örtliche Bauleitung: Atelier G + S, Burgdorf Bauingenieur: Walt + Galmarini AG, Zürich

Spezialisten: HLKS: Iten, Kaltenrieder und Partner AG,

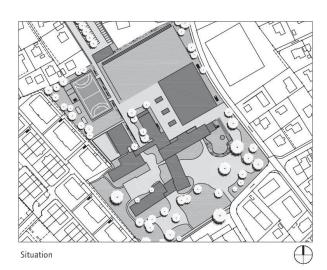
Münchenbuchsee

Elektroplanung: BERING AG, Thun

Bauphysik: Mühlebach Akustik und Bauphysik, Wiesendangen

#### Projektinformation

Das Projekt schafft durch seine Lage und das äussere Erschliessungssystem einen adäquaten neuen Aussenraum. Es entwickelt das am Ort vorgefundene Thema der Zwischenräume weiter und verortet den Hallenbau in der bestehenden Situation. Drei im Dach verglaste Kuben – die Zugänge zu den Garderoben – prägen den Pausenplatz zwischen bestehender Mehrzweckhalle und dem Foyer der neuen Sporthalle. Die aus der wirtschaftlichen und funktionalen Analyse der Bauaufgabe wie des Ortes entwickelte innere Organisation ergibt ein einfaches, klares Bauvolumen. Durch die drei aussen liegenden Garderobenabgänge wird eine separate Zugänglichkeit der zwei funktional unterschiedlich genutzten Ebenen erreicht: Sportler und Zuschauer werden getrennt ins Gebäude geführt. Die damit eroberte Gelegenheit, aus funktionalen Einzelteilen ein horizontal geschichtetes Ganzes zu machen, wird zum Leitgedanken, die Auseinandersetzung mit der Tragkonstruktion und den Möglichkeiten des Fassadenmaterials zum generierenden Aspekt im Entwurfsprozess. Ergebnis ist ein lichtdurchfluteter, solitärer Körper, der in seiner Leichtigkeit als Kontrast die abgesenkte Sportarena beherbergt, seitlich von Nebennutzungen gefasst. Die funktionalisierte Abstufung in Ansicht und Schnitt dynamisiert den Ort und schafft ein fein gegliedertes, unspektakuläres aber spannungsvolles öffentliches Gebäude.



#### Raumprogramm

Dreifachsporthalle 46 x 27 m. Drei Garderobentrakte mit je zwei Garderobeneinheiten, durch eigene Ausseneingänge erschlossen. Geräteund Technikräume. Im Erdgeschoss durch eigenen Zugang erreichbares Foyer mit Bartheke und über seitliche Zugänge erschlossene Tribüne.

#### Konstruktion

Der hochwertige kiesige Baugrund ermöglicht, die gesamte Anlage über monolithische Bodenplatten flach zu fundieren. Untergeschoss in schwarz eingefärbtem Sichtbeton mit grossformatiger Tafelteilung. Über dem Geräteraum liegt die Tribüne aus vorfabrizierten Betonelementen. Oberirdische Gebäudehülle in filigraner Stahlkonstruktion, welche die 50 x 40 m grosse Grundrissfläche stützenfrei überspannt. Die Haupttragkonstruktion des Daches wird gebildet von 1.5 m hohen verschweissten Stahlträgern, welche die Halle in Querrichtung überspannen. Quer zu den im Abstand von 4.56 m angeordneten Hauptträgern spannen je an der Ober- und Unterseite Pfetten. Die obere Pfettenlage trägt das Dach, an der unteren sind die Turngeräte und technischen Installationen befestigt. Die Horizontalstabilität der Halle wird über Dach- und Fassadenverbände gewährleistet. Im Erdgeschoss umlaufendes Glasband mit darüber liegender Fassade aus lichtdurchlässigen, 40 mm starken





Neubau Sporthalle Gotthelf in Thun, BE werk, bauen+wohnen 3|2007

Polycarbonat-Platten. Dach aus gelochtem Profilblech, Dachhaut begrünt. Das Gebäude erfüllt den Minergie-Standard.

