

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 93 (1975)
Heft: 12: SIA-Heft, 2/1975: Schulbauten

Artikel: Das Schul- und Sportzentrum des KVZ in Zürich
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-72697>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.04.2025

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

SIA-Heft 2, 1975

Das Schul- und Sportzentrum des KVZ in Zürich

Architekten: **Schwarzenbach und Maurer**, Zürich, Mitarbeiter: **P. Künzle, A. U. Weiss, H. Zehnder**

DK 727.2/4

Im Überblick

Früherer Hauptsitz der Handelsschule des KV war das aus dem Jahre 1905 stammende, markante Gebäude am Pelikanplatz. Daneben wurde in zwei Liegenschaften an der Schöntalstrasse unterrichtet. Diese verteilten Unterrichts-orte mit ihren zum Teil veralteten und kleinen Schulräumen genügten den Anforderungen an eine moderne Handelsschule nicht mehr. Es war dann eine glückliche Fügung, dass dem KVZ ein Grundstück in zentraler Lage am Escher-Wyss-Platz angeboten wurde, auf dem sich in idealer Weise eine allen neuen Erkenntnissen und Anforderungen genügende Schulanlage erstellen liess.

Den Vorstudien lag ein auf das Jahr 1980 disponiertes Raumprogramm für 5500 Lehrlinge zu Grunde. Nach ein-jähriger, intensiver Planungs- und Abklärungszeit begannen Anfang 1971 die Abbrucharbeiten. Deren Höhepunkte bildeten die Sprengungen des ersten in der Schweiz in Beton erbauten Fabrikamins und des alten Färbereigebäudes. Ende 1971 wurden die Fundationsarbeiten begonnen, und am 22. August 1973, nach rund zwanzigmonatiger Bauzeit waren die Rohbauarbeiten durchgeführt. Ende September 1974 konnte das Schulhaus durch den Generalunternehmer *Karl Steiner* der Bauherrschaft übergeben werden. Am 21. Oktober 1974, nach rund dreijähriger Ausführungszeit, wurde der Schulbetrieb im neuen, alle Bedürfnisse befriedigenden Schulhaus aufgenommen. Die offizielle Einweihung ist im Mai 1975 vorgesehen.

Kurzbescrieb

Das am Escher-Wyss-Platz gelegene Grundstück (9400 m²) ist einem Dreieck ähnlich und wird allseitig von Strassen begrenzt. Die kubische Gliederung der Baumassen setzt sich zusammen aus

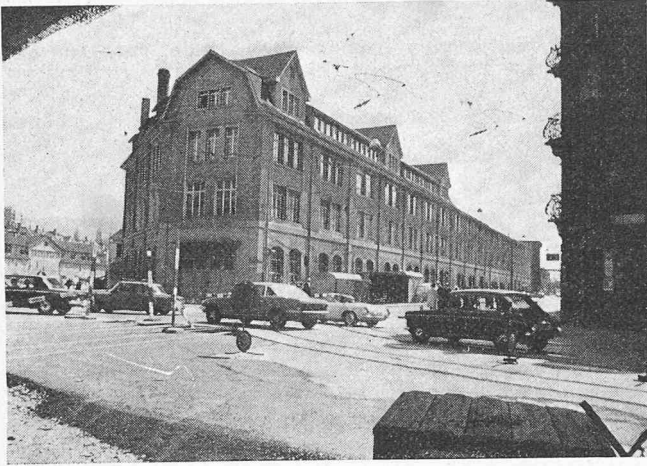
- dem die ganze Grundstückfläche bedeckenden, sich 5 m über Strassenniveau erhebenden Sockelkomplex
- dem «Dach» dieses Sockelkomplexes, das als Kommunikationszentrum der Schule mit Kellergeschoss, Erdgeschoss und einem technischen Zwischengeschoss ausgebildet ist
- dem darüber liegenden dreigeschossigen, langgestreckten Hauptbau mit grossem Lichthof und allen Unterrichts-räumen
- dem zweigeschossigen Annexbau (mit Verwaltungs- und Schulräumen sowie der Aula).

Diese Gliederung der Baumassen ermöglichte es, die verschiedenen Schulfunktionen optimal zu trennen sowie die Schulräume hochliegend vom Verkehrslärm abzurücken.

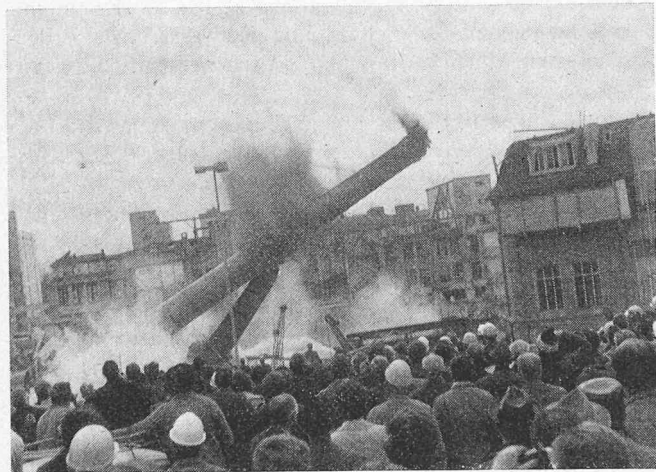
Das Schulgebäude wird erschlossen über eine 60 m lange *Fussgängerrampe* längs der Limmatstrasse direkt ins 5 m über Strassenniveau gelegene grosse zentrale Kommunikationszentrum. Von hier aus ist das dreigeschossige Schulgebäude über breit angelegte Treppenanlagen leicht erreichbar, und es konnte auf aufwendige, mechanische Vertikalverbindungen verzichtet werden.

