

# Fernmeldezentrum 3 Zürich-Herdern : Architekt Theo Hotz

Autor(en): **Hotz, Theo**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **67 (1980)**

Heft 4: **Technische und technologische Architektur**

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-51457>

## **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.

Architekt: Theo Hotz, Zürich

# Fernmeldezentrum 3 Zürich-Herdern

## Centre de télécommunication 3 Zurich-Herdern

## Telecommunications center 3 Zurich-Herdern

Das ästhetische Interesse der Architekten an der Ingenieurtechnik wurzelt – historisch gesehen – in der klassischen Moderne. In seinen «Drei Mahnungen an die Herren Architekten» bestätigte Le Corbusier den Ingenieuren bereits 1922, dass «ihre Werke auf dem Weg zur grossen Kunst» seien, weil sie auf Berechnung beruhten und deswegen «unsere Augen durch die Geometrie und unseren Geist durch die Mathematik» befriedigten.

Wenn heute Architektur öfter technoid erscheint, so nicht nur aus ökonomischer und funktioneller Konsequenz, sondern auch als formal-ästhetische Setzung. Das Technoide wird inszeniert. Die technischen Konstruktionen der Industrie und des Verkehrs werden als ikonographisches Reservoir benützt. Das Bild des Apparats als Leitmotiv der modernen Zivilisation wird übernommen – vor allem für die öffentliche Bauaufgabe.

Die vielzitierten Beispiele sind Peichls ORF-Studios in Salzburg, Innsbruck, Dornbirn sowie Piano & Rogers' Centre Beaubourg in Paris.

Hier beim Fernmeldezentrum (FBZ) in Zürich-Herdern, das 1979 mit dem Reynolds-Preis ausgezeichnet wurde, sind die komplexen elektronischen Einrichtungen, ähnlich wie die Gespinnste der Halbleitertechnik in einem Taschenrechner, in eine Black-Box, eine hermetisch abgeschlossene Membrane, gepackt. Der Undurchschaubarkeit der Vorgänge im Innern entspricht das Äussere als Zeichen, als futuristische Hülle. U.J.

### Situation

Das Grundstück des Fernmeldezententrums liegt im Industriegebiet – Industriezone J 1 – am westlichen Rande von Zürich an der Anschlussstelle der Nationalstrasse N 1 «Zürich – Bern/Basel».

Zu berücksichtigen sind die vielen Immissionen, angefangen mit Russ, Lärm, Abgasen und Staub bis hin zu den beträchtlichen Vibrationen.

### Programm / Organisation / Erschliessung

Das Fernmeldezentrum dient der Vermittlung von nationalen und internationalen Ferngesprächen.

Der eigentliche Telefonbetrieb beansprucht fast 70% des gesamten Flächenbedarfs.

Die diversen Automaten und Apparate sind in grossen zusammenhängenden Flächen unterzubringen, die einen möglichst flexiblen Betrieb gewährleisten. Die Flexibilität stellt aufgrund der sich ständig ändernden Telefontechnik eine unverzichtbare Voraussetzung dar.

Zu den Telefoneinrichtungen gehört eine weitverzweigte technische Infrastruktur: elektrische Einrichtungen mit Kabelschächten, Wechselstromtransformatoren, Gleichstromrichtern, Batterien und Notstromaggregaten, Heizungs-, Klima- und Lüftungseinrichtungen, mehrere Arbeitsplätze, Büros und Archive, grosse Liftanlagen für den Transport der Telefoneinrichtung sowie ein zum Teil gedeckter Anlieferungshof.

Für das beschäftigte Personal sind mehrere Wohlfahrtseinrichtungen vorgesehen: eine Kantine mit Ess- und Caféteil, ein Kinderhort, mehrere Instruktionzimmer und eine grosse unterirdische Parkgarage sowie fünf Dienstwohnungen.

Dieser Vorstellung wurde mit zwei Massnahmen Rechnung getragen:

1. Im südlichen Geländeteil wurde eine

Fernmeldezentrum 3  
Zürich-Herdern

Bauherr: Generaldirektion PTT  
Bern

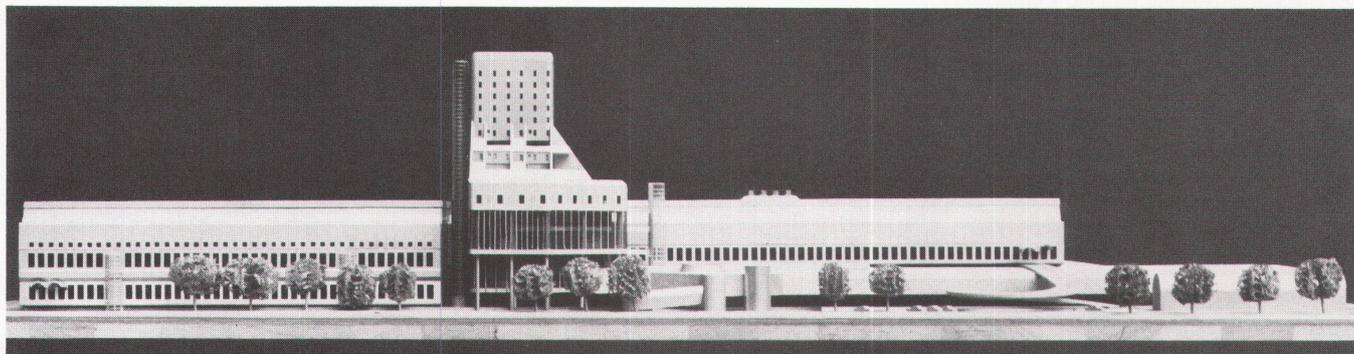
Planung,  
Submission,  
Oberaufsicht: Theo Hotz, Architekt

