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

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 22 (1968)

Heft: 8: Naturwissenschaftliche Institute und technische Schulen = Instituts de sciences naturelles et écoles polytechnique = Scientific institutes and technical schools

Artikel: Höhere technische Lehranstalt Brugg-Windisch = Ecole technique supérieure à Brugg-Windisch = Technical College at Windisch-Brugg

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-333311

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

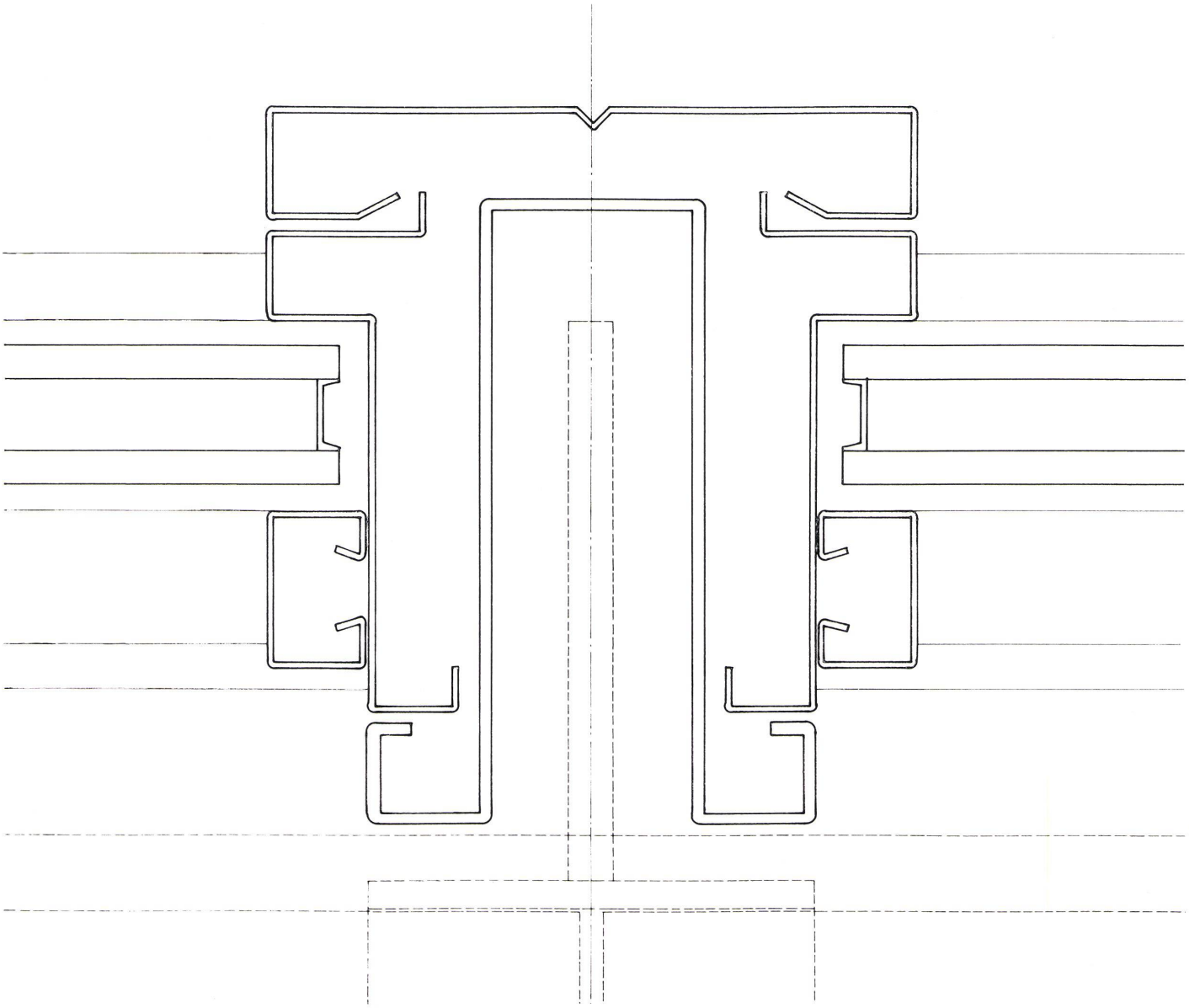
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées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

Terms of use

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

Download PDF: 02.10.2025

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



Vertikalsprosse 1 : 1 der Außenwandkonstruktion aus abgekantetem Chromnickelstahlblech.

Traverse verticale 1 : 1 de la construction de la paroi extérieure en tôle d'acier au nickel chromée repliée.

Vertical rod 1 : 1 of the outer wall construction, of bevelled chromium,nickel sheet metal.

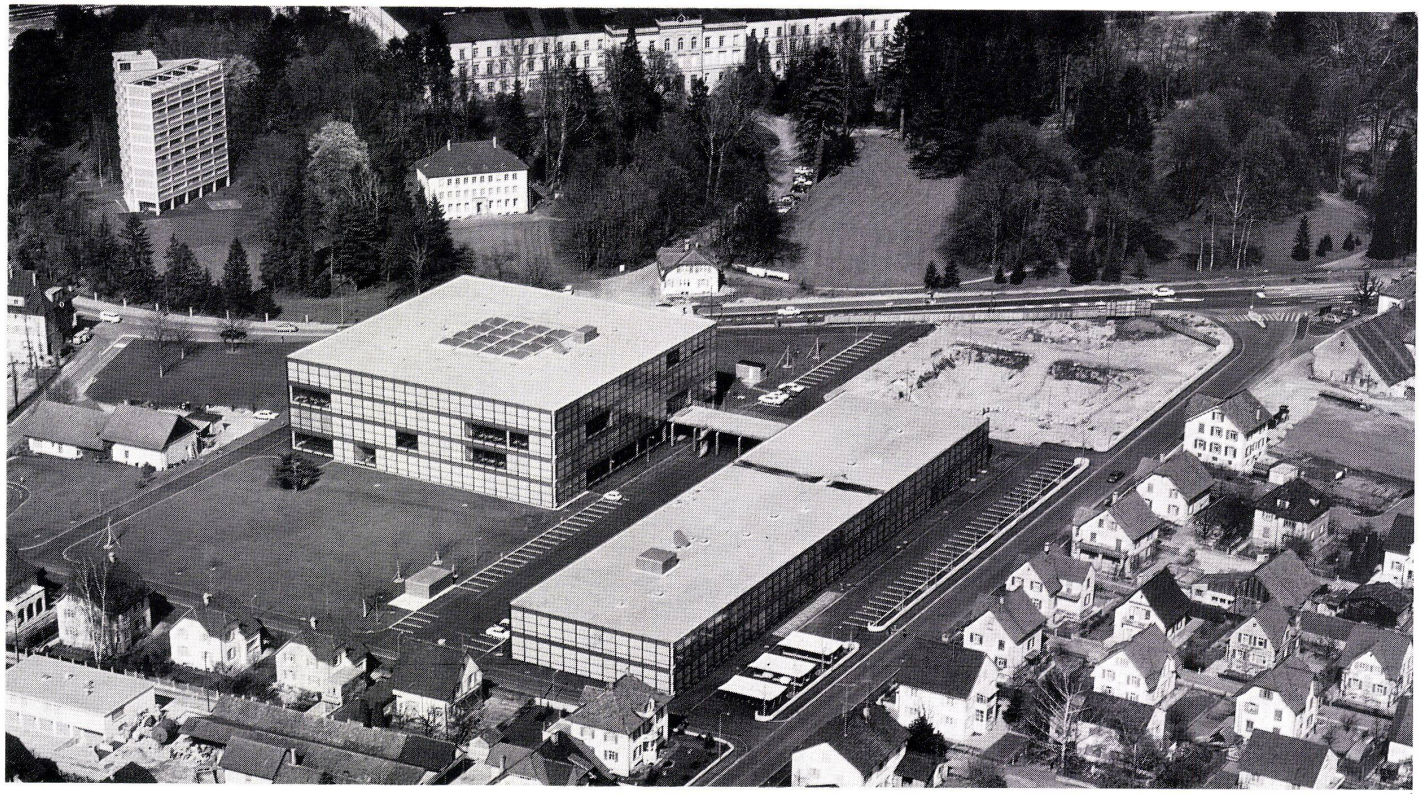
Bruno und Fritz Haller, Solothurn

Höhere technische Lehranstalt Brugg – Windisch

Ecole technique supérieure à Brugg–Windisch
Technical College at Windisch–Brugg

Mitarbeiter:	Armin Rigert Josef Iten
Stahlbauingenieur	Wartmann & Cie. AG, Brugg
Eisenbeton-ingenieure	Alfred Bodmer, Aarau Walter Schmidt, Lenzburg
Sanitäringenieur	Bösch & Co., Zürich
Elektroingenieur	A. Zaruski, Zürich
Klimaingenieure	Walter Wirthensohn, Luzern Luwa AG, Zürich
Projekt	1962
Gebaut	1964 bis 1966

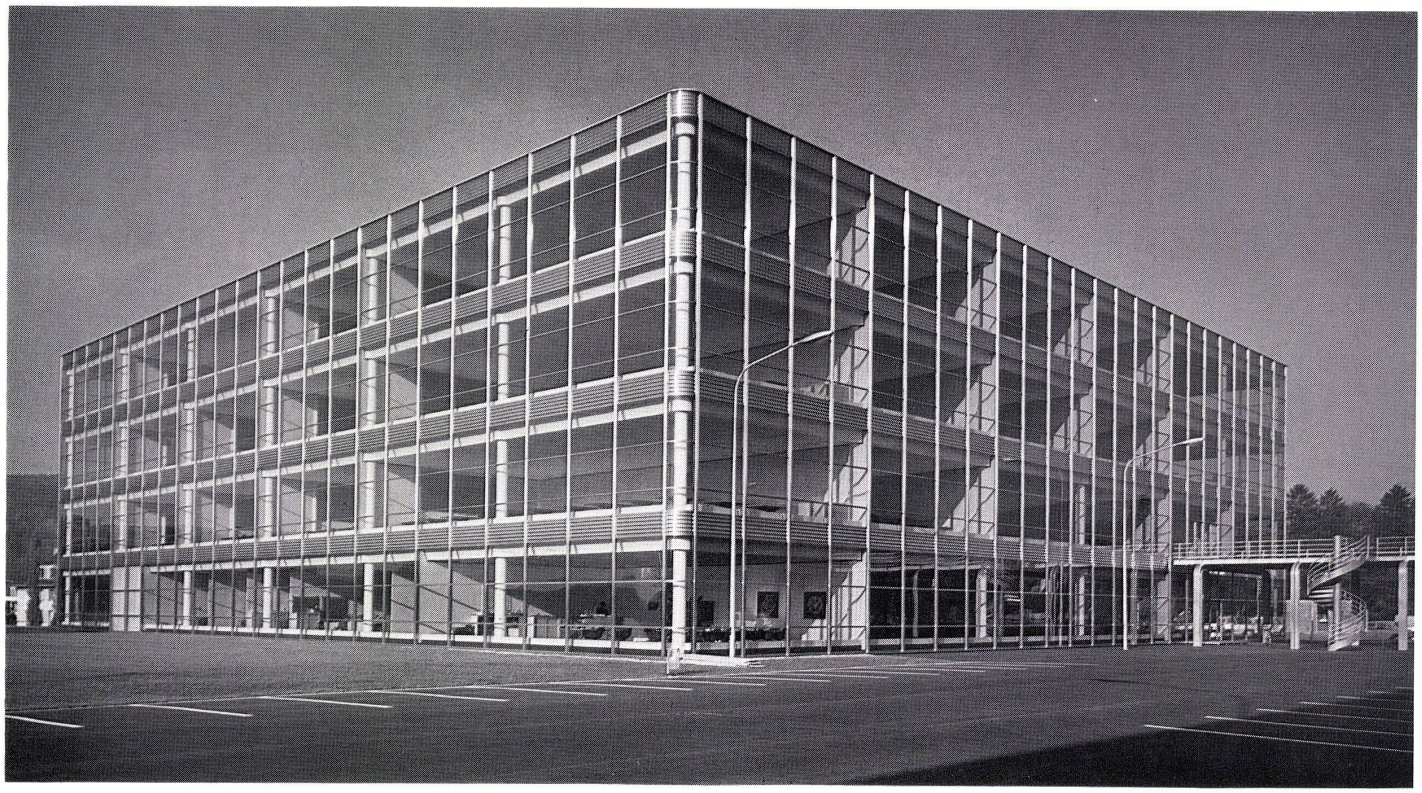
Die Höhere Technische Lehranstalt Brugg-Windisch ist eine neu gegründete Schule, deren Träger der Kanton Aargau ist. Die Bauplanung erfolgte zu einem Zeitpunkt, wo weder ein Lehrkörper noch ein definitiver Lehrplan bestanden haben. Die Tatsache, daß allein die personelle Zusammensetzung des Lehrkörpers unter anderem das Raumprogramm beeinflussen kann, hat nebst vielem dazu gezwungen, Raumordnungen und Baukonstruktionen zu entwickeln, die möglichst vielfältig den in jedem Falle zu erwartenden Veränderungen in der Aufgabenstellung entsprechen können. Dabei war besonders zu Beginn der Planung kaum die Rede von Veränderungsmöglichkeiten im Hinblick auf eine spätere Umschichtung in der Schulstruktur und den Lehrmethoden. Dieser Blickwinkel blieb lange das Steckenpferd allein der Architekten. Daß ihre Annahmen schon vor dem Bezug der Gebäude Früchte getragen haben, zeigte die Erfahrung. So war es möglich, erst drei Monate vor Bezug des Hauptgebäudes die Raumunterteilung auf Grund des durch den inzwischen gewählten Lehrkörper und des Lehrplans endgültig festzulegen. Bis drei Monate vor dem Bezug bestand das Hauptgebäude aus vier übereinanderliegenden Großräumen von 50 × 50 m. Die mobilen Trennwände, die sogenannte sekundäre Installation und das gesamte Mobilar wurden in etwa zwei Monaten eingebaut. Während der nun fast zweijährigen Benützungszeit sind bereits wieder Trennwände verlegt worden.