Ansicht des KVZ-Schulgebäudes von Südosten. Über dem Sockelkomplex der säulengetragene Vorbau der Schulgeschosse. Unter dem Portikus längs der Limmatstrasse (links im Bild) steigt die Fussgängerrampe zum 5 m über der Strasse liegenden Kommunikationszentrum (Eingangsgeschoss)



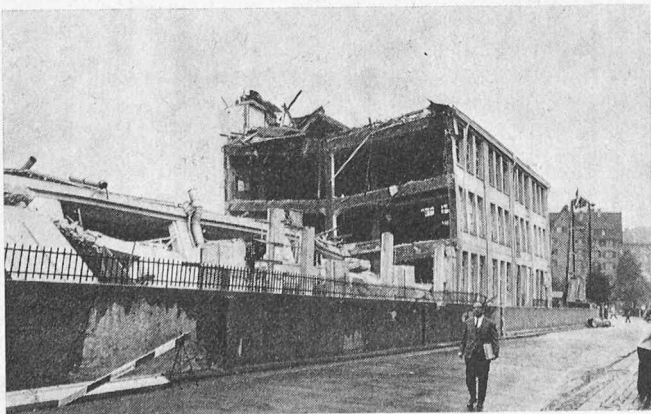


Die dem geplanten Schul- und Sportzentrum des KVZ weichenden Altbauten der Vereinigten Färbereien und Appretur AG am Escher-Wyss-Platz (zwischen Limmatstrasse, Sihlquai und Gerstenstrasse)



Die spektakuläre Sprengung des ersten in der Schweiz in Beton erbauten Fabrikamins am 17. März 1971

Das Fabrikationsgebäude an der Gerstenstrasse konnte durch die Sprengung vom 2. April 1971 nicht vollständig niedergelegt werden. Die Eisenbetonkonstruktion im stehengebliebenen Gebäudeteil hat den Explosionsdruck durch Deformation der Decken, Stützen und Aussenmauern aufgefangen



Im Sockelkomplex sind alle sekundären, nicht speziell verkehrslärmempfindlichen Räume, wie technische Zentralen, Turnhallen, Schwimmhalle und das Parkhaus (200 Plätze) untergebracht. An der Ecke Gerstenstrasse/Limmatstrasse liegt eine grosse Mensa, in der die gantztägig anwesenden Lehrlinge sich mittags verpflegen können. Sie ist eingeteilt in zwei je nach Frequenz abtrennbare Essbereiche und einen intimen Café-Bereich. Im Sommer steht zusätzlich ein überdachtes Boulevard-Café an der Limmatstrasse zur Verfügung. Die Essen werden vom Zürcher Frauenverein fertig angeliefert, in der Küche proportioniert und aufgewärmt. Eine leistungsfähige Küche erlaubt zusätzlich die Zubereitung von Spezialmenüs. Die Konsumation erfolgt über ein Selbstbedienungsbuffet. Eine Serie Verpflegungsautomaten bietet Getränke und kleine Esswaren auch ausserhalb der Öffnungszeit des Buffets an.

Die neue Handelsschule ist die erste Lehrlingsschule der Schweiz, die das für Lehrlinge gesetzlich verankerte Turnen voll in eigenen Räumen durchführen kann. Vier Turnhallen – zwei normale und zwei grosse – sind mit allen erforderlichen Geräten und den dazugehörigen Garderoben und Duschen ausgestattet. Ein Fitnessraum mit verschiedenen «Foltergeräten» erlaubt ein spezielles Training neben dem normalen Turnunterricht. Als zusätzliche Attraktion wurde – anstelle einer fünften Turnhalle – ein Schwimmbad mit einem 11×25 m grossen Becken eingebaut. Das Bad soll abends auch der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen. Dem Hallenbad zugeordnet sind ein Sanitätsraum, das Schwimmlehrerzimmer und ein Spiel- oder Gymnastikraum sowie zwei Saunaanlagen.

Im Keller des Sockelkomplexes befinden sich die technischen Zentralen, wie die eigene Trafoanlage und Elektrohauptverteilung, eine Notstrom-Dieselanlage, Grundwasserpumpe mit Wasseraufbereitungsanlage für Heizung und Klima, die Heizzentrale (drei mit Erdgas betriebene Heizkessel), die Kältekompressoren für die Klimaanlage sowie die Sanitärzentrale und Badewasser-Aufbereitungsanlagen. Einige von oben belichtete Bastel- und Spielzimmer können die Lehrlinge in ihrer Freizeit benützen. In diesem Geschoss befinden sich auch Werkstätten für den Hausunterricht sowie Aufenthaltsräume und Garderoben für das Personal.

Das Kommunikationszentrum (das sogenannte Eingangsgeschoss) umfasst alle der Pausen- und Freizeitgestaltung, der Verwaltung und grösseren Anlässen dienenden Räumlichkeiten. Hier befindet sich die von einem grossen Lichthof von oben belichtete Pausenhalle, in der die verschiedensten Tätigkeiten und Anlässe stattfinden können. Eine Ausstellungszone ermöglicht die Information über schulische und ausserschulische Problemkreise. Eine frei möblierte, mit Podesten und Hockern ausgestattete Zone soll die Lehrlinge zur Aktivität in Form von Mittagskonzerten, Theater, Diskussion usw. anregen. Zur Selbstbedienung laden eine Cafeteria-Zone mit Buffet, eine Bar und Verpflegungsautomaten während der Pausen ein. Neben dieser vielfältig nutzbaren Pausenhalle besteht ein mit Sitzgruppen, Pflanzen und Bäumen abwechslungsreich gestalteter Pausenplatz im Freien.

