Vorfabrizierte und demontierbare Schulbauten = Constructions d'écoles préfabriquées et démontables = Prefabricated and demountable school buildings

Autor(en): **Burckhardt, Lucius**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift**

Band (Jahr): **15 (1961)**

Heft 8: **Lebendige Schule = Ecole vivante = Living school**

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-330813

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

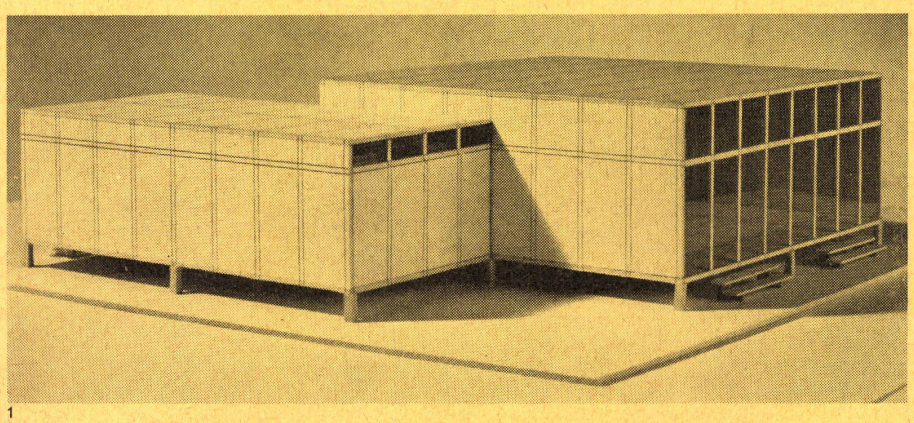
Urs Beutler

Vorfabrizierte und demontierbare Schulbauten

Constructions d'écoles préfabriquées et démontables

Prefabricated and demountable school buildings

Entwurf 1959—60



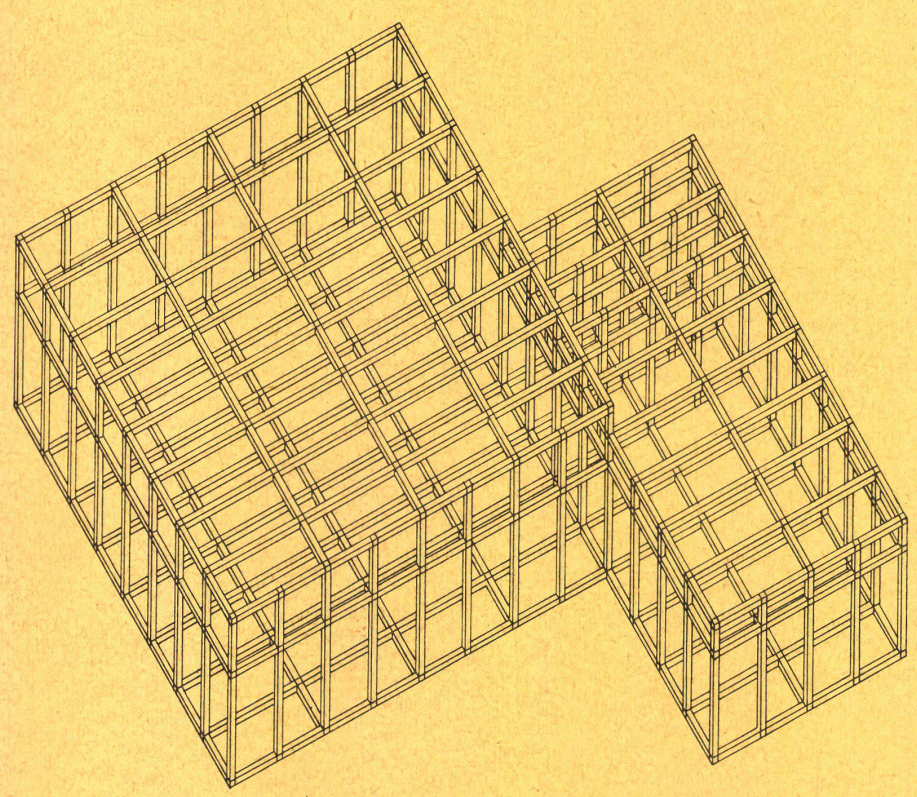
1

Soziologische Voraussetzungen

Wer kennt nicht die klotzigen alten Dorfschulhäuser mit ihren überhöhten Stockwerken und ihrem treu-helvetischen Klassizismus? Ihre Größe, die Anzahl und Ausdehnung der Klassenräume — alles das konserviert unveränderlich die Erziehungszustände zur Zeit unserer Großeltern. Auch wo wir heute Schulen bauen, treffen wir Festlegungen auf ein halbes oder ein ganzes Jahrhundert hinaus. Dabei können wir nicht einmal annähernd die Kinderzahl einer Gemeinde vorausberechnen, geschweige denn die Entwicklung der erzieherischen Konzeption.