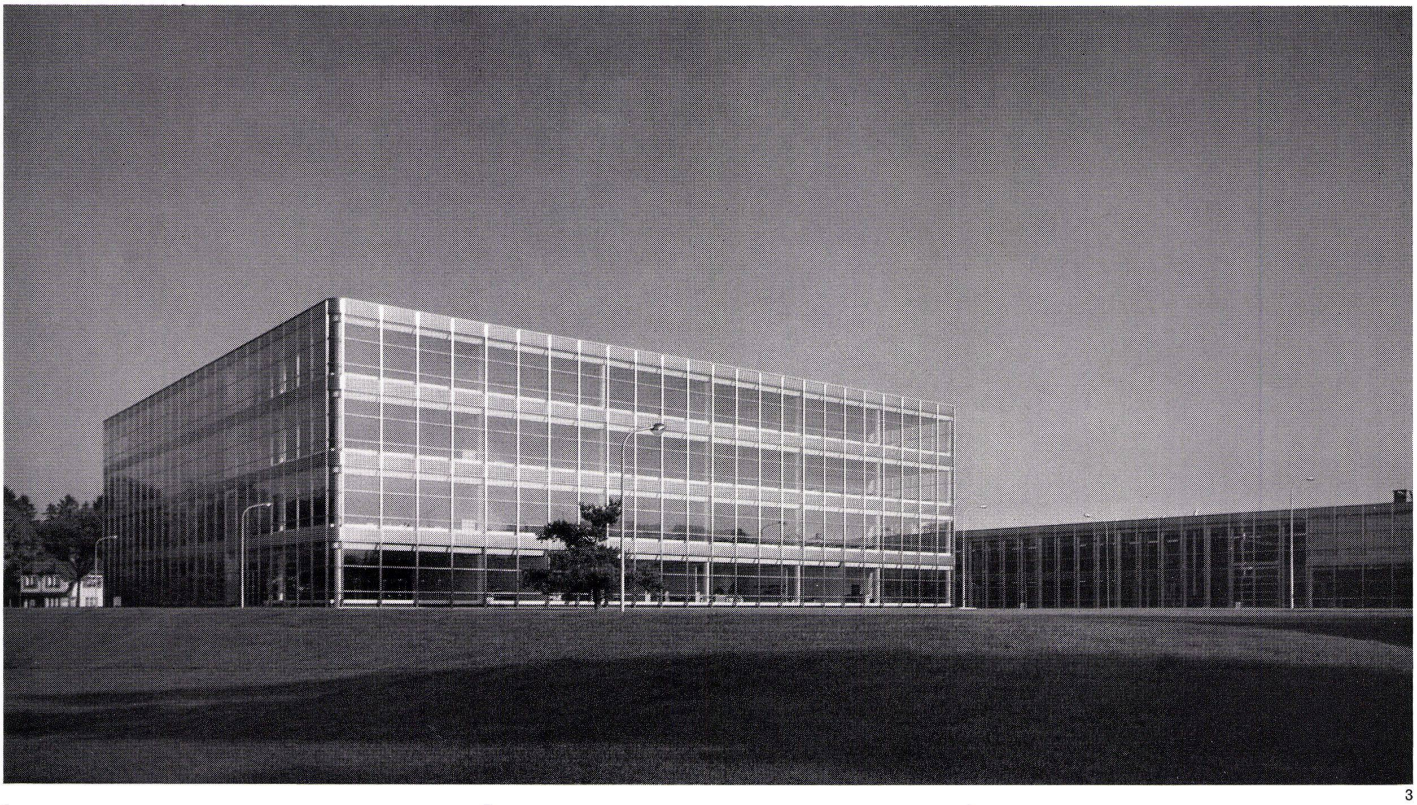
1

Bei der Anordnung der verschiedenen Raumgruppen wurde unterschieden zwischen Raumgruppen mit umfangreichen Spezialinstallationen (Laboratorien, Hörsälen etc.) und Raumgruppen mit relativ wenig Installationen (Klassenzimmer, Zeichensäle etc.). Daraus resultierten ein Hauptgebäude mit normalen Installationen und ein Laborgebäude mit allen Spezialinstallationen. Diese Disposition bewirkte sehr konzentrierte und ökonomische Leitungsnetze. Die Konstruktionen im Hauptgebäude erlauben, einzelne Raumgruppen später ebenfalls mit Spezialinstallationen auszurüsten.

Sämtliche Installationen sind so ausgelegt, daß jederzeit und an jedem Ort durch einfache Ergänzungen Zuleitungen und Ableitungen eingebaut werden können. Bei Veränderungen in den Raumunterteilungen können durch kleine Korrekturen bei den Steuerorganen die allgemeinen Installationen (Klimaanlage, Beleuchtung) den neuen Gegebenheiten angepaßt werden.
Es wurde unterschieden zwischen »primären« Installationen (Installationen, die fest und nur langfristig veränderbar sind) und »sekundären« Installationen (Installationen, die entsprechend den wechselnden Bedürfnissen einfach angepaßt werden können).



2



3

1
Gesamtansicht von Westen, links Hauptgebäude, rechts Labortrakt.

Vue générale depuis l'ouest, à gauche le bâtiment principal, à droite, l'aile des laboratoires.

Assembly view from west, left, main building, right, laboratory tract.

2
Hauptgebäude von Nordwest.

Bâtiment principal vu du nord-ouest.

Main building from northwest.

3
Hauptgebäude von Westen.
Fassade: Traggerippe aus Chromnickelstahl, Scheiben aus Antheliosverbundglas.

Bâtiment principal vu de l'ouest.
Façade: ossature porteuse en acier au nickel chromée, vitres en verre stratifié anthelios.

Main building from west.
Face: supporting skeleton of chromium-nickel steel, panes of glare-proof safety glass.

4
Detail Gebäudeecke.

Détail angle de bâtiment.

Detail corner of building.

5
Detail verglaste Außenwand von Innen.

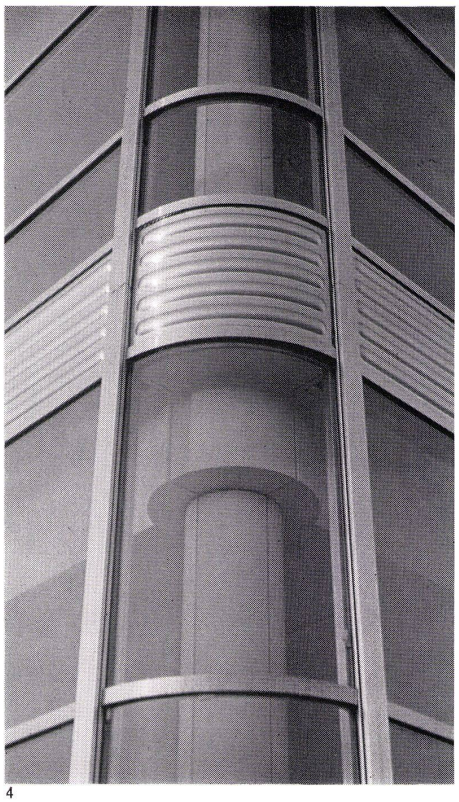
Détail paroi extérieure vitrée depuis l'intérieur.

Detail glazed outside wall from inside.

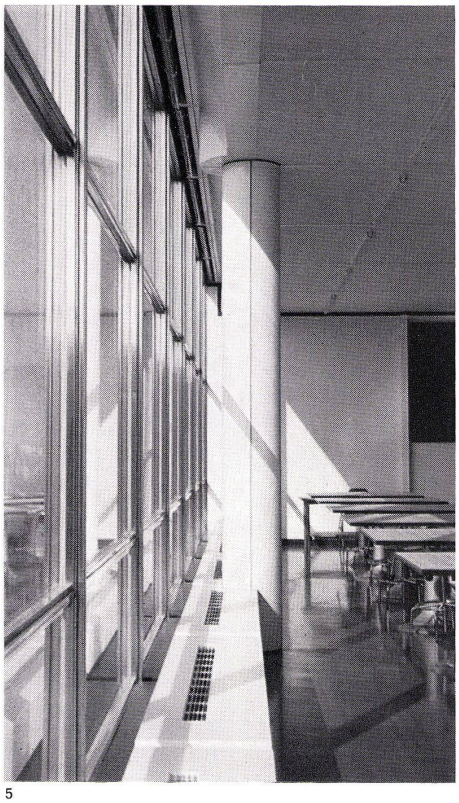
6
Detail Gebäudeecke von innen mit Jettair-Klimageräten vor der verglasten Außenwand.

Détail d'un angle de bâtiment depuis l'intérieur avec climatiseur-Jettair devant le paroi extérieure vitrée.

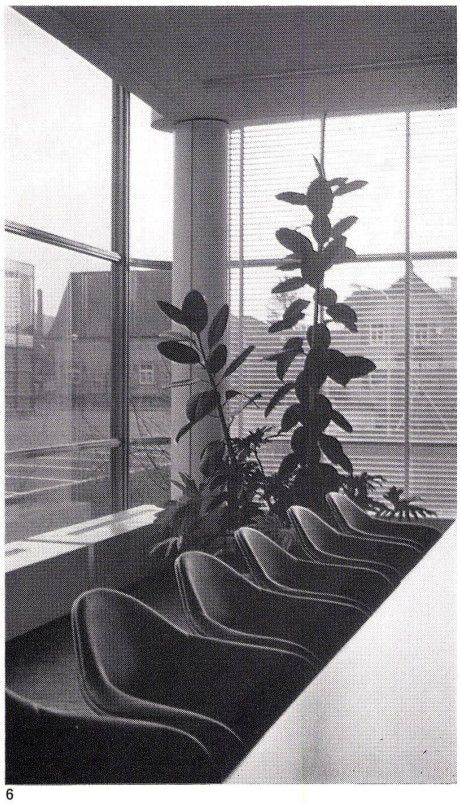
Detail corner of building from inside with jet air air-conditioners in front of glazed outside wall.