Spezialisten: Bauingenieur –  
H.R. Fietz AG  
Elektroanlagen –  
Elektroingenieurbüro  
R. Martignoni  
Heizungs-, Lüftungs-,  
Klima- + Kälteanlagen  
+ Sanitär  
Polke + Ziege AG  
GU – Mobag

Daten: Projekt Feldstrasse  
1970  
Projekt Bernerstrasse  
1972  
Beginn Aushub  
1.7.1974  
Beginn Rohbau  
1.9.1974  
Ende Rohbau Oktober  
1976  
Fertigstellung  
Dezember 1978

grosse Fläche für das zweite Betriebsgebäude reserviert, die vorläufig als Erholungszone mit einigen Sporteinrichtungen dient.

2. Die Wohlfahrtseinrichtungen wurden in einem betriebsunabhängigen Nebengebäude zusammengefasst, um später als Bindeglied zwischen den zwei Betriebsgebäuden zu dienen. Diese Trennung bringt nicht zuletzt



1 mehrere betriebs- und sicherheitstechnische Vorteile mit sich.  
 Das Organisationskonzept des Betriebsgebäudes sieht zunächst fünf Automatenobergeschosse vor mit mehreren Arbeitsplätzen entlang den Längsfassaden, Klima- und Lüftungsräumen an den Stirnfassaden sowie verschiedenen Büros an der östlichen Seite.

Die Erschliessung des gesamten Gebäudekomplexes erfolgt ausschliesslich von Süden bzw. von der Aargauerstrasse her:

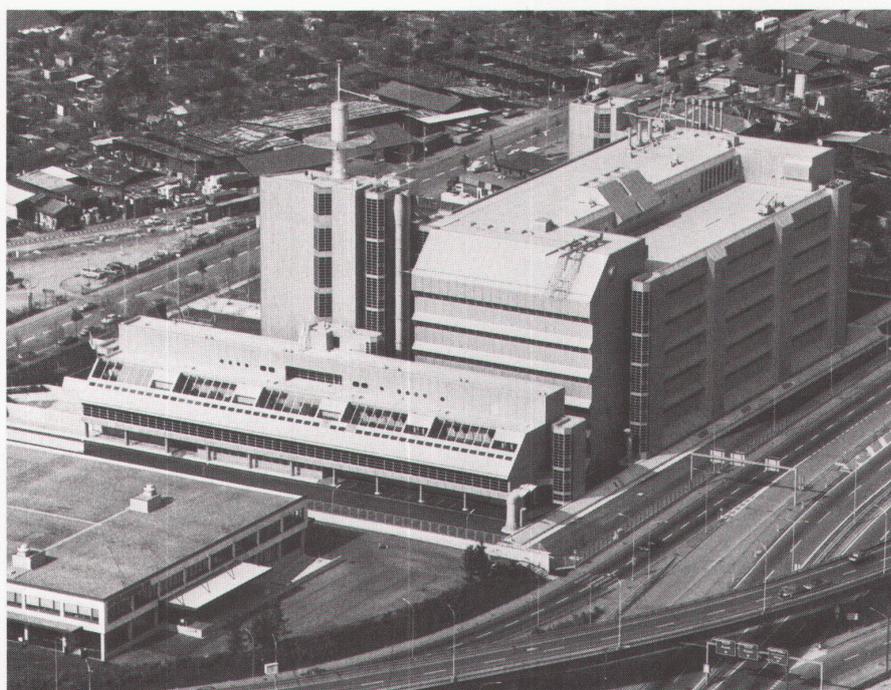
1. Die Fahrzeuge des Betriebspersonals gelangen in die zweigeschossige Einstellhalle unter dem Nebengebäude. Zu- und Ausfahrt sind getrennt voneinander konzipiert.
2. Die Anlieferung für das Betriebsgebäude erfolgt im teilweise überdeckten Werkhof.
3. Die Fussgänger erreichen den Haupteingang auf separatem Weg, der parallel zu der Ein- und Ausfahrt für Kurzparking gelegen ist.

**Konzept / architektonische Ideen / Entwurfsarbeit**

*a) Rahmenbedingungen*

Eine unabdingbare Voraussetzung dieses Entwurfs bildet die optimale Befriedigung funktioneller und infrastruktureller Bedürfnisse der Fernmeldetechnik. Gleichzeitig besteht die Absicht, den hochtechnologischen Betriebscharakter mit architektonischen Mitteln transparent zu machen.

Die Fernmeldemaschine lässt sich in adäquater Weise mit einer «Bauma-

