

**Zeitschrift:** Werk, Bauen + Wohnen  
**Herausgeber:** Bund Schweizer Architekten  
**Band:** 89 (2002)  
**Heft:** 11: Claude Parent und die Folgen = Claude Parent et ce qui s'ensuivit = Claude Parent and the consequences

**Artikel:** Ein kontrollierter Grad von Freiheit : zwei Schulbauten von Marco Graber und Thomas Pulver  
**Autor:** Wieser, Christoph  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-66474>

### **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:** 29.04.2026

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

## Ein kontrollierter Grad von Freiheit – zwei Schulbauten von Marco Graber und Thomas Pulver

Die soeben fertig gestellte Erweiterung des Primarschulhauses Bachtobel in Zürich zeugt von einer fruchtbaren Auseinandersetzung mit dem Ort, mit der Architektur der 1940er-Jahre sowie klassischen Themen der Architektur. Entstanden ist ein kunstvolles Bauwerk, dessen räumliche Komplexität verblüfft. Trotz offensichtlicher Unterschiede bestehen Gemeinsamkeiten mit den Lehrwerkstätten Bern-Felsenau, dem vor knapp zwei Jahren errichteten Erstlingswerk von Graber · Pulver. Mit diesen beiden Variationen zum Thema Schulhaus haben sich die Architekten auf eigenständige Weise in der Architekturszene positioniert. (Vgl. auch werk-Material in diesem Heft)

Der Wettbewerb für den Erweiterungsbau des Primarschulhauses Bachtobel in Zürich (1999) endete mit einer Überraschung. Nicht was die Sieger betrifft, die Architekten Graber · Pulver hatten sich durch einige gewonnene Wettbewerbe bereits einen Namen gemacht. Aussergewöhnlich war das Projekt selbst. Zur Zeit der Hochblüte der «veredelten Box» wählte die Jury ein geometrisch komplexes, geschmeidiges Volumen aus, das explizit auf das Bestehende Bezug nimmt und sich damit der Tendenz zur Objektivität widersetzt. Die Qualität des im Herbst 2002 bezogenen Neubaus liegt ausserdem in der thematischen Dichte des Entwurfs. Der räumliche, typologische und formale Reichtum macht das Schulhaus Bachtobel zu einem der interessantesten Schulbauten der letzten Jahre.

Bereits das viel beachtete Erstlingswerk von Graber · Pulver, die Lehrwerkstätten Bern-Felsenau (2000), war das Resultat eines Wettbewerbs (1995). Beim Schulhaus Bachtobel greifen die

Architekten gewisse Themen in adaptierter Form wieder auf, mit denen sie sich schon in der Felsenau beschäftigt haben. Trotz der grossen Unterschiede im Raumprogramm und der städtebaulichen Situierung macht ein Vergleich verschiedene Gemeinsamkeiten und Anliegen der Architekten deutlich.

### Masstäblichkeit

Der Neubau für das Primarschulhaus Bachtobel ergänzt das bestehende Kleinschulhaus von A. H. Steiner (1946–47), das in seiner detailreichen Feingliedrigkeit typisch ist für die moderne Schweizer Architektur der 1940er-Jahre, also jener Architektur, die wegen ihrer «Lieblichkeit» oft zu Unrecht als Landstil verunglimpft und deren Fähigkeit, rationale und stimmungsmässige Werte zu verbinden, übersehen wird. Der Neubau – der eine Turnhalle, drei Klassenzimmer, Werk- und Handarbeitsräume sowie einen Hort

53

1 | Schulhaus Bachtobel, Ansicht Süd





| 2

umfasst – schliesst das Ensemble gegen Nordosten ab, ohne die Aussicht auf die Stadt zu verstellen. Das gelingt nur deshalb so überzeugend, weil das Volumen in die Länge entwickelt ist, sodass es hangseitig bloss ein- bis zweigeschossig in Erscheinung tritt. Mit einer Länge von 70 Metern führt das neue Schulhaus einen völlig neuen Massstab ein, der in deutlichem Kontrast steht zur Kleinteiligkeit des Bestehenden. Die Fassaden folgen dem gleichen Prinzip. Sie bestehen aus wenigen, zu grossen Flächen zusammengeführten Teilen: Riesige Verglasungen kennzeichnen die Schulräume und die Nordseite der Turnhalle. Vertikale Lamellen aus Zedernholz oder Beton liegen als Filterschicht vor den anderen Öffnungen und lassen das Gebäude von der Bachtobelstrasse her körperhaft geschlossen, in Querrichtung jedoch transparent erscheinen. Die übrigen Flächen sind mit Zedernholz verkleidet, die Ostfassade besteht aus Sichtbeton.

54

Erst mittels Überlagerung eines zweiten, feineren Massstabs erreichen Graber · Pulver eine stimmige Nähe zu den Altbauten. Dabei bewirkt die Überlagerung eine Relativierung der Grossflächigkeit, ohne dass die zeitgenössische Sprache des Neubaus preisgegeben werden müsste. Dazu trägt die Oberflächenqualität der Materialien ebenso bei wie die sichtbare Fugenteilung der Zedernholz-Verkleidung, die in modifizierter Form die Fassadenstruktur der Pavillons des Altbaus reflektiert. Zudem findet das Motiv der Lamelle, das Steiner beim Verbindungsgang zwischen den Schulpavillons und der Turnhalle einsetzte, erneut Verwendung. Das Spiel mit der Massstäblichkeit funktioniert auch im Innern. Ausser im Hort, wo die Feinheit des steiner'schen Massstabes, der den beiden Räumen die angemessene Intimität verleihen könnte, fehlt.

Bereits in den Berner Lehrwerkstätten sind Fragen des Massstabs zentral. Hier soll das Neue aber nicht mittels sekundärer Massnahmen

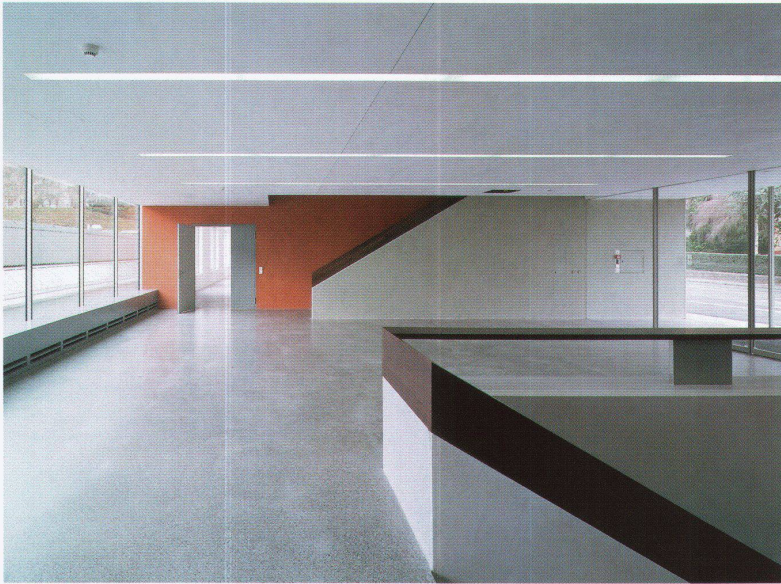
zurückgenommen, sondern möglichst stark betont werden. Denn im Kopfbau befindet sich der neue Hauptzugang zum Areal, dessen relativ niedriges Volumen – im Vergleich zur Ausdehnung der Shedhallen – unterzugehen droht. Aus diesem Grund arbeiten Graber · Pulver mit formal reduzierten, aber flächenmässig grossen Elementen, die dem Neubau Kraft und optisches Gewicht verleihen.