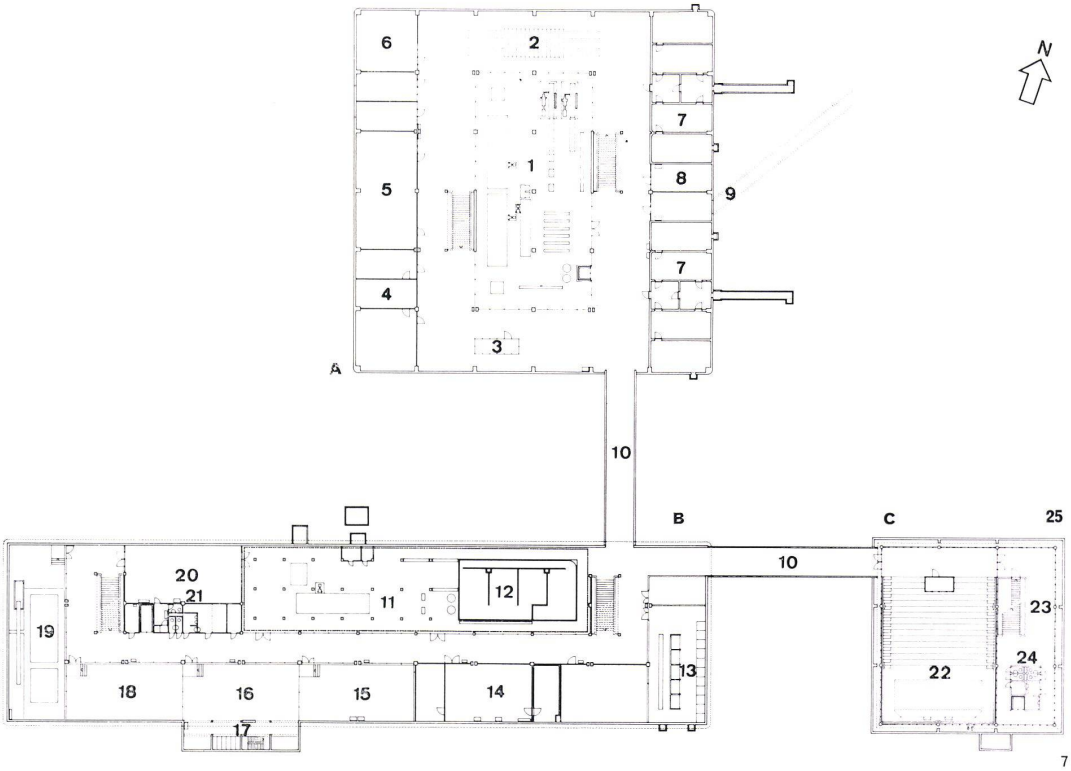
4



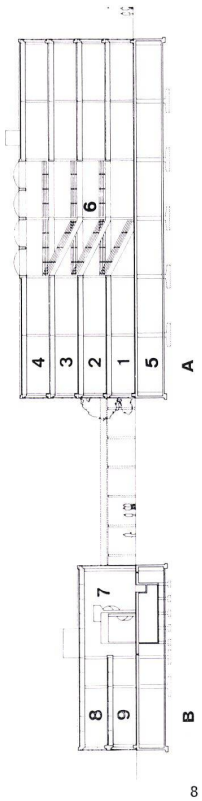
5



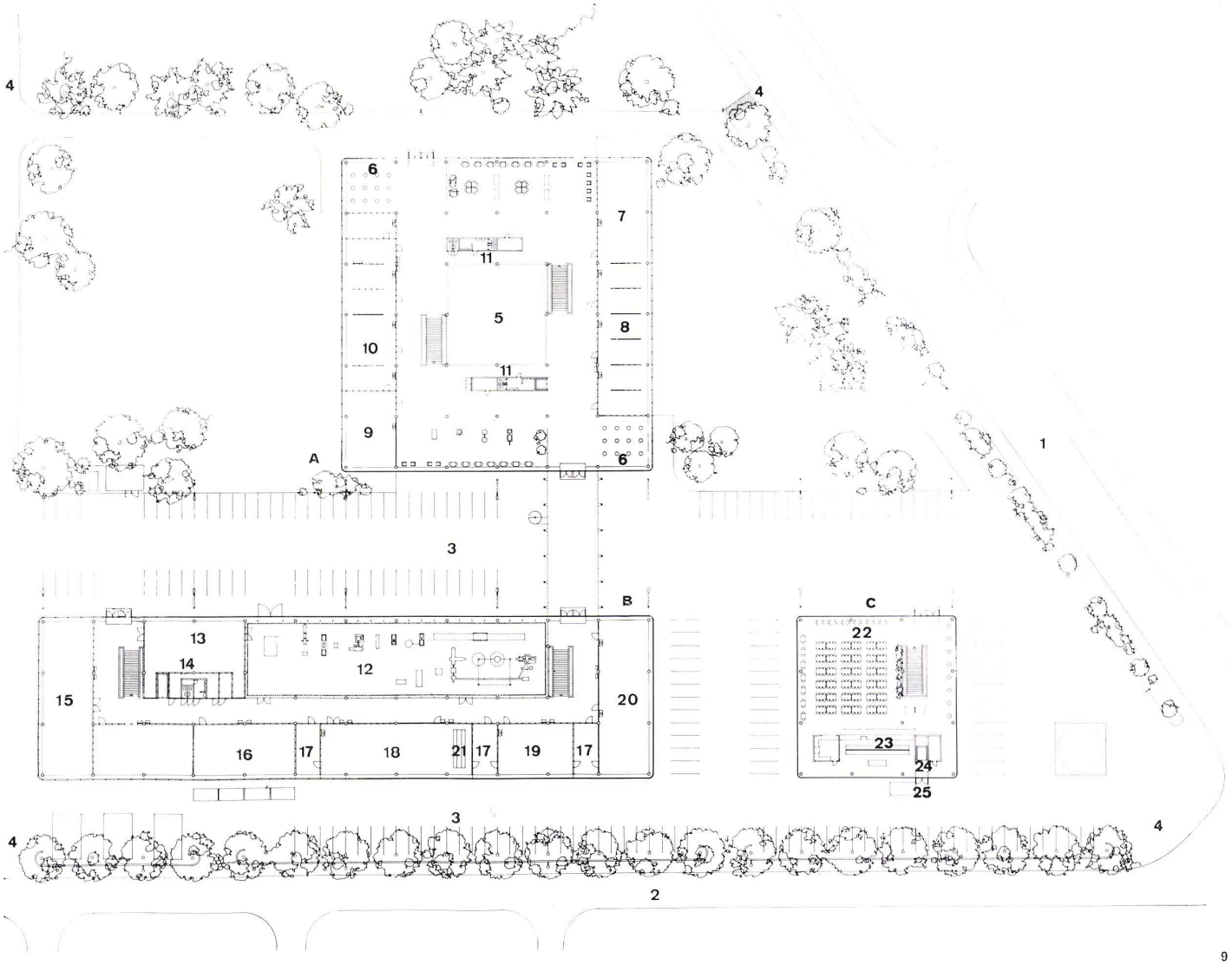
6


N
A
B
C
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

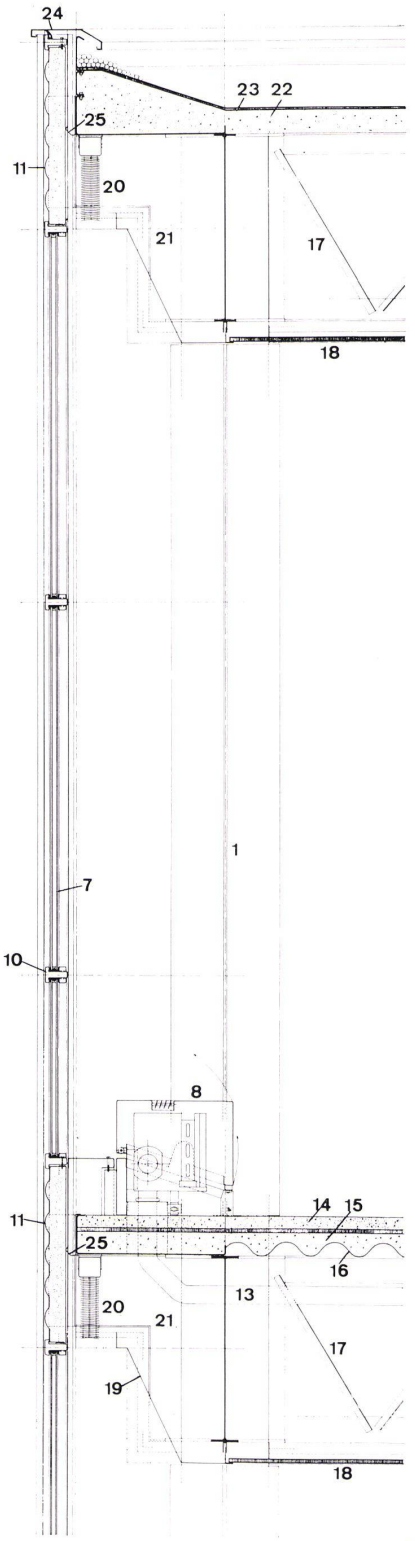
7


A
B
1
2
3
4
5
6
7
8
9

8


A
B
C
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

9

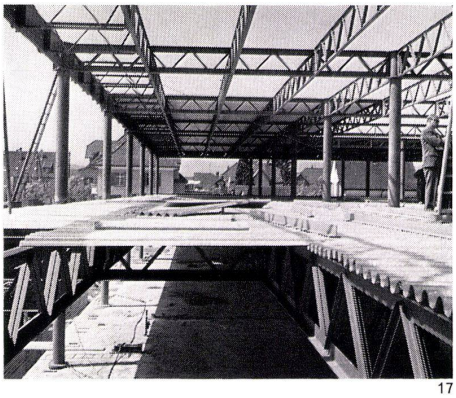


15

17
Traggerüst Laborgebäude während der Montage.

Ossature porteuse bâtiment des laboratoires pendant le montage.

Supporting scaffold laboratory building during assembly.

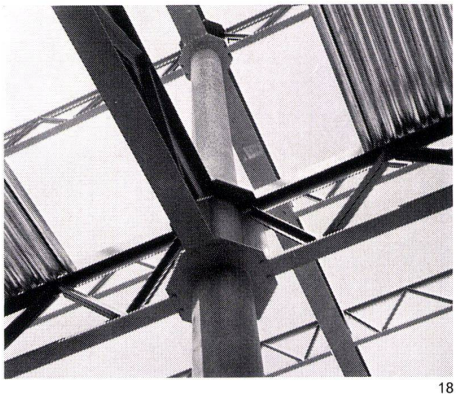


17

18
Detail der biegesteifen Verbindung Stütze-Fachwerkträger.

Détail de la liaison rigide à la flexion étai-poutre contre-fichée.

Detail of rigid connection between support and lattice girder.



18

19
Feuerschutzverkleidung der Konstruktionsteile bei der Verbindung Stütze-Fachwerkträger beim Treppenauge.

Revêtement pare-feu des pièces de construction dans la liaison étai-poutre contre-fichée lors de l'écartement entre les volées d'escalier.

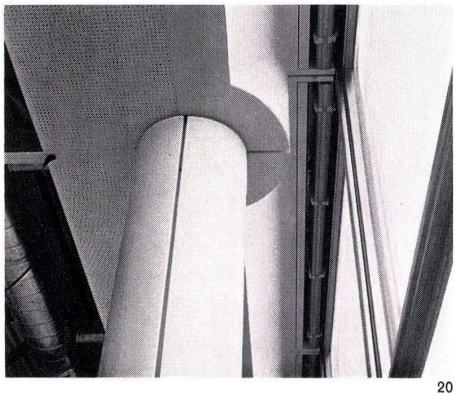
Fireproofing of construction elements at connection between support and lattice girder at stairwell.