#### Gebäudetechnik

Wärmeerzeugung/Wärmeverteilung/Warmwasser; 42 m² Solarkollektoren «Schweizer» auf Flachdach mit Ausrichtung nach SW, 2 Speicher mit total 8000 lt. Inhalt und integriertem Brauchwassererwärmer System «Jenni», Nachwärmung mit Gasbrennwert Wärmeerzeuger «HOVAL», lastabhängig und modulierend über Fernheizkabel FlexWell aus Heizraum in bestehendem Schulhaus. Wärmeverteilung in beheizte Räume ausschliesslich mit Bodenheizung, ausgenommen Sporthallen. Brauchwarmwasser für Duschen und definierte Nebenräume aus Speichersystem Heizung/Warmwasser mit Zirkulationsleitung «Rohr an Rohr». Verteilleitungen Heizung/Sanitär in Medienkanal, integriert in Bodenplatte Untergeschoss mit örtlichen demontierbaren Revisionsdeckeln.

#### Lüftung/Luftheizung

Garderoben und Duschenbereiche mit Zu- und Abluft, WRG mit Plattentauscher, belüftet nach Bedarf (Präsenzmelder und Lichtkontakte mit definiertem Nachlauf) und periodisch. Nebenräume mit Abluft aus Überströmung Garderoben-Duschen. Sporthallen im «Softairsystem» über Quellauslässe belüftet und beheizt. Aufheizung mit 100 % Umluft. Belüftung mit Anteil Aussenluft über Qualitätsfühler. WRG mit Rotationstauscher. Natürliche Nachtauskühlung über RWA in Hallendach und Nachströmung über mechanische Aussenluftklappen in Gebäudefassade.

## Organisation

Auftragsart für Architekt: Auftrag 100 % Teilleistung nach SIA 102 aufgrund Gewinn des öffentlichen Wettbewerbes.

# Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück:

Grundstücksfläche	14 840 m²
Gebäudegrundfläche	2390 m²
Umgebungsfläche	12 450 m²
Bearbeitete Umgebungsfläche	2 3 9 0 m <sup>2</sup>
Unbearbeitete Umgebungsfläche	o m²
	Gebäudegrundfläche Umgebungsfläche Bearbeitete Umgebungsfläche

Gebä	iude:		
GV	Gebäudevolumen SIA 416 GV	22 499 m³	
GF	Untergeschoss beheizt	2 519 m²	
	EG beheizt	874 m²	
	EG unbeheizt	262 m²	
	total beheizt	3393 m²	100.0 %
	(für Flächennachweis)		
GF	total beheizt und unbeheizt		
	(für Kosten)	3 655 m <sup>2</sup>	
NGF	Nettogeschossfläche	3090 m²	91.1 %
KF	Konstruktionsfläche	303 m²	8.9%
NF	Nutzfläche total	2112 m²	62.3%
VF	Verkehrsfläche	891 m²	26.3%
FF	Funktionsfläche	86 m²	2.5 %
HNF	Hauptnutzfläche	19880 m²	58.6 %
	(ohne unbeheizte Räume)		
NNF	Nebennutzfläche	124 m²	3.7%
HNF	Hauptnutzfläche	2125 m²	
NNF	Nebennutzfläche	217 m²	

# Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500

#### (inkl. MwSt. ab 2001: 7.6%) in CHF

(beheiztes und unbeheiztes Volumen)

**BKP** 

1	Vorbereitungsarbeiten	37162	0.3%
2	Gebäude	9 401 975	80.6%
3	Betriebseinrichtungen	197491	1.7 %
	(kont. Lüftung in BKP 24)		
4	Umgebung	1017 157	8.7%
5	Baunebenkosten	688 067	5.9%
9	Ausstattung	325 329	2.8%
1-9	Erstellungskosten total	11667181	100.0%
2	Gebäude	9 401 975	100.0%
20	Baugrube	144057	1.5 %
21	Rohbau 1	3 382 571	36.0%
22	Rohbau 2	1 179468	12.5%
23	Elektroanlagen	493 051	5.2 %
24	Heizungs-, Lüftungs-		
	und Klimaanlagen	779 219	8.3%
25	Sanitäranlagen	393 918	4.2 %
26	Transportanlagen	87 801	0.9%
27	Ausbau 1	662 523	7.1 %
28	Ausbau 2	916 017	9.7%
29	Honorare	1363350	14.5%

#### Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten BKP 2/m³ GV SIA 416	418
2	Gebäudekosten BKP 2/m² GF SIA 416	2 573
3	Kosten Umgebung BKP 4/m² BUF SIA 416	426
4	Berner Baukostenindex (04/2006)	129.8

# Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

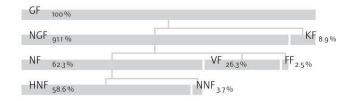
Gebäudekategorie und Standardnutzung:

Energiebezugsfläche	EBF	11338.80 m²
Gebäudehüllzahl	A/EBF	0.54
Heizwärmebedarf	$Q_{\dagger}$	65 MJ/m²a
Wärmerückgewinnungskoeffizient Lüftung		76 %
Wärmebedarf Warmwasser	$Q_{wv}$	88 MJ/m²a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8 Gr	ad Celsius	40°
Energiekennzahl	7.3 kWh.	/m_a (Netto)
Energiekennzahl	24 N	MJ/m²a (EBF)
Energieverbrauch	22 kWh.	/m_a (Netto)

## Bautermine

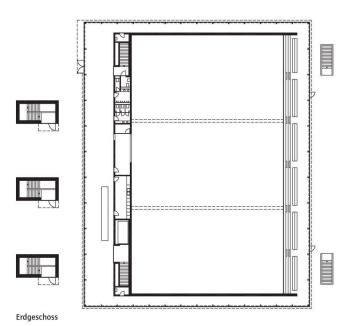
Wettbewerb: April 2002 Planungsbeginn: Juli 2003 Baubeginn: April 2005 Bezug: Oktober 2006 Bauzeit: 19 Monate

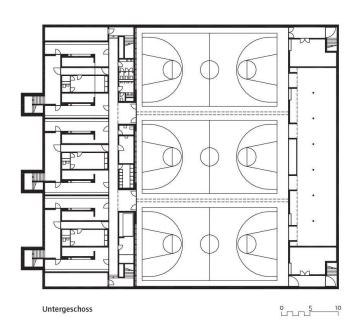
Siehe auch Beitrag in wbw 3 | 2007, S. 54

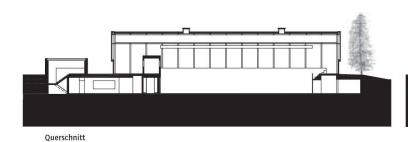


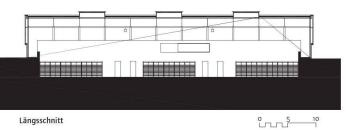








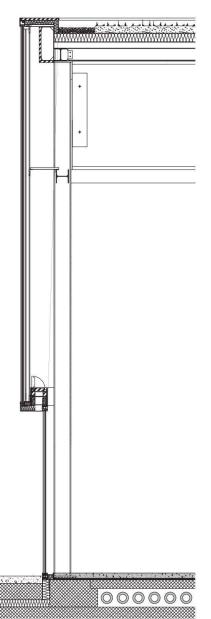




Neubau Sporthalle Gotthelf in Thun, BE werk, bauen + wohnen 3 | 2007







# Dachaufbau extensiv begrünt

- Vegetation WildgrasSubstrat 100 mm
- Trennvlies/Wurzelschutzlage
- Wasserabdichtung Kunststoff-Dichtungsbahn Sucoflex TPO, 1.8 mm

- Wärmedämmung mineralisch 120 mm
   Dampfsperre bituminös vollflächig verklebt
   Perforierte Profilblechunterlage mit Verlegehilfe
- Stahltragkonstruktion aus oberer und unterer Pfettenlage mit dazwischen liegendem Schweissträger

# Fassadenaufbau

- 40 mm starke lichtdurchlässige Polycarbonatplatte mit Nut-/Federsystem.
   An der Stossstelle vertikale, lichtdurchlässige Polycarbonat-Sprossen zur Aufnahme der Windkräfte. U-Wert 1.2 W/m²K
- umlaufender Fassadenversatz Untersicht Alublech natur eloxiert, gelocht, mit innenliegenden Lüftungsklappen für Nachtauskühlung – Isolier-Verglasung, aussen 10 mm ESG, SZR 14 mm Edelstahl schwarz, innen 12–2 mm
- VSG, Gesamtstärke 37 mm, alle Vertikalstösse rahmenlos gesiegelt, horizontale Profile System Schüco Royal S 70.HI. U-Wert 1.1  $\text{W/m}^2\text{K}$
- Eingangstüren System Schüco Royal S 70.HI, Türblatt rahmenbündig geklebt