### Umgang mit der Geometrie

Der scharf geschnittene Kubus der Lehrwerkstätten ist auf der Zugangsseite asymmetrisch eingeklinkert und reagiert damit auf die Massstäblichkeit der Umgebung. Sonst überwiegt prismatische Klarheit. Die Einfachheit ist aber eine scheinbare, wie der Längsschnitt zeigt: Die Nutzungen – von Lehrwerkstätten bis zu Räumlichkeiten für den Aufenthalt der Schüler – weisen unterschiedliche Flächen und Höhen auf. Diese sind so raffiniert



| 3



| 4

angeordnet, dass dennoch die erwünschte Kompaktheit entsteht. Ebenso wird die bewegte Silhouette des Sheddachs zugunsten einer ruhigeren Wirkung der Fassade überspielt.

Anders beim Schulhaus Bachtobel. Hier experimentieren die Architekten mit einer behutsam aus dem Raster starrer Rechtwinkligkeit gelösten Geometrie. Die für die Turnhalle benötigte Gebäudetiefe ist mit dem schmaleren, zweigeschossigen Zimmertrakt fließend verbunden. Dadurch entsteht im Bereich der Verjüngung des Grundrisses ein konischer Raum, welcher Eingang, Erschließungsraum und Pausenhalle zugleich ist. Konische Räume sind wegen ihrer perspektivischen Eigenheiten – in Richtung der Verjüngung betrachtet, dehnt sich ihre Länge, in Gegenrichtung verkürzen sie sich optisch und mutieren vom Trapez zum Rechteck – ein beliebtes Thema der Architektur. So verwenden Asplund in der Villa Snellman in Djursholm (1918) und Venturi im «Sainsbury Wing» der National

Gallery in London (1991) konische Erschließungsräume; auch Jacobsen gibt der Vorhalle der Nationalbank in Kopenhagen (1978) eine solche Form.

Graber · Pulver entwickeln eine eigenständige Variante, die sie direkt aus dem Programm ableiten. Ihr Vorgehen könnte funktionalistisch genannt werden, auch deshalb, weil die Form der Halle den Bewegungsfluss abbildet, der vom Eingang ausgehend immer dünner wird. Graber · Pulver sind aber keine Funktionalisten im Sinne der 1920er-Jahre, denn neben diesen funktional begründbaren Aspekten bestimmen auch scheinbar irrationale Entscheidungen den Entwurf, die ihre Legitimation allein aus der Gesamtwirkung beziehen. Dabei geht es nicht um Willkür, sondern um einen kontrollierten Grad von Freiheit. Diese Haltung im Umgang mit der Geometrie ist in ihrer Art den Gemälden des amerikanischen Künstlers Robert Mangold verwandt. Seine Bilder werden oft durch wenige, einfache Regeln be-

stimmt. Ihr Reiz liegt darin, dass Mangold die Regeln nicht absolut setzt, sondern, wenn es die Logik des Bildes erfordert, auch bricht. So entstehen Gemälde von faszinierender Strenge und Entspannung zugleich.

### Komplexe Erschließungsfigur

Die Pausenhalle des Zürcher Schulhauses ist Teil einer räumlich komplexen Figur, die weit mehr ist als notwendige Erschließungszone. Von hier aus führen je zwei Treppen nach unten und zwei nach oben. Diese Art der Erschließung des Obergeschosses ermöglicht eine korridorlose Anordnung der Klassenzimmer, die somit vom Ausblick in die Stadt und den Garten profitieren. Alfred Roth hat 1932 diesen Typ einer mehrgeschossigen Bauweise unter Beibehaltung der zweiseitigen Belichtung entwickelt – und damit die Forderungen nach mehr Licht und Luft im modernen Schulbau exemplarisch umgesetzt. Die

55

2 | Lehrwerkstätten Felsenau, Ansicht Nordost

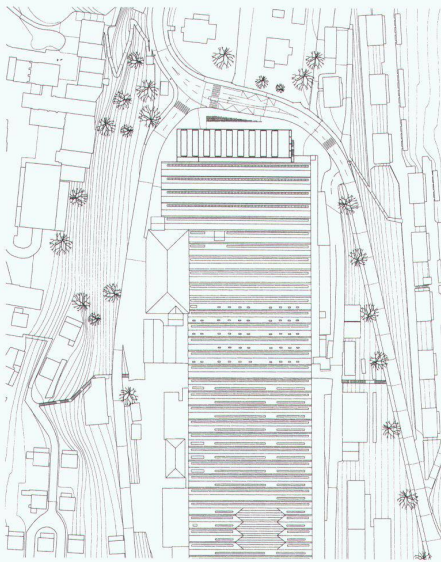
3 | Schulhaus Bachtobel, Zugang zum Neubau

4 | Lehrwerkstätten Felsenau, Eingangshalle

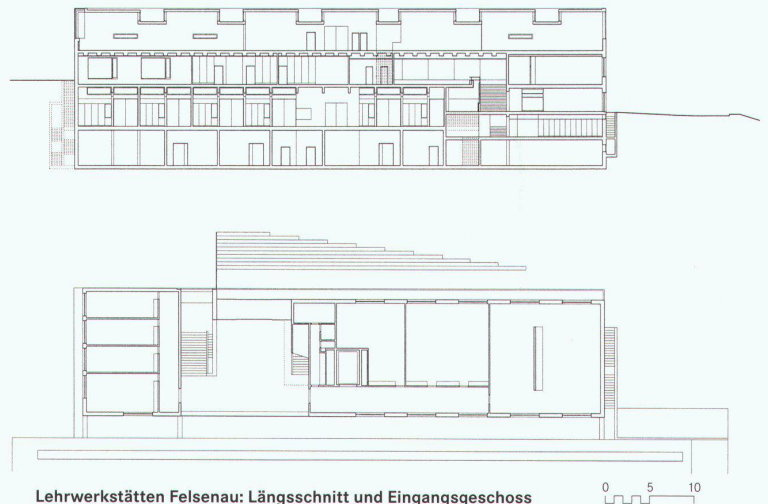
5 | Schulhaus Bachtobel, Eingangs- und Pausenhalle



| 5



Lehrwerkstätten Felsenau: Situation



Lehrwerkstätten Felsenau: Längsschnitt und Eingangsgeschoss



Treppen ins Untergeschoss münden überraschenderweise nicht in einen dunklen, sondern in einen taghell erleuchteten Korridor. Dabei fungieren die drei grossen Lichtkuben als «canons de lumière», die einen visuellen Bezug zum Garten herstellen und die unterirdische Lage erst bewusst machen.