19

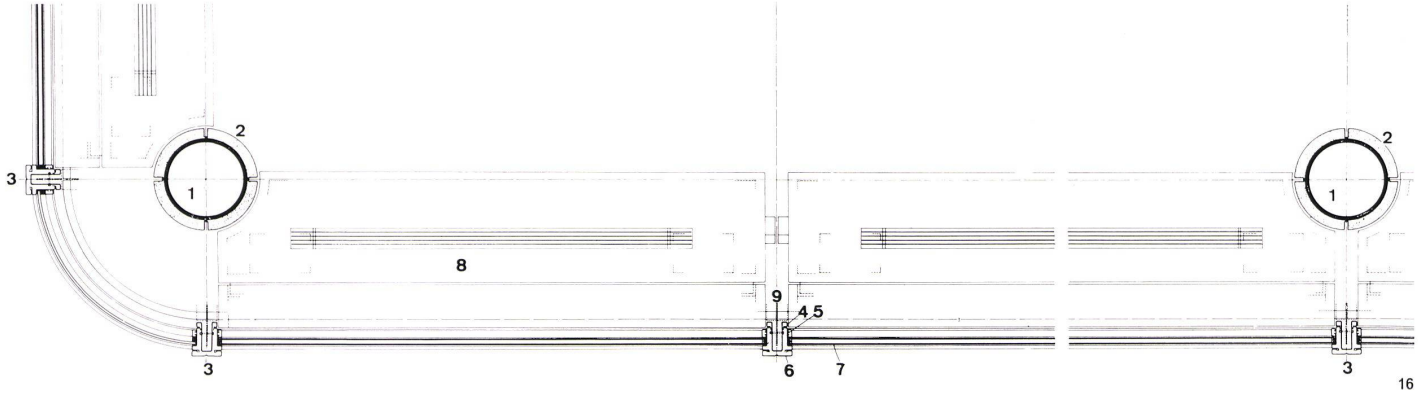
20
Feuerschutz-Verkleidung bei der Außenstütze, rechts verglaste Außenwand mit Lamellenstorentasche.

Revêtement pare-feu de l'étai extérieur, à droite paroi extérieure vitrée avec poche de stores à lamelles.

Fireproofing at the outside support, right, glazed outer wall with Venetian blind.



20



16

7–10
Grundrisse und Schnitt 1:1000.
Plans et coupe.
Plans and section.

A
Hauptgebäude.
Bâtiment principal.
Main building.

B
Laborgebäude.
Bâtiment de laboratoires.
Laboratory building.

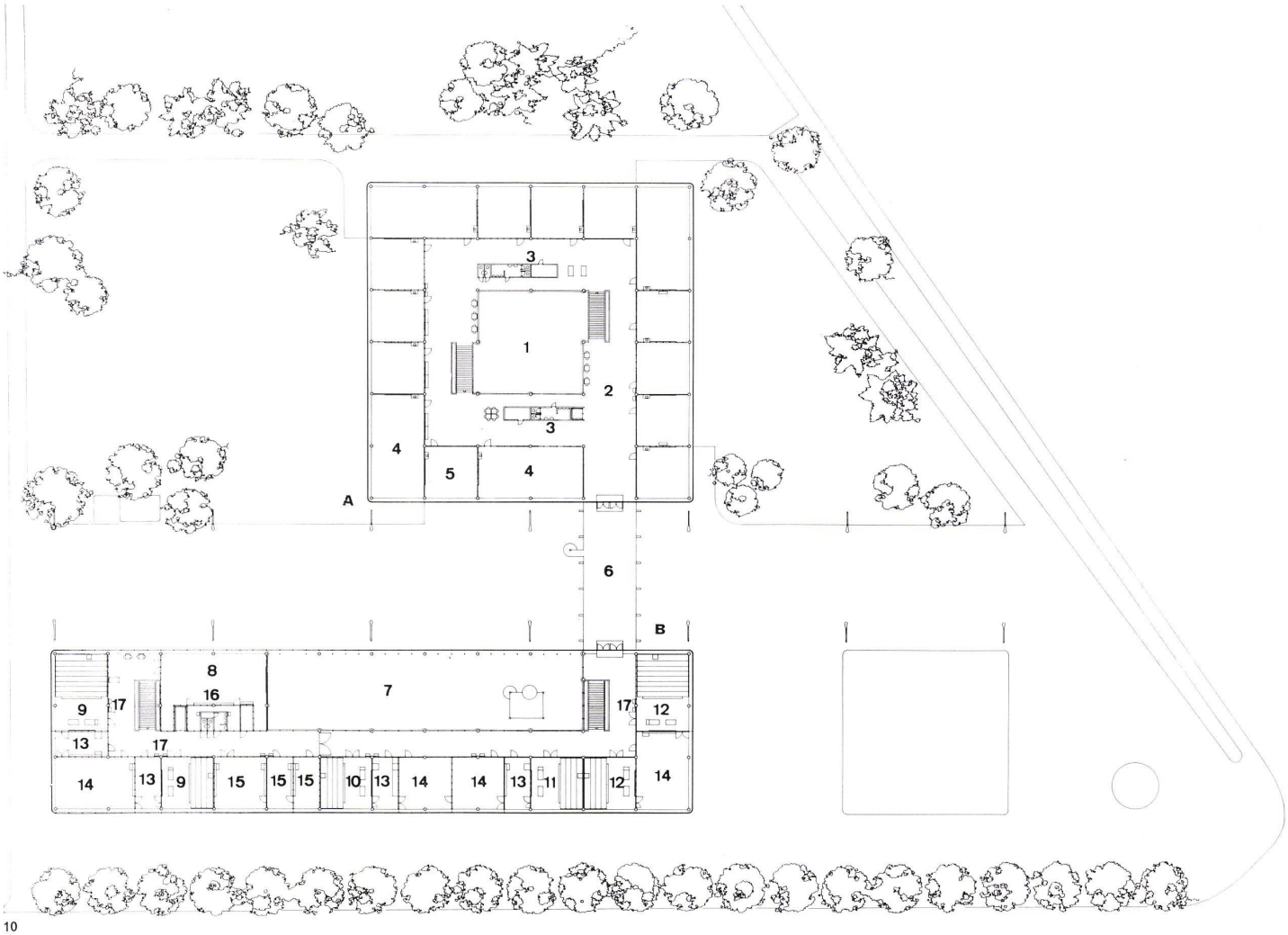
C
Aula-Mensagebäude.
Bâtiment aula-mensa.
Auditorium-dining hall building.

7
Untergeschoß 1:1000.
Sous-sol.
Basement.

1 Installationszentrale für Klimaanlage und Elektro- und Sanitäranlagen / Centrale pour climatiseur et installations électriques et sanitaires / Installations central for air-coditioning and electrical and sanitary installations
2 Archiv / Archives / Records
3 Telefonzentrale / Central téléphonique / Telephone central
4 Rechenzentrum / Centre de calculation / Computations
5 Bibliothek / Bibliothèque / Library
6 Vervielfältigung und Lichtpausen / Polycopie et photocopie / Duplication and slides
7 Luftschutz / Protection aérienne / Shelter
8 Putzraum / Nettoyage / Cleaning facilities
9 Leitungskanal zur Fernheizzentrale Königsfelden und zum Gebrauchswasserpumpwerk / Canal de conduite vers la centrale de chauffage à distance et vers la station de pompage d'eau / Main leading to Königsfelden central heating plant and to water works
10 Verbindungsgang / Couloir de liaison / Connection corridor
11 Installationszentrale für Klimaanlage, Elektro- und Sanitäranlagen / Centrale pour climatiseur et installations électriques et sanitaires / Installations central for air-conditioning, electric and sanitary plants
12 Wasserbecken Hydraulik / Bassin d'eau science hydraulique / Pool, hydraulic science
13 Trafostation mit Hauptverteilung / Station de transformateur avec distribution principale / Transformer station with main distribution
14 Technologielabor / Laboratoire de technologie / Engineering lab
15 Erd- und Straßenbaulabor / Laboratoire de construction génie civil / Construction engineering lab
16 Vorbereitungsraum / Local de préparation / Preparation room
17 Aufgang und Aufzug ins Freie mit Kiessilo und Siebraum / Escalier et ascenseur à l'extérieur avec silo de gravier et crible / Ascent and lift to open air with gravel silo and sifting room
18 Baustoffprüflabor / Laboratoire d'essai de matières de construction / Building materials testing lab
19 Wasserbaulabor / Laboratoire constructions hydrauliques / Hydraulics lab
20 Zentrale Werkstatt / Atelier central / Central workshop
21 Installationskern / Noyau d'installations / Installations core
22 Aula als großer Hörsaal mit Projektionskabine und Installationsanschlüssen für Demonstrationen / Aula comme grande salle avec cabine de projection et raccordements d'installations pour démonstrations / Auditorium as large lector hall with projection booth and connections for demonstrations
23 Garderobe / Vestiaire / Cloakroom
24 Installationsblock / Groupe d'installations / Installations block
25 Hohlraum für Leitungen / Espace vide pour conduites / Cavity for power mains

8
Schnitt 1:1000.
Coupe.
Section.

1 Erdgeschoß / Rez-de-chaussée / Ground floor
2 1. Obergeschoß, Abteilung für Elektrotechnik / 1er étage, département pour électrotechnique / 1st floor, electronics engineering division
3 2. Obergeschoß, Abteilung für Maschinenbau / 2ème étage, département pour construction de machines / 2nd floor, machinery construction division
4 3. Obergeschoß, Abteilung für Hoch- und Tiefbau /



10

3ème étage, département infra- et superstructures / 3rd floor, construction engineering division
5 Untergeschoß / Sous-sol / Basement
6 Lichthof / Cour vitrée / Courtyard
7 Maschinenhalle / Hall des machines / Machinery shed
8 Hörsaal / Auditorium / Lecture hall
9 Elektrolabors / Laboratoires électriques / Electronics lab

9
Erdgeschoß 1:1000.
Rez-de-chaussée.
Ground floor.

1 Hauptstraße Brugg-Baden / Route principale Brugg-Baden / Main highway Brugg-Baden
2 Klosterzelgstraße
3 Autopark / Parking / Car park
4 Zugänge / Accès / Accesses
5 Ausstellungs-, Versammlungs- und Aufenthaltshalle / Hall d'exposition, de réunions et de séjour / Exhibition, assembly and lounge hall
6 Garderoben / Vestiaires / Cloakrooms
7 Lehrerkonferenzzimmer / Salle de conférence des enseignants / Staff conference room
8 Lehrerzimmer / Salle des maîtres / Staff room
9 Direktor / Directeur / Director
10 Verwaltung / Administration
11 Installationsblock / Groupe d'installation / Installations block
12 Maschinenhalle / Hall des machines / Machinery shed
13 Zentrale Werkstatt / Atelier central / Central worksop
14 Installationsblock mit Dunkelkammer / Groupe d'installation avec chambre noire / Installations block with darkroom
15 Skizziersaal / Salle des croquis / Sketching room
16 Elektroniklabor / Laboratoire électronique / Electronics laboratory
17 Lehrerzimmer / Salle des maîtres / Staff room
18 Elektromaschinenlabor / Laboratoires des machines électriques / Electrical apparatus lab
19 Meßtechniklabor / Laboratoire technique des mesures / Measurements lab
20 Hochfrequenz- und Fernmeldelabor / Laboratoire hautes fréquences et télécommunications / High-frequency and communications lab
21 Kreuzschienenverteiler / Distributeur crossbar / Intersection control
22 Mensa
23 Selbstbedienungsbüfett mit Office für Verpflegung mit Fernküche / Buffet self-service avec office de ravitaillement et cuisine / Self-service bar with refreshment pantry, detached kitchen
24 Installationskern / Noyau d'installations / Installations core
25 Warenannahme / Réception des marchandises / Goods entrance

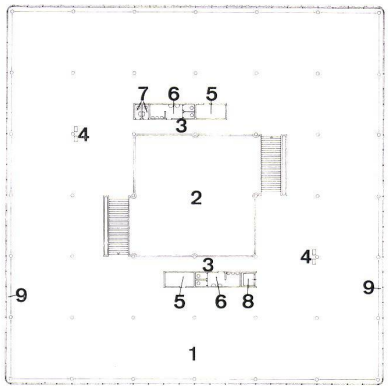
10
1. Obergeschoß 1:1000.
Etage supérieur.
1st floor.