Die Standortwahl der privaten Investition erfolgt ohne Rücksicht auf die Folgeleistungen der Gemeinden. Mit einer industriellen Neugründung wird eine größere Zahl junger und jung verheirateter Arbeitnehmer in ein Dorf oder in eine Landstadt gelockt. Die Folge ist eine auf Jahrzehnte hinaus unregelmäßige Bevölkerungspyramide und ein Pulsieren der Schülerzahl, für welche die Gemeinde Schulraum bereitstellen muß. Die stärksten Pulsationen ergäben sich in der »Neuen Stadt«, die auf einmal mit jungen Leuten besiedelt würde.

Schwankungen gibt es aber auch in der Großstadt. Basel zum Beispiel hat heute 25000 Schulkinder — ebenso viele waren es schon 1915. In der Zwischenzeit war die Zahl einmal auf 16000 gesunken. Die Bevölkerungs-



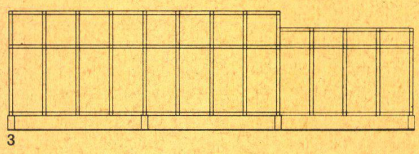
2

1—8
Klasseneinheit Typ K2, Variante A, mit Klassenraum, Halle, Garderobe, Putzraum und Knaben- und Mädchen-WC. 96 m².
Unité de classe K2, variante A avec classe, hall, garderobe, réduit de nettoyage, WC des garçons et filles. 96 m².
K2 class unit, variant A with classroom, hall, cloakroom, utilities room and toilet for boys and girls. 96 m².

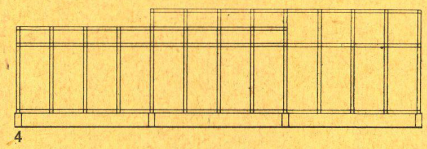
1
Modell.
Maquette.
Model.

2
Isometrie der Tragkonstruktion.
Isométrie de la construction portante.
Isometry of bearing construction.

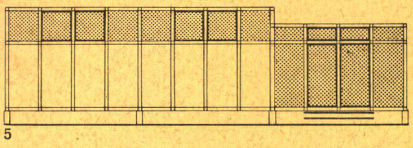
3—6
Fassaden 1:200.
Façades.
Elevations.



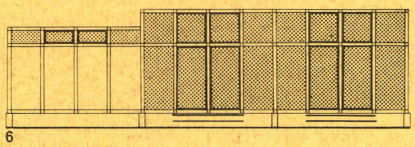
3



4

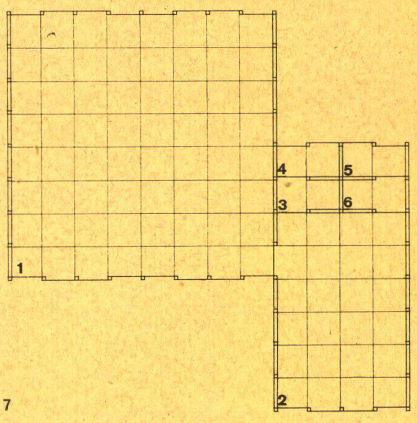


5



6

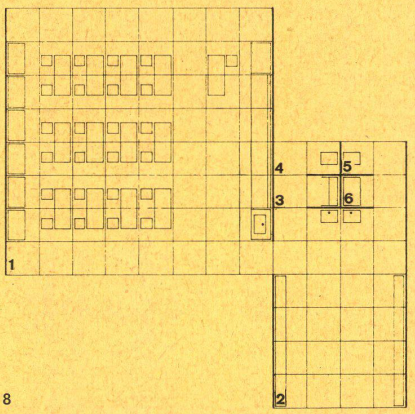
7
Grundriß 1:200 mit Stützenkonstruktion auf dem Raster von 1 x 1 m.
Plan et construction des piliers à réseau de 1 x 1 m.
Plan with pillar construction on 1 x 1 m grid.