Schon bei den Berner Lehrwerkstätten verzichteten Graber · Pulver auf ein Treppenhaus im klassischen Sinn. Stattdessen interpretieren sie die Eingangshalle als überdimensioniertes Treppenpodest, von dem aus je eine Treppe ins Ober- und 1. Untergeschoss führt. Die Lösung ist nicht ungewohnt. Hier überzeugt die Zweiteilung jedoch deshalb, weil sie die vertikale Schichtung des Gebäudes offen legt. So macht ein Blick durch die Verglasung des Foyers sofort klar, dass die nach unten führende Treppe zu den nahtlos anschliessenden Shedhallen führt, die seit 1996 Teil der Lehrwerkstätten Bern sind.

### Farbräume

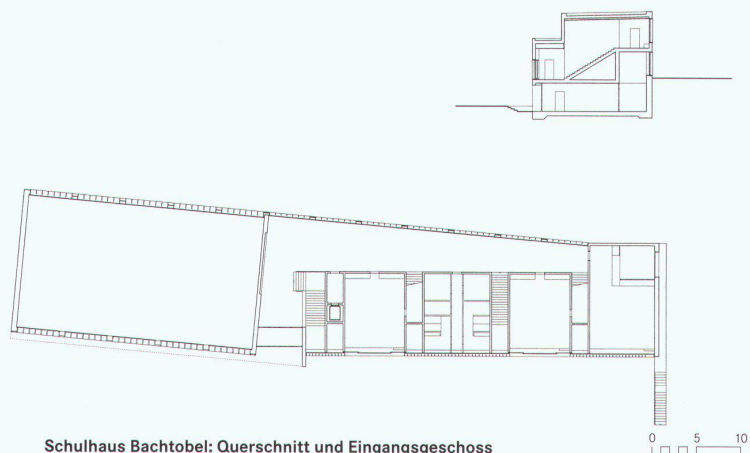
Das Farbkonzept in der Felsenau beruht auf einer intensiven Zusammenarbeit zwischen den Architekten und der Künstlerin Elisabeth Arpagaus. Dabei kommentiert die Farbe Aspekte des Ortes und der räumlichen Gestaltung. Sie ist damit integrativer Bestandteil der Architektur und wird von ihr sozusagen befruchtend aufgesogen. Wäre die Anwendung weniger geglückt, müsste von einer Usurpierung der «Kunst am Bau» gesprochen werden. Die Farbigeit des Baugrundes inspirierte Arpagaus zu einer Palette von fünf kräftigen Farben. Im Foyer ist die Farbe so eingesetzt, dass ihre Wirkung der physischen Wirklichkeit zu widersprechen scheint, dabei aber den Entwurf unterstützt. Denn die Rot-Töne der Seitenwände entlang den Treppen ziehen sich gegenseitig an und entfalten so eine Klammerwirkung, die die Treppenanlage trotz ihrer räumlichen Trennung optisch zusammenbindet.

Die in Bern gesammelten Erfahrungen im Umgang mit Oberflächen, Farben und ihren Reflexionen bilden den Ausgangspunkt für das Farbkonzept des Schulhauses Bachtobel. Dabei konzentrieren sich Graber · Pulver, diesmal ohne künstlerische Hilfe, auf die Wirkung von Farbreflexionen. Je eine Seitenwand der Treppen ins Ober- respektive Untergeschoss ist farbig verputzt, die andere weiss. Was vom Eingang her als leicht orange, grüne oder violette Wand erscheint, entpuppt sich von nahem als Täuschung: Die Farbwirkung der weissen Wand beruht allein auf der Reflexion der gegenüber liegenden farbigen Fläche. Ebenso erweisen sich die violetten respektive orangen Decken im Obergeschoss als Reflexionen der farbigen Wände der Gruppenräume. Bei dieser Abfolge von scheinbar und tatsächlich farbigen Flächen sind die optischen Phänomene besonders spannend, da sie unseren Sehapparat verwirren und herausfordern – ähnlich wie in den Lichtinstallationen von James

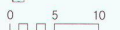
56



Schulhaus Bachtobel: Situation



Schulhaus Bachtobel: Querschnitt und Eingangsgeschoss





| 6



| 7

Turell. Positive Irritationen und Mehrdeutigkeiten zeichnen nicht nur das Farbkonzept des Schulhauses Bachtobel aus. Wie ein Leitmotiv kehren diese in beiden Schulbauten wieder und verleihen der Architektur von Graber · Pulver eine aussergewöhnliche Qualität.

### Strategie der aktiven Einmischung

Die Stärke von Graber · Pulvers Schulhaus-Entwürfen liegt darin, dass sie mit klassischen Themen der Architektur arbeiten, diese aber auf überraschende, manchmal irritierende oder elegante Art neu formulieren und so zu Neuem vorstossen. Ihre Entwurfsstrategie könnte mit dem paradoxen Begriff einer «dominanten Eingliederung» umschrieben werden, da der Neubau zwar mit dem Kontext in Beziehung tritt, sein eigenständiger Charakter aber trotzdem bestimmend bleibt. Diese selbstsichere Architektur will sich nicht passiv «einfügen», sondern aktiv «ein-

mischen». Der genius loci ist wohl ein wichtiger Referenzpunkt für den Entwurf. Er wird aber gezielt interpretiert und nicht in einem denkmalpflegerischen Sinn konserviert, auch wenn – wie beim Schulhaus Bachtobel – in einem diesbezüglich durchaus sensiblen Umfeld gearbeitet wird. **Christoph Wieser**