1 Lichthof / Cour vitrée / Courtyard
2 Aufenthalts- und Ausstellungshalle / Hall de séjour et d'expositions / Lounge and exhibition hall
3 Installationsblöcke / Groupes d'installations / Installations blocks
4 Zeichensäle / Salles de dessin / Draughting-rooms
5 Klassenzimmer / Salle de classe / Classrooms
6 Verbindungsbrücke / Pont de liaison / Connecting bridge
7 Luftraum Maschinenhalle / Intérieur hall des machines / Air space, machinery shed
8 Physiklabor / Laboratoire de physique / Physics laboratory
9 Physikhörsaal / Auditorium de physique / Physics lecture hall
10 Chemiehörsaal / Auditorium de chimie / Chemistry lecture hall
11 Technologiehörsaal / Auditorium de technologie / Engineering lecture hall
12 Elektrohörsaal / Auditorium d'électronique / Electronics lecture hall
13 Vorbereitung / Préparation / Preparations
14 Sammlung / Collection
15 Lehrerlabor / Laboratoire des maîtres / Staff laboratory
16 Installationsblock mit Dunkelkammern / Groupe d'installation avec chambres obscures / Installations block with darkrooms
17 Steigleitungen und Verteiler elektrisch / Conduites montantes et distributeur électrique / Ascending lines and distributor, electrical

Nutzung		
Hauptgebäude	Untergeschoß	Bibliothek, Rechenzentrum, Luftschutz, Archive, Installationszentrale
	Erdgeschoß	Aufenthalts- und Ausstellungshalle, allgemeine Lehrerzimmer, Konferenzzimmer, Verwaltung
	1. Obergeschoß	Klassen-, Zeichen- und Lehrerzimmer für Elektrotechnik
	2. Obergeschoß	Klassen-, Zeichen- und Lehrerzimmer für Maschinenbau
	3. Obergeschoß	Klassen-, Zeichen- und Lehrerzimmer für Hoch- und Tiefbau
Laborgebäude	Untergeschoß	Laboratorien für Hoch- und Tiefbau, allgemeine Technologie, Werkstätten, Installationsräume und Transformerstation
	Erdgeschoß	Zwei Geschosse hohes Maschinenlabor für Hydraulik-, Verbrennungs- und Werzeugmaschinen, Elektrolabors für Meßtechnik, Hochfrequenz, Elektronik, Elektromaschinen, Skizziersaal
	Obergeschoß	Hörsäle, Sammlungen und Laboratorien für Physik, Chemie, Technologie und Elektrotechnik
Aula-Mensa-Gebäude	Untergeschoß	Aula als großer Hörsaal mit Installationen für Demonstrationen und Projektionsanlage
	Erdgeschoß	Mensa mit 300 Sitzplätzen mit durch Fernküche versorgtem Selbstbedienungsbüfett

Kosten	Gebäudekosten Fr. Gebäudekosten/Fr.	Umbauter Raum m³	Kosten/m³ Fr.	Bruttonutzfläche m²	Kosten/m² Fr.
Hauptgebäude 54 × 54 m 4geschossig mit 1 Untergeschoß	10 100 000,—	63 500	160,—	13 400	760,—
Laborgebäude 27,60 × 106,80 m 2geschossig mit 1 Untergeschoß	8 300 000,—	39 900	208,—	7 900	1050,—
Aula-Mensa-Gebäude 27,60 × 27,60 m 1geschossig mit 2 Untergeschossen	2 600 000,—	10 700	243,—	2 000	1300,—
	21 000 000,—	114 100	184,—	23 300	900,—
Einrichtungskosten	4 800 000,—				
Sammlungen, Experimentiergeräte, Fachbücher usw.	650 000,—				
Umgebungsarbeiten	570 000,—				

Untergeschosse	Unterzugslose Stahlbetondecken mit Stahlbetonstützen
Hauptgebäude und Laborgebäude	Umfassungswände an Ort gegossene Betonwände
Erd- und Obergeschosse Hauptgebäude und Laborgebäude, Aula-Mensa-Gebäude	Stahlskelett mit Fachwerkträgern (Haupt- und Nebenträger) und Stützen aus Stahlrohren, biegesteif mit den Trägern verschweißt. Auf den Trägern selbsttragende
Untergeschoß	Wellbleche mit Magerbetonschicht als Bodenplatte
Aula-Mensa-Gebäude	Dachflächen an Stelle der Wellbleche selbsttragende Gasbetonplatten.
Außenwände	Fest verglast ohne Fensterflügel, aus Chromnickelstahl-Traggerippe und »Anthelios«-Verbundglasscheiben
Innenwände	Mobile Wandelemente aus einbrennlackierten Stahlblechen, zweischalig, feuerbeständige Ausführung.
Böden	PVC-Beläge auf schwimmendem Betonunterlagsboden. In den Verwaltungs-, Lehrer- und Sitzungsräumen »Heugafelt«-Teppichplatten In den Untergeschossen Hartbetonbelag
Decken	Steinfaserplatten in Stahlprofile gelegt, feuerbeständige Ausführung
Dachbelag	Bitumenpappe-Belag mit Sandkiesschüttung
Installationskerne	Backsteinwände mit glasierten Tonplatten verkleidet
Verkleidung der ungeschützten Tragkonstruktion	Einbrennlackierte Stahlbleche mit innerem Asbestspraybelag



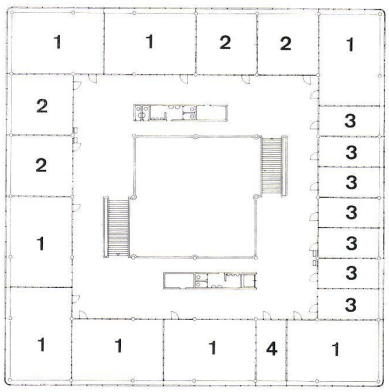
11

11
Normalgeschoß 1:1000 ohne Trennwände (Zustand zweite Montage vor Bezug der Räume im Herbst 1966).

Etage normal sans cloison (Etat deuxième montage avant emménagement des locaux, en automne 66).

Standard floor without partitions (State second assembly before occupation of premises in autumn 1966).

1 Frei unterteilbare Nutzfläche /Surface d'utilisation librement divisible / Freely divisible utility area
2 Lichthof / Cour vitrée / Courtyard
3 Installationskern / Noyau d'installations / Installations core
4 Steigleitungen und Verteiler elektrisch / Conduites montantes et distributeur électrique / Ascending mains and distributor, electrical
5 Steigleitungen Klimaanlage und Sanitäranlage / Conduites montantes climatiseur et installation sanitaire / Ascending mains air-conditioning and sanitary installations
6 Toiletten Herren / Toilettes Messieurs / WC Men
7 Toiletten Damen / Toilettes Dames / WC Women
9 Klimakonvektoren / Convecteur d'air / Radiators
8 Personen- und Warenlift / Ascenseur et monte-charge / Passenger and freight lift



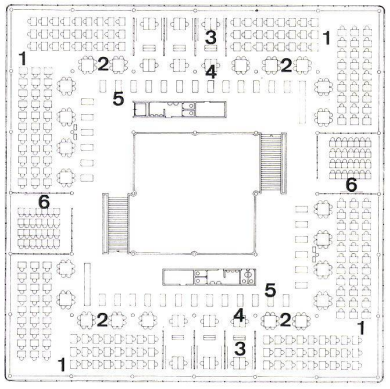
12

12
Raumunterteilung 1:1000 Abteilung für Maschinenbau, Planungsstand bei Baubeginn.

Répartition des salles, département construction de machines.

Etat de planification au début des travaux.
Spatial subdivision, machinery construction division.
State of planning at start of construction.

1 Zeichensaal / Salle de dessin / Draugthing room
2 Klassenzimmer / Salle de classe / Classroom
3 Lehrerzimmer / Salle des maîtres / Staff room
4 Bibliothek / Bibliothèque / Library
5 Aufenthaltshalle mit Arbeitsplätzen, Ausstellungen und Garderoben / Hall de séjour avec places de travail, expositions et vestiaires / Lounge with work posts, exhibitions and cloakrooms

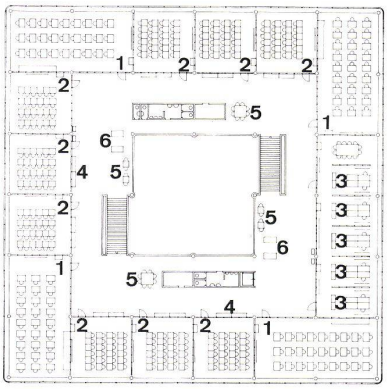

13

13
Raumunterteilung und Möblierung 1:1000, Abteilung für Maschinenbau beim Bezug der Räume, Herbst 1966 (Definitiv festgelegt im August 1966).

Division du local et ameublement, département construction de machines lors de l'emménagement des locaux, automne 1966 (définitivement fixé en août 1966).

Spatial subdivision and furnishing, machinery division at occupation of premises, autumn 1966 (Finally determined in August 1966).

1 Zeichensaal / Salle de dessin / Draughting room
2 Klassenzimmer / Salle de classe / Classroom
3 Lehrerzimmer, Sammlung und Bibliothek / Salle des maîtres, collections et bibliothèque / Staff room, collections and library
4 Garderoben / Vestiaires / Cloakrooms
5 Arbeits- und Besprechungsplätze / Places de travail et d'entretien / Working and consultation areas
6 Ausstellung und Sammlung / Exposition et collection / Exhibition and collection


14

14
Raumunterteilung und Möblierung 1:1000 eines Normalgeschosses bei veränderten Lehrmethoden und anderer Schulstruktur in einer nahen oder ferneren Zukunft.

Division des locaux et ameublement d'u étage normal en cas de différentes méthodes d'enseignement et d'une autre structure scolaire dans un avenir proche et éloigné.

Spatial subdivision and furnishing of a standard floor in case of altered instruction methods and different school structure in near of distant future.

1 Zeichenplätze / Places de dessin / Draughting desks
2 Seminartische / Tables de séminaire / Seminar tables
3 Lehrer / Maîtres / Instructor
4 Assistenten / Assistants
5 Garderoben, Sammlungen, Ausstellungen / Garderobes, collections, expositions / Cloakrooms, collections, exhibitions
6 Mehrzweckräume für Vorträge, Projektionen, Fernsehen usw. / Locaux à fonctions multiples pour conférences, projections, télévision, etc. / Multi-purpose rooms for lectures, projections, television, etc.

15 und 16
Vertikal- und Horizontalschnitt 1:25.
Detail festverglaste Außenwand.

Coupe verticale and horizontale.
Détail d'une paroi extérieure vitrée.

Vertical - and cross section.
Detail fixed-pane outer wall.