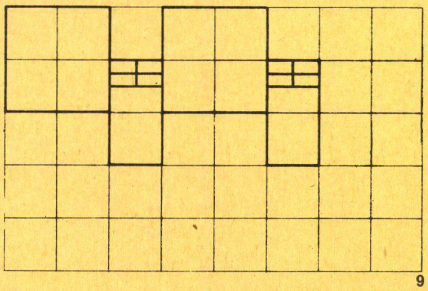
7

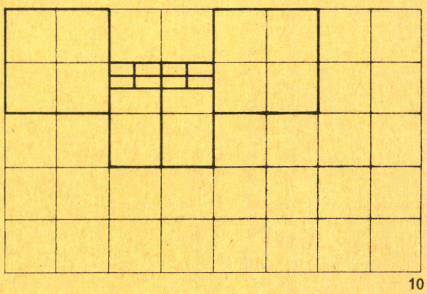
8
Grundriß 1:200 mit Möblierung.
Plan et meubles.
Plan and furnishing.

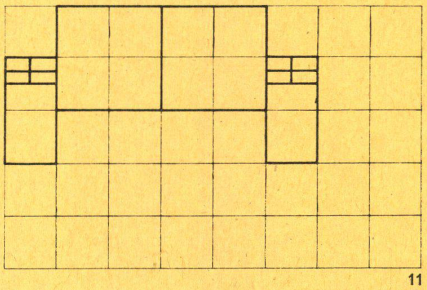
1 Klassenraum / Classe / Classroom
2 Halle und Garderobe / Hall et garderobe / Hall and cloakroom
3 Pissoir / Urinoir / Urinal
4 WC Knaben / WC garçons / Boys' toilet
5 WC Mädchen / WC filles / Girls' toilet
6 Putzmaterial / Matériaux de nettoyage / Cleaning materials

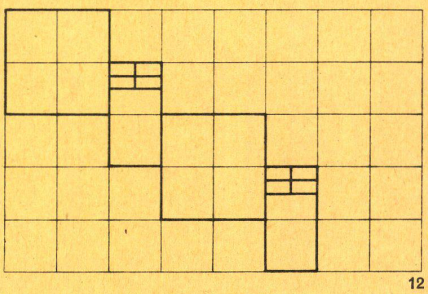


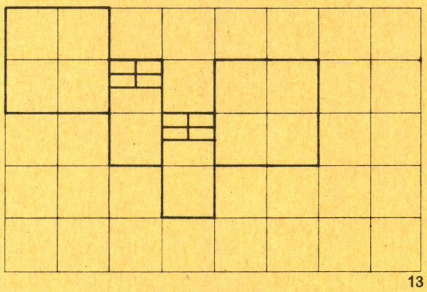
8

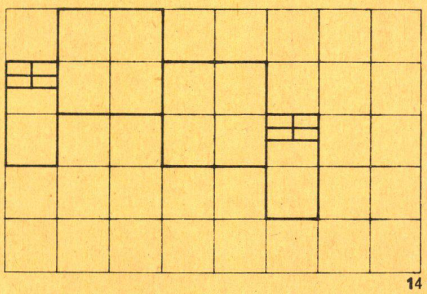

9

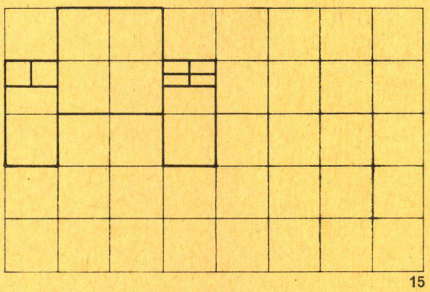

10

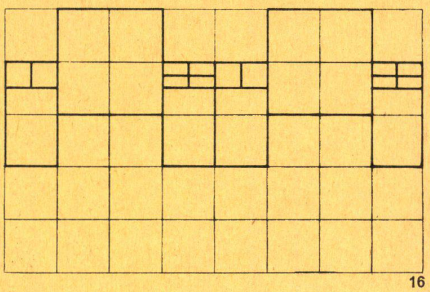

11


12


13


14


15

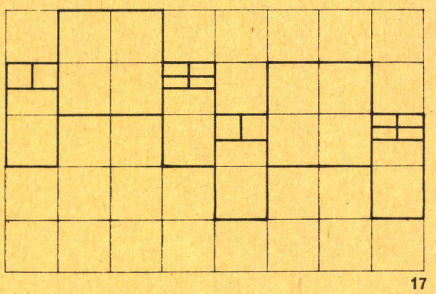

16

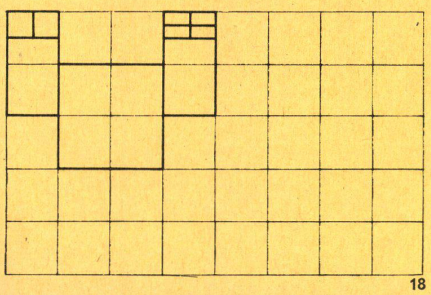
9—14
Klasseneinheit Typ K2, Variante A 1:500, Additionen I—VI.
Unité de classe K2, Variante A, additions I—VI.
K2 class unit, variant A, additions I—VI.

