



PLANERWAHL BERICHT  
**INSTANDSETZUNG  
SCHULANLAGE AUZELG**  
Zürich-Schwamendingen

Planerwahl im selektiven Verfahren, BKP 291 Architektur  
BAV 80685 / W.7224.PW



**Herausgeberin**

Stadt Zürich  
Amt für Hochbauten  
Postfach, 8021 Zürich

Tel. 044 412 11 11  
[www.stadt-zuerich.ch/planerwahlen](http://www.stadt-zuerich.ch/planerwahlen)

12.12.2019

**Redaktionelle Bearbeitung**

Simon Zimmermann  
Ursula Müller

**Gestaltung**

blink design, Zürich

# INHALT

<b>A</b>	<b>PROJEKTRAHMEN</b>	<b>4</b>
	Ausgangslage	4
	Perimeter	7
	Aufgabe	9
	Ziele	14
	Kosten	15
	Termine Projekt	15
	Pläne Bestand	16
<b>B</b>	<b>ZUGANG ZUR AUFGABE</b>	<b>20</b>
<b>C</b>	<b>BERICHT PLANERWAHLGREMIIUM</b>	<b>22</b>
	Auftraggeberin und Verfahren	22
	Planerwahlgremium	22
	Präqualifikation	23
	Zuschlag	23
	Würdigung	24
<b>D</b>	<b>BEITRÄGE</b>	<b>27</b>

## A PROJEKTRAHMEN

### Ausgangslage

#### Übersicht

Die 'Schule Auzelg' ist auf verschiedene Standorte aufgeteilt.



Übersicht aus dem 'Betriebskonzept Instandsetzung Schulhaus Auzelg', SSD, 2017

#### **Nur das 'Schulhaus Auzelg', Opfikonstrasse 151, ist Gegenstand dieses Planerwahlverfahrens!**

Das Schulhaus Auzelg, auch 'Schulhaus Opfikonstrasse' oder 'Auzelg II' genannt, wurde 1969-1973 erbaut von der Architektin Trudy Frisch-von Meyenburg. Das Gebäude ist in einem instandsetzungsbedürftigen Zustand.

Das Schulhaus Auzelg, wird heute für drei Klassen der Unterstufe (1.-3. Klasse) genutzt. Unter einem gefalteten Nacktdach aus armiertem Beton beherbergte der eingeschossige Pavillonbau ursprünglich vier Klassenzimmer und ein Lehrerzimmer, sowie zwei Toilettenanlagen.

Im Untergeschoss befinden sich ein Werkraum und ein Gymnastikraum für den Schulbetrieb und diverse Nebenräume in einer Zivilschutzanlage.

Der Schuleinheit auf dem Schulareal betrieblich angebunden sind drei ZM-Pavillons.

### **Architektur**

Als eingeschossiger Pavillon konzipiert, sind dessen vier Klassenzimmer fächerartig angeordnet. Sie öffnen sich zur Gartenanlage im Südosten in grosszügigen, zackenförmig angeordneten Fensterfronten. Vier spitz auskragende Schrägdächer verhelfen den Klasseneinheiten zu einer starken architektonischen Form. Das Gebäude wird von der Nordwestseite über einen eingezogenen, durch ein spitz zulaufendes Vordach überdeckten Vorplatz betreten. Die Halle erstreckt sich in mehrfachen Knickungen über fast die gesamte Gebäudelänge. Der spezielle Raumeindruck wird intensiviert durch die Gestaltung der Decke, die sich vom höchsten Punkt beim zentralen Eingang beidseits in mehreren Faltungen bis zum tiefsten Punkt an den Gebäudeecken absenkt. Entsprechend verjüngen sich auch die Bandfenster der Halle. Die Wandmalereien stammen vom Kunstmaler Werner Frei (1907-1983). Die vier Klassenzimmer sind paarweise beidseits des zentralen Lehrerzimmers angeordnet. An den Hallenenden liegen die Toilettenanlagen. Die fünfeckigen Schulzimmer mit ihren zeltförmigen Decken greifen keilartig in den Garten und schaffen so einen direkten Bezug zum Aussenraum. Im Untergeschoss befinden sich neben Heizungs- und Luftschutzräumen ein Gymnastikraum und ein Werkraum. 1986 wurden hier grössere Fenster eingesetzt und dafür das Terrain abgegraben.

### **Zustand, Substanz**

Der Z/N Wert gemäss Stratus beträgt 0.66. Die bauliche Substanz weist zahlreiche Mängel auf.

### **Denkmalpflege**

Das Gebäude befindet sich im Inventar der Denkmalpflege, Einstufung kommunal und der Aussenraum im Inventar der Gartendenkmalpflege (GDP 24.01.2011).

### **Kurzwürdigung Denkmalpflege**

Das Kleinschulhaus Auzelg ist ein typologisch interessanter Bau, der mit seiner einprägsamen Dachform die Metapher eines Zeltlagers aufgreift: Jedes Klassenzimmer bildet eine nach aussen markant in Erscheinung tretende Einheit. Auch im Innern ist die Zeltmetapher raumbestimmend. Die Decken der hellen Räume sind holzverschalt und vermitteln mit den vielen Kugelleuchten Geborgenheit und Heiterkeit.

Ebenso verrät die liebevolle Detailgestaltung, von den Regal- und Wandtafeleinbauten bis zur Schulhausuhr, dass die Architektin der kindgerechten Ausstattung grosse Beachtung schenkte.

Das fächerartige Grundrisskonzept treffen wir auch in den Schulhäusern Loogarten in Altstetten und Sihlweid in Leimbach an, die zwei Jahre nach dem Schulhaus Auzelg, 1975, fertig gestellt wurden. Insofern kommt dem Schulhaus Auzelg sogar eine Pionierrolle zu.

Da die Atmosphäre der Klassenzimmer wesentlich geprägt wird durch den direkten Aussenbezug, ist der von Sträuchern gefasste, gartenartige Grünraum an der Südwestseite für das Schulhaus von zentraler Bedeutung.

Die Architektin Trudy Frisch-von Meyenburg (1916–2009) gehört zur ersten Generation von selbständig tätigen Architektinnen in der Schweiz. Sie studierte Architektur an der ETH Zürich, wo sie Max Frisch kennenlernte, den sie 1942 heiratete. Nach der Scheidung 1959 suchte sie, alleine mit drei Kindern, den Wiedereinstieg in den Beruf. Zunächst trat sie in ein Büro ein, um sich dann später selbständig zu machen. Bis heute ist das Schulhaus Auzelg der einzige bekannte Bau der Architektin Trudy Frisch-von Meyenburg.

### **Betrieb**

Die heutige Nutzung soll beibehalten werden:

EG: 3 Klassen, Teambereich

UG: 1 Werken, 1 Psychomotorik, diverse Lagerräume

### **Eigentumsverhältnisse**

Das Schulhaus und die Umgebungsanlagen sind im Besitz der Stadt Zürich. Immobilien Stadt Zürich (IMMO, Eigentümervertretung) hat das Amt für Hochbauten (AHB, Bauherrenvertretung) mit der Instandsetzung und der Anpassung des Gebäudes, sowie der damit betroffenen Teile der Umgebung beauftragt.

## Perimeter



Stadt Zürich, Ausschnitt Katasterplan

### Parzelle

Die Schulanlage Auzelg befindet sich im Schulkreis Schwamendingen, Stadtkreis 12, der Stadt Zürich, auf der Parzelle SW5502, Parzellenfläche 4'438m<sup>2</sup>. Das Schulhaus Auzelg hat die Adresse: Opfikonstrasse 151, 8050 Zürich. Das Gebäude umfasst total rund 1'200 m<sup>2</sup> Geschossfläche (ca. 600 m<sup>2</sup> im EG und ca. 600 m<sup>2</sup> im UG).

Zwei der drei Züri-Modular-Pavillons (Opfikonstrasse 151a, 151b, 151c) stehen auf der angrenzenden Parzelle (SW6363, 6'267m<sup>2</sup>) in der Freihaltezone.

Die arealbildende Schulanlage erstreckt sich also über beide Parzellen. Die hauptsächlich betroffene Parzelle, SW5502, Empfindlichkeitsstufe II, liegt in der Zone für öffentliche Bauten Oe3, max. 3 Vollgeschosse. Die direkt angrenzende Parzelle, SW6363, Empfindlichkeitsstufe III, auf dem Teile des Aussenraumes der Schulanlage angeordnet sind, ist eine Zone FC, Freihaltezone Spielwiesen, Fluss- und Seebäder, Sport- und Badeanlagen.

Das Grundstück hat keine Einträge für einen belasteten Untergrund. Das Hochwasserrisiko wird als tief eingestuft. Die Naturgefahren werden als tief eingestuft.

### **Perimeter / Abgrenzung**

Der Projektierungsperimeter beschränkt sich auf das Gebäude Opfikonstrasse 151 und die ihm unmittelbar zugeordneten Umgebungsanlagen. Für den Hartplatz und die Züri-Modular-Pavillons sollen im Rahmen dieser Instandsetzung keine baulichen Massnahmen geplant werden. Für z. B. die Parkplatzberechnung oder den Nachweis der betrieblichen Hindernisfreiheit sind die Objekte und Anlagen jedoch ebenfalls mit in die Projektierung einzubeziehen.

### **Umfeld**

Folgende weiteren Einheiten werden ebenfalls dem Schulstandort ‚Schule Auzelg‘ zugeordnet: Das ‚Kleinschulhaus Auzelg 50‘ und der ‚Kindergarten Auzelg 60‘, welche von der "Stiftung Wohnungen für kinderreiche Familien" gebaut wurden. Sowie der ‚Kindergarten Auwiesen‘ und die ‚Turnhalle Rohwiesen‘ (in Projektierung, geplanter Bezug 2022), welche sich im Verwaltungsvermögen der IMMO, Portfolio der Sicherheitsbauten, befinden.

## Aufgabe

Die Gesamtinstandsetzung der bestehenden Schulanlage ist unter den Voraussetzungen zu projektieren, dass die Gestalt und Ästhetik des Gebäudes nicht beeinträchtigt und das vorhandene Energieeinsparpotential bestmöglich ausgeschöpft wird.

Im Rahmen des Vorprojekts wird dann zunächst eine detaillierte Bestandsaufnahme als Zustandsanalyse erwartet, welche zu allen Bauteilen eine Zustandsbewertung und Massnahmenvorschläge innerhalb von ersten Gesamtkonzepten darstellt. Vor allem für neuralgische Bereiche wie die Fensterfronten, die Aussenfassade oder das Dach, aber auch die Erschliessungshalle mit den Wandmalereien, sollen diese Zustandsanalysen als Grundlage für koordinierte Besprechungen mit den entsprechenden Behörden (Denkmalpflege, Brandschutz, Behindertengerechtigkeit, usw.) dienen – und als Entscheidungsgrundlage zuhanden der Bauherrschaft / Eigentümerschaft aufbereitet werden.

### **Gebäudetechnik**

Ziel ist die Instandsetzung bzw. Erneuerung der technischen Anlagen, sodass die Gebrauchstauglichkeit für weitere 30 Jahre gewährleistet ist. Aus Sicht der IMMO stehen Wirtschaftlichkeit, Regulierbarkeit, Wartung, Bedienung und Betriebsoptimierung im Vordergrund. Grundsätzlich wird im Zuge der Instandsetzung kein hochtechnisiertes Gebäude gewünscht. Daher soll eine betrieblich oder baulich realisierte mittlere Raumluftqualität gem. SIA 382/1 angestrebt werden. Eine Optimierung des sommerlichen Wärmeschutzes mit baulichen und technischen Massnahmen ist erwünscht (SIA 180).

Nebst den einschlägigen Normen und Vorschriften sind für die Planung und Realisierung der technischen Anlagen die Richtlinien und Standards der Stadt Zürich anzuwenden.

### **Heizung**

Die gesamte Wärmeversorgung inklusive BWW-Erwärmung erfolgt ab der Fernwärme-Übergabestation der Fernwärme Zürich, welche belassen werden soll.

Das Leitungsnetz ist im Rahmen des Vorprojekts zu untersuchen und zu bestimmen, welche Leitungen, Armaturen, Ventilantriebe sowie Umwälzpumpen beibehalten werden können und welche zu ersetzen sind. Die Leitungswärmedämmung ist ungenügend und muss entsprechend den Vorschriften neu gedacht werden. Sämtliche Heizkörper besitzen ein Thermostatventil. Die Funktionsfähigkeit der Thermostatventile ist zu prüfen. Die Farbschäden an den Heizkörpern sollen ganzheitlich behoben werden.

### **Lüftung**

Die WC-Anlagen weisen keine Abluftanlagen auf, dieser Umstand ist nach aktuellen Anforderungen zu ändern.

### **Sanitär**

Im Rahmen der Zustandsanalyse im Vorprojekt ist zu untersuchen, welche Leitungen und Armaturen beibehalten werden können und welche zu ersetzen sind.

Die meisten Schmutzwasserleitungen sind noch aus Guss. Im Rahmen des Vorprojekts ist zu untersuchen, welche Leitungen beibehalten werden können und welche zu ersetzen sind. Die Apparate in den Schulzimmern, Putzräumen und den WC-Anlagen sollen ersetzt werden.

### **Kanalisation**

Die Kanalisation ist, in Absprache mit ERZ, zu untersuchen und es ist ein eindeutiger Massnahmenkatalog vorzulegen, zu kalkulieren und vorzuschlagen.

### **Elektro**

Die Elektroinstallationen sind mehrheitlich aus der Erbauungszeit. Im Rahmen der Zustandsanalyse im Vorprojekt ist zu untersuchen, in welchem Umfang die bestehenden Elektroinstallationen zu ersetzen sind. Die Lichtinstallationen sind gemäss den Vorgaben der Stadt Zürich anzupassen. Die Sicherheitsbeleuchtung ist gemäss den feuerpolizeilichen Vorschriften nachzurüsten.

### **Messkonzept**

Ein Energie-Messkonzept ist zu erstellen und mit der Bauherrschaft sowie der IMMO Abteilung ISTE frühzeitig abzusprechen. Anforderungen für die Verifizierung der Planungsvorgaben, das Energiecontrolling, die Betriebsoptimierung und eine allfällige Energiekostenverrechnung sind zu berücksichtigen.

### **Blitzschutz**

Der Blitzschutz ist anzupassen gemäss aktuellem Blitzschutzkonzept der IMMO.

### **UKV und Telefonie**

Die vorhandenen universellen Kommunikations-Verkabelungen (UKV) sind bezüglich Standort und Anforderung gemäss "KITS für Kids" und "ZüriNetz" Standard zu prüfen und anzupassen.

### **Sicherheits- und Schliessanlagen**

Sicherheits- und Schliessanlagen sind gemäss den IMMO Standards auszuführen (Ansprechpartner IMMO ISTS). Videoanlagen sind nur in Vorbereitung (Leerrohre) gemäss IMMO-«Reglement für Einsatz von Videoüberwachung bei Schulgebäuden und -anlagen» vorzusehen. Notruf-/Gonganlage sind gemäss IMMO-«Richtlinie Notruf-/Gonganlagen», Zutrittskontroll- und Schliessanlagen gemäss IMMO-Richtlinie «Einsatz und Anwendung von Schliess- und Sicherheitsanlagen in Hochbauten der Immobilien der Stadt Zürich» vorzusehen.

### **E-Mobilität**

E-Mobilität gemäss IMMO Richtlinie «Infrastruktur für Elektromobilität», Dezember 2017 (Ansprechpartner IMMO ISTG).

### **Photovoltaik**

Im Rahmen des Vorprojekts ist zu prüfen, ob der Standort sinnvoll und geeignet für eine Photovoltaik Anlage ist, dabei ist die gesamte Dachfläche zu berücksichtigen. Es besteht eine Richtlinie für den Einsatz von IMMO-eigenen Photovoltaikanlagen. Auf Akkumulatoren zur Eigenverbrauchsoptimierung wird derzeit verzichtet. Bei Schulanlagen ist die Dachnutzung, Installation, Betrieb von Photovoltaikanlagen durch das ewz im Eigenverbrauchsmodell grundsätzlich vorzuziehen. Die Wirtschaftlichkeit ist hierbei das Hauptkriterium.

### **Hindernisfreies Bauen**

Anpassungen und bauliche Massnahmen für mobilitätsbehinderte Personen sind zu prüfen. Dazu sind Vorgaben der Behindertenkonferenz einzubeziehen und ist zugunsten einer kleinen Eingriffstiefe eine betriebliche Lösung vertieft unter Einbezug der Eigentümerschaft und des UGZ zu prüfen. Folgende Themen sind dabei speziell zu berücksichtigen:

- Gebäudezugänge
- Innere Erschliessung
- Sanitärräume

### **Ausstattung und Mobiliar**

Die Schulräume sind polyvalent zu gestalten und die Nutzung soll möglichst durch das Standard-Mobiliar der IMMO definiert werden können. Sämtliche Spezialmobiliarlösungen sind von der IMMO vorab freizugeben. Siehe auch ,IMMO Standard Mobiliar der Stadt Zürich. Festeinbauten sind wo immer möglich zu vermeiden.

Stauraum, Sitzgelegenheiten, Raumtrennungstheken, Postfächer und Ähnliches sind möglichst mobil zu lösen um künftig flexibel auf die sich verändernden Nutzungsanforderungen reagieren zu können. Ebenso sind in Lehrerzimmern, in Bibliotheken und Mehrzwecksälen keine Festeinbauten vorzusehen.

### **Materialisierung**

Nebst den denkmalpflegerischen Anforderungen zum Substanzerhalt und zum Schutzstatus sollen für die Materialisierung kostenoptimierte, langlebige, der Nutzung entsprechend standhafte und funktionale Lösungen konzipiert werden. Bei der Wahl der Materialien sollen die Lebenszykluskosten in Betracht gezogen und tief gehalten werden. Zudem soll die Auswahl der Annahme einer stark strapazierten Nutzung Rechnung tragen. Generell ist bei der Wahl der eingesetzten Materialien auf eine reinigungsfreundliche und unterhaltsarme Materialisierung zu achten, die über einen langen Zeitraum hinweg genutzt werden kann (Lebenszykluskostenbetrachtung). Wände sollen nicht nach kurzer Zeit schon Gebrauchsspuren oder Reinigungsspuren aufweisen. Sie sollen daher möglichst robust, abwaschbar und mit einfachen Mitteln zu reinigen sein. Es sollen kostenbewusste und nutzungsorientierte Lösungen ermittelt werden. Das gesamte Schulhaus soll robust und funktional sein.

### **Schadstoffe, Altlasten**

Grundsätzlich sind Bauteile mit Schadstoffen im Rahmen der Instandsetzung zu sanieren.

### **Provisorium, Rochaden, Bauablauf**

Die Planung und Organisation eines Provisoriums für die Zeit während der Instandsetzung ist Teil der Projektaufgabe. Nach Möglichkeit sollen die Ferienzeiten für Bauarbeiten genutzt werden. Die Bereitstellung von einem Provisorium und eine sichere Wegführung sind im Detail zu planen. Teil der Aufgabe ist es, eine sinnvolle Lösung zu entwickeln, welche dem Betrieb während der kompletten Bauzeit einen sicheren und einwandfreien Zugang und Betrieb ermöglicht. Im Zuge einer Provisoriumslösung wird es projektbezogene Rochaden geben, welche einzuplanen sind.

Generell ist ein grosses Augenmerk und eine gute Planung in Bezug auf die Zwischenlagerung von Materialien und die Sicherstellung der kleinstmöglichen Verunreinigung von angrenzenden Räumlichkeiten (z. B. mittels Staubwänden) sicherzustellen. Die Baulogistik auf der Schulanlage ist penibel zu planen, damit die Einschränkungen für den Betrieb möglichst kleingehalten und die Sicherheit der Kinder gewährleistet werden können.

## **Kommunikation**

Während der gesamten Dauer der Projektierung und Realisierung ist eine umfassende interne und externe Kommunikation zu planen und sicherzustellen.

Finden Baumassnahmen und somit Lärmemissionen während dem laufenden Betrieb statt, ist ein Kommunikations- und Notfallblatt zu erstellen und den Betrieb miteinzubeziehen sowie laufend zu informieren. Der Baustellenzugang und Umschlagplatz ist mit dem Betrieb frühzeitig im Detail zu koordinieren.

## **Standards und Richtlinien**

Generell gelten unter anderen folgende Standards und Richtlinien:

- Legislaturziele "2000-Watt-Gesellschaft"
- Sämtliche IMMO Richtlinien und Standards gemäss Verfahrenshandbuch für allgemeine Hochbauvorhaben der Stadt Zürich, "Zürich baut gut und günstig!" (StRB 1097/2005)
- Schulbaurichtlinien vom 16. März 2009, Kanton Zürich
- Prozesshandbuch Schulraumplanung und -bereitstellung, Stadt Zürich, Januar 2004
- Die städtischen Raumstandards für Schulbauten und Betreuung gelten bei Bestandesbauten nicht als zwingende Vorgaben und sind mit der Eigentümerversammlung, den Nutzenden und im Projektteam im Detail zu besprechen und bei Bedarf anzupassen.
- Die aktuellen Dokumente sind im Internet abzurufen

## Ziele

Ziel ist die Instandsetzung bzw. Erneuerung der Schulanlage, so dass die Gebrauchstauglichkeit für weitere 30 Jahre gewährleistet ist. Mit der baulichen Instandsetzung sind auch betriebliche Anpassungen vorzunehmen.

Da die Immobilienstrategie auf die Lebenszyklussicht von 30 Jahren noch nicht abschliessend definiert ist und es ein zukunftsgerichtetes Schulhaus werden soll, das den aktuellen pädagogischen Anforderungen entspricht, und möglichst flexibel auf veränderte Schulbedürfnisse reagieren kann, sollen die Räume polyvalent nutzbar sein.

### **Gesellschaft**

- Sicherstellung der betrieblichen Anforderungen gemäss Betriebskonzept.
- Auf die betrieblichen Abläufe und die Logistik ist ein spezielles Augenmerk zu richten.

### **Wirtschaft**

- Es ist kostenoptimierte Lösung zu planen. Die bestehende Raumaufteilung soll beibehalten werden.
- Die baulichen Massnahmen sind mit verhältnismässigem Aufwand zu bewerkstelligen. Entscheidend ist im Resultat eine betrieblich bestmögliche Struktur und eine lebenszyklusoptimierte Substanz.
- Die Lebenszykluskosten für die jeweiligen Bauteile sind bei Planung und Ausführung in die Entscheidungsfindung mit einzubeziehen.
- Generell stehen für IMMO und Betreibende die wirtschaftlichen, nachhaltigen, unterhaltsfreundlichen und betriebskostensparenden Eigenschaften im Vordergrund.

### **Umwelt**

- Planung und Realisierung einer Instandsetzung des bestehenden Schulhauses unter Ausschöpfung des Energieoptimierungspotentials in enger Abstimmung mit der Denkmalpflege.
- Die erneuerten Bauteile erfüllen oder überflügeln die aktuellen Normen insbesondere bezüglich effizienter Bewirtschaftung und Energienutzung.

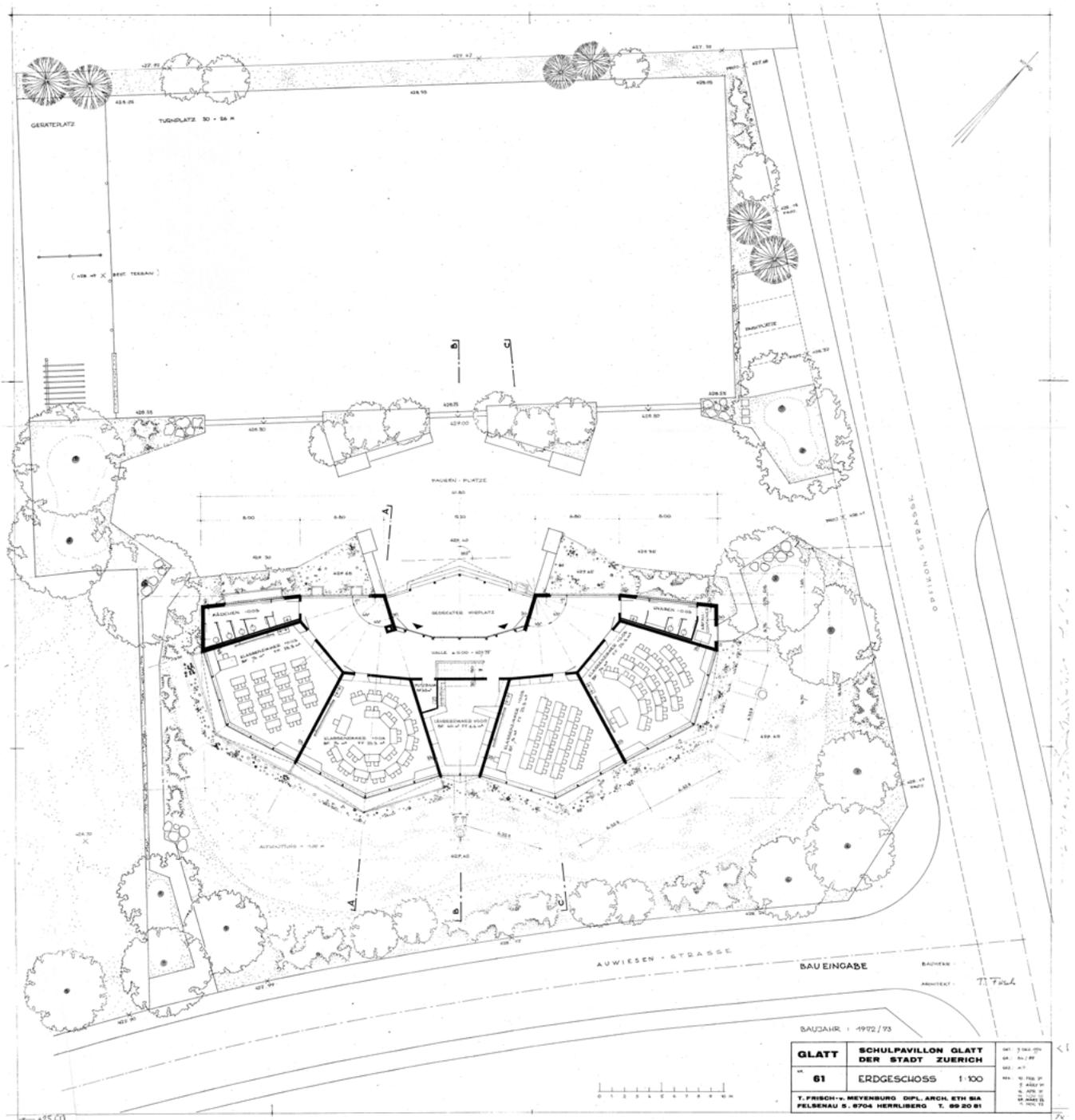
## Kosten

Aufgrund einer ersten Schätzung des Finanzbedarfs nach Kennwerten sind Zielkosten in der Grössenordnung von 6.5 Mio. Franken (+/-25 %, inklusiv MWST, exklusiv Kreditreserven I +5 % und II +10 %) zu erwarten. Diese lösen einen Objektkredit in der Grössenordnung von rund 7.5 Mio. Franken aus.

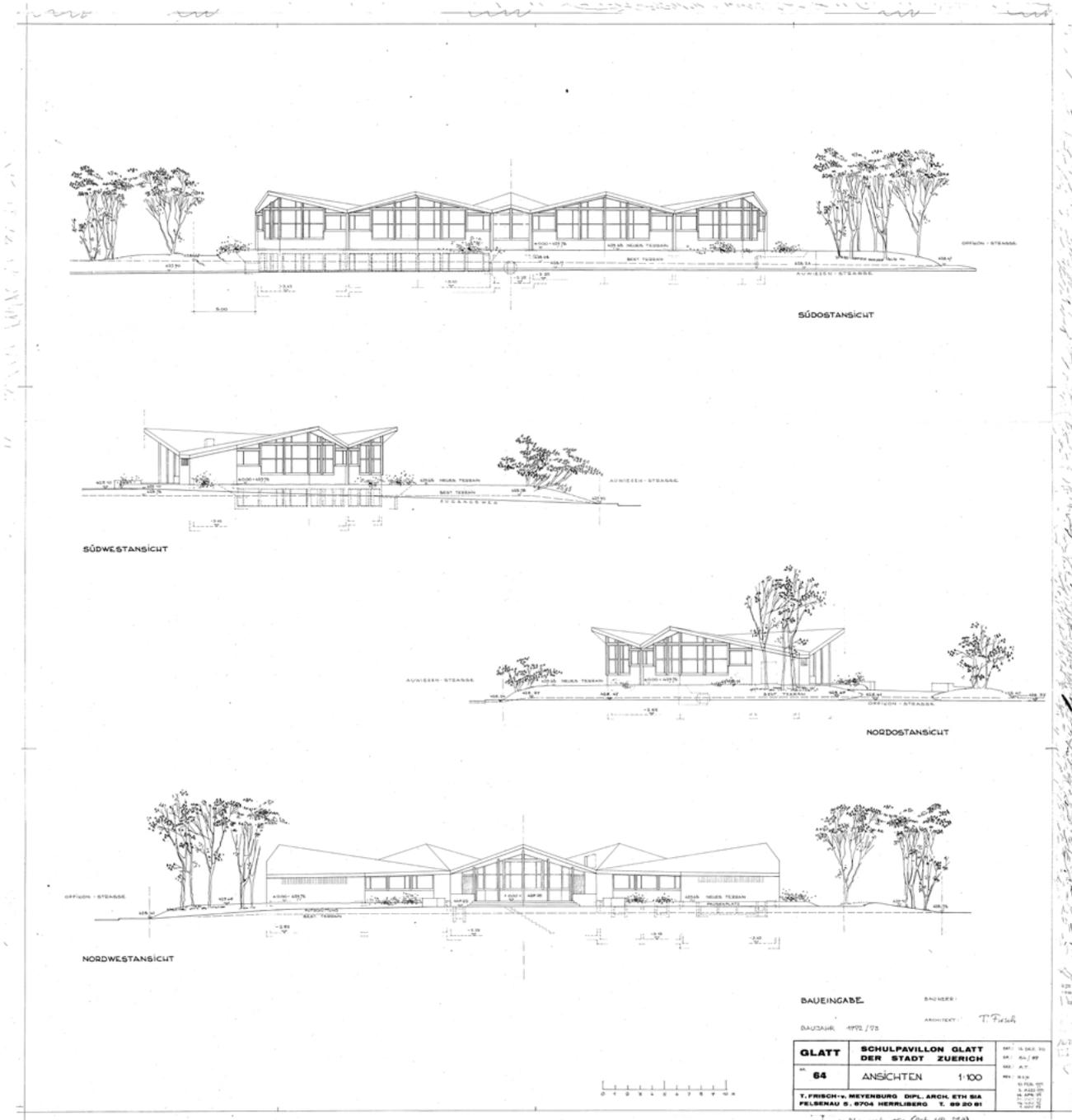
## Termine Projekt

Projektierungsbeginn	Januar 2020
Abgabe KGS (Kostengrobschätzung) inkl. Zustandsanalyse	Mai 2020
Abschluss Vorprojekt mit KS (Kostenschätzung)	Oktober 2020
Abschluss Bauprojekt mit KV (Kostenvoranschlag)	April 2021
Baubewilligung und Objektkredit	Oktober 2021
Baubeginn	Juli 2022
Bezug	Ende 2023

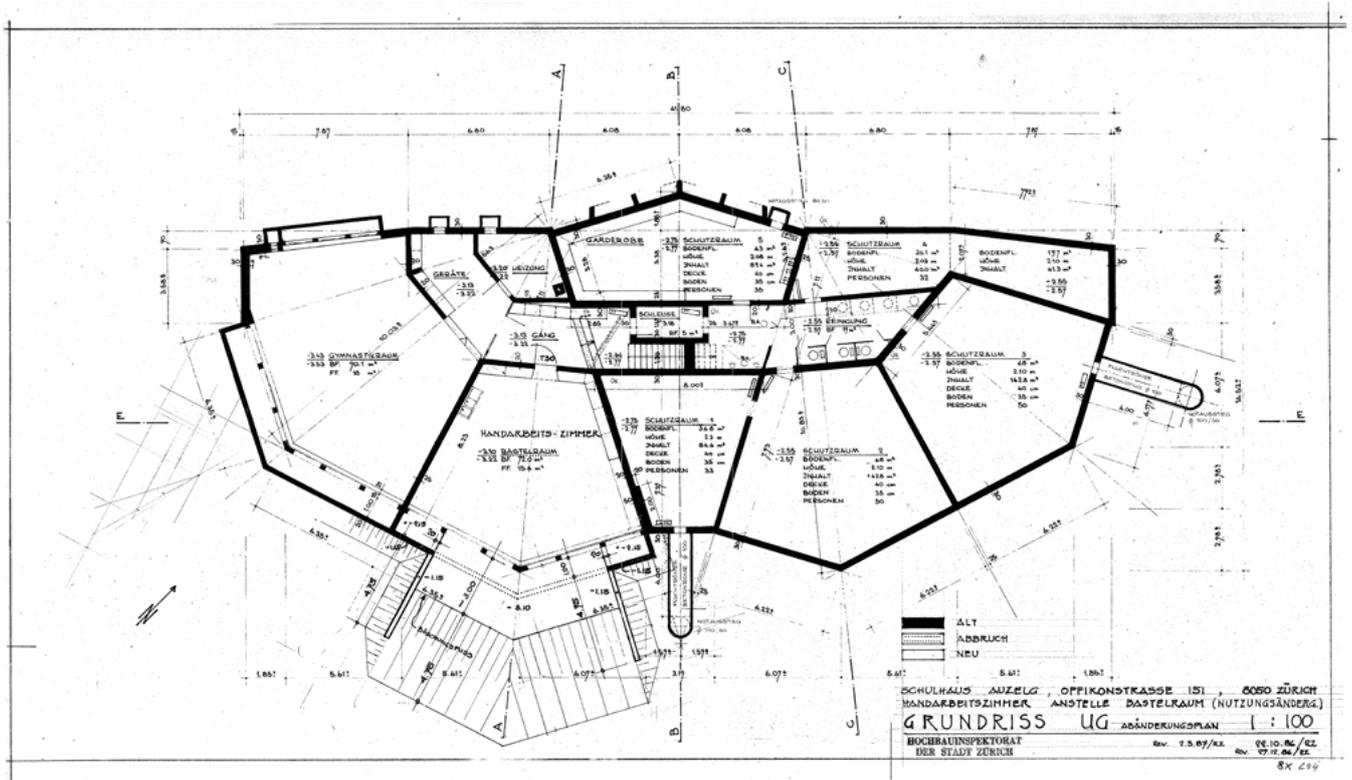
# Pläne Bestand



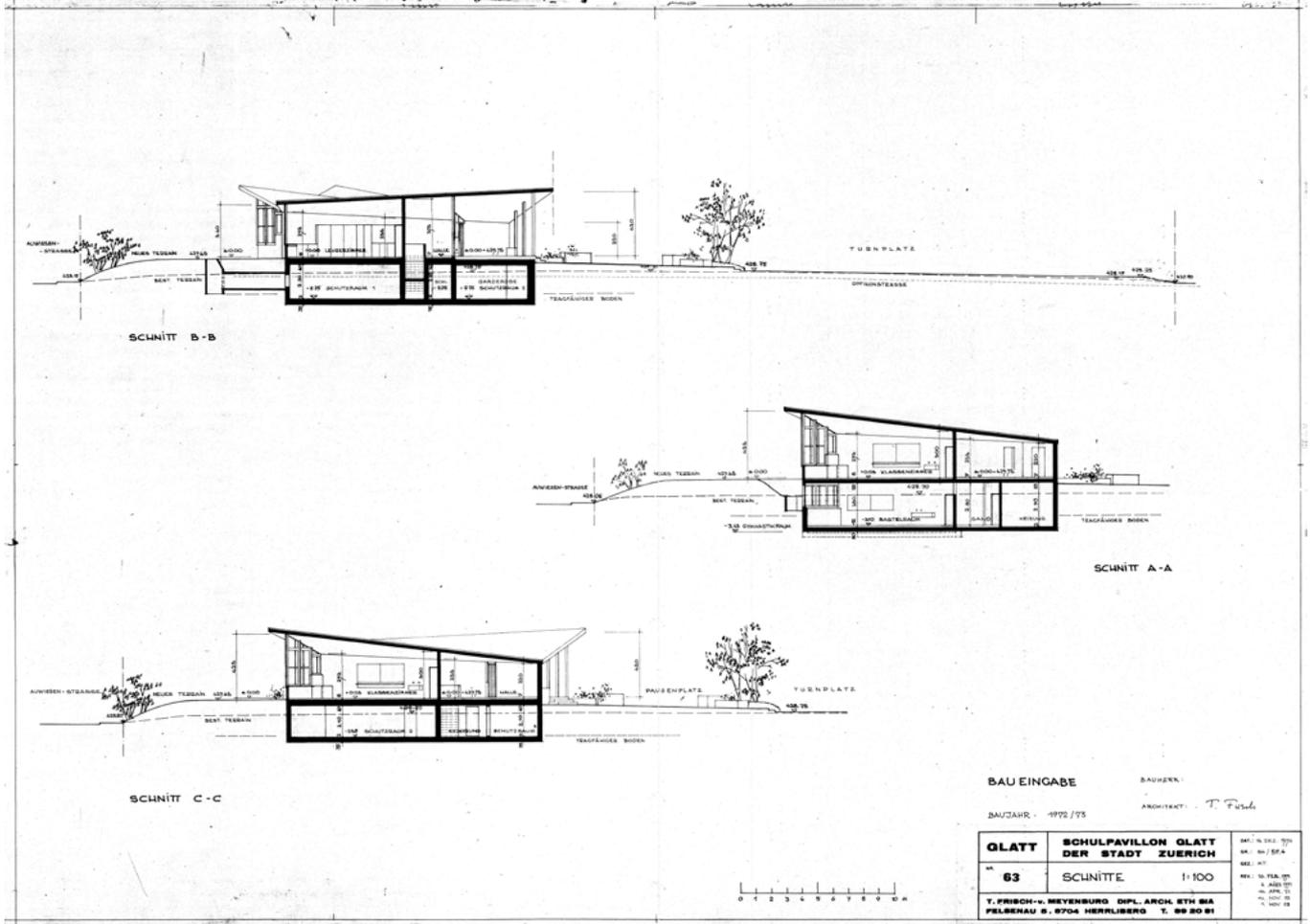
Grundrissplan EG, Stand Baueingabe, 1973



Ansichten, Stand Baueingabe, 1973



Grundrissplan, UG Stand Umbau, 1986



Schnitte, Stand Baueingabe, 1973

## B ZUGANG ZUR AUFGABE

### Allgemein

Für die Beurteilung nach qualitativen Aspekten war ein planerischer Lösungsansatz – ein Zugang zur Aufgabe – erforderlich. Dieser bestand aus skizzenhaften Lösungsvorschlägen für einzelne Aspekte der Bauaufgabe, welche den entwerferischen Umgang mit dem Bestand, den massvollen Eingriff in die Bausubstanz und eine passende Antwort auf funktionale Fragestellungen aufzeigen sollten. Beurteilt wurden die Beiträge anhand der qualitativen Zuschlagskriterien.

### Zugang zur Aufgabe (Originaltext der Ausschreibung)

Das Gebäude soll nun, erstmalig seit den Erstellungsjahren, gesamthaft instandgesetzt werden. Und zwar möglichst 1:1, da heute klar integral schützenswert. Einzelne Bereiche (z. B. Dach) wurden fortlaufend gut unterhalten, andere weisen hingegen erheblichen Instandsetzungsbedarf auf (z. B. Fenster-Fassaden). Anhand der erwarteten Gesamtbetrachtung und entsprechend ausgewogenen Massnahmenvorschlägen zur Instandsetzung werden auch das, innerhalb des denkmalpflegerischen Rahmens maximal Mögliche zur energetischen Optimierung erwartet. Dabei sollen Energiekennzahlen nach Minergie-Umbau Standard im Systemnachweis erreicht werden.

Der Konzeptvorschlag soll, bezogen auf die Eingriffstiefe und die Gesamterscheinung, energetische, architektonische, denkmalpflegerische, wirtschaftliche sowie konstruktive Fragestellungen berücksichtigen und heutige Anforderungen, welche aus der Nutzung hervorgehen, mit einbeziehen (z.B. Sonnenschutz, Blendschutz, Belichtungsanforderungen, Lüftungsanforderungen, etc.).

Auf Basis der bevorstehenden Baumassnahmen an der Gebäudehülle sollen anhand einem exemplarischen Schnitt durch Sockel, Fassade und Dach einerseits die Haltung im Umgang mit dem Bestand und andererseits Konzepte zur energetischen Ertüchtigung und deren mögliche Konsequenzen auf die Substanz sowie Erscheinung aufgezeigt werden. Dabei wird auch eine dezidierte Aussage oder Darstellung zum weiteren Umgang mit dem Dach, als charakterbildendes Schlüsselement erwartet.

Der Lösungsvorschlag soll auf Basis eines Schnitt-Plans (unten) durch Detailskizzen zur Konstruktion und Beschriebe dargestellt werden.



## C BERICHT PLANERWAHLGREMIIUM

### Auftraggeberin und Verfahren

Die Stadt Zürich, vertreten durch das Amt für Hochbauten, hat im Rahmen eines selektiven Planerwahlverfahrens nach WTO-Übereinkommen Architekturbüros zur Einreichung von Bewerbungsunterlagen für das Bauvorhaben «Instandsetzung Schulanlage Auzelg» eingeladen.

Es wurden Architekturbüros gesucht, die in der Lage sind, diese Aufgabe mit hoher architektonischer, bautechnischer und organisatorischer Kompetenz unter Einhaltung der Kosten- und Terminvorgaben durchzuführen.

Die Bewertung der Unterlagen erfolgte in beiden Phasen durch das Planerwahlgremium der Fachstelle Planerwahl des Amtes für Hochbauten.

### Planerwahlgremium

- Ursula Müller, Architektin (Vorsitz)  
Leiterin Fachstelle Planerwahl, Amt für Hochbauten
- Claudia Loewe, Architektin  
Projektleiterin Projektentwicklung, Amt für Hochbauten
- Sascha Fässler, Architekt (Phase Präqualifikation)  
Projektleiter Projektmanagement, Amt für Hochbauten
- Dejan Pinteric, Architekt (Phase Zuschlag)  
Projektleiter Projektmanagement, Amt für Hochbauten
- Jeremy Hoskyn, Architekt  
Projektausschuss-Delegierter, Amt für Hochbauten
- Sabine Konstanzer, Denkmalpflegerin  
Projektleiterin Bauberatung, Amt für Städtebau
- Benjamin Leimgruber, Architekt  
Eigentümerversretung, Immobilien Stadt Zürich

#### **Experten**

- Theres Fankhauser, Architektin  
Fachstelle Nachhaltiges Bauen, Amt für Hochbauten

#### **Projektleitung**

- Simon Zimmermann, Architekt  
Projektmanagement, Amt für Hochbauten

## Präqualifikation

Die öffentliche Ausschreibung des Planerwahlverfahrens «Instandsetzung Schulanlage Auzelg» erfolgte am 10. Mai 2019. 41 Bewerbungen wurden vollständig und fristgerecht bis zum 5. Juni 2019 beim Amt für Hochbauten eingereicht.

Anlässlich der Präqualifikationssitzung des Planerwahlgremiums vom 2. Juli 2019 wurden nach der Vorprüfung sämtliche Bewerbungen zur Beurteilung zugelassen. Auf der Grundlage der im Programm vom 2. Mai 2019 festgehaltenen Eignungskriterien wählte das Planerwahlgremium aus den 41 zugelassenen Bewerbungen die fünf nachfolgend aufgeführten Planerteams zur Teilnahme an der zweiten Phase des Planerwahlverfahrens aus.

- ARGE Bünzli & Courvoisier Architekten / Laterza Graf Baupartner  
c/o Bünzli & Courvoisier Architekten AG  
Limmatstrasse 285, 8005 Zürich
- Diethelm & Spillmann Architekten  
Räffelstrasse 11, 8045 Zürich
- Romero Schaeffle Partner Architekten AG  
Zweierstrasse 106, 8003 Zürich
- Bienert Kintat Architekten GmbH  
Albulastrasse 39, 8048 Zürich
- Bosshard Vaquer Architekten GmbH  
Ankerstrasse 3, 8004 Zürich

Allen Bewerbenden wurde nach der Präqualifikation eine Verfügung mit der Bekanntgabe der ausgewählten Teams zugestellt.

## Zuschlag

Das Planerwahlgremium traf sich am 5. November 2019. Beurteilt wurden der Zugang zur Aufgabe und die Honorarofferte. Die im Programm vom 26. August 2019 festgehaltenen Zuschlagskriterien hat folgendes Architekturbüro am besten erfüllt:

- Bosshard Vaquer Architekten GmbH  
Ankerstrasse 3, 8004 Zürich

## Würdigung

Die Beurteilung der fünf gut ausgearbeiteten Herangehensweisen für die energetische Instandsetzung konzentrierte sich einerseits auf den architektonischen Umgang mit der ikonografischen Dachform, sowie auf den Ansatz der Fassadenertüchtigung. Die Aufgabe wurde von allen fünf Büros sorgfältig und in guter Qualität gelöst, wobei die Lösungsbandbreite aufgrund der engen Aufgabenstellung eher klein war.

Nach einer groben Vorprüfung durch die Fachstelle Nachhaltiges Bauen, AHB, wurde allen Vorschlägen zum Konstruktionsschnitt attestiert, in der Gesamtsicht die Energiekennzahlen nach Minergie-Umbau zu erreichen. Das Gremium am Planerwahltermin konnte sich damit auf die Beurteilung der Gesamterscheinung und die Eingriffstiefe konzentrieren. Dabei war der innere und äussere Umgang mit der ikonografischen Dachform zentral.

Dabei unterschied sich der Ansatz vom Büro Bienert Kintat mit der Wahl eines Blechdaches mit zeichnenden Stehfalzen gegenüber den vier anderen Beiträgen mit der Ausbildung eines Nacktdaches mit beschieferten Bitumenbahnen. Um einen schlanken Dachrand auszubilden, schlugen sie aufgrund ihres nur aussenliegenden, 15 cm starken Dämmpaketes einen markanten und sichtbaren Absatz entlang den Dachkanten vor. Dafür konnten sie die innere Holzverschalung unangetastet lassen. Das Gremium liest die Qualität des Originals als flächige, unstrukturierte Faltung. Die Kraft liegt in ihrer räumlichen Dramaturgie und lebt von einer einfachen, zurückhaltenden Oberfläche und schlanker Ausbildung ohne Absätze. Deshalb konnte der Ansatz von Bienert Kintat das Gremium nicht überzeugen.

Bei der Anordnung der kräftigen Dämmpakete hat auch Romero Schaeffle auf den Aussenaufbau gesetzt sowohl beim Dach wie auch bei der Nordfassade. Etwas nachteilig wirkte sich auch hier das stärker zeichnende Dachrand- und Rinnendetail aus. Der Ersatz der nördlichen Backsteinschicht durch Aussendämmung wurde aus denkmalpflegerischer Sicht nicht gutgeheissen. Dafür überzeugte die Wiederherstellung der Wandmalereien im Eingang und auch die Rückführung der Umgebungsgestaltung hin zu einem Ganzen.

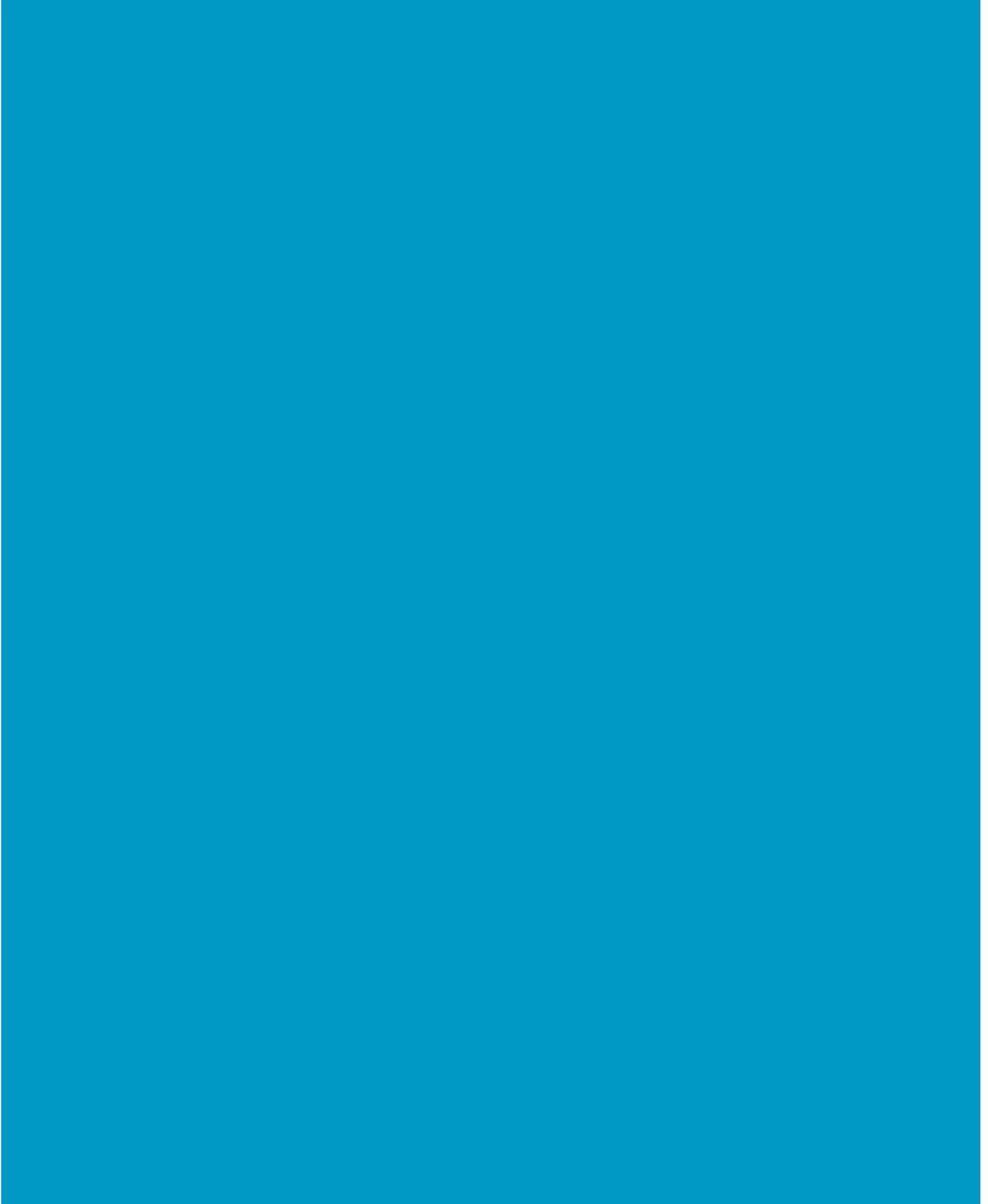
Um den Dachrand und die Rinnen knapp ausbilden zu können, ertüchtigen die Ansätze von Bünzli Courvoisier, Bosshard Vaquer und Diethelm Spillmann die gefaltete Dachlandschaft mit einer äusseren Dämmschicht von 7 – 8 cm. Innen wird je eine knappe Dämmung hinter der Holzverkleidung vorgeschlagen. Dieser Haltung konnte sich das Gremium gut anschliessen.

Bei Betrachtung des Gesamtschnitts fällt auf, dass der Vorschlag von Bünzli Courvoisier im EG und UG stark auf Innendämmung setzt, zusätzlich zum aussenliegenden Dämmputz, und damit die kompletten Oberflächen erneuern muss.

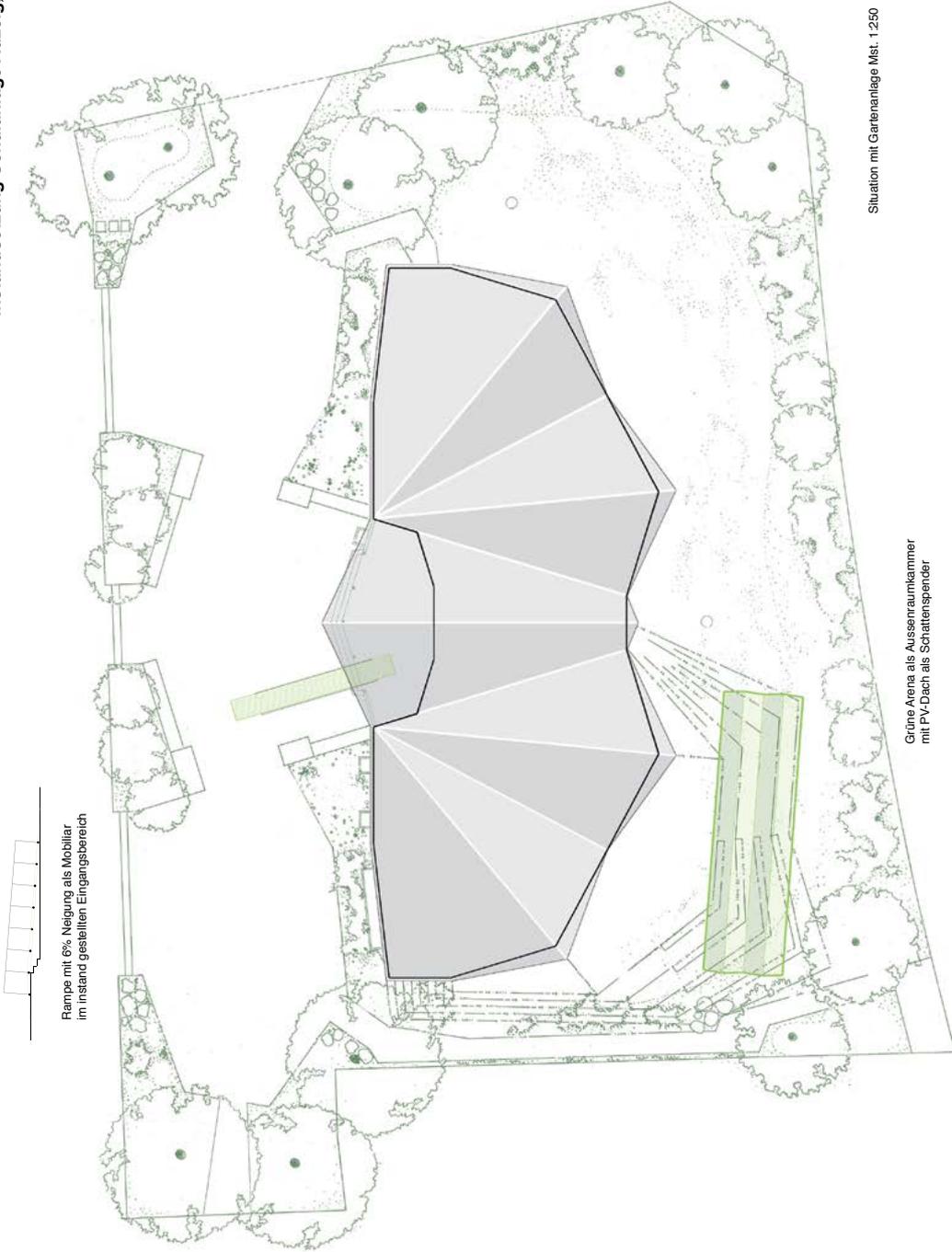
Die Konzepte der beiden anderen Büros reduzieren ihre Eingriffe noch konsequenter, in unterschiedlicher Form und Herangehensweise. Diethelm & Spillmann differenziert die Eingriffe nach Grössen der Flächen und damit ihrem Einfluss auf das Gesamte und in Abwägung mit dem Erhalt der Originalsubstanz. Die drei grossen Hebel sind die Dämmung des Daches, der Ersatz der Gläser sowie die Aussendämmung der Kellerwände. Diese Herangehensweise konnte für sich betrachtet technisch überzeugen, jedoch fehlte der Abgabe etwas der architektonische Bogen zur gesamten Anlage. Dabei konnte das Gremium die Überlegungen zur Anordnung der optionalen PV-Elemente architektonisch nicht teilen, da die klare, glatte Flächigkeit wichtiger scheint. Die konzeptionelle Herangehensweise von Bosshard Vaquer konnte bezüglich Eingriffstiefe und Gesamterscheinung am besten überzeugen. Der Umgang mit dem charakterbildenden Dach ist bezüglich der konstruktiven und architektonischen Haltung sensibel. Dies zeigt auch die im Text hergeleitete Vorstellung bezüglich der späteren Diskussion zum Einsatz und zur flächigen Positionierung der PV-Elemente. Im Innern wird nur hinter der Holzverkleidung des Daches minimal gedämmt, ansonsten werden die knappen, aussenliegenden Flächen mit Dämmputz verbessert, sowie im UG gegen das Erdreich aussen gedämmt. Auch Bosshard Vaquer schien es wichtig, den fremden Abgrabungseingriff der 80iger-Jahre bei der Schaffung von vollwertigem Schulraum im UG, zu verbessern. Die dazu nötige Betrachtung der Gesamtanlage, mit den verschiedenen Qualitäten der umgebenden Aussenraumkammern, wurde aufgezeigt und bedarf für die weitere Projektierung der wichtigen gartendenkmalpflegerischen Diskussion. Die Idee eines PV-belegten Schattenspenders wurde, unabhängig von seiner dargestellten Form, als Idee diskutiert, wie mit dem optionalen Einsatz der architektonisch recht heiklen Einpassung der Elemente in das gefaltete Dach umgegangen werden könnte.



## D BEITRÄGE



# Instandsetzung Schulanlage Auzelg, Zürich - Schwamendingen



Rampe mit 6% Neigung als Mobiliar  
im instand gestellten Eingangsbereich

Grüne Arena als Aussenraumkammer  
mit PV-Dach als Schattenspendler

Situation mit Gartenanlage Mst. 1:250

Das Schulhaus Auzelg, erbaut zwischen 1969 und 1973 nach den Plänen von Tudy Fisch- von Meyenburg, tritt als eingeschossiger Pavillon, schmetterlingshaft schwebend leicht erhöht über dem aufgeschütteten Terrain in Erscheinung. Die charaktervolle bis ins Detail mit grossem Engagement gestaltete Architektur und des Zusammenspiels der ästhetischen Themen im Aussenraum beeindruckten uns. Das Bauwerk ist bis heute nur wenig und punktuell verändert worden. Es ist unser Ziel, mit der anstehenden Sanierung den originalen Zustand im Sinne einer Restauration zu sichern und ihn, wo verloren gegangen und erwünscht, nach denkmalpflegerischen Kriterien zu rekonstruieren, so z.B. den Eingangsbereich mit den Maleisen, Zufügetüren, versteinern wir als Neufassungen für die Erlichigung. Wir wollen sie architektonisch sehr sorgfältig gestalten. Sie müssen sich am originalen Erscheinungsbild messen, sich harmonisch einfügen und reversibel sein.

Die vielfältigen Problemstellungen erfordern ein ganzheitliches Engagement, das schnelle und umsichtige Entscheidungen erlaubt. Die architektonische Leistung sehen wir nicht nur

im gestalterischen und technischen Umgang, mit auftauchenden Fragen, sondern auch in der verantwortungsvollen Übernahme der Gesamtleistung. Diese bewährte Rolle haben wir im Auftrag der Stadt bereits mehrfach erfolgreich übernommen.

Die Erlichigung des Schulhauses wird auf allen technischen und konstruktiven sowie betrieblichen Ebenen einen weiteren Lebenszyklus ermöglichen. Massnahmen nach dem neuesten Stand der Technik werden die Gebäudetechnik bauphysikalisch und energetisch nach denkmalpflegerischen Kriterien optimieren. Die vorgeschlagenen Eingriffe sind im Konstruktionschnitt 1:50 aufgeführt. Wir wollen sie sorgfältig abwägen und ihre Erscheinung mit Bemusterungen 1:1 überprüfen, so z.B. für die Fassade die Körnung des Deckputzes über dem Isolierputz oder die Einbindung der Fertigbohlelemente vor den Toilettenanlagen.

Die gesamte energetische Verbesserung des Heizenergiebedarfs wird sich bei 50% gegenüber dem aktuellen Wärmebedarf einstellen. Für die Nachweissführung linearer Umbauten kann in Verbindung mit der alternativen Energie-

gewinnung davon ausgegangen werden, dass die Kernzahl eingehalten wird. Der konkrete Wert ist trich in der Projektierung mit der Berechnung des gesamten Gebäudes und der Auslegung der Anlagentechnik möglich.

Teil der Erneuerung des Daches ist die Prüfung des Einbindens von Photovoltaik. Im Vordergrund steht für die Bauweise die Eindeckung des gesamten Flachdaches. Zwar reizt uns dabei die Herausforderung, die bestehende Geometrie flächig nachzubilden und dabei die verbesserte Dämmung, die Abdichtung und weitere technische Anforderungen wie

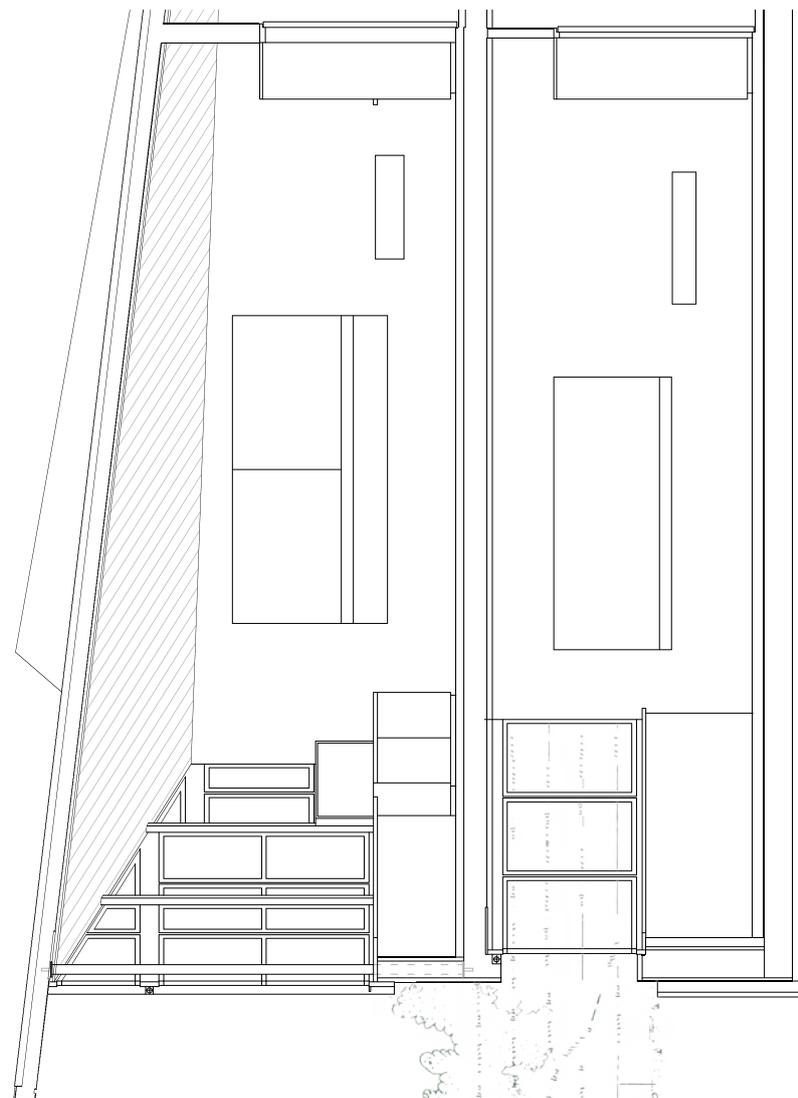


# Instandsetzung Schulanlage Auzeig, Zürich- Schwamendingen

- Dachbau** energetische Bauteilverbesserung > 65%
  - Nacktdach, beschieferte Blumenbahnen, 2-lagig wie originaler Zustand
  - optional vollflächige Belegung mit PV-Modulen, Polymerfolienbeschichtung (Solaxess SA) lichtgrau auf verdeckter EPDM- Dachdichtung mit kraftschlüssigen Befestigungspunkten ohne Durchdringung
  - PIR- Wärmedämmung ohne Durchdringung
  - (l)=50mm, Aufnahme 20mm mit geneigtem Blechdetail
  - Dampfsperre
  - Betondecke
  - orig. Deckenverkleidung Holz mit Aerogeldämmung (SpaceIoff AG), 30mm
- Fenster** energetische Bauteilverbesserung > 50%
  - Instandstellung der Holzrahmenkonstruktion und Fensterflügel als Ziel
  - Anpassung der Ebene an Putzaufbau
  - Ersatz Verglasung durch 3-fach IV
  - Uw= 0,9 W/m<sup>2</sup>K Ug Glas= 0,5-0,6 W/m<sup>2</sup>K, g-Wert= 0,45-0,39 nach Muster
  - Ersatz Sonnenstoren wie Bestand ausserliegend mit autom. Steuerung
  - Instandstellung innenliegender Verdunkelungsvorhang

- Fassade** energetische Bauteilverbesserung > 50% (Bestand ca. 1,0 W/m<sup>2</sup>K)
  - grobkörniger Deckputz wie Bestand nach Bemusterung
  - Aufbau EG
  - Dämmputz (AGITEC AG), 40mm
  - Mauwerk, Bestand, 120mm
  - vollflächige Korkdämmung Bestand, 30mm erlichligt, evtl. verstärkt
  - Aufbau UG
  - im Sockelbereich Dämmung Polystyrol, 30mm
  - flächenbündiger Zementputz, Netzanbettung, grobkörniger Deckputz
  - unter Terrain Filterplatten, Dämmung Polystyrol, 120mm, Abdichtung
- Boden EG gegen unbeheizt** energetische Bauteilverbesserung > 70% (U= 0,22-0,25 W/m<sup>2</sup>K)
  - Erhalt originaler Bodenaufbau Terrazzo
  - demontierbare Steinwolldämmung Deckenunterseite UG, 140-160mm

- Grüne Arena** anstelle der Abgrabung aus den 80-er Jahren
  - alleseitig begehbare für konventionellen südlichen Aussenraum, nutzbar als Pausenraum, Sitzarena für Freiluftunterricht, Schulgarten etc.
  - Ausweitung gegenüber Bestand für die natürliche Belichtung der beiden Unterrichtsräume im UG
  - untere Ebene ausgebildet als Retentionsbecken für Meteorwasser
- Leichtbaukonstruktion als Schattendach abgestimmt auf Standard Modulmasse, sudorientiert, angeordnet unterhalb Brustungshöhe der Schulzimmer EG



Konstruktionschnitt Mast. 1:50

den Blitzschutz synergetisch zu lösen, ohne dass die filigrane Wirkung des Daches verloren geht. Seine Oberfläche tritt jedoch prominent in Erscheinung. Möglicherweise kann sie anstatt als reflektierende Glasoberfläche dank einem spektral selektiven Filter in Form einer Polymerfolienbeschichtung (Solaxess SA) lichtgrau wirken.

Es ist zum jetzigen Zeitpunkt sehr ungewiss, ob eine solche Neufassung mit den engen technischen Rahmenbedingungen der PV-Module und in Kombination mit der komplexen Geometrie des Daches gelingen kann. Die Investitionen

über 99%, und die Anlage könnte somit einen Beitrag zur 2000-Watt-Gesellschaft leisten.

Für die Hindernisfreiheit sehen wir im instand gestellten Eingangsbereich eine spielerisch zugefügte Rampe mit 6% Gefälle, wie ein zugelüftes Mobiliar vor. Ein Lift kann in den Putzraum integriert werden, die Anpassungen im Unterschuss umfassen einen rückwärtigen Ausgang über einen Schiessraum mit Türen in den Werkraum und zusätzlich in den Psychomotorikraum. Je eine WC-Zelle wird räumlich so angepasst, dass sie den Richtlinien entspricht.

Mit dieser Perspektive schlagen wir eine effiziente und wirtschaftliche kleine Lösung vor, die sich gleichzeitig mit der Reparatur eines Eingriffs in die Aussenraumgestaltung aus den 80er Jahren verbinden lässt. Damals wurde im Zuge der Nutzungsänderung von Basleiraum zu Handarbeitszimmer für die Belichtung die Abgrabung des Terrains vergrössert und dabei der ursprünglich fließende südliche Aussenraum unterbrochen.

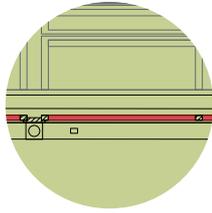
Analog zu den bestehenden durch Bepflanzung und Belagswechsel begrenzten polygonalen Aussenraumkammern

auf der Eingangsseite kann hier eine alleseitig zugängliche grössere grüne Arena den Landschaftsraum wieder zusammenbinden. Sie kann als Pausenraum, Freiluftzimmer und Schulgarten genutzt werden und gleichzeitig den Psychomotorikraum optimal belichten. Dies eröffnet zusätzliche Flexibilität für die Nutzung der Räume im Untergeschoss. Ein von der Pavillonarchitektur komplett losgelöstes, auf Standard PV-Module zugeschnittenes leichtes Dach könnte hier als Schattenspendler stehen. Mit einer voraussichtlichen Leistung von 10kWp würde es einen Jahresertrag von ca. 8700kWh erbringen, die Eigenverbrauchsquote läge bei

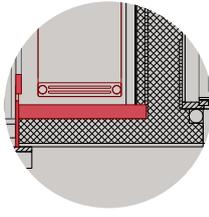




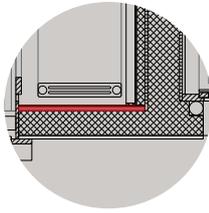




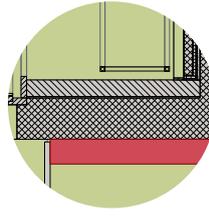
**Holzfenster FE-1**  
 $U_{\text{fenster}} = 0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Ersparnis: 60%  
 Glasersatz 2-fach Isolierglas Ug=1,0  
 + effektive und effektive Massnahme  
 + Erhalt der historischen Holzfenster



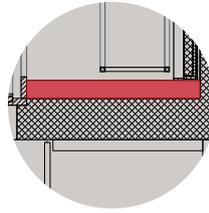
**Brüstung BR-2**  
 $U_{\text{fenster}} = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Ersparnis: 68%  
 Innenputz 1,0 cm  
 Schaumglas 10,0 cm  
 Betonbrüstung 10,0 cm  
 Ausseputz 2,5 cm  
 Beurteilung  
 + dichte Ausführung  
 + gute Phaserverschiebung  
 + Vermeidung von Kondensat  
 + keine Raumfeuchte im Keller, Gefahr von Kondensatbildung



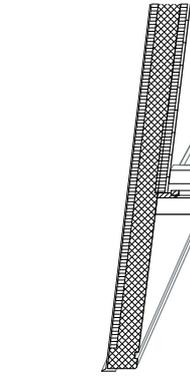
**Brüstung BR-1**  
 $U_{\text{fenster}} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Ersparnis: 83%  
 Innenputz 1,0 cm  
 Schaumglas 3,0 cm  
 Betonbrüstung 10,0 cm  
 Ausseputz 2,5 cm  
 Beurteilung  
 + gute Phaserverschiebung  
 + Substratverlust  
 + keine Raumfeuchte im Keller, Gefahr von Kondensatbildung



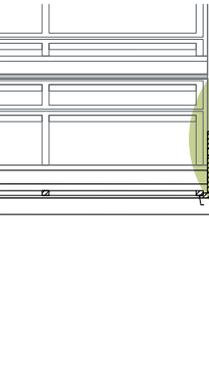
**Aussenwand UG AWU-2**  
 $U_{\text{wand}} = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Ersparnis: 88%  
 Innenputz 1,0 cm  
 Backstein 12,0 cm  
 Beton 30,0 cm  
 Primärdämmung 10,0 cm  
 + effektive Lösung  
 + dichte Ausführung  
 + gute Phaserverschiebung  
 + keine Raumfeuchte im Keller, Gefahr von Kondensatbildung



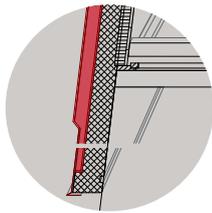
**Aussenwand UG AWU-1**  
 $U_{\text{wand}} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Ersparnis: 83%  
 Innenputz 1,0 cm  
 Primärdämmung 30,0 cm  
 Beton 30,0 cm  
 Beurteilung  
 + Substratverlust  
 + keine Raumfeuchte im Keller, Gefahr von Kondensatbildung



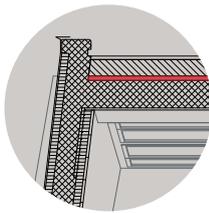
**Holzfenster FE-0**  
 $U_{\text{fenster}} = 0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Ersparnis: 12,5%  
 2-fach Isolierglas (differ. 1077)



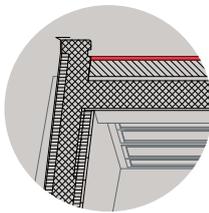
**Brüstung BR-0**  
 $U_{\text{fenster}} = 0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Ersparnis: 4%  
 Innenputz 1,0 cm  
 Korkdämmung 3,0 cm  
 Betonbrüstung 10,0 cm  
 Ausseputz 2,5 cm  
 Beurteilung  
 + Substratverlust  
 + keine Raumfeuchte im Keller, Gefahr von Kondensatbildung



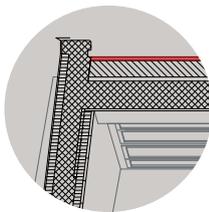
**Dachaufbau DA-1**  
 $U_{\text{Dach}} = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Ersparnis: 88%  
 Holzschalung 1,5 cm  
 Mineralwolle 4,0 cm  
 Beton 16,0 cm  
 Dampfbremse 0,5 cm  
 Holzbohle 10,0 cm  
 Nachtschächel 0,5 cm  
 Beurteilung  
 + gute Dämmleistung  
 + Vermeidung von Kondensat  
 + keine Raumfeuchte im Keller, Gefahr von Kondensatbildung



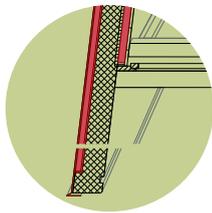
**Dachaufbau DA-2**  
 $U_{\text{Dach}} = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Ersparnis: 48%  
 Holzschalung 1,5 cm  
 Mineralwolle 4,0 cm  
 Beton 16,0 cm  
 Dampfbremse 0,5 cm  
 Holzbohle 10,0 cm  
 Nachtschächel 0,5 cm  
 Beurteilung  
 + gute Dämmleistung  
 + Vermeidung von Kondensat  
 + keine Raumfeuchte im Keller, Gefahr von Kondensatbildung



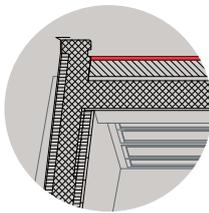
**Aussenwand AWE-1**  
 $U_{\text{wand}} = 0,41 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Ersparnis: 41%  
 Innenputz 1,0 cm  
 Beton 20,0 cm  
 Luftschicht 3,0 cm  
 Backstein 12,0 cm  
 Ausseputz 2,5 cm  
 Beurteilung  
 + Substratverlust  
 + keine Raumfeuchte im Keller, Gefahr von Kondensatbildung



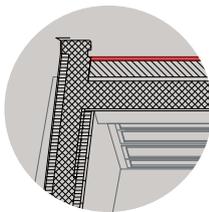
**Aussenwand AWE-3**  
 $U_{\text{wand}} = 0,58 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Ersparnis: 58%  
 Innenputz 1,0 cm  
 Beton 20,0 cm  
 Luftschicht 3,0 cm  
 Backstein 12,0 cm  
 Ausseputz 2,5 cm  
 Beurteilung  
 + Substratverlust  
 + keine Raumfeuchte im Keller, Gefahr von Kondensatbildung



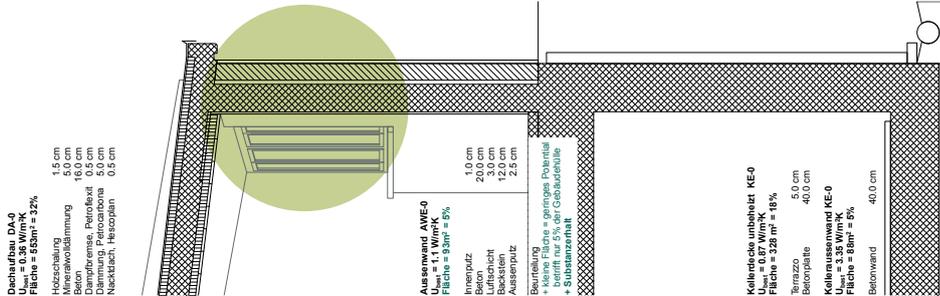
**Keller unbehelzt KE-1**  
 $U_{\text{wand}} = 0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Ersparnis: 62%  
 Terrazzo 5,0 cm  
 Betonplatte 40,0 cm  
 Raumhöhe neu 2,02m  
 Beurteilung  
 + einfache Massnahme  
 + Beschrankte Dämmstärke infolge geringer Raumhöhe  
 + keine Raumfeuchte im Keller, Gefahr von Kondensatbildung



**Keller unbehelzt KE-2**  
 $U_{\text{wand}} = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Ersparnis: 92%  
 Innenputz 1,0 cm  
 Primärdämmung 40,0 cm  
 Betonwand 40,0 cm  
 Beurteilung  
 + einfache Massnahme  
 + Vermeidung von Kondensat  
 + keine Raumfeuchte im Keller, Gefahr von Kondensatbildung



**Keller unbehelzt KE-3**  
 $U_{\text{wand}} = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Ersparnis: 95%  
 Betonwand 40,0 cm  
 Primärdämmung 10,0 cm  
 Beurteilung  
 + effektive Lösung  
 + minimale Wärmebrücke im Sockelbereich  
 + funktionsfähig bei allen UG-Räumen  
 + Erhalt historischer Oberflächen und Einbauten  
 + niedrig Abgraben







Klassenzimmer, E-Pics ETHZ, 1979

### Dämmung von Dach, Nordwänden, Brüstungen und UG

Die grossen Flächen werden nach aktuellen Vorschriften gedämmt. Dank des erhöhten Dachrandes kann, ohne die Geometrie verändern zu müssen, eine hochwertigere Dämmung montiert werden, die mit einem mechanisch befestigten Nockdach einen guten Schutz gegen Kälte und Sommerhitze bietet. Zur Entwässerung wird analog dem Original eine versteckte Rinne ausgebildet. Im Vorprojekt ist zu prüfen, ob auf diesem Dach mit seiner kleinteiligen, spitzwinkligen und gegen Norden geneigten Form eine Photovoltaikanlage sinnvoll und gestalterisch vertretbar ist. An den Nordwänden wird das nichttragende Mauerwerk durch eine gleich dimensionierte Aussenwand ersetzt. Die Brüstungen gen Süden sowie das UG werden innen gedämmt. Eine Dämmung des Bodens wäre unverhältnismässig.



Holzfenster

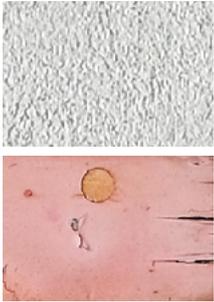
### Fenster, Sonnenschutz, Wärmebrücken

Bezüglich Wärmebrücken schliessen wir an diesem Bau sinnvolle Kompromisse. Die Verzögerungsstreifen werden ausgekratzt und durch deutlich wirksamere Dämmstoffe ersetzt. Mit den neuen Akustikdecken können die Deckenanschlüsse auch thermisch verbessert werden. Mit Glasersatz und eingefasster Dichtung sind die bestehenden Holzfenster nahezu neuwertig, ohne Fensterteilung und Profilierung zu verändern. Die grosszügigen Südfenster helfen, das Haus mit seiner optimalen Ausrichtung grossteils direkt mit der Sonne zu heizen. Im Sommer wird der erneuerte wirksame aussenliegende Sonnenschutz zusammen mit einer möglichen Querlüftung zu einem guten Raumklima beitragen. Als Speichermasse stehen Böden und Wände weiterhin zur Verfügung.



Farbschicht Fenster

### Aussenputz



Holzterre

### Raumakustik und Luftqualität

Schulräume brauchen eine gute Raumakustik. Im Erdgeschoss könnte oberhalb der bestehenden Spaltenfüsse eine Mineralwolle aufgebracht werden, um die Leistung der Decken zu verbessern. Im UG haben die Mineralfaserplatten ihr Lebensende erreicht und werden durch eine wirksame Akustikdecke ersetzt. Aufgrund der schrägen Wände können Flatterechos nahezu ausgeschlossen werden. Die Luftqualität wird durch eine regelmässige Fensterlüftung gewährleistet, wobei die Überwachung mit einem CO<sub>2</sub>-Messgerät die Nutzer zu finden unterstützt, den richtigen Zeitpunkt für das Öffnen der Fenster zu finden. Abgesehen von den WCs scheint uns der Einbau einer mechanischen Lüftungsanlage in diesem Objekt nicht notwendig und würde energetisch keine Vorteile bringen.



Kunsteinstein, Halle

### Linol, Klassenzimmer



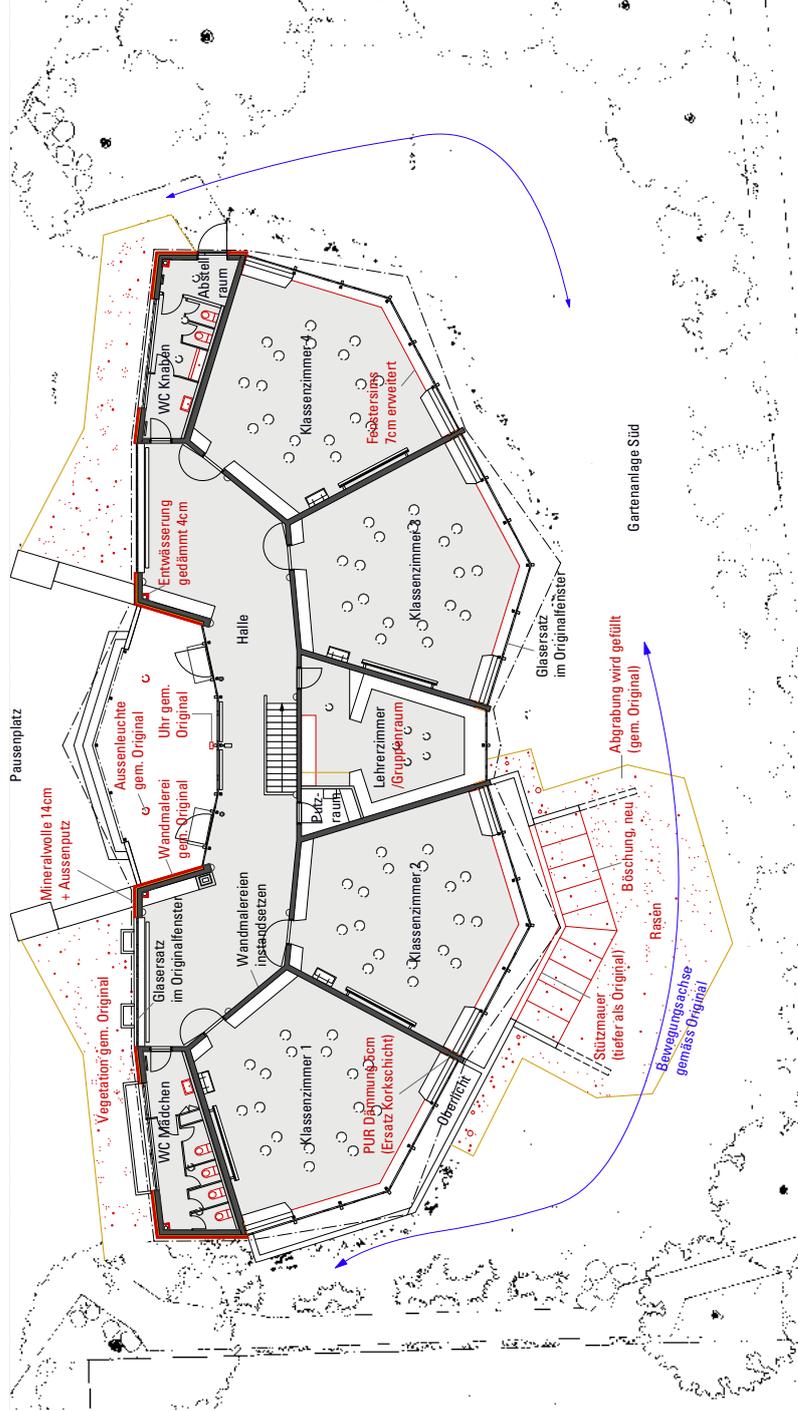
Linol, Klassenzimmer

Mileinsteine: I - Start, II - Baueingabe, III - Bewilligung, IV - Fertigstellung	2021				2022				2023			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Vorprojekt												
Bauprojekt												
Ausschr./Austplanung												
Etappe 1 Sommerferien 2023												
Etappe 2 ansch. bis inkl. Herbstferien 2022												
Etappe 3 Frühlingstermin 2022												
Etappe 4 Sommerferien 2023												
Etappe 5 Herbstferien 2023												

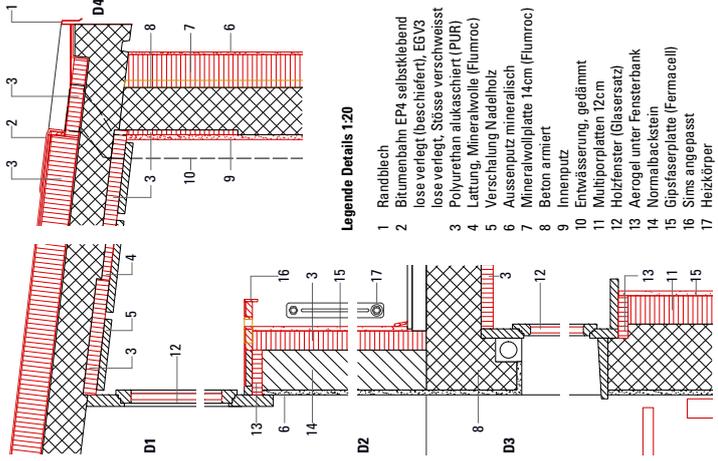
Vorschlag Terminplan, vorbehaltlich der Schadstoffbefunde

### Termine, Behindertergerechtigkeit, Nutzung

Die Realisierung könnte mehrheitlich in den Ferien in fünf Etappen erfolgen. Da derzeit nur zwei Klassenzimmer als solche genutzt werden, ist kein Provisorium nötig. Sommerferien: Zi.3-4/Lehrer/Kita-WC/Dach; anschliess. inkl. Herbstferien: Zi.1+2/Mid-WC, Frühlingstermin: Schutztz/Mordwände; Sommerferien: Gymnastik/Werken; Herbstferien: Halle/Bepflanzung. Der vorgegebene Zeithorizont sowie die Zielkosten scheinen uns realistisch. Wir erachten es als sinnvoll, die Behindertergerechtigkeit in Kombination mit den ZM-Pavillons betrieblich zu lösen, um die Eingriffe am geschützten Gebäude zu reduzieren. Es wäre erstrebenswert, die erneuerten polyvalenten Klassenräume künftig wieder als solche zu nutzen, wobei das kleine Lehrerzimmer auch als Gruppenraum dienen könnte. Auch die Mischen der grosszügige Halle bieten sich zur Mehrfachnutzung an.

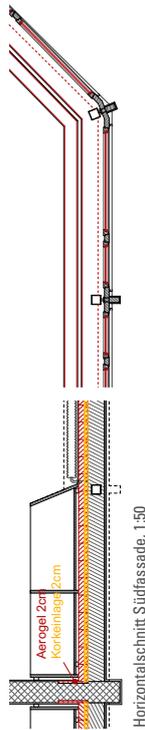


Erdgeschoss mit Umgebung 1:200



### Legende Details 1:20

- 1 Randblech
- 2 Bitumenbahn EP4 selbstklebend
- 3 loses verlegt (beschiefert), EGV3
- 4 Lattung, Mineralwolle (Flumroc)
- 5 Polyurethan aufgeschichtet (PUR)
- 6 Aussenputz mineralisch
- 7 Mineralwollplatte 14cm (Flumroc)
- 8 Beton armiert
- 9 Innenputz
- 10 Enwasserung, gedämmt
- 11 Multiporplatten 12cm
- 12 Holzfenster (Glasersatz)
- 13 Aerogel unter Fensterbank
- 14 Normalbackstein
- 15 Gipsfaserplatte (Fermacell)
- 16 Sims angepasst
- 17 Heizkörper



Horizontalschnitt Südfassade, 1:50

**Architektur des Pavillons**

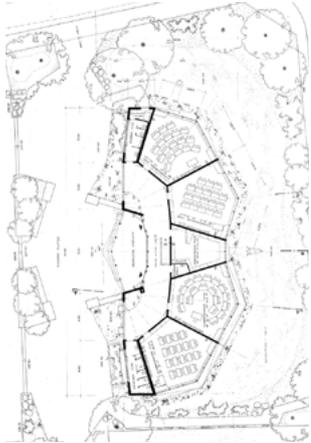
Das Haus ist bereits gebaut, inzwischen fast 50-jährig und von der Architektin sehr angemessen gestaltet. Der Beitrag der Architektin der Instandsetzung heute liegt im Verständnis der Qualitäten des Originals und in der Zurückhaltung bei der Planung und Umsetzung der notwendigen baulichen Massnahmen, Eingriffe und Ergänzungen.

Im Zuge des Sanierungs sollten nunmehr die ursprünglichen gestalterischen Elemente in ihrer beabsichtigten Wirkung und Qualität wieder hergestellt, erhalten und neu herausgestrichen werden können. Es sind dies, das gefaltete Dach, die Plastizität der Fenster, die Eleganz der hölzernen Ausbauelemente und die Farbgebung, sowie die Beziehung von Haus und Garten. Zusammengehalten werden die Elemente durch die starke Form und Struktur des Gebäudes, sowie durch das hellen Farbtöne der Wände des Baukörpers, aussen und innen.

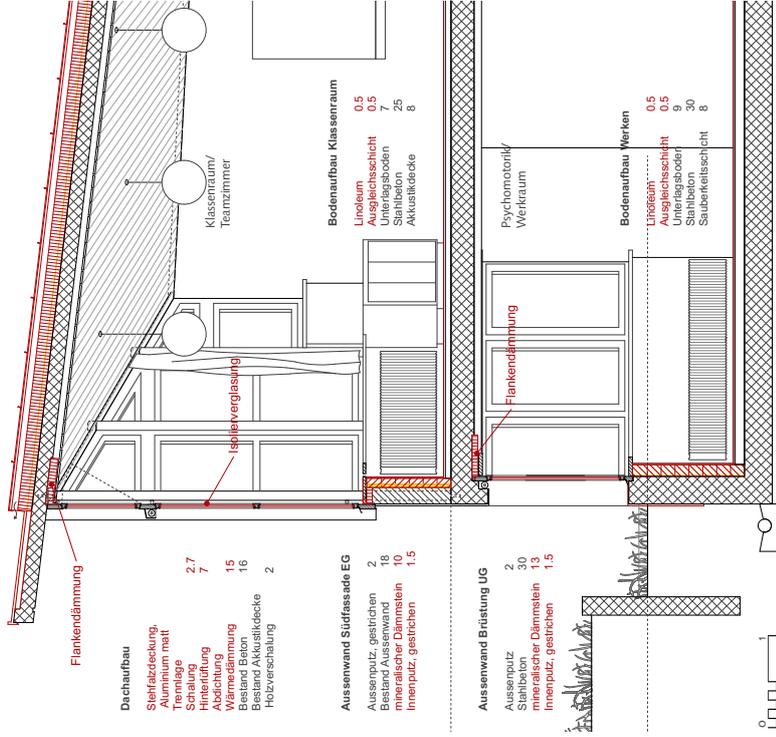
**Pavillon und Garten**

Der Schullhaus-Pavillon und der Garten sind als Ensemble entworfen, das Haus und der Garten bilden eine Einheit, und entfalten ihre Wirkung im Zusammenspiel. Die Abgrabung aus den 1980er Jahren auf der Südseite im Bereich des Werkraums ist ein störender Eingriff in das fein ausarbeitete Verhältnis von Pavillon und Gartenanlage. Das freigelegte Untergeschoss unterbricht nicht nur den Umgang um das Haus, auch die Wirkung des Pavillongebäudes wird erheblich beeinträchtigt. Der Garten sollte wieder so hergestellt werden, wie er ursprünglich geplant und ausgeführt wurde. Ein Rundlauf ums Gebäude und der Aufenthalt im Garten sollte wieder möglich werden. Die Belichtung der

Werkräume kann über einen bescheidener dimensionierten Eingriff ins Terrain, ähnlich wie beim Turmsaal, realisiert werden, um eine bessere Integration in die Gartenanlage zu erreichen, und ohne die Wirkung des „eingeschossigen“ symmetrischen Pavillons zu untergraben.



Erdgeschoss, 1971



Vertikalschnitt Südfassade, 1:50



originale Farbfassung

**Oberflächen aussen**

Auch an der Fassade haben die Unterhaltsanstriche ursprüngliche Oberflächenqualitäten übertrücht. Wünschenswert wären Farbflächen die die Materialstruktur darunter noch spürbar belassen. Betonstruktur, Mauerwerk und Putzflächen sollen unter dem Weiss des Anstrichs ersichtlich bleiben. Die Rezeptur und die Art und Weise des Farbauftrags auf die Fassadenflächen und Dachdächer können die Wirkung der Bauteile der Fassade in Nuancen hervorheben. Um die Materialqualität herauszuarbeiten genügt es beispielsweise die zementösen Bauteile erst nur mit einer Bürste und einem sauren Schwamm zu waschen, um sie dann lasierend zu streichen. Die Wände gegen Terrain im Untergeschoss sollten gegen und aufsteigende Feuchtigkeit / Erdeuchte geschützt werden.

**Resümee**

Das Schullhaus der Architektin Trudy von Meierburg-Frisch wird in seiner Gestalt und Erscheinung kaum verändert werden, obwohl das Gebäude nachträglich ein sehr gutes Niveau erreicht. Das Blechdach wird elegant die Dachform nachzeichnen und so die Identität des Hauses spürbar stärken. Der Garten wird wieder mehr sein können, als ein Abstandsgrün, und die Rampe am Eingang wird rasch bewittet, selbstverständlicher Teil der Anlage werden. Im Innern bleiben die Eingriffe letztlich unmerklich, und die originalen Bauteile und ursprünglichen Qualitäten des Gebäudes bleiben bestimmen.

**Oberflächen innen**

Eine besondere Herausforderung stellen die inneren Oberflächen dar. Das Phänomen, dass im Unterhalt renovierte Oberflächen selten die Wertigkeit, Tiefe und Strukturmerkmale originaler Oberflächen aufweisen, ist auch beim Schullhaus Auszug deutlich spürbar. Die originalen Oberflächen sind durch Unterhaltsanstriche von mehreren Farbschichten überdeckt. Die ursprüngliche Qualität des Putzes, seine Porosität und Körnung ist fast nicht mehr spürbar. Die Putzoberflächen an den Wänden im Innern des Schullhaus sollen daher von den Farbschichten befreit werden und eine fein strukturierte Putzoberfläche mit einem weiss-lasierenden Anstrich erhalten. Im Bereich hoher Beanspruchung, wie bei den Garderoben im Korridor, und bis Sturzhöhe Latex-Anstrich zu prüfen. Ziel müssten Oberflächen sein, die gereinigt und unterhalten werden können, ohne dass eine zusätzliche Farbschicht auftragen werden muss, also Oberflächen mit Alterungspotential und Farbtiefe. Eine würdige, durch Alterung entstandene Patina lässt sich fast nur noch im Bereich der hölzernen Einbauten in den Klassenzimmern, bei den Schränken, Ablagen, Deckenverkleidungen und bei den Türblättern und feststellen. Die gealterten Oberflächen dieser originalen Bauteile sind dezente Hinweise auf das Baujahr des Gebäudes. Bei einer allfälligen Aufarbeitung der hölzernen Bauteile sollte die natürliche Alterung der Holzoberflächen erhalten bleiben, wie etwa beim Interieur eines Segelboots oder eines Caravans aus der gleichen Zeit, wird das nachgedunkelte Sperrholz eine feine Eleganz entzaubert.