6, 7 | Lehrwerkstätten Felsenau, Erschliessung und Zugang zum Stangenlager

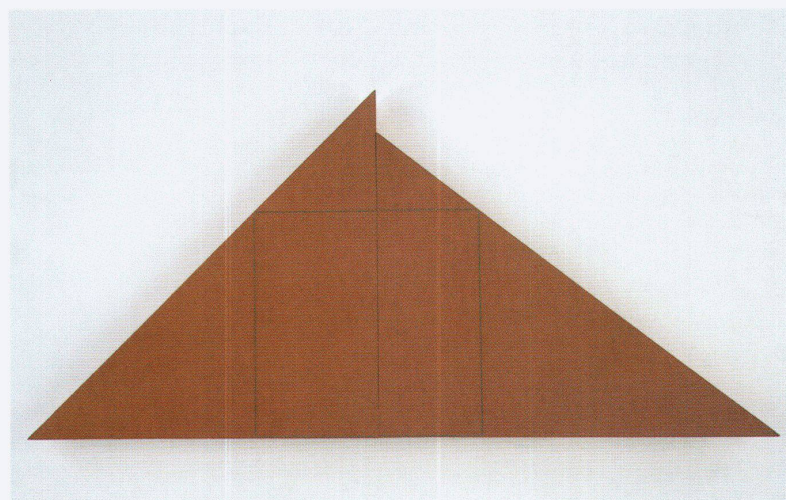
8 | Robert Mangold: Ein Quadrat in zwei Dreiecken, 1977

9 | Schulhaus Bachtobel, Erschliessungszone Untergeschoss

Fotos:

Felsenau: Hannes Henz Zürich/Graber·Pulver

Bachtobel: Heinrich Helfenstein Zürich



| 8

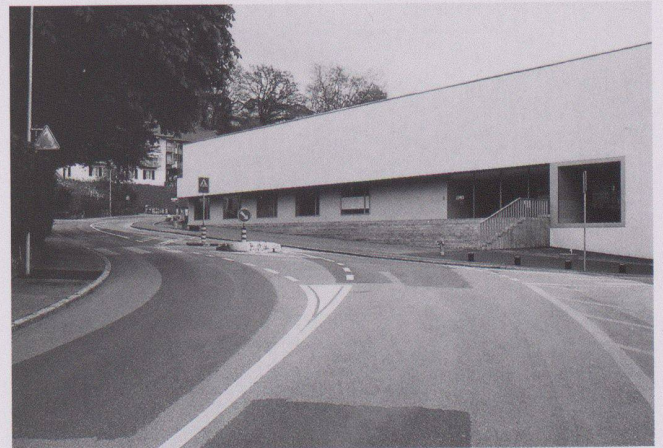
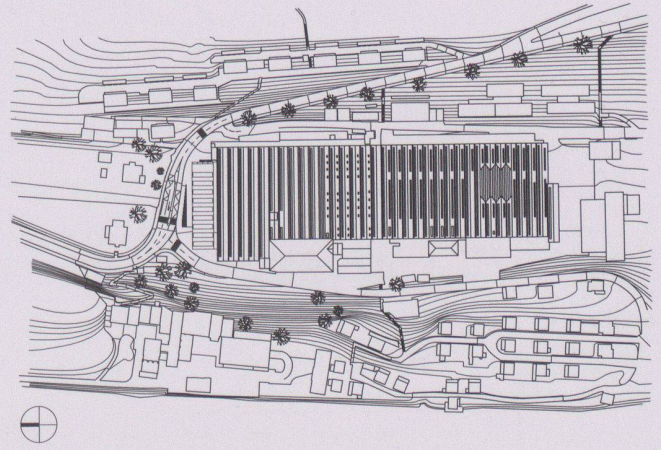


| 9

## Lehrwerkstätten Bern-Felsenau, Kopfneubau

- Standort:** Felsenaustrasse 17, 3004 Bern  
**Bauherrschaft:** Planungs- und Baudirektion der Stadt Bern  
**Architekten:** Marco Graber, Thomas Pulver dipl. Architekten ETH/BSA/SIA, Bern und Zürich  
**Mitarbeiter:** Stefan Popp, Thomas Winz, Kamenko Bucher  
**Kunst am Bau:** Elisabeth Arpagaus  
**Bauingenieure:** smt & Partner, Bern  
**Spezialisten:** Elektroplanung: Elektrizitätswerk Bern (EWB), Bern, Sanitärplanung: Galetti & Bachmann AG, Bern, Heizung und Lüftung: Züllig & Riederer, Bern

**Projektbeschreibung:** Das neue Eingangs- und Werkstattgebäude versteht sich als architektonisch eigenständiger Bau, der nördlich an die bestehenden Shedhallen anschliesst und zur Strasse hin einen grosszügigen Eingangsbereich schafft. Präzise Einkerbungen verleihen dem Gebäude seine plastische Prägung und ermöglichen in den verschiedenen Nutzungsbereichen unterschiedliche Belichtungen. Den Schlüssel zum räumlichen Verständnis des Projektes bildet das Foyer im Eingangsgeschoss. Der Blick durch die grosse Verglasung auf das Dach der ehemaligen Fabrikanlage ermöglicht eine rasche Orientierung. Die beiden seitlich angeordneten Treppen hinauf zu den Werkstätten und hinunter zu den Labors beziehungsweise in den Altbau und die Zugänge zur Bibliothek und der Verwaltung zeigen auf selbstverständliche Weise das räumliche Dispositiv auf. Das Konzept für Farbe und Oberflächen wurde in Zusammenarbeit mit der Künstlerin Elisabeth Arpagaus entwickelt. Sowohl



| 1



| 2

für die Aussenhülle, wie auch im Innern kommen Putze zur Anwendung, die die Farbigkeit des Baugrundes reflektieren. In enger Beziehung zur plastischen Durchgestaltung werden diese Mörtel- und Kalkputze unterschiedlich strukturiert: eingefärbte Kratzputze mit grobem Korn bei der Aussenhülle, feinere Putze im Bereich der Einschnitte, glatte, teilweise gewachste und polierte Putze im Erschliessungsbereich. Die Arbeitsbereiche (Werkstätten, Labors) sind in Sichtbeton ausgeführt, wobei ein sandfarbig eingefärbter, selbstverdichtender Beton verwendet wurde, welcher in eine fliesbelegte Schalung gegossen wurde.