# Bodenaufbau

- Schwarz eingefärbter Anhydrit-Gussboden, geschliffen auf Sinterhaut, versiegelt
- Trennlage
- Trittschalldämmung, gegen Erdreich mit Feuchtigkeitssperre
   Stahlbeton wo im UG sichtbar schwarz eingefärbt, teilweise integrierte
- Dämmung zu Erdreich Foamglas 140 mm mit vollflächig aufgeschweisster VA4

Detail Fassade

werk-material Industriehallen, 03,06/491 ©Verlag Werk AG / Œuvre SA werk, bauen + wohnen 3 | 2007

# Werkerweiterung Fensterfabrik G. Baumgartner AG, Hagendorn, ZG

**Standort**: Flurstrasse 41, 6332 Hagendorn bei Cham **Bauherrschaft**: G. Baumgartner AG, Hagendorn

Architekt: Niklaus Graber & Christoph Steiger Architekten

ETH/BSA/SIA, Luzern

Mitarbeit: Urs Schmid, Roland Stutz, David Zimmermann

Landschaftsarchitekt: Koepfli Partner, Luzern

Mitarbeit: Blanche Keeris

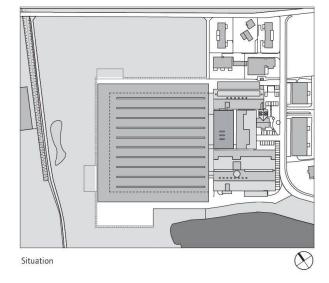
Bauingenieur: Plüss Meyer Partner Luzern (WB, Vorprojekt),

Locher AG Zürich (Ausführungsplanung)

Spezialisten: Fassadenplanung: Mebatech AG, Baden;

HLS-Planung: Betschart Energietechnik, Goldau; Elektroplanung: Scherler AG, Baar; Bauphysik: Ragonesi, Strobel Partner, Luzern

Generalunternehmung: Alfred Müller AG, Baar





Die bauliche Situation erlaubte die betrieblich notwendige Erweiterung der Fensterfabrik Baumgartner nur in Richtung Westen in den angrenzenden Landschaftsraum des Reuss/Lorzegebietes. Dieses als landschaftlich sensibel einzustufende BLN-Gebiet verlangte nach einer besonders integralen Lösung, die sowohl private wie auch öffentliche, bauliche wie auch landschaftliche Aspekte zu berücksichtigen hatte. Deshalb veranstalteten die Gemeinde Cham und die Bauherrschaft 2001 einen Studienauftrag unter 5 interdisziplinären Teams aus Architekten und Landschaftsarchitekten. Das vorliegende, erstrangierte Projekt wurde zur Ausgangslage für die Erstellung eines Bebauungsplanes und die Einzonung des Grundstückes. Der Landschaftsraum im Gebiet Hagendorn ist geprägt durch ausgedehnte Feldfluren, durchbrochen von sanften Hügelzügen. Hecken, Waldränder und Gewässer gliedern diese weite Landschaft in klar lesbare Kammern. Die Elemente der ursprünglichen Flusslandschaft sind nach langwährender Nutzung durch den Menschen überformt. Der Erweiterungsbau nimmt diese Landschaftselemente in architektonischer Form auf. Der ein- und ausspringende Vegetationsrand der Landschaftskammern wird in Form einer heckenartigen Vegetationswand weitergeführt und umschliesst das Gelände. Die durch den Neubau besetzte Landfläche tritt auf dem Dach als Artefakt in Form einer Pfeifengraswiese in Erscheinung. Von den umliegenden Hügeln zeigt sich so die Erweiterung als ein in die Feldlandschaft eingebettetes, geometrisiertes Naturelement. Unter dem Dach breitet sich die grosse Produktions- und Lagerhalle aus. Die weitspannende Tragstruktur von 23 m und die durchgehende lichte Höhe von 6 m garantieren eine optimale, hochflexible Betriebsnutzung. Die transluszente Gebäudehülle und die Oblichtbänder schaffen ein angenehmes Betriebsklima. Zu den umliegenden An- und Auslieferungsrampen lassen sich grosszügige Tore öffnen.