1 Stahl-Tragstütze / Appui porteur en acier / Steel support
2 Feuerschutz Viertelstücke aus gebogenem, einbrennlackiertem Stahlblech mit Asbestsprayisolation / Pare-feu quarts de pièces en tôle d'acier pliée et vernie au four et isolation spray d'amiante / Fireproof quarter sections of shaped, lacquered sheet metal with asbestos-spray insulation
3 Vertikalsprosse aus Chromnickelstahl / Traverse verticale en acier au nickel chromé / Vertical rod of chromium-nickel steel
4 Windsprosse / Traverse paravent / Cross-bar
5 Rahmenprofil / Coupe perpendiculaire d'un cadre / Frame section
6 Dachprofil / Coupe perpendiculaire du toit / Roof section
7 Verbundglas, Außenscheibe anthelios / Verre stratifié, vitre extérieure anthelios / Safety glass, outer pane glare-proof
8 Verkleidung Klimagerät, einbrennlackiert / Revêtement climatiseur, verni au four / Covering air-conditioning apparatus, lacquered
9 Trennwandanschluß / Raccordement des cloisons / Partition connection
10 Horizontalsprosse / Traverse horizontale / Horizontal rung
11 Isolierplatte, außen tiefgezogenes Chromnickelstahlblech, innen glattes Stahlblech, dazwischen Glaswollmatte / Plaque isolante, à l'extérieur, tôle d'acier au nickel chrômée emboutie, à l'intérieur, tôle d'acier lisse, entre les deux, paillasson en laine de verre / Insulation slab, outside, chromiumnickel sheet metal, inside, smooth sheet metal between, glasswool matting
12 Jettair-Klimagerät / Climatiseur-Jettair / Jet air air-conditioner
13 Primärluftleitung / Conduite d'air primaire / Main air duct
14 Unterlagsboden auf Isoliermatte / Plancher d'assise sur paillaisson isolant / Floor base on insulation matting
15 Überbeton / Béton supplementaire / Concrete dressing
16 Wellblech selbsttragend / Tôle ondulée auto-portante / Corrugated sheet metal, self-supporting
17 Fachwerkträger / Poutre contre-fichée / Lattice girder
18 Hängedecke Einfaserplatte, feuerbeständige Konstruktion / Plafond suspendu panneau de monofibres, construction incombustible / Suspended ceiling, fibreboard slab, fireproof construction
19 Einbrennlackierte Blechverkleidung / Revêtement en tôle verni au four / Lacquered sheet metal covering
20 Lamellenstore / Store à lamelles / Venetian blind
21 Hohlraum für Dunkelstore / Espace vide pour store obscur / Cavity for shutter
22 Gasbetonplatte als Isolation / Panneau en béton au gaz en qualité d'isolation / Porous concrete slab as insulation
23 Bitumenpappe 3lagig mit Sand-Kies-Schüttung / Carton bitumineux, 3 couches, avec déversement sable-gravier / Tar roofing felt, 3-ply, with sand-gravel mixture applied
24 Dachblech / Tôle de toit / Roof sheet
25 Dilatations- und Stockwerkabschlußblech / Tôle de dilatation et d'arrêt d'étage / Expansion and deck seam element of sheet metal

Klimaanlagen

Sämtliche Räume sind vollklimatisiert mit:
»Jettair«-Klimageräten, gespeist mit Hochdruck-Primärluft, Heiz- und Kühlwasser mit gemeinsamem Rücklauf zur Regulierung der Raumtemperatur durch den Sekundärluftumsatz mittels Raumthermostaten.
(Die Räume in den Untergeschossen und die Maschinenhalle haben separate einfache Zu- und Abluft-Klimaanlagen.)
Primärluftaufbereitung in den Installationszentralen in den Untergeschossen.
Heizenergie vom Fernheizwerk der Heilanstalt Königsfelden.
Kühlenergie von zwei Sulzer-Turbokompressoren mit Wasserkühlung, gespeist vom gemeinsamen Brauchwasserpumpwerk der HTL und der Heilanstalt Königsfelden am Aareufer.

Sanitäre Installationen

Es sind folgende Leitungsnetze (in Form der beschriebenen Primär- und Sekundärnetze) installiert:
Wasserversorgungsnetze
(Gesamtwasser ist mit Natriumsilikat geimpft als Korrosionsschutz der Leitungen)
Kaltwassernetz 7 atü
Kaltwassernetz 3,5 atü
Kaltwassernetz enthärtet 6–8 ° franz. Härte
Kühlwasser (Gebrauchwasser vom Aareufer)
Spezialwassernetz für Wasserbaulabore
Gasversorgungsnetz
Preßluftversorgungsnetz

Elektrische Installationen

Eigene Trafostationen
Großer Kreuzschienenverteiler im Laborgebäude mit Wahlleitungen zu den Labors und den Hörsälen
Sämtliche Räume mit normalen Leuchtstoffröhren beleuchtet (installiert entsprechend der erwähnten Primär- und Sekundärnetze)
Telefonanlage mit Hauszentrale
Lichtrufanlage im Laborgebäude
Gegensprechanlage in der Verwaltung

Fassaden

Auch wenn man zum Begriff »Fassade« im überlieferten Sinne jede Beziehung verloren hat, behält die Trennwand zwischen innen und außen ihre zentrale Bedeutung beim Bauen von Häusern. In einem gewissen Sinne sammeln sich hier alle Bauprobleme der jeweiligen Aufgabe in einer gemeinsamen »Konferenz«. Es gibt kaum ein Teilproblem, das nicht mit dieser ominösen Grenzfläche in Berührung käme, angefangen von der Anordnung der Räume bis zur Tragkonstruktion und vom Innenausbau und der Möblierung bis zu den Installationen: die Einflüsse auf die Geometrie, den konstruktiven Aufbau und die Montage sind praktisch unübersehbar. Die Entstehungsgeschichte der Außenwand beschreiben heißt die Entstehungsgeschichte des Gebäudes in »Chiffrierung« beschreiben. Es ist nachträglich fast nicht mehr möglich, einen genauen Rapport über den Entscheidungsablauf abzulegen. Denn wer könnte schon die mehrjährige Arbeit einer Gruppe von Menschen aus dem Gedächtnis repetieren. Höchstens Bruchstücke der Arbeit, die sich aus besonderen Umständen stärker eingeprägt haben, sind noch festzuhalten.
Zum Beispiel spüren wir die Geometrie der Flächen immer wie eine Last über unseren Entscheiden. Weil wir eine möglichst große Freiheit in der Anordnung der Innenräume wünschten und weil wir auch eine sehr rationelle Herstellung der Konstruktionselemente anstrebten, suchten wir eine für alle Situationen gültige einheitliche Modulordnung in den zwei Richtungen der Flächen (Gebäude eingeschossig, zweigeschossig, viergeschossig, ein Geschoß hohe Räume, zwei Geschosse hohe Räume, Räume mit Fensterklimageräten, Räume ohne Fensterklimageräte, optimale Größe der Glasflächen usw.). Diese Entscheidungen mußten aus vielen Gründen relativ früh definitiv gefällt werden. Während der späteren Arbeit waren wir oft in Versuchung zu glauben, daß die gewählte Geometrie nicht optimal ist. Aber allein zu versuchen, eine bessere zu finden, wäre sinnlos gewesen, weil die Möglichkeit nicht mehr existierte, das Gewählte zu korrigieren. Wir wissen nicht, ob die Geometrie der gebauten Flächen optimal ist. Wir wüßten es erst, wenn wir eine uns besser scheinende noch hätten suchen können.
Daß eine der Tücken von Vorhangfassaden das Schließen der »offenen« Außenecke ist, wissen alle, die schon mit solchen Konstruktionen zu tun hatten. Schon unzählige Versuche sind unternommen worden, um diese Klippe möglichst ökonomisch und »geräuschlos« zu »umschiffen«. Wir glaubten, eine solche Lösung gefunden zu haben, um so mehr, als sie uns durch die vorangegangenen und in andern Zusammenhängen entstandenen Entscheide (Geometrie der Tragkonstruktion, Stützenform, Einspannung Stütze–Träger usw.) sozusagen aufgezwungen wurde. Nachträglich zeigt sich, daß unsere »Umschiffung« nicht »geräuschlos« war. Man spricht jedenfalls in Fachkreisen sehr viel von den runden Ecken.

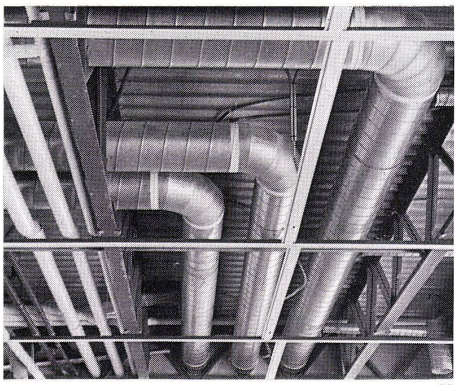
Anlage- und Betriebskosten

Schon zu Beginn der Planung stand es fest, daß zum mindesten sämtliche Unterrichtsräume oder andere Räume, die lärmempfindlich sind, klimatisiert werden müssen, weil der Verkehrslärm der angrenzenden Hauptstraßen das Öffnen von Fenstern während des Unterrichts nicht erlaubt. Das Grundstück ist nördlich von der geplanten Autobahn und östlich von der Hauptstraße Brugg–Baden begrenzt. Wir nützten diese Tatsache bei der Disposition der Räume und beim konstruieren der Bauteile aus. (Die Räume längs der Außenwand sind sehr tief und könnten nur ungenügend von einer Seite mit Fenstern belüftet werden. Die mobile Raumaufteilung bietet in allen Richtungen die angestrebte Flexibilität, da die Belüftung der Räume nicht von den Fassaden und von Raumtiefen abhängig ist. Die Außenwand ist eine festverglaste Fläche ohne bewegliche Teile.)
Diese Aktionen haben dazu geführt, daß die Anlagekosten für die Gebäude nachweisbar nicht höher sind, als wenn diese mit einer konventionellen Heizanlage, mit Lüftungsanlagen in den Hörsälen und Labors und mit Fensterlüftung in den übrigen Räumen ausgerüstet worden wären. Die Zahlenvergleiche mit entsprechend anderen Anlagen deuten sogar darauf hin, daß die Anlagekosten niedriger sind. Das heißt, wenn man die durch eine Vollklimatisation entstehenden Möglichkeiten bei der Raumordnung und beim Konstruieren ausnützt, kann es möglich sein, eine Anlage ökonomischer zu erstellen als mit den bis jetzt für die Klimakontrolle üblichen Einrichtungen.
Offen bleibt noch die Frage der Betriebskosten. Gültige Erfahrungszahlen für die Gebäude der HTL fehlen noch und damit auch die Vergleiche mit andern Objekten. Zum mindesten kann aber jetzt schon gesagt werden, daß die durch den erhöhten Komfort (regelmäßige Frischluftzufuhr, befeuchtete und filtrierte Luft, Kühlung etc.) entstehenden höheren Betriebskosten wesentlich geringer sind, als die Skeptiker wahrhaben möchten. Ein Vergleich mit den von der Klimafirma berechneten Betriebskosten gibt den ungefähren Rahmen der theoretisch zu erwartenden Mehraufwendungen.
Betriebskostenberechnung der Firma und Vergleich mit geschätzten Kosten einer Warmwasserheizanlage mit Lüftungsanlagen in den Hörsälen, Labors und im Aula-Mensagebäude.

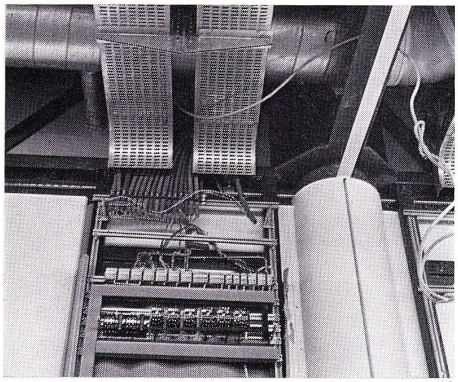
	Berechnung der Firma	Schätzung Heizungsanlage und Lüftungen
Energiekosten		
Wärmeenergie	53 000 inkl. Luftbefeuchtung	50 000
Elektrische Energie		
Ventilatoren Hauptgebäude	18 000	1 000
Ventilatoren Mensa	500	500
Ventilatoren Labor	11 000	7 000
Pumpen Hauptgebäude	10 000	7 000
Pumpen Laborgebäude	1 000	1 000
Kälteanlage	7 000	1 000
Kühlwasser	2 500	500
Frischwasser für Luftbefeuchtung	1 000	
Wartungskosten Kühlwasser	2 000	1 000
Wartungskosten der Anlagen	34 000	16 000
Total (ohne Aula)	140 000	85 000
Mehr-Betriebskosten für Vollklimaanlage		55 000

Dieser Vergleich ist jedoch nur bedingt richtig, weil, wie bereits beschrieben, die Gebäude bei Fensterlüftung nicht in dieser Form hätten gebaut werden können. Die Vergleiche anderer Bauten für ähnliche Zwecke mit Fensterlüftung zeigen, daß diese mehrheitlich höhere Erstellungskosten aufweisen.
Die Fr. 55 000 repräsentieren ein Anlage-Kapital von 1,2 Millionen.
Vielleicht sollte man Methoden einführen, um Gebäudekosten verschiedener Ausführung besser vergleichen zu können. Zum Beispiel, indem man Betriebskosten kapitalisiert und zu den Gebäudekosten zählt oder, umgekehrt, die Kapitaldienste der Gebäudekosten und die Amortisations-, Unterhalts- und Betriebskosten zusammenzählt. Aus diesem Vergleich würde zum Beispiel auch bei einer pessimistischen Schätzung der Betriebskosten immer noch ein sehr günstiges Bild für die Ökonomie der Anlagen der HTL Brugg-Windisch resultieren.