**Programm:** Werkstätten, Laborräume, Verwaltung, Besprechungsräume, Bibliothek, Informatikräume, Aufenthaltsbereich/Cafeteria, Garderoben, Lager

**Konstruktion:** Die Gebäudevolumetrie steht in enger Abhängigkeit zur strukturellen Durchbildung: Die programmbedingte heterogene Raumstruktur und die Forderung nach gösstmöglicher Nutzungsflexibilität zeigt sich in der Wahl der Tragstruktur: Lediglich die Aussenmauern und der Liftschacht sind tragend ausgebildet, teilweise vorgespannte Unterzüge und Rippendecken überspannen die 14 Meter Gebäudetiefe. Die Dachkonstruktion besteht aus Stahlrahmenträgern mit abwechselungsweise oben und unten eingelegten Leichtbetonplatten und dazwischen angeordneten Lichtbändern. Wenige, aber grosszügige Fenster und die hinter der durchlaufenden geschlossenen Fassade verborgenen Zenitaloblichter für die Werkstätten sorgen für helle Räume und für angenehme Arbeitsbedingungen. Die innere Organisation lässt sich an der Fassade nur verschlüsselt ablesen; das Volumen erscheint geschlossen und kompakt. Die aussenisolierte und verputzte, durch mineralische Zusätze kristallin schillernde Hülle unterstützt den Baukörper in seiner monolithischen Präsenz. (Siehe auch Beitrag in wbw 11 | 2002, S. 53ff)



**Grundmengen**

nach SIA 416 (1993) SN 504 416

Grundstück:	Grundstücksfläche	GSF	2 107 m <sup>2</sup>
	Gebäudegrundfläche	GGF	1 004 m <sup>2</sup>
	Umgebungsfläche	UF	1 095 m <sup>2</sup>
	Bearbeitete Umgebungsfläche	BUF	1 095 m <sup>2</sup>
	Bruttogeschossfläche	bgf	4 003 m <sup>2</sup>
	Rauminhalt SIA 116		16 752 m <sup>3</sup>
Gebäude:	Geschosszahl	2 UG, 1 EG, 1 OG,	
	Geschossflächen GF	2. UG	1 004 m <sup>2</sup>
		1. UG	1 004 m <sup>2</sup>
		EG	810 m <sup>2</sup>
		OG	862 m <sup>2</sup>
	GF Total		3 680 m <sup>2</sup>
	Nutzfläche (HNF + NFF)		z.B. Wohnen 2 703 m <sup>2</sup>

**Anlagekosten**

nach BKP (1997) SN 506 500

(inkl. MwSt. ab 1995: 6,5%, ab 1999: 7,5%, ab 2001: 7,6%)

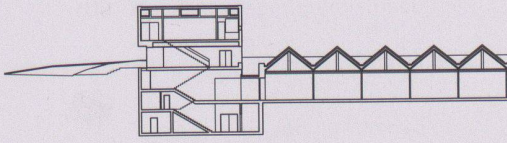
1	Vorbereitungsarbeiten	Fr.	813 000.-
2	Gebäude	Fr.	8 302 000.-
3	Betriebseinrichtungen	Fr.	2 066 000.-
4	Umgebung	Fr.	198 000.-
5	Baunebenkosten	Fr.	1 213 000.-
8	Reserven	Fr.	800 000.-
9	Ausstattung	Fr.	147 000.-
1-9	Anlagekosten total	Fr.	13 698 000.-
2	Gebäude		
20	Baugrube	Fr.	305 000.-
21	Rohbau 1	Fr.	2 275 000.-
22	Rohbau 2	Fr.	1 300 000.-
23	Elektroanlagen	Fr.	597 000.-
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	Fr.	736 000.-
25	Sanitäranlagen	Fr.	337 000.-
26	Transportanlagen	Fr.	140 000.-
27	Ausbau 1	Fr.	798 000.-
28	Ausbau 2	Fr.	592 000.-
29	Honorare	Fr.	1 223 000.-

**Kennwerte Gebäudekosten**

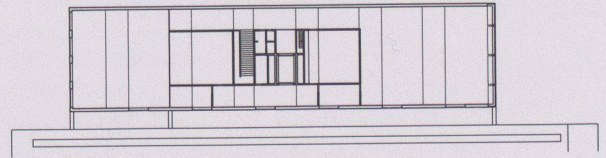
1	Gebäudekosten BKP 2/m <sup>3</sup> SIA 116	Fr.	496.-
3	Gebäudekosten BKP 2/m <sup>2</sup> GF SIA 416	Fr.	2 256.-
4	Kosten Umgebung BKP 4/m <sup>2</sup> BUF SIA 416	Fr.	181.-
5	Zürcher Baukostenindex (10/1988 = 100)	04/01	117.2

**Bautermine**

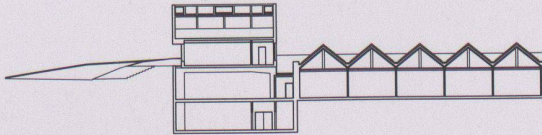
Wettbewerb	Juni 1995
Planungsbeginn	Oktober 1996
Baubeginn	Januar 1999
Bezug	Oktober 2000
Bauzeit	22 Monate