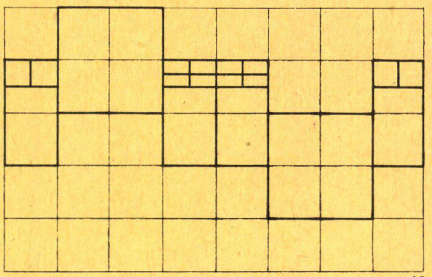
15—17
Klasseneinheit Typ K3, Variante A 1:500. Grundfigur und Addition I und VI.
Unité K3, Variante A. Figure de base et additions I et VI.
K3 class unit, variant A. Basic plan and additions I and VI.

18
Klasseneinheit Typ K3, Variante B, 1:500. Grundfigur.
Unité K3, Variante B. Figure de base.
K3 class unit, variant B. Basic plan.

19
Klasseneinheit Typ K3, Variante B 1:500. Addition II.
Unité K3, Variante B. Addition II.
K3 class unit, variant B. Addition II.


17


18


19

zahl folgt dieser Pulsation in keiner Weise, sondern stieg von 140000 (1915) auf 150000 (1930) und auf 220000 (1960). Scheinbar infolge des Zuwachses der Schülerzahl baute und baut Basel etwa fünfzehn neue Schulhäuser. Die 25000 Schüler von 1915 hatten aber in den alten Schulen Platz. Verändert hat sich also nicht nur die Schülerzahl, sondern die Auffassung von der maximalen Klassengröße!

Eine solche erziehungspolitische Veränderung hat eine Schwankung im Schulraumbedarf zur Folge. Um nochmals Beispiele aus Basel zu nehmen: Vom kommenden Jahr an dürfen erstmals Mädchen das mathematische und das humanistische Knabengymnasium besuchen. Wieviele Mädchen diesen oder jenen Schultypus wählen, ist noch nicht vorauszusehen. Oder: überall wird nun das Obligatorium des neunten Schuljahres diskutiert, ebenso die Frage, ob dieses als fünftes Primarschuljahr oder als Abschlußjahr ausgestaltet werden soll. Eines Tages wird das Parlament beschließen, und dann müssen kurzfristig die entsprechenden Schulhäuser erweitert werden.

Denken wir auch an innerstädtische Veränderungen: Die Wohnquartiere wandern nach außen. Die alten Villenviertel geraten zunächst in die Zone verdichteten Wohnens; einige Jahrzehnte später stößt die Geschäftsstadt nach und vermindert die Einwohnerzahl wieder. In den meisten Städten müssen deshalb die Schüler stadteinwärts zur Schule gehen und unnötig den dichten Verkehr passieren!

Die Schulhäuser bilden den größten Einzelposten im Bauprogramm der Städte. Schulhäuser für die untere und mittlere Stufe verbrauchen in Basel 6,8 der insgesamt 14,8 Millionen Franken der zu amortisierenden Bauaufgaben von 1961. In Basel wuchs die Zahl der Schulklassen in den letzten 20 Jahren von 531 auf 845, also jährlich um etwa 16. Diese Zahlen illustrieren, welche Summen ein Gemeinwesen einsparen könnte, das sich dazu entschließt, eine konsequente und koordinierte Schulbaupolitik auf der Basis mobilen und vorfabrizierten Materials zu betreiben. Die Voraussetzung ist allerdings auch die rechtzeitige Bereitstellung von Bauland; dieses kann aber später wieder an zentralere städtische Funktionen abgegeben werden. Auch würde die viel kürzere Bauzeit die Anpassungsfähigkeit an die Bevölkerungsbewegung erhöhen. Aber zu einer solchen raumzeitlichen Planung sind unsere Gemeinwesen noch nicht bereit; so geläufig die Vorstellung der wachsenden Stadt ist, so ungewohnt ist die einer kontinuierlichen innerstädtischen Entwicklung und Veränderung, die flexible Pläne erfordert.