21



22



23

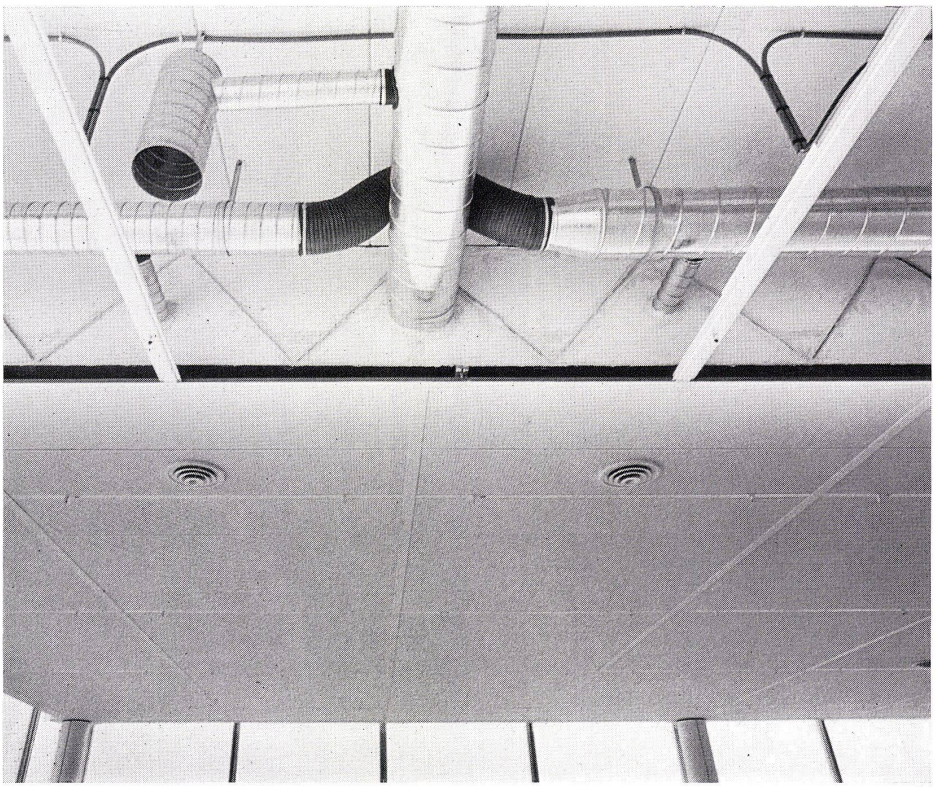
21
Einbau der Luftkanäle für die Klimaanlage.
Installation des canaux d'air pour le climatiseur.
Installation of air ducts for the air-conditioning plant.

22
Deckenhohlraum mit Klima-, Sanitär- und Elektroinstallationen.
Espace vide de plafond avec installations électriques, sanitaires et de climatisation.
Ceiling cavity with air-conditioning, sanitary and electrical installations.

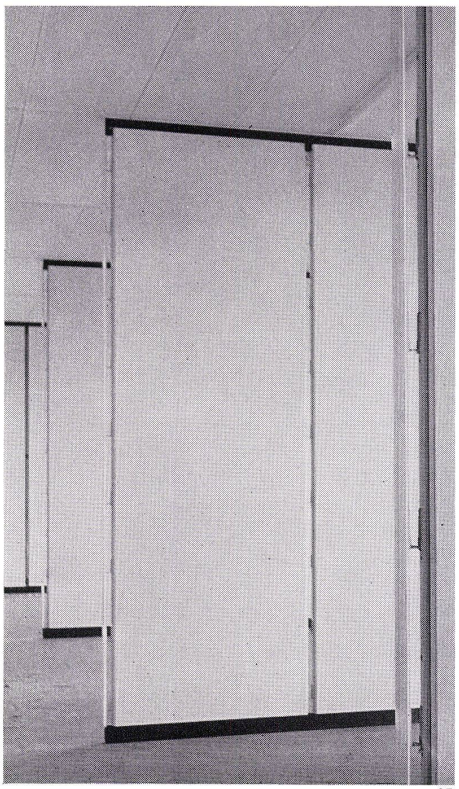
23
Anschluß der Leitungen der Verteil- und Sicherungsschränke zum Deckenhohlraum.
Raccordement des conduites des boîtes de distribution et de sécurité à l'espace vide du plafond.
Connection of mains leading to distributor and fuse buxes from ceiling cavity.

24
Schallschutzschürzen über besonders schallhemmenden Trennwänden.
Tablier de protection contre le bruit au-dessus de certains murs mitoyens.
Sound isolation above particularly sound-absorbing partition walls.

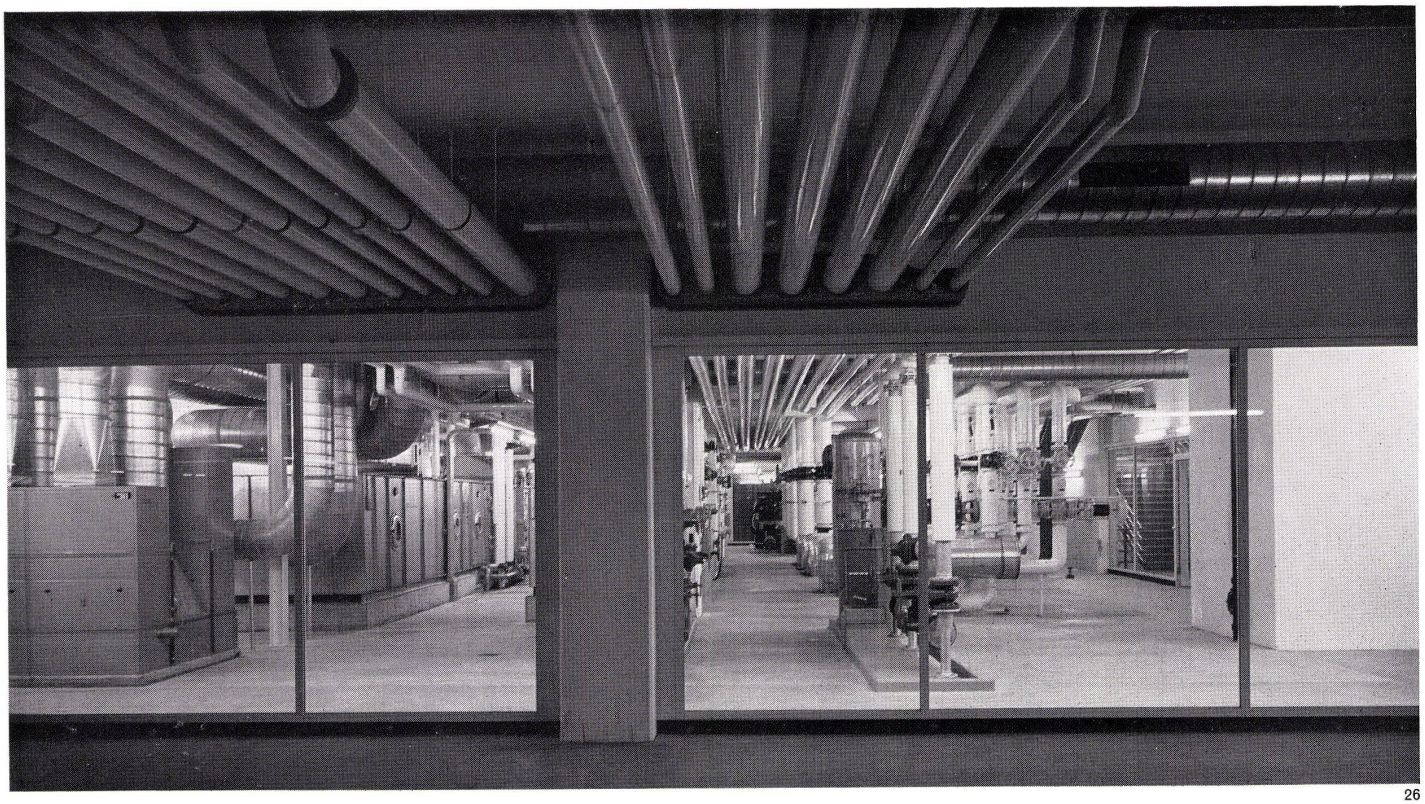
25
Mobile Innenwände aus Stahlblechen während der Montage.
Parois intérieures mobiles en tôle d'acier pendant le montage.
Mobile interior walls of sheet metal parts (Strafor) during assembly.



24



25



26

26
Installationszentrale im Untergeschoß, gegen den Gang rundum verglast.

Centrale d'installations au sous-sol, vitrée vers le couloir.

Installations central in basement, glazed all around on passage side.

27
Telefonzentrale hinter einer Glaswand.

Central téléphonique derrière une paroi vitrée.

Telephone central behind a glass wall.

28
Transformerstation, die zugleich zu Demonstrationszwecken der Schule dient.

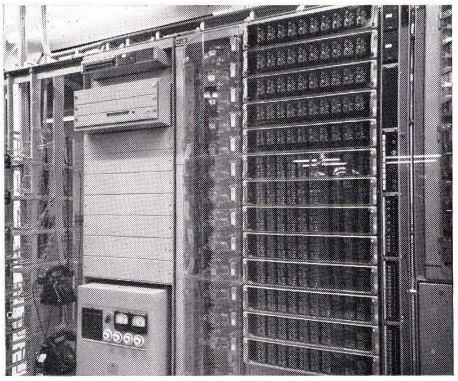
Station des transformateurs, servant également à l'école pour des démonstrations.

Transformer substation, simultaneously being used for demonstration purposes.

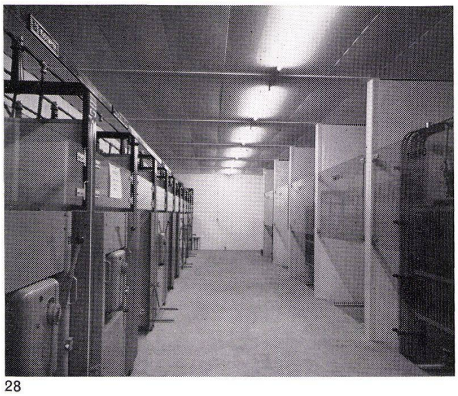
29
Detailaufnahme Installationszentrale.

Photo de détail de la centrale d'installations.