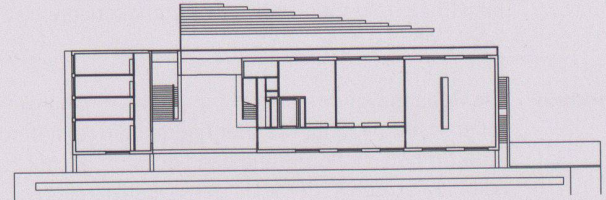
Schnitt A-A



Obergeschoss



Schnitt B-B



Erdgeschoss



Schnitt C-C



Untergeschoss

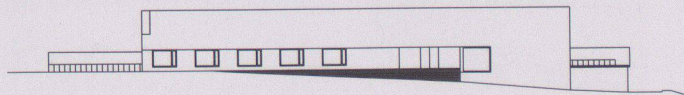




Ansicht West



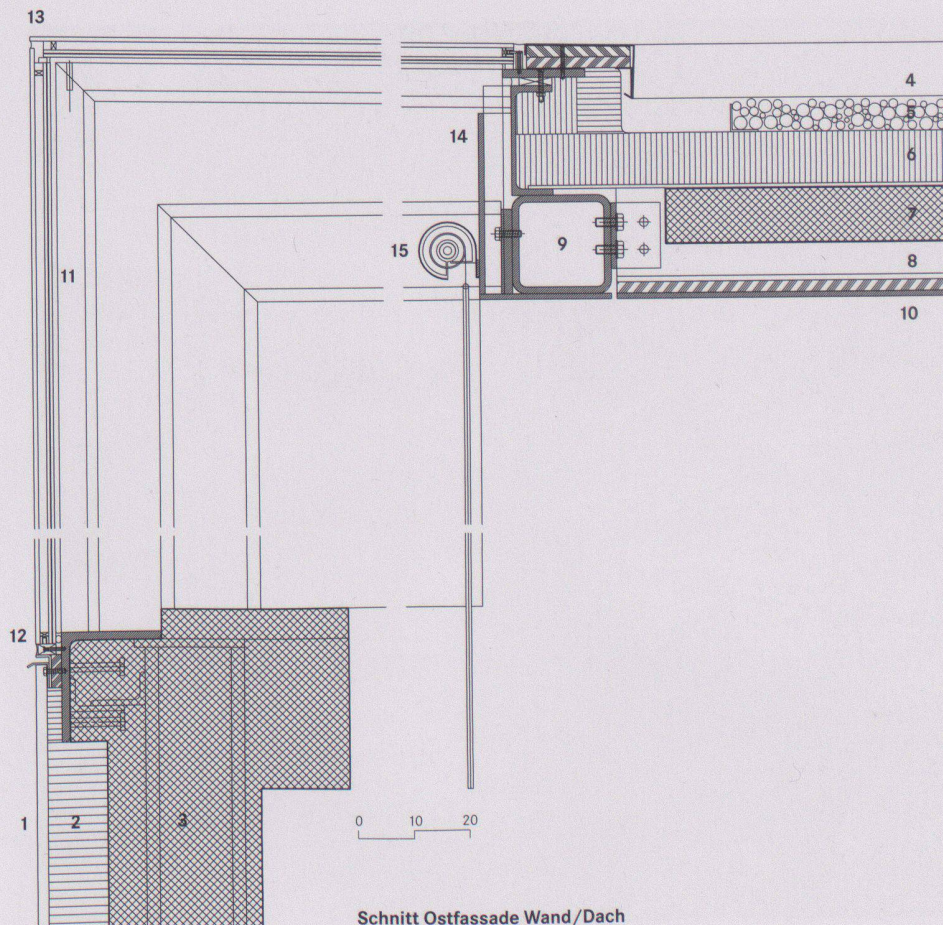
Ansicht Süd



Ansicht Nord



| 5



Schnitt Ostfassade Wand/Dach

- 1 | Eingangsfassade
- 2 | Eingangshalle
- 3 | Treppenanlage
- 4 | Werkhalle
- 5 | Detail Werkhalle

Fotos: Hanns Henz (2,3,5);  
Graber · Pulver (1,4)

Wandaufbau

- 1 Silaminkratzputz 2,5 cm
- 2 Mineralwolleplatte 10,5 cm
- 3 Beton B 35/25 durchgefärbt 25 cm

Dachaufbau

- 4 extensive Begrünung 5 cm
- 5 Schutzvlies
- 6 Foamglas 8-10 cm
- 7 Leichtbetonplatte 10 cm
- 8 Stahlträger RHS 180/180
- 9 Stahlträger HEA 160/160
- 10 mit Filz belegte Akustikdecke

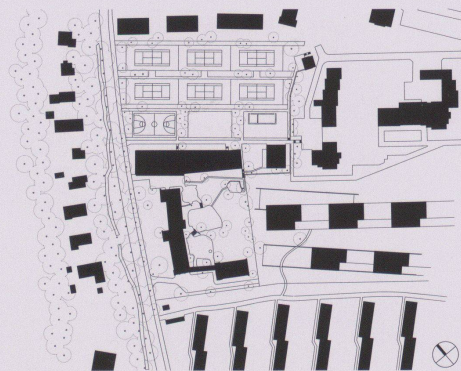
Ostfenster

- 11 IV-Verglasung 3,7 cm  
ESG aussen, VSG innen
- 12 thermisch isolierendes Auflager  
für innere Scheibe
- 13 Ecke Stufenglas geklebt,  
vertikale Scheiben statisch tragend
- 14 Sichtblende mit dahinter liegender  
Luftabfuhr
- 15 Sonnenschutz

## Erweiterung Schulhaus Bachtobel, Zürich-Wiedikon

**Standort:** Bachtobelstrasse 105, 8045 Zürich  
**Bauherrschaft:** Amt für Hochbauten der Stadt Zürich  
**Architekten:** Marco Graber, Thomas Pulver dipl. Architekten ETH/BSA/SIA, Bern und Zürich  
**Mitarbeiter:** Marcel Weiler, Susana Elias  
**Kunst am Bau:** Istvan Balogh, Zürich  
**Bauingenieure:** Marchand & Partner, Bern  
**Spezialisten:** Baurealisation: Bosshard & Partner, Zürich  
 Holzbau: Pirmin Jung, Ingenieure für Holzbau, Rain, Haustechnik: B & G Ingenieure, Zürich  
 Lichtplanung: Amstein & Walthert, Zürich  
 Landschaftsarchitektur: Guido Hager, Zürich

**Projektbeschreibung:** Der aus einem Wettbewerb 1999 hervorgegangene Neubau liegt auf der Nordostseite, unterhalb des bestehenden von A. H. Steiner 1947 erbauten kleinen Schulhauses. Der elegante, leicht geknickte Bau, bestehend aus Turnhalle und Klassenzimmern, nimmt Bezug auf den Altbau aus der Nachkriegsmoderne; so spielt die vertikale Lamellenstruktur aus Zedernholz oder Beton mit der Feingliedrigkeit der bestehenden Fassade. Die übergrossen Fensterflächen dagegen, welche vom Garten aus den Blick durchs Gebäude auf die Stadt erlauben, verleihen der Anlage trotzdem eine der heutigen Zeit angemessene Massstäblichkeit. Die sich gegen Südosten leicht verjüngende Pausenhalle im mittleren Geschoss ist das eigentliche Zentrum des Schulhauses. Von dort aus werden sämtliche Haupträume erschlossen, je zwei Treppen führen nach oben und nach unten. Dank der korri-



derlosen Erschliessung werden die darüber liegenden Schulzimmer zweiseitig belichtet. Der Gang im untersten Geschoss erhält durch grosszügige Lichträume eine gegenüber der Eingangshalle eigenständige Stimmung. Die Reflexionen der hellgrünen, orangen und violetten Wände der Treppenschächte verleihen dem ansonsten in fein abgestuften Beige- und Grautönen gehaltenen Innern eine verhaltene Farbigkeit.