Wir denken auch an die Berggemeinden. Niemand kann heute voraussagen, welche Dörfer wachsen und welche sich entvölkern werden. Da kommt plötzlich eine Elektrizitätsgesellschaft und kauft für erhebliche Summen Wasserrechte. Was tun die Gemeinden damit? Gewöhnlich bauen sie ein neues Schulhaus aus festen Granitquadern, wie es ihnen eine geschäftstüchtige Lokalgröße vorschlägt. Wie wird es in zwanzig Jahren dastehen, überfüllt oder halbleer? Nicht viel anders jedenfalls als die Schulhäuser aus der Großvaterzeit heute.

Mit diesen Beispielen und Überlegungen sollte die Notwendigkeit von Studien über die flexible und mobile Schulbauweise dargetan sein. Leider bestehen dagegen noch Vorurteile in der Öffentlichkeit, wie sie unlängst in einer Debatte eines Stadtparlaments beispielhaft zum Ausdruck kamen. Nur unter Protest stimmten die nichtsozialistischen Parteien

einem provisorischen Schulpavillon für das Gellertfeld zu, ein typisches städtisches »Entwicklungsgebiet«. Die Ratsherren sahen nur in einem definitiven Bau eine wohlangelegte Ausgabe; die weit wohlfeilere provisorische Lösung erschien ihnen als frivole Geldverschwendung. Ungern fügten sie sich der Erkenntnis, daß die Kinderzahl in den einzelnen Quartieren ohne Rücksicht auf die Statistik wechselt und die Schulbehörde in der Lage sein muß, eilig Schulraum zu beschaffen oder in einen anderen Stadtteil zu transferieren.

Die nachfolgende Arbeit erscheint uns als notwendige Grundlagenforschung auf einem Gebiet, auf welchem wir noch erheblich im Rückstand sind. Aus einfachen, vorfabrizierten Elementen werden ein Klassenraum und die nötigen Zusätze gebildet, die sich ihrerseits wieder frei addieren und zu vollständigen Schulen zusammensetzen lassen.

Lucius Burckhardt

Planung

Das Raumprogramm der Arbeit erfaßt den Bedarf von Volks- bzw. Primarschulen. Die Räume sind funktionsgemäß in drei Hauptgruppen zusammengefaßt:

1. Klasse
2. Lehrer und Verwaltung
3. Hausmeister- bzw. Abwartwohnung

Innerhalb dieser Gruppen wurden Typen entwickelt, die erweitert oder abgebaut werden können, ohne das bestehende oder verbleibende Raumgefüge wesentlich zu verändern. Als Planungsgrundlage wurde ein Rastermaß von 1 m gewählt.

Klasse

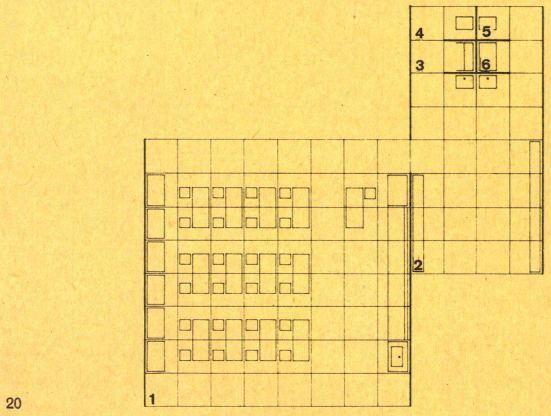
Jede Klasse ist als selbständige Einheit geplant. Sie enthält im Typ K2 (Abb. 1—14 und 20) Klassenraum, Halle, Garderobe, Putzraum sowie Knaben- und Mädchen-WC. Beim Typ K3 (Abb. 15—19 und 21—22) werden Bastel-, Material- und Sammlungsraum angefügt. Die zweiseitige Belichtung des Klassenraums gewährt in jedem Fall günstige Licht- und Sonnenverhältnisse. Die Klasseneinheiten können je nach Bedarf zu Gruppen addiert werden.

Lehrer und Verwaltung

Typ LV1 erhält in Variante A (Abb. 23) Lehrerzimmer, Garderobe, Toilette und WC. Dieses Element kann zwischen zwei Klasseneinheiten eingeschoben werden, wodurch eine direkte Verbindung der Lehrereinheit zu den Klasseneinheiten ermöglicht wird. In Variante B tritt an Stelle der Garderobe eine Kochnische. In diesem Fall dient das Lehrerzimmer als Einzimmerwohnung für alleinstehende Lehrkräfte. Durch Addition weiterer Räume entstehen Typ LV2 (Abb. 24) und LV3 (Abb. 25).