## Raumprogramm:

Produktions-und Lagerhalle (UG und EG), teilweise Zwischengeschoss mit Büros Betriebsleitung, Einstellplätze für Servicefahrzeuge im EG, Unterflurgarage PW im UG integriert





#### Konstruktion

Fundament: Pfahlfundation (Bohrpfähle/Ortbeton); UG: Aussenwände Ortbeton, Stützen Beton vorfabriziert (Raster 7.7 x 7.7 m); EG: Stahlbau, Stützenraster 23 x 23 m; Dach: Stahl-Fachwerk, Auskragung 12–14 m, Dachrand Kupfer natur, Begrünung mit Feuchtwiese; Fassade: Pfosten-Riegel-System in Holz, Ausfachung mit transluzenter, wärmedämmender Polycarbonat-Wabenplatte (Clear-PEP) Schiebetore in Stahl/Glas/Acrylglas; Vegetationswand: Betonfundamente örtlich, Joche aus T-Stahlprofilen, Holzrahmen in Lärche gehobelt, Bepflanzung mit einheimischen Wildgehölzen/Kletterpflanzen; Wasserbecken: Betonriegel/Abdichtung, Randabdeckung in Lärchenholz, Bepflanzung mit Seerosen bzw. Rohrkolben

#### Gebäudetechnik

Heizenergiegewinnung mit betriebseigenen Holzspänen und Maschinenabwärme, Lüftung natürlich, UG teilweise mechanisch, Befeuchtung durch Grundwassernutzung, Tageslichtnutzung über Fassade und Oblichtbänder

#### Organisation

Auftragsart: Wettbewerb auf Einladung Auslober: G. Baumgartner AG und Gemeinde Cham Projektorganisation: Projekt, Ausführungsplaung, Gestalterische Leitung durch Architekt; Bauleitung, Kosten, Termine durch GU

#### Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück:

GSF	Grundstücksfläche	39 373 m²
GGF	Gebäudegrundfläche inkl. Rampenanlage	15 035 m²
UF	Umgebungsfläche	24 338 m²
<b>BUF</b>	Bearbeitete Umgebungsfläche	24 338 m <sup>2</sup>

# Gebäude:

GV	Gebäudevolumen SIA 416	204 580 m <sup>3</sup>	
GF	UG unbeheizt	15 160 m²	
	ZWUG 2. Parkgeschoss unbeheizt	1050 m²	
	EG ohne Rampenanlage	14 450 m²	
	ZWG	1 110 m <sup>2</sup>	
	total beheizt	15 560 m²	
GF	total beheizt und unbeheizt	31 770 m²	100.0 %
NGF	Nettogeschossfläche	31 084 m²	97.8%
KF	Konstruktionsfläche	686 m²	2.2 %
NF	Nutzfläche total	29802 m²	93.8%
	Fabrikation	28 977 m²	
	Büro	825 m²	
VF	Verkehrsfläche	825 m²	2.6 %
FF	Funktionsfläche	457 m²	1.4 %
HNF	Hauptnutzfläche	27 782 m²	87.5 %
NNF	Nebennutzfläche	2 020 m <sup>2</sup>	6.4%

# Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500

(inkl. MwSt. ab 2001: 7.6%) in CHF

(beheiztes und unbeheiztes Volumen)