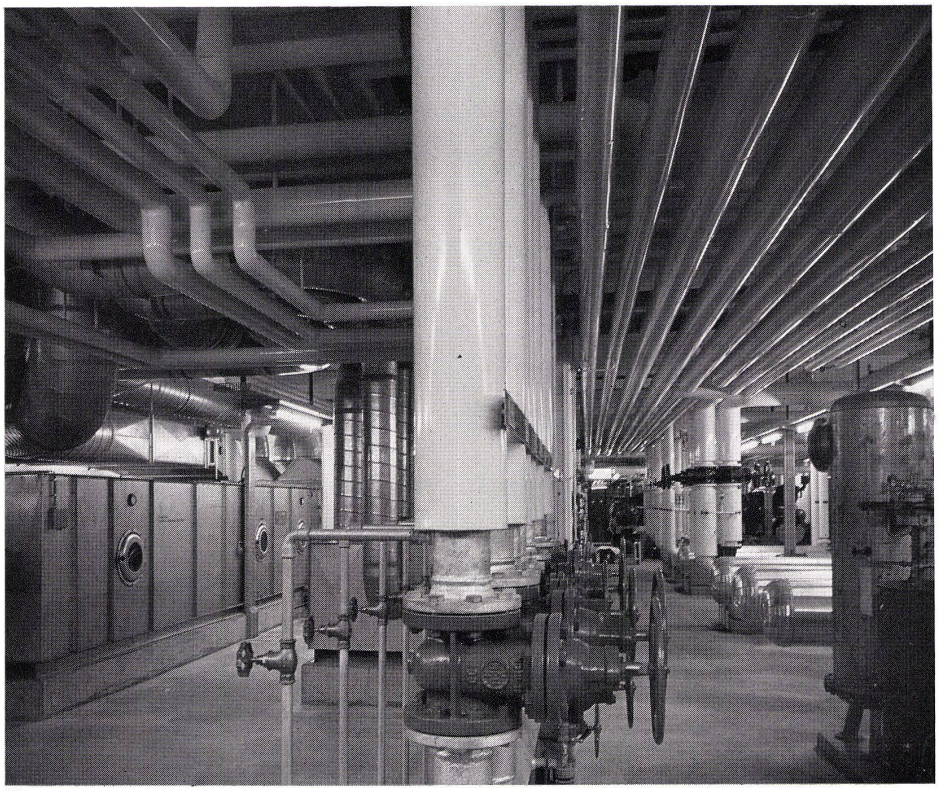
Detail view of installations central.



27



28



29

30

31

32

30
Lichthof im Hauptgebäude.
Cour vitrée dans le bâtiment principal.
Courtyard in main building.

31
Eingang Hauptgebäude mit Verbindungsbrücke und Laborgebäude im Hintergrund.
Entrée bâtiment principal avec pont de liaison et bâtiment des laboratoires à l'arrière-plan.
Entrance main building with connection bridge and laboratory building in the background.

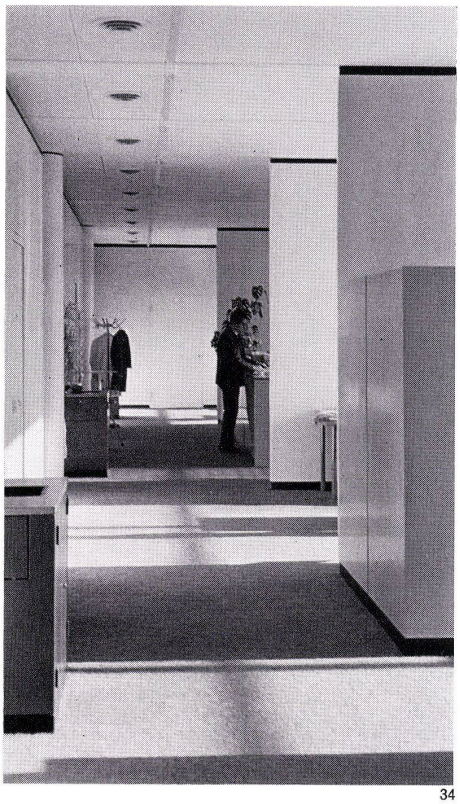
32
Arbeitsplatz mit Ausstellvitrine.
Place de travail avec vitrine d'exposition.
Work desk with exhibition window.

34–38
Arbeitsräume im Hauptgebäude.
Salles de travail dans le bâtiment principal.
Work-rooms in the main building.

33
Halle mit Plätzen für Aufenthalt und Ausstellungen.
Salle avec places pour réunions et expositions.
Hall with room for sojourning and exhibitions.

34
Längsgang mit Arbeitsnischen als Lehrerzimmer.
Couloir longitudinal avec niches de travail comme salle des maîtres.
Longitudinal corridor with work nooks as staff rooms.

33



34

35

35
Heutige Nutzung der Geschosse im Hauptgebäude.
Emploi actuel des étages du bâtiment principal.
Present use of floors in the main building.

Erdgeschoß Ausstellungshalle, links Direktionszimmer / Rez-de-chaussée: hall d'expositions, à gauche direction / Ground floor exhibition hall, left, management room

1. Obergeschoß Elektrotechnik Zeichen- und Klassenzimmer / 1er étage supérieur, électrotechnique, salle de dessin et salle de classe / 1st floor electronics engineering, draughting and classrooms

2. Obergeschoß Maschinenbau Zeichen- und Klassenzimmer / 2ème étage supérieur: construction de machines, salle de dessin et salle de classe / 2nd floor machinery construction, draughting and classrooms

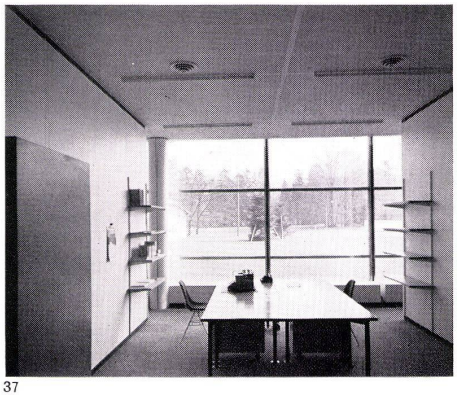
3. Obergeschoß Bautechnik Zeichen- und Klassenzimmer / 3è étage supérieur: technique de construction, dessin et salle de classe / 3rd floor construction engineering, draughting and classrooms

36
Eckzimmer als Zeichensaal.
Salle d'angle comme classe de dessin.
Corner rooms as draughting room.

37
Arbeitsnische als Lehrerzimmer.
Niches de travail comme salle des maîtres.
Work nooks as staff rooms.

38
Konferenztisch im Direktionszimmer.
Table de conférences dans la salle de direction.
Conference table in management room.

36



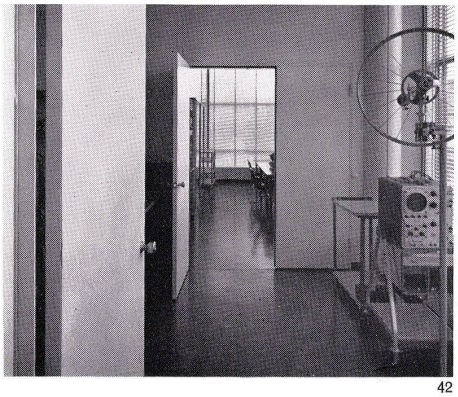
37

38

39

40

41



42

43

44

45

39
Hof zwischen Labor und Hauptgebäude mit Verbindungsbrücke.
Cour entre le bâtiment des laboratoires et le bâtiment principal avec le pont de liaison.
Courtyard between laboratory and main building with connecting bridge.

40-46
Arbeitsräume im Laborgebäude.
Salles de travail dans le bâtiment des laboratoires.
Work-rooms in the laboratory building.

40
Großer Physikhörsaal.
Grand auditorium de physique.
Large physics lecture hall.

41
Kleiner Hörsaal mit Installationskorpussen und mobilen Experimentiertischen.
Petit auditorium avec corps d'installations et tables mobiles pour expériences.
Small lecture hall with installations desks and mobile experiment tables.

42
Vorbereitungsraum zu Hörsaal.
Local de préparation pour l'auditorium.
Preparations room for lecture hall.

43
Maschinenhalle, links Verbrennungsmotoren.
Hall des machines, à gauche moteurs à combustion interne.
Machinery shed, left combustion engines.

44
Halle.
Hall.
Hall.

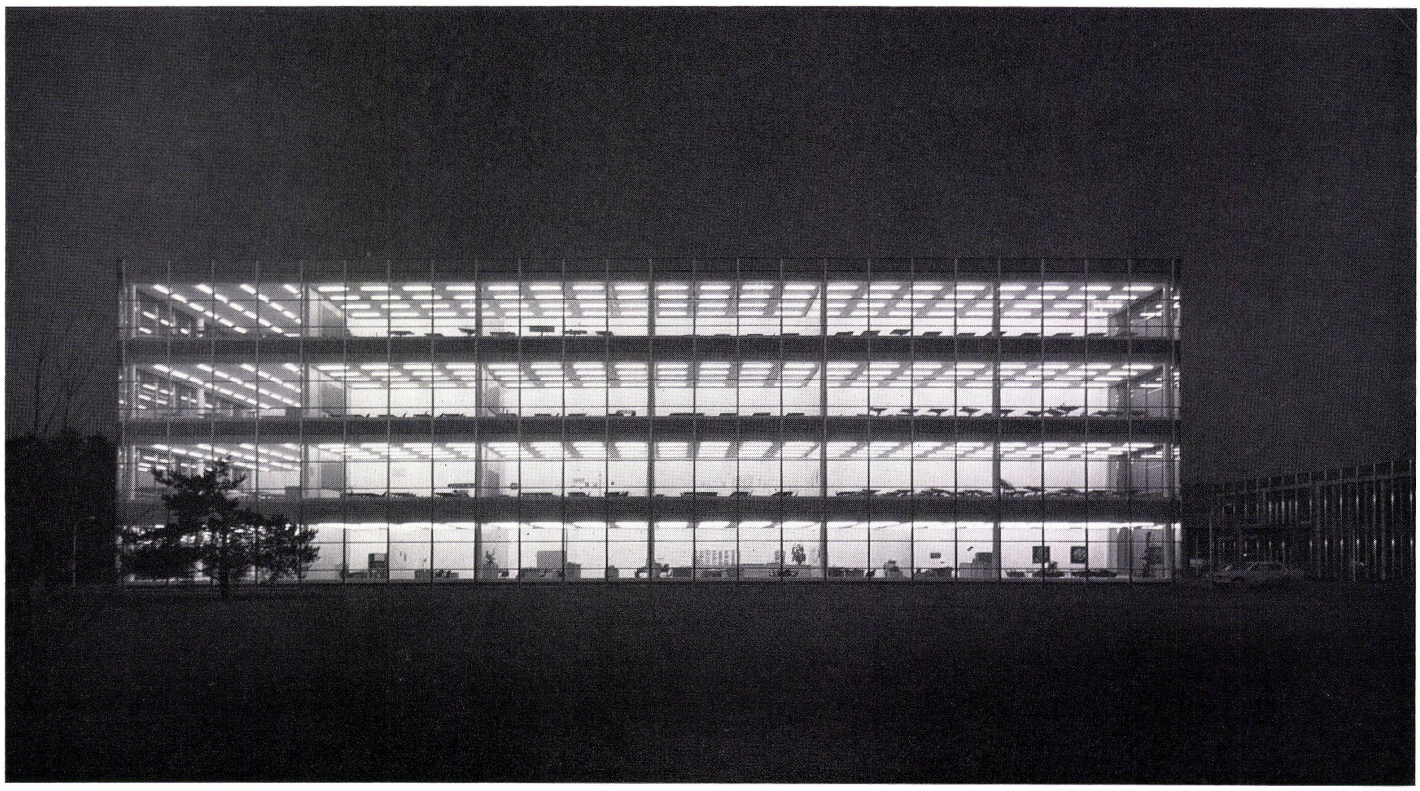
45
Zentrale Mechaniker-Werkstatt.
Atelier central des mécaniciens.
Central mechanics' workshop.

46
Hochfrequenz- und Fernmeldelabor.
Laboratoire haute fréquence et de télécommunications.
High-frequency and communications laboratory.

46

47

47
Verbindungsbrücke mit Wendeltreppe von der Maschinenhalle aus gesehen.

Pont de liaison avec escalier en colimaçon vu depuis le hall des machines.

Connecting bridge with spiral stairs from machinery shed.