Hausmeister- bzw. Abwartwohnung

Als kleinste Einheit enthält Typ H2 zwei Zimmer, Küche und Bad. In Variante A sind beide Zimmer voneinander getrennt, während sie in Variante B durch eine Schiebetür direkt miteinander verbunden werden können. Das Anfügen eines weiteren Elements ergibt Typ H3. In Variante A kommen als neue Räume ein Kinderzimmer, Waschküche und Abstellraum hinzu. Die Variante B (Abb. 26) unterscheidet sich darin von Typ A, daß das Kinderzimmer in zwei separate Zellen geteilt werden kann. Im Typ H4 ist der Wohnraum um ein Element erweitert, wobei die Variante B durch eine Schiebetür eine zusätzliche Verbindung zwischen Wohnraum, Eß- und Arbeitsraum enthält.



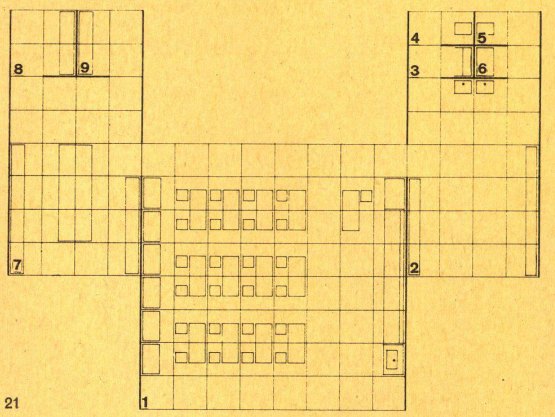
20

20
Klasseneinheit Typ K2, Variante B. Grundriß 1:200. 96 m².
Unité de classe K2, Variante B, plan. 96 m².
K2 class unit, variant B. Plan. 96 m².

21
Klasseneinheit Typ K3, Variante B. Grundriß 1:200. 128 m².
Unité K3, Variante B, plan 128 m².
K3 class unit, variant B, plan 128 m².

22
Klasseneinheit Typ K3, Variante A. Grundriß 1:200. 128 m².
Unité de classe K3, Variante A, plan. 128 m².
K3 class unit, variant A, plan. 128 m².

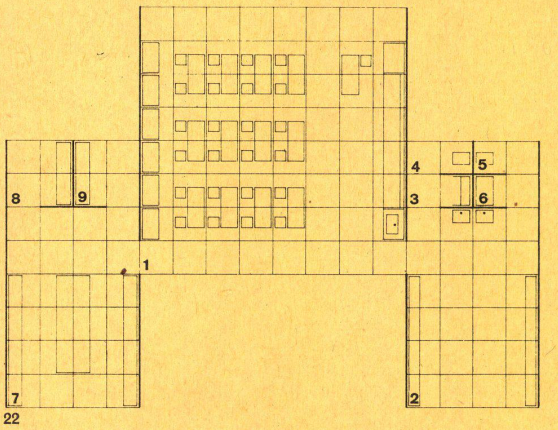
1 Klassenraum / Classe / Classroom
2 Halle und Garderobe / Hall et garderobe / Hall and cloakroom
3 Pissoir / Urinoir / Urinal
4 WC Knaben / WC garçons / Boys' toilet
5 WC Mädchen / WC filles / Girls' toilet
6 Putzmaterial / Matériaux de nettoyage / Cleaning materials
7 Bastelraum / Salle de bricolage / Hobby room
8 Material und Werkzeug / Matériel et outils / Materials and tools
9 Sammlung / Collection



21

23
Lehrer und Verwaltung, Typ LV1, Variante A. 1:200, 32 m².
Maîtres et administration, type LV1, variante A. 32 m².
Teachers and administration, Type LV1, Variant A. 32 m².

1 Lehrer / Maîtres / Teachers
2 WC und Toilette / WC et toilettes / WC and toilets
3 Garderobe / Garderobes / Cloakrooms

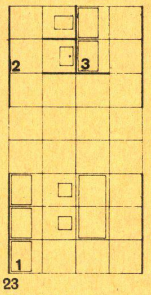


22

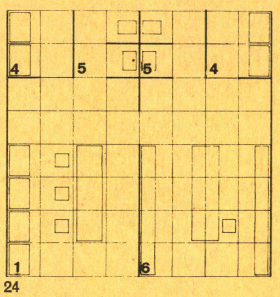
24
Lehrer und Verwaltung, Typ LV2, Variante B. Grundriß 1:200. 64 m².
Maîtres et administration, type LV2, variante B. Plan. 64 m².
Teachers and administration, Type LV2, Variant B. Plan. 64 m².

25
Lehrer und Verwaltung, Typ LV3, Variante B. Grundriß 1:200. 96 m².
Maître et administration, type LV3, variante B. Plan. 96 m².
Teachers and administration, Type LV3, Variant B. Plan. 96 m².