BKP

Vorbereitungsarbeiten	_	_
Gebäude	31300000	76.7%
Betriebseinrichtungen	5 800 000	14.2 %
(kont. Lüftung)		
Umgebung	2 400 000	5.9%
Baunebenkosten	1 300 000	3.2%
Erstellungskosten total	40 800 000	100.0 %
Gebäude	31300000	100.0%
Baugrube	1900000	6.1%
Rohbau 1	13 500 000	43.1 %
Rohbau 2	4 500 000	14.4 %
Elektroanlagen	2 500 000	8.0 %
Heizungs-, Lüftungs-		
und Klimaanlagen	1800000	5.6%
Sanitäranlagen	430 000	1.4 %
Transportanlagen	600 000	1.9 %
Ausbau 1	870 000	2.8 %
Ausbau 2	1500000	4.8 %
Honorare	3 700 000	11.8 %
	Gebäude Betriebseinrichtungen (kont. Lüftung) Umgebung Baunebenkosten Erstellungskosten total  Gebäude Baugrube Rohbau 1 Rohbau 2 Elektroanlagen Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen Sanitäranlagen Transportanlagen Ausbau 1 Ausbau 2	Gebäude         31300 000           Betriebseinrichtungen         5 800 000           (kont. Lüftung)         2 400 000           Baunebenkosten         1 300 000           Erstellungskosten total         40 800 000           Gebäude         31300 000           Baugrube         1 900 000           Rohbau 1         13 500 000           Rohbau 2         4 500 000           Elektroanlagen         2 500 000           Heizungs-, Lüftungs-         1 800 000           Sanitäranlagen         1 800 000           Transportanlagen         600 000           Ausbau 1         870 000           Ausbau 2         1 500 000

#### Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten BKP 2/m³ GV SIA 416	153
2	Gebäudekosten BKP 2/m² GF SIA 416	985
3	Kosten Umgebung BKP 4/m² BUF SIA 416	99
4	Zürcher Baukostenindex	
	(04/1998 = 100) 04/2006	111.9

# Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

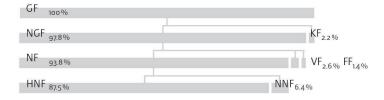
Gebäudekategorie und Standardnutzung:

Energiebezugsfläche	EBF	68 o 14 m <sup>2</sup>
Gebäudehüllzahl	A/EBF	0.37
Heizwärmebedarf	$Q_h$	63 MJ/m²a
Wärmebedarf Warmwasser	$Q_{ww}$	25 MJ/m²a
natürliche Lüftung		

# Bautermine

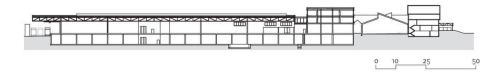
Wettbewerb: Winter 2001/02 Planungsbeginn: Frühjahr 2002 Baubeginn: Herbst 2004 Bezug: Frühjahr 2006 Bauzeit: 20 Monate

Siehe auch Beitrag in wbw 3 | 2007, S. 54



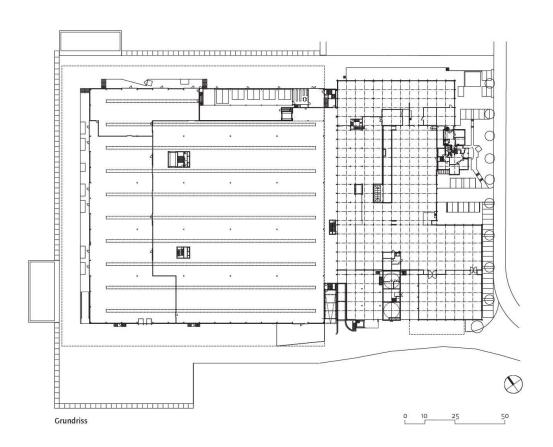




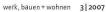




Schnitte



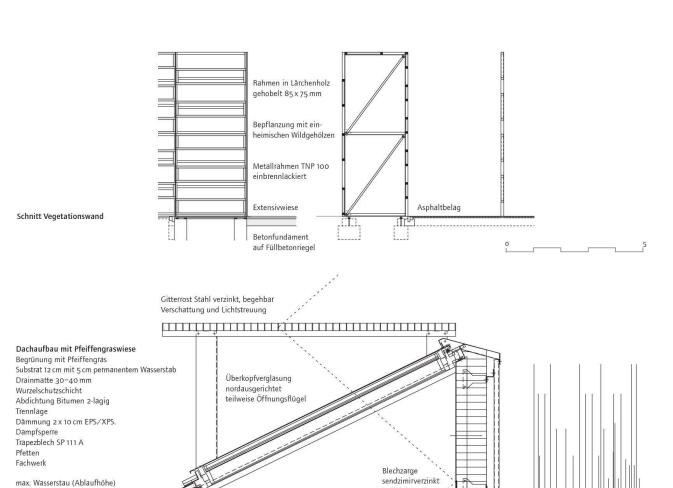
permanenter Wasserstau Randstreifen 25 cm











Querschnitt Oblicht Halle

(reflektierend)