**Programm:** Untergeschoss: Turnhalle, Garderoben, Lehrergarderobe, Geräteräume, Mittagshort mit separatem Zugang  
 Erdgeschoss: Eingang- und Pausenhalle, Handarbeiten, Werken, Lehrerzimmer mit SchulleiterInnenbüro, Materialräume und Toiletten  
 Obergeschoss: 3 Klassenzimmer, 3 Gruppenräume

**Konstruktion:** Die innere Tragstruktur ist massiv, Fassaden und Dach bestehen aus vorgefertigten Holzelementen. Die Wahl von annähernd verzugsfreiem Zedernholz für die Aussenhaut ermöglichte die Verwendung von verleimten Massivholzelementen, auch für horizontale Flächen wie Fenstersimse; auf eine chemische Behandlung gegen Witterungseinflüsse konnte verzichtet werden. Die Nordfassade im obersten Geschoss besteht, analog zu den Dachrändern, aus Uginox-Bleche, die Ostfassade aus Sichtbeton zeigt das gleiche Schalungsbild wie die in Holz ausgeführten Fassaden. Die durchgefärbten Kalkputze und der mit Marmorokies veredelte Hartbetonboden geben den Oberflächen der Erschliessungszonen eine besondere Tiefe. Dagegen verleihen die Materialien Weissputz, gespritztes MDF und unifarbiger Linoleum den Klassenzimmern und der Turnhalle Homogenität und Ruhe. (Siehe auch Beitrag in wbu 11 | 2002, S. 53ff)

### Grundmengen

nach SIA 416 (1993) SN 504 416			
Grundstück:	Grundstücksfläche	GSF	2012 m <sup>2</sup>
	Gebäudegrundfläche	GGF	1084 m <sup>2</sup>
	Umgebungsfläche	UF	928 m <sup>2</sup>
	Bearbeitete Umgebungsfläche	BUF	1075 m <sup>2</sup>
	Bruttogeschossfläche	bgf	2698 m <sup>2</sup>
	Ausnutzungsziffer (bgf/GSF)	az	1.13
Rauminhalt SIA 116			
	Gebäudevolumen SIA 416	GV	10805 m <sup>3</sup>
Gebäude:			
	Geschosszahl	1 UG, 1 EG, 1 OG	
	Geschossflächen GF	UG	1415 m <sup>2</sup>
		EG	756 m <sup>2</sup>
		OG	527 m <sup>2</sup>
	GF Total		2698 m <sup>2</sup>
	Aussengeschossfläche	AGF	0 m <sup>2</sup>
	Nutzfläche NF	Schule	1819 m <sup>2</sup>

### Anlagekosten

nach BKP (1997) SN 506 500			
(inkl. MwSt. ab 1995: 6,5%, ab 1999: 7,5%, ab 2001: 7,6%)			
1	Vorbereitungsarbeiten	Fr.	505 000.-
2	Gebäude	Fr.	7 115 000.-
4	Umgebung	Fr.	420 000.-
5	Baunebenkosten	Fr.	445 000.-
8	Ausstattung Architekt	Fr.	260 000.-
9	Ausstattung	Fr.	345 000.-
1-9	Anlagekosten total	Fr.	9 090 000.-
2	Gebäude	Fr.	265 000.-
20	Baugrube	Fr.	2 555 000.-
21	Rohbau 1	Fr.	555 000.-
22	Rohbau 2	Fr.	500 000.-
23	Elektroanlagen	Fr.	445 000.-
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	Fr.	280 000.-
25	Sanitäranlagen	Fr.	65 000.-
26	Transportanlagen	Fr.	425 000.-
27	Ausbau 1	Fr.	875 000.-
28	Ausbau 2	Fr.	1 150 000.-
29	Honorare	Fr.	

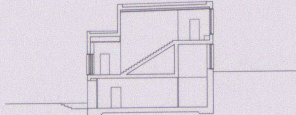
### Kennwerte Gebäudekosten

1	Gebäudekosten BKP 2/m <sup>3</sup> SIA 116	Fr.	593.-
2	Gebäudekosten BKP 2/m <sup>3</sup> GV SIA 416	Fr.	658.-
3	Gebäudekosten BKP 2/m <sup>2</sup> GF SIA 416	Fr.	2 637.-
4	Kosten Umgebung BKP 4/m <sup>2</sup> BUF SIA 416	Fr.	391.-
5	Zürcher Baukostenindex (10/1988 = 100)	14/02	122.7

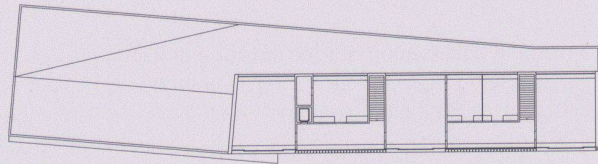
### Bautermin

Wettbewerb	März 1999
Planungsbeginn	November 1999
Baubeginn	März 2001
Bezug	Oktober 2002
Bauzeit	17 Monate

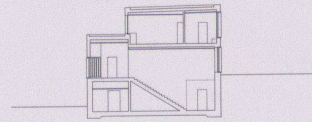




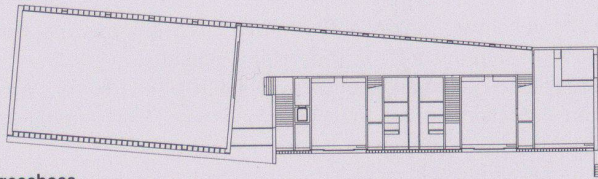
Schnitt A-A



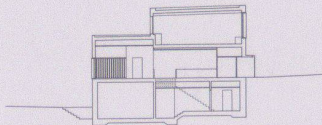
2. Obergeschoss



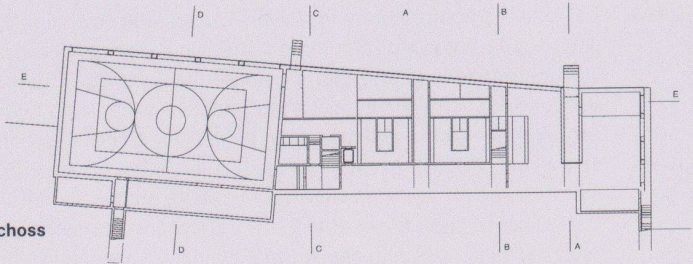
Schnitt B-B



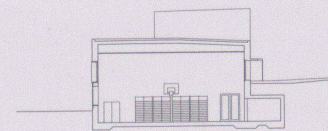
1. Obergeschoss



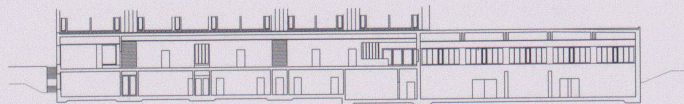
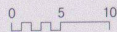
Schnitt C-C



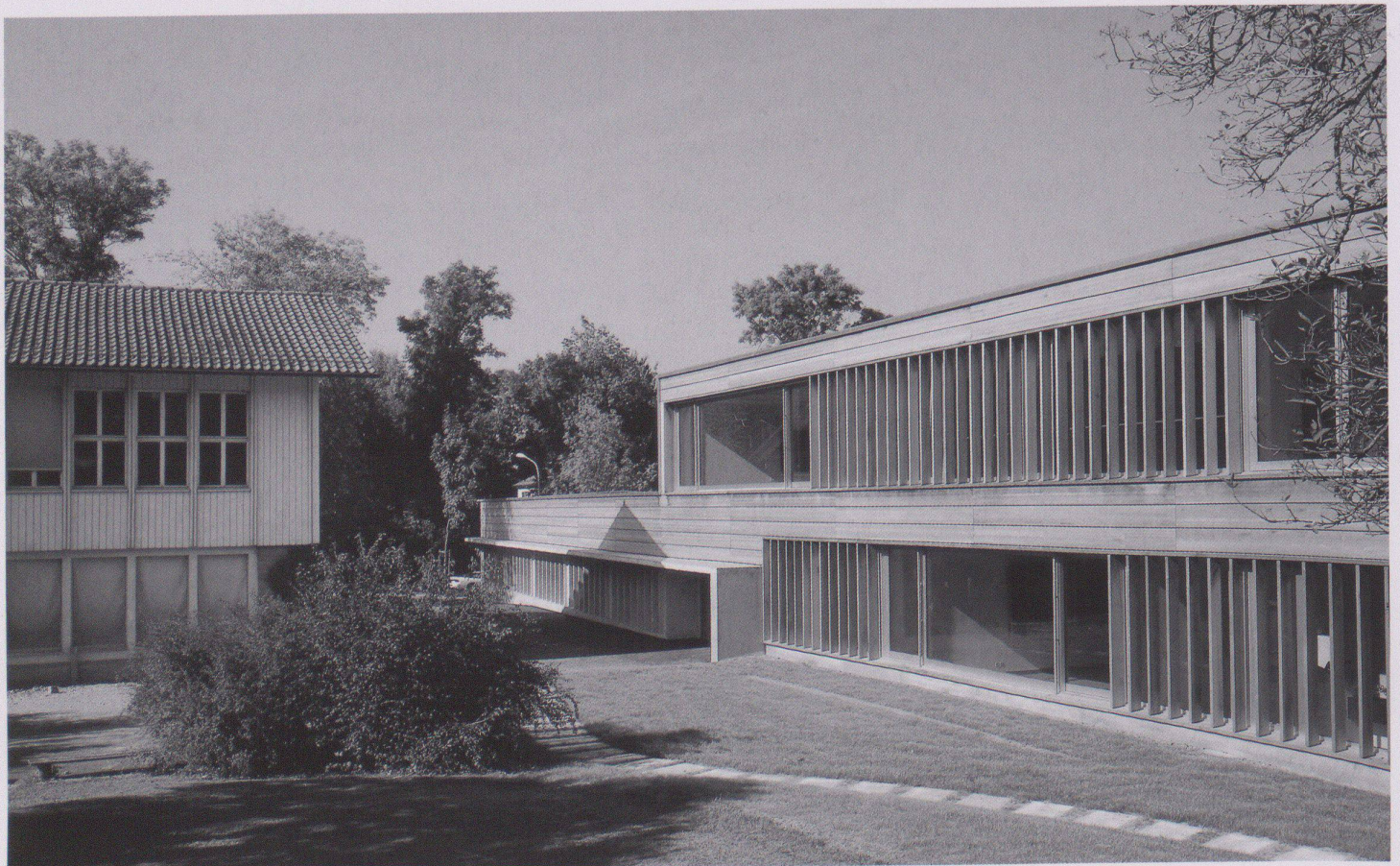
Erdgeschoss

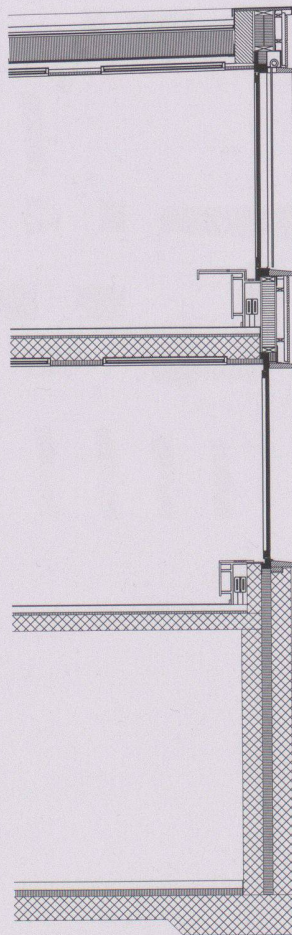


Schnitt D-D



Schnitt E-E





Schnitt Südfassade

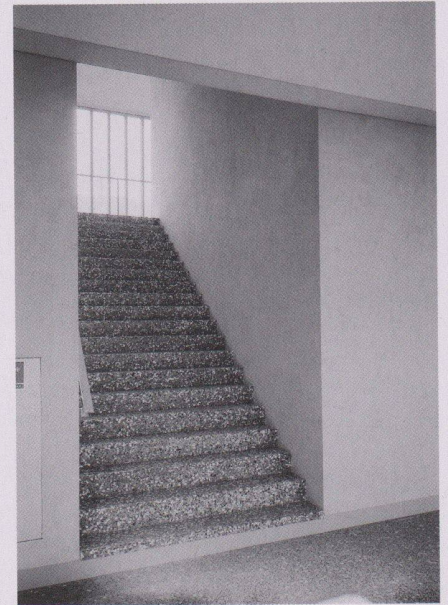
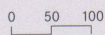
Dachaufbau Klassentrakt:

Zeigelschrotschüttung (Zincolith-Drain)	70 mm
Drainage	25 mm
Speicherschutzmatte	5 mm
Dichtungsbahnen	8 mm
3-Schichtplatte	22 mm
Wärmedämmung (Mineralwolle)	300 mm
Stege Brettschichtholz 40/300	300 mm
Dampfbremse	
Unterkonstruktion für Akustikdecke	
Gipskartonplatte gelocht	12,5 mm
Glattputz gestrichen	12,5 mm

Wandaufbau Klassentrakt:

Zeder-Massivholzplatte	27 mm
Lattenrost	variabel
Windpapier, diffusionsoffen	
Weichfaserplatte	18 mm
Wärmedämmung	160 mm
Holzrahmenkonstruktion 60/160, ausgeflockt	
OSB-Platte	18 mm
Lattung, mit Mineralwolle ausgekleidet	40 mm
Holzwerkstoffplatte	15 mm

Fenster:  
 Holzmetallfenster (Aluminium)  
 Sonnenschutz:  
 Stoffrollos oder Vertikallamellen aussen



| 3

- 1 | Ansicht Nordseite
- 2 | Eingang-/Hofseite mit Altbau von A. H. Steiner (1947)
- 3 | Zugang zu den Klassen im Obergeschoss
- 4 | Eingangshalle mit Foto-Leuchtojekt von Istvan Balogh

Fotos: Heinrich Helfenstein (1,3,4);  
 Graber · Pulver (2)



| 4