Im Eingangsgeschoss liegen ferner: Alle Büros der Schul- und Hausverwaltung, eine grosse Schülerbibliothek mit Arbeitsplätzen und Lesecke, drei verschieden grosse Hörsäle und für festliche Anlässe eine schöne Aula. Die Aula ist mit allen technischen Einrichtungen für die Durchführung von Vorträgen, Dia- und Filmvorführungen, Theater, Ausstellungen, Konzerten, Banketten usw. ausgestattet.

Der Hauptbau umfasst alle Unterrichts- und erforderlichen Nebenräume, welche um den grossen Lichthof angeordnet sind. Die Grösse des Normalschulzimmers für 24

Schüler ist bestimmend für den durch das ganze Haus geführten Stützenraster von $7,50 \times 7,50$ m. Für eine möglichst grosse Flexibilität in der Grösse der Räume wurde eine Skelettbauweise mit installationsbedingten Doppelstützen und einer Flachdecke in Ortsbeton gewählt. Die Fassade ist nach einem Raster von 1,10 m bei den Doppelstützen und von 1,60 m bei den Fenstern gestaltet. Die Grösse der Zimmer bleibt innerhalb dieser Rastermasse frei wählbar. Sämtliche Wände sind nichttragend, aus schalltechnischen Gründen jedoch gemauert. Im Hauptbau und zum Teil im Annenbau untergebracht sind folgende *Unterrichtsräume*:

- 69 verschieden grosse Schulzimmer
- 4 grosse Wirtschaftsgeographiezimmer
- 4 modern eingerichtete Sprachlabors
- 7 mit Diktiergeräten, elektrischen Schreibmaschinen und Riesentastatur ausgestattete Maschinenschreibzimmer
- 7 Maschinenrechenzimmer
- 2 Bürotechnikunterrichtsräume
- je 1 Physik- und Chemiezimmer für den späteren Freifachunterricht
- 3 Schülerarbeitsräume
- 1 grosses Lehrerzimmer
- je 1 Lehrerarbeits- und Sitzungsraum

sowie die erforderlichen Nebenräume wie Lager, Lehrergarderoben usw.

Jedes *Schulzimmer* ist mit den modernsten technischen Einrichtungen für einen optimalen Unterricht ausgestattet, wie Steckdosen für Dias, Hellraum-Projektor, Telefonanschluss, Antenne für Radio und TV (einschliesslich eigenem Hausprogramm), Hausmusik- und Durchsageanlage, vollautomatischen Sonnenstoren, z. T. Dunkelstoren.

Die Struktur des Hauptbaus

lässt an der Limmatstrasse die Folge der (hochliegenden) Unterrichtsräume (und Nebenräume) deutlich ablesen. Der statische Raster für das ganze Schulhaus wird durch die Grösse des Normalschulzimmers für 24 Schüler mit $7,50 \times 7,50$ m bestimmt. Es wurden überall Doppelpfeiler gewählt, um so die recht umfangreichen Vertikalinstallationen (Warm-, Kalt-, Abwasser, elektrische Installationen usw.) in jedes Schulzimmer zu führen und später jederzeit erweitern zu können.

Der Hauptbau ist als *Skelettbau* mit tragenden Doppelstützen und 30 cm starken Flachdecken in Ortsbeton gebaut. Alle Schulzimmerwände sind nichttragend, um jederzeit die Grösse der Schulzimmer den wechselnden Bedürfnissen anpassen zu können. Die Wände wurden aus schalltechnischen Gründen überall gemauert.

Entlang der Längsfassade können beidseitig bis zu 14 Normalschulzimmer untergebracht werden. Eine Vergrösserung der Schulzimmer in Masseneinheiten von 1,10 m bei Doppelstützen bzw. 1,60 m bei Fensterelementen ist auf einfache Art möglich. Auf dem Dach stehen den Schülern zwei gedeckte Pausenhallen und ein grosser Dachgarten zur Verfügung.

Das technische Zwischengeschoss

nutzt die durch Turnhallen und Hallenbad bedingte Mehrhöhe. Es beherbergt die Klima- und Lüftungszentralen für den Sockelkomplex sowie einige, der Schule dienende *technische Räume* wie:

- *Audio-Videozentrale*: Diese kann das Schulhaus gesamthaft oder jedes Schulzimmer einzeln mit einem Hausradioprogramm oder auch wichtigen Durchsagen versorgen. Auch ist es möglich, ein eigenes Fernsehprogramm auf die Hausantennenanlage aufzuschalten. Im zugeord-

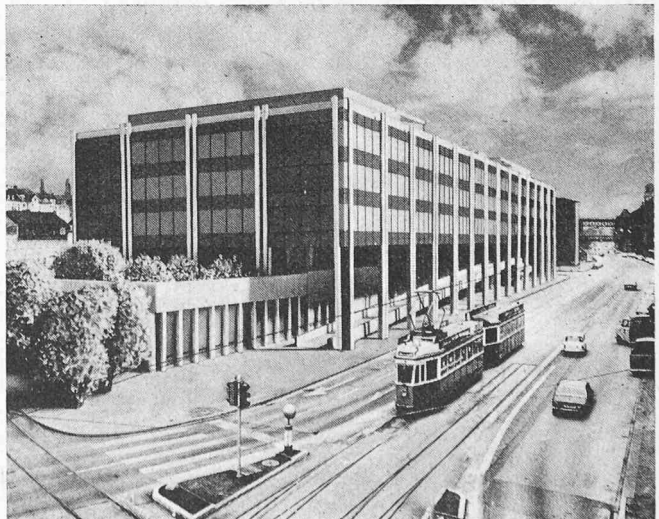
neten Aufnahme- und Regieraum können eigene Programme aufgezeichnet oder direkt gesendet werden.

- *Telephonzentrale*: Eine X/1000-Anlage versorgt das ganze Haus mit den externen Amtslinien und den intern in jedem Schulzimmer vorgesehenen Telephonanschlüssen.
- *Gebäudeüberwachung*: In der Überwachungszentrale werden alle technischen Funktionen des Hauses durch eine sehr moderne Computeranlage ständig kontrolliert und gesteuert. Zum Beispiel können zentral gemessen werden: Aussentemperatur, Windgeschwindigkeit, die Raumtemperatur in allen Zimmern, die Badewassertemperatur usw. Von der Zentrale werden alle technischen Anlagen und die Beleuchtung manuell oder nach programmierbarem Zeitschema ein- und ausgeschaltet. Selbsttätig werden auch alle technischen Störungen irgendwelcher Art gemeldet und mit einem Schreibautomaten als Alarm ausgedruckt bzw. direkt über die drahtlose Personalsuchanlage avisiert. Die Anlage umfasst: die Überwachung von mehr als 210 über das ganze Haus verteilten Messpunkten, die Übermittlung von über 300 Alarmpunkten sowie die Übertragung von über 180 Schaltbefehlen für die verschiedensten technischen Anlagen. Eine wesentliche Erweiterung der Überwachungsanlage ist möglich.



Westansicht der Schul- und Sportanlage aus der Ferne. Der Escher-Wyss-Platz ist durch die Strassenüberführung verdeckt

Ansicht vom Escher-Wyss-Platz (Modellmontage)





Aula

Die Gruppe der Hörsäle und die Aula

sind mit der grossen zentralen Pausenhalle im ersten Obergeschoss (Eingangsgeschoss) verbunden. Die drei *Hörsäle* enthalten 47 und zweimal 70 Plätze. Sie sind ausgestattet mit technischen Einbauten wie Raumverdunkelung, stufenlose Lichtverdunkelung, Projektionseinrichtungen für Dia und Tonfilm, Farb-TV-Monitor, Hausmusikanlage, Radio- und Telefonanschlüssen.

Die 320 Plätze fassende *Aula* (Grundfläche 20×20 m) erlaubt eine vielfältige Nutzung; zum Beispiel als Vortragsaal, Konzertraum, Theatersaal, Ausstellungsraum, Bankett-

saal. Die Rückwand der Aula wurde als schallhemmende Faltschirm ausgebildet und erlaubt es, bei geöffnetem Zustand die Pausenhallenfläche mit einzubeziehen und so die Aula zu vergrössern. Die Aula ist mit allen für die vielfältige Nutzung erforderlichen *technischen Einrichtungen* ausgestattet: mobile Bühnenpodeste, eine vollständige Beleuchtungs- und Scheinwerferanlage für Theaterbetrieb, Verstärkeranlage und Lautsprecher für Vortrag und Musik, eine eigens für diese Aula entwickelte *Verdunkelungseinrichtung* der Oblichtbänder¹⁾, Thyristorlichtsteuerung für verschiedene Beleuchtungsgruppen, Anschlüsse für Radio, TV, Hausmusikanlage, Projektionseinrichtung für Dia und Tonfilm aus separater Projektionsgalerie, Tonverstärkeranlage.

Die Aula wurde als festlichster Raum des Hauses gestaltet mit dunkelbraunem Langriemenparkettboden aus Muave, grob verputzten Wänden und einer gerundeten, in verschiedenen Höhen abgetreppten Holzdecke in gebeizter Fichte. Swiss-Lamp-Gebilde entlang den Wänden und zwei je 105 Lampen umfassende Leuchter unterstützen die festliche Atmosphäre dieses Raumes. Die rückseitige Faltschirm wurde beidseitig (d. h. auch gegen die Pausenhalle) durch einen Künstler farblich gestaltet und belebt.

¹⁾ Über diese fünf Oblichtbänder wird das durch sieben Oblichtkuppeln einfallende Tageslicht auf ganzer Raumbreite verteilt. Die Lichtbänder dienen auch zur künstlichen Raumbeleuchtung. Da die Architektur der Auladecke (U-förmige Deckentäferelemente) nicht durch störende Verdunkelungseinrichtungen unterbrochen werden sollte, wurde durch eine Firma für elektromotorische Spezialantriebe ein Verdunkelungssystem mit Täferklappen besonders entwickelt, das hier seine Bewährungsprobe bestanden hat (vgl. hierzu grüne Seiten: «G 32 in diesem Heft»).

Aula, Teilansicht



Lichthof und Pausenhalle (eine frei möblierte, mit Podesten und Hockern ausgestattete Begegnungs- und Veranstaltungszone). An den Stockwerkumgängen liegen die Unterrichtsräume



Zur architektonisch-baulichen Gestaltung

wurden bereits nach Vorliegen der ersten Projektskizzen alle Spezialisten wie Bauingenieure und die Fachleute für Elektro-, Sanitär-, Heizungs- und Klimainstallationen zur Beratung zugezogen, um so von Anfang an ein Gebäude zu entwerfen, das allen technischen und statischen Erfordernissen optimal entspricht. Intensive Studien zeigten, dass für das statische System nur eine Bauweise in Ortsbeton in Frage kam. Die durch das Baugesetz limitierte Bauhöhe von 20 m und der hochliegende Limmatgrundwasserstrom (der nur bis zu einer Kote von -5 m unter Strassenniveau tangiert werden durfte) zwangen dazu, für die *Deckenkonstruktion* die statisch minimal mögliche Höhe zu wählen. Die Leitungsführung für Klima, Sanitär, Heizung, Elektro sowohl in vertikaler wie auch horizontaler Richtung, ferner die geforderte Flexibilität der Grundrisse führten zur Wahl einer *Skelettbauweise* mit meist 30 cm starken Flachdecken und Doppelstützen in Ortsbeton. Zur Aufnahme der Windkräfte wurden massive Kerne vorgesehen. Diese enthalten die Aufzüge, WC-Anlagen und den vertikalen Klimasteigschacht. Die Doppelstützen und auch alle tragenden Wände werden im ganzen Haus als Sichtbeton gezeigt.

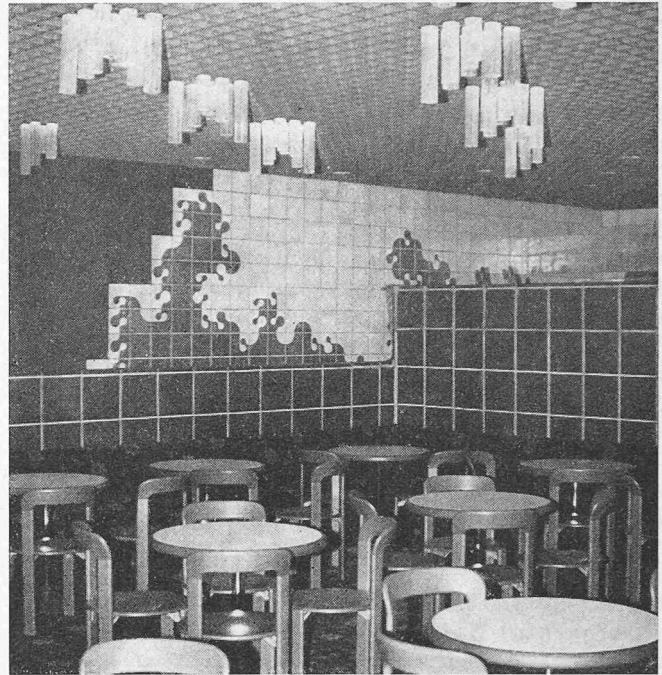
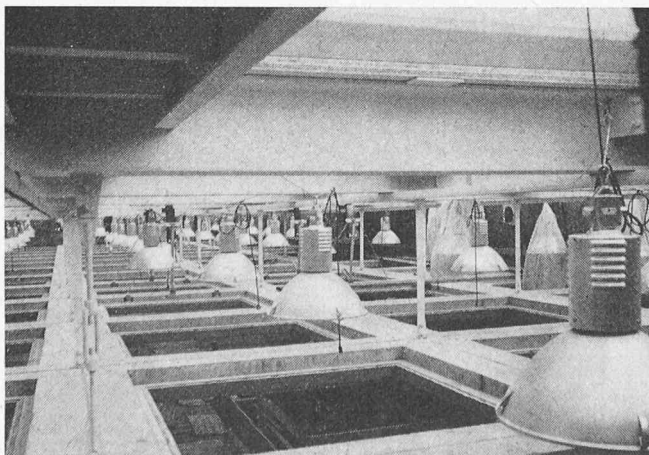
Für die *Fassade* wurden in den Schulgeschossen Holz-Alufenster gewählt, im Sockelbereich (samt Eingangsgeschoss) kamen Ganz-Alufenster als Vorhangfassade zur Anwendung.

Der einheitlichen *Farbgebung* und der Verwendung möglichst gleicher *Materialien* wurde besondere Beachtung geschenkt. Im Gebäudeinnern wurde die Farbgebung der dunklen colinal-braunen Fassade konsequent weitergeführt. Dunkelbraun gehaltene Fenster, Fensterbrüstungen, Korridordecken, Treppengeländer usw. kontrastieren zum Sichtbeton und den weissverputzten Wänden.

Als *Orientierungshilfe* und farbliche Akzentsetzung sind die *Türen* für jedes Geschoss nach einer harmonischen Farbreihe ausgewählt worden (die einzelnen Zimmernummern wurden neben den Türen auf ganze Wandhöhe gemalt). Die Geschosse des Sockelbereiches sind in einer Grün-Blau-Reihe gehalten, während die Unterrichtsgeschosse und das Eingangsgeschoss von dunklem Rot über Orange zu Gelb wechseln. Diese intensive Farbgebung verleiht dem Schulhaus eine jugendlich-fröhliche Atmosphäre.

Im *Parking* unterstützen wandhohe, pfeilförmige graphische Elemente die Orientierung und den Bewegungsablauf. Der *Gebäudeüberwachungsraum*, im Treppenhaus als

Überspannung des Lichthofes mit doppelschaligen Oberlichtkuppeln. Im Hohlraum sind Lampen angeordnet



Cafébereich bei der Mensa (Erdgeschoss). Der dekorative Wandabschluss besteht aus Keramikplatten mit verschieden typisierter Farb-ornamentik. Aus diesen Platten lassen sich Ornamentflächen beliebig zusammensetzen (Entwurf A. U. Weiss)

Blickfang konzipiert, wird durch eine Wandgraphik geschmückt, welche in den Geschossfarben Grundriss und Schnitt durch das Schulhaus symbolisch darstellt.

Das Lärmproblem

ist zufolge der Lage des Schulhauses in der Industriezone sowie am verkehrsreichen Escher-Wyss-Platz bei der Planung eingehend studiert worden. Um Lärmimmissionen zu vermeiden, wurde das ganze Gebäude *klimatisiert*. Interne Lärmfaktoren sollten eliminiert werden, indem für alle Installationen genaue, eng begrenzte, zulässige Lärmpegel vorgeschrieben wurden. Verschiedene Wandkonstruktionen sind hinsichtlich Schallhemmung untersucht und geprüft worden. Der Entscheid fiel auf konventionelle, vollfugig gemauerte, nichttragende *Backsteinwände*. Für die schallhemmende Ausbildung der Fassade wählte man Isolierglas mit Glasstärken von 8 und 10 mm.

G. R.

Sprachlabor mit Kommandopult für den Lehrer



Die technischen Installationen

Elektrische Installationen

Die Energieversorgung erfolgte durch das EWZ mit Hochspannung (11 000 Volt). Das Schulhaus verfügt über eine eigene Transformatorenstation für maximal 3 (heute 2) Transformatoren à 1000 kVA. Die Hochspannung wird auf $3 \times 380/220$ Volt transformiert in die Niederspannungshauptverteilung eingespeisen. Die einzelnen Etagen-Unterverteilungen werden direkt von der Hauptverteilung mit Energie versorgt (Licht, Kraft, Heizung, Lüftung und Kälte usw.). Für die Kabelführung wurden Steigschächte sowie Verteiltrasse vorgesehen. Die Installationen in den einzelnen Etagen für Licht, Kraft, Wärme, Telefon und Schwachstromanlagen wurden direkt in Beton, Hohldecke, Kabeltrasse oder in die entlang den Fassaden angeordneten Brüstungskanäle verlegt. Die Beleuchtung der Durchgangszonen wie Treppenhäuser, Gänge sowie Haupteingänge werden durch die Gebäudeautomation geschaltet und überwacht.

Das Gebäude verfügt im wesentlichen über folgende Starkstromanlagen: Heizung, Lüftung, Sanitär, Kälte, Wasseraufbereitung Hallenbad, Sauna, CO-Anlage Garage, Garagekassierung, Notstromanlage. Die Überwachung erfolgt durch die Gebäudeautomation. Um die für den Schulbetrieb notwendigen Aufgaben erfüllen zu können, wurden folgende Schwachstromanlagen eingebaut: Musikanlage mit einem hauseigenen Programm mit Lautsprechern in jedem Schulzimmer, Antennenanlage für Radio und Fernsehen, drahtlose Personensuchanlage, Feuermeldeanlage, Telefon- und Uhrenanlage, diverse Gegensprechanlagen.

Klima- und Lüftungsanlagen

Das neue Schulhaus des KVZ ist vollklimatisiert. Die Vollklimatisierung drängte sich auf, um den Schulunterricht am verkehrsreichen Escher-Wyss-Platz mit geschlossenen Fenstern gewährleisten zu können. In vier Klimazentralen werden bei Vollbetrieb mit total 52 Zu- und Abluftaggregaten ca. 750 000 m³ Luft pro Stunde umgewälzt. Für die erforderliche Kälteerzeugung von 1,5 Mio kcal/h sind im Untergeschoss zwei zentrale Turbokältemaschinen installiert. In den Schulräumen im Hauptbau und Annexbau sowie in den Verwaltungsbüros sind 2-Kanal-Hochdruck-Klimaanlagen installiert. Aus lufthygienischen Gründen sind die Frischluft-Aufbereitungen in Dachzentralen untergebracht. In diesen Aggregaten wird die Zuluft aufbereitet und ge-

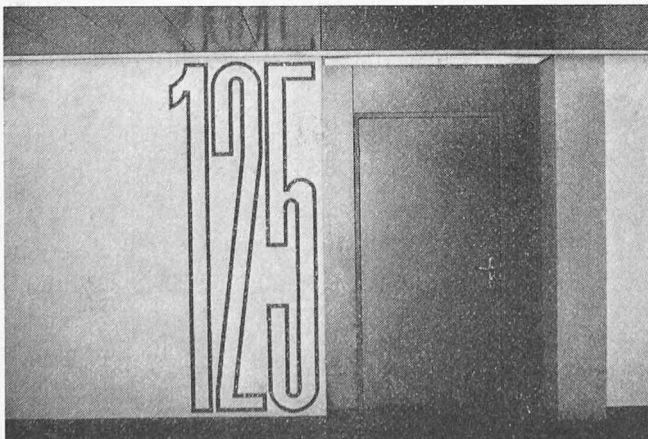
langt über die Warmluft- und Kaltluftrohre in die Hochdruck-Mischapparate, die über den Korridorzonen in der Doppeldecke montiert sind. In diesen Mischboxen wird die Zulufttemperatur entsprechend der gewünschten Raumtemperatur im Schulzimmer mit einem Raumthermostat reguliert. Die Hörsäle, die Aula, die Telephonzentrale und die Pausenhalle sind mit separaten Mitteldruck-Klimaanlagen auf die entsprechenden Raumkonditionen klimatisiert. Auch die vier Turnhallen sind vollklimatisiert. In der Schwimmhalle wird mit der Lüftungsanlage eine max. relative Raumfeuchtigkeit von 60 %, eine Raumtemperatur von 30 °C und die Eliminierung von Kondensatbildung garantiert. Sämtliche Anlagekomponenten werden durch die zentrale Gebäudeüberwachung kontrolliert. Die Steuerung der Garage-lüftungsanlage erfolgt mittels einer CO-Überwachungsanlage, die die Betriebsstufen der Anlage je nach CO-Gehalt der Luft in der Garage reguliert.

Heizung

Die Bauherrschaft hatte sich trotz höheren Betriebskosten im Hinblick auf Wirtschaftlichkeitsberechnungen und aktivem Umweltschutz für eine mit Erdgas gefeuerte Zentralheizungsanlage entschieden. Die Heizzentrale musste entsprechend der Gesamtkonzeption ins Kellergeschoss des Hauptgebäudes integriert werden. 3 Kesseleinheiten erzeugen eine Gesamtwärmeleistung von 6 Mio kcal/h. Die Wärmeverbraucher sind Klima- und Lüftungsanlagen, Grundlastheizung mit Heizkörpern, Bodenheizung für die Schwimmhalle und Garderoben, Schwimmbeckenwasserbeheizung und Brauchwassererwärmung.

Das Heizungswasser wird in einem Primärkreislauf zu den Unterstationen gefördert. Von hier werden die Wärmeverbrauchergruppen automatisch mit der jeweils nötigen Wärmemenge versorgt. Die klimatisierten Räume sind mit einer Grundlastheizung ausgerüstet, die eine Raumtemperatur von durchschnittlich 18 °C gewährleistet. Sie ist für die Klassenzimmer im horizontalen Einrohrsystem ausgeführt. In der Schwimmhalle und in den Garderoben sind Fussboden- und Sitzbankheizungen installiert. Das Schwimmbassinwasser wird über einen Wärmeaustauscher auf die eingestellte Temperatur erwärmt. Das Verbrauchswarmwasser wird von der Zentralheizung aufgeheizt. Sämtliche Wärmeaustauscher für die Klima- und Lüftungsanlagen werden von den Unterstationen aus mit der nötigen Wärmeenergie versorgt.

Wandhohe Schulraum-Numerierung



Eckausbildung der Brüstungströge auf der Dachterrasse



Sanitäre Installationen

Die Ablaufleitungen sind im Trennsystem erstellt. Die gesamten Leitungen sind als hochliegende Kanalisation geführt. Die Hauptverteilung ist neben der Energiezentrale disponiert und in den hauptsächlichsten Strängen wie folgt aufgeteilt: Sprinkleranlage, Feuerlöschanlage, Kaltwasserversorgung, Warmwasserversorgung, Wasseraufbereitungsanlage. Die drei Garagengeschosse sind mit Sprinkleranlagen ausgerüstet. In den Haupttreppenhäusern sind auf jedem Stock Feuerlöschposten installiert.

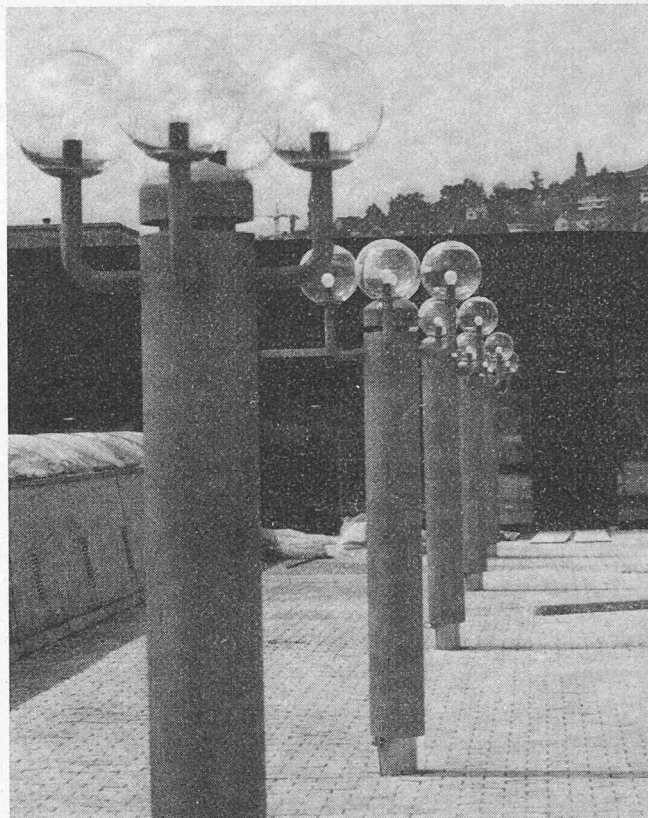
Die gesamte Energieversorgung wird mit Erdgas gespeist. Die Zuleitung wird über eine zentrale Druckreduzierstation zu drei Heizkesseln einerseits und zur Zentralküche/Kantine andererseits geführt. Die Warmwasserversorgung wird von zwei 4000-Liter-Boilern gespeist. Für das Kühlwasser der Klimaanlage ist eine separate Enthärtungsanlage eingebaut. Im Schwimmbad und in den Duschenanlagen wurde eine Desinfektionsanlage montiert.

Badewasseraufbereitung

Die Reinigung des Badewassers erfolgt durch einen offenen Kieselgur-Anschwemmfilter. Durch die Filtrierung wird der Filter verstopft. Wenn der Filterwiderstand sein Maximum erreicht hat, werden die Filterelemente mit Badewasser gereinigt. Nach erfolgter Rückspülung wird ein neuer Kieselgurbeleg auf die Elemente angeschwemmt. Der Rückspülvorgang erfolgt automatisch. Die Entkeimung des Badewassers erfolgt durch eine Chlorgasanlage. Für die Konstanthaltung des pH-Wertes im Badewasser ist eine automatische Mess- und Regulieranlage eingebaut.

Bauträger, GU, Projektbearbeiter

Bauherrschaft	Kaufmännischer Verein, Zürich
Generalunternehmer	Karl Steiner, Zürich
Architekten	Schwarzenbach & Maurer, Zürich Mitarbeiter: P. Künzle, A. U. Weiss, H. Zehnder
Bauingenieur	Emch und Berger, Zürich
Projekt Klima/Heizung	Hälgi & Co., Zürich
Projekt Elektroinstallation	E. Burkhalter AG, Zürich
Projekt Sanitärinstallation	Wiederkehr AG, Zürich



Die Abluftrohre dienen zugleich als Träger der Dachterrassen-Beleuchtungskörper

Installationskoordination	Buser und Kalt AG, Zürich
Bauphysikalische Beratung	O. Mühlebach, Wiesendangen
Künstlerischer Schmuck	M. Leuba, Islisberg E. Wenger, Zürich
Graphische Gestaltung	J. Schwarz, Zürich Atelier Girsperger, Zürich
Photos	André Melchior, 8142 Uitikon-Waldegg, A. U. Weiss, Zürich/Basel

«Offene Schulen» - ein schwedisches Schulbauprogramm

DK 727.1

Das Zürcher Kunstgewerbemuseum hat im Dezember die zehn Foyerausstellungen des Jahres 1974 mit einer Schau über die offene Unterrichtsform der «Samskap»-Schulen abgeschlossen¹⁾.

Ende der sechziger Jahre wurde in Südschweden ein interdisziplinäres Arbeitsteam von Schulbehörde, Architekten und Pädagogen (Samskap²⁾) gebildet, um – auf behördliche Anregung – ein Programm zur Rationalisierung des Schulbaus und zur Erneuerung der Unterrichtsform auszuarbeiten. Heute liegen erste Ergebnisse dieser Arbeitsgruppe vor in Form von neuen Lehrplänen und einem besonders entwickelten serienmässig vorfabrizierbaren Schulbausystem. In der Gegend von Malmö sind bis heute in fünf Gemeinden über zwölf «offene» (Samskap-) Schulen in Betrieb und weitere im Bau- oder Planungsstadium.

Die «offene» Samskap-Unterrichtsform

Diese offene Schulform geht mit ihren Neuerungen weit über die Konzepte der heute bei uns in Diskussion stehenden Gesamt- oder Tagesschulen hinaus. Mit solchen kann sie nicht direkt verglichen werden, obschon wichtige Elemente beider

¹⁾ Das Material (Tafeln) der knapp gefassten Foyerausstellungen kann vom Kunstgewerbemuseum der Stadt Zürich ausgeliehen werden (Ausstellungsstrasse 60, 8005 Zürich, Tel. 01 42 67 00). Zur Information von Interessenten – allenfalls auch SIA-Sektionen – rekapitulieren wir nachstehend die zehn *Ausstellungsthemen*:

1. «Witkars... auch in Zürich?», ein Lösungsvorschlag aus Amsterdam zur Behebung der innerstädtischen Verkehrsmisere. 2. «Wohnen im Kollektivhaus» am Beispiel des ersten westeuropäischen Kollektiv-Wohnhauses von Sven Markelius 1935 (SBZ 1974, H. 24, S. 585); 3. «Wohnexperiment Utrecht», offenes Wohnen in der Gemeinschaft am Beispiel von 168 mit staatlichen Mitteln erstellten Wohnungen; 4. «Wohnmodell Hamburg-Steilshoop» (SBZ 1974, H. 24, S. 585), wohnen in der selbstgeplanten Wohnung: Sozialer Wohnungsbau von morgen?; 5. «Gartenwirtschaften in Zürich», ein besonderer gesellschaftlicher Freiraum – seine Gefährdung, Erhaltungswürdigkeit und städtische Funktion; 6. «Umfunkionierte Fabrikbauten», am Beispiel neuen Verwendungszwecken zugeführten Fabrikbauten in Kalifornien und des Hamburger Freizeitentrums «Fabrik»; 7. «Kunst am Bau», Fakten und Alternativen; 8. «Hinterhöfe – freie Flächen?», Aktivierung brachliegender städtischer Freiräume zum Nutzen der Anwohner und der Öffentlichkeit; 9. «Altstadtprobleme am Beispiel der Genfer Stadt Carouge». Das Beispiel einer Stadt aus der vorindustriellen Zeit, das zeigt, dass die heutigen Massnahmen zur Erhaltung der Städte nicht mehr ausreichen; 10. «Samskap», ein schwedisches Schulbauprogramm für offene Schulen.

²⁾ «Samskap»: Samverkan mellan Sydvästskånska kommuner, arkitekter och pedagoger».