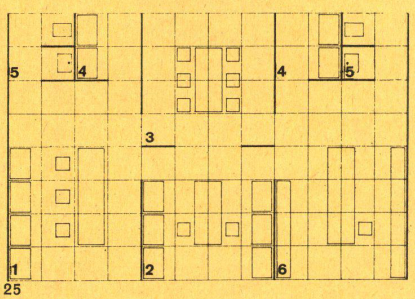
1 Lehrer oder Sekretariat / Maîtres et secrétariat / Teachers or secretariat
2 Rektor / Recteur / Rector
3 Besprechung / Conférence / Consultation
4 Vorplatz und Garderobe / Antichambre et garderobe / Vestibule and cloakroom
5 WC und Toilette / WC et toilettes / WC and toilets
6 Bibliothek / Bibliothèque / Library



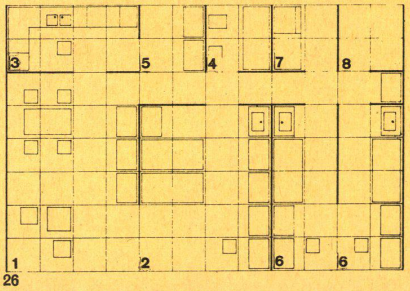
23



24



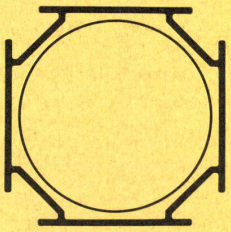
25



26

26
Hausmeisterwohnung, Typ H3. Variante B. Grundriß 1:200. 96 m².
Appartement du concierge, Type H3, variante B. Plan. 96 m².
Caretaker's flat, Type H3, Variant B. Plan. 96 m².

1 Wohnraum / Salle de séjour / Lounge
2 Elternzimmer / Chambre des parents / Parents' room
3 Küche / Cuisine / Kitchen
4 Badezimmer / Salle de bain / Bathroom
5 Vorplatz / Vestibule
6 Kinderzimmer / Chambre des enfants / Children's room
7 Waschküche / Buanderie / Laundry
8 Abstellraum / Réduit / Store room


27

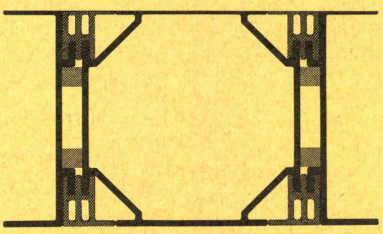
28

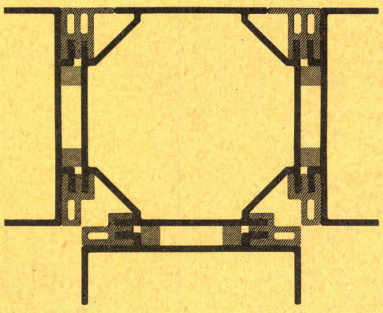
29

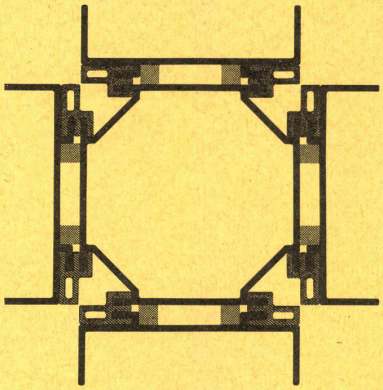
30

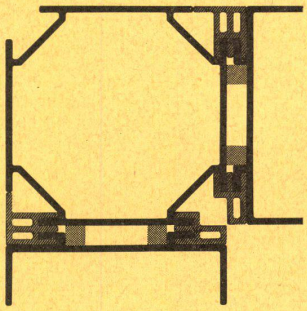
31

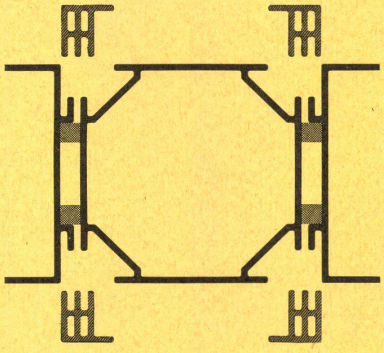
32

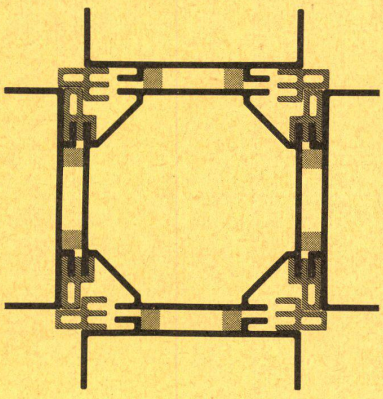

33

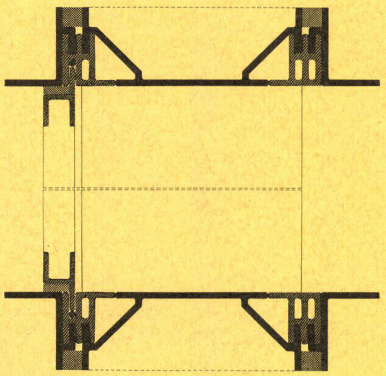

34

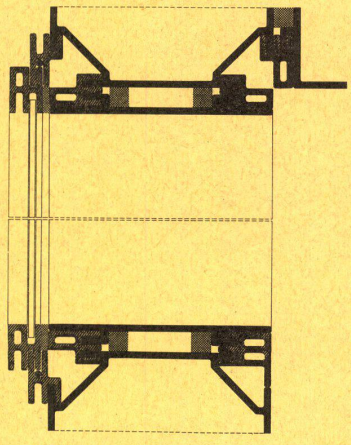

35


36


37


38


39


40

Konstruktion (Abb. 27—40)

Das Ergebnis der organisatorischen Planung und statische, transport- und montagetechnische Überlegungen führen zur Wahl einer Sandwichplattenkonstruktion in Verbindung mit einer Tragkonstruktion. Zwei dünne Bleche oder Kunststoffschichten werden durch eine Füllschicht aus Schaumstoff, Honeycomb oder ähnlichem verbunden. Mit dieser Konstruktion wird eine bedeutende Gewichtsverminderung erreicht, und es kann trotzdem mit günstigen statischen Eigenschaften der Platten gerechnet werden. Die Struktur ist so ausgebildet, daß sie die notwendigen Installationsleitungen aufnehmen kann. Die Verbindung der Struktur mit den Platten erfolgt mittels Steckprofilen. Durch einfache Montagevorgänge können einzelne Platten ausgewechselt werden. Aus fabrikationstechnischen Gründen wurde darauf geachtet, möglichst gleichartige Bauteile und Bauelemente zu erhalten.

Urs Beutler

27—40
Konstruktionsdetails in schematischer Darstellung 1:3.
Détails de construction représentés schématiquement.
Schematic representation of construction details.

27
Tragelement mit Installationskern.
Elément porteur avec noyau des installations.
Bearing element with installation core.

28
Platten-Randelement mit Dichtung.
Eléments de revêtement avec étanchéité.
Facing elements with caulking.

29—32
Verbindungselemente.
Eléments de raccord.
Junction elements.

29
Verbindungselement Tragkonstruktion—Platte.
Elément de raccord: construction portante—revêtement.
Junction element: bearing construction—facing.

30
Verbindungselement Tragkonstruktion—Platte: Eckverbindung.
Elément de raccord: construction portante—revêtement (pour le coin).
Junction element: bearing construction—facing (for corner).

31
Verbindungselement Tragkonstruktion—Platte—Schiebetüre.
Elément de raccord: construction portante—revêtement—porte coulissante.
Junction element: bearing construction—facing—sliding door.

32
Verbindungselement Tragkonstruktion—Platte—Schiebetüre und Tragkonstruktion—Schiebetüre bzw. Schiebefenster.
Elément de raccord: construction portante—revêtement—porte coulissante et construction portante—porte coulissante ou fenêtre coulissante.
Junction element: bearing construction—facing—sliding door and bearing construction—sliding door or sliding window.

33—35
Verbindung der Tragkonstruktion mit 2, bzw. 3, bzw. 4 Platten.
Elément de raccord de la construction portante à 2, 3 on 4 plaques de revêtement.
Junction of bearing construction with 2, 3 or 4 facing panels.

36
Verbindung der Tragkonstruktion mit 2 Platten, Eckverbindung.
Raccord de la construction portante à 2 plaques de coin.
Junction of bearing construction with two facing panels, corner junction

37 und 38
Montageposition zur Verbindung der Tragkonstruktion mit 2 bzw. 4 Platten.
Position de montage du raccord de la construction portante à 2 on 4 plaques.
Assembly position for junction of bearing construction with 2 or 4 facing panels.

39 und 40
Vertikalschnitt durch Schiebetüre bzw. Schiebefenster.
Section verticale de la porte ou fenêtre coulissante.
Vertical section through sliding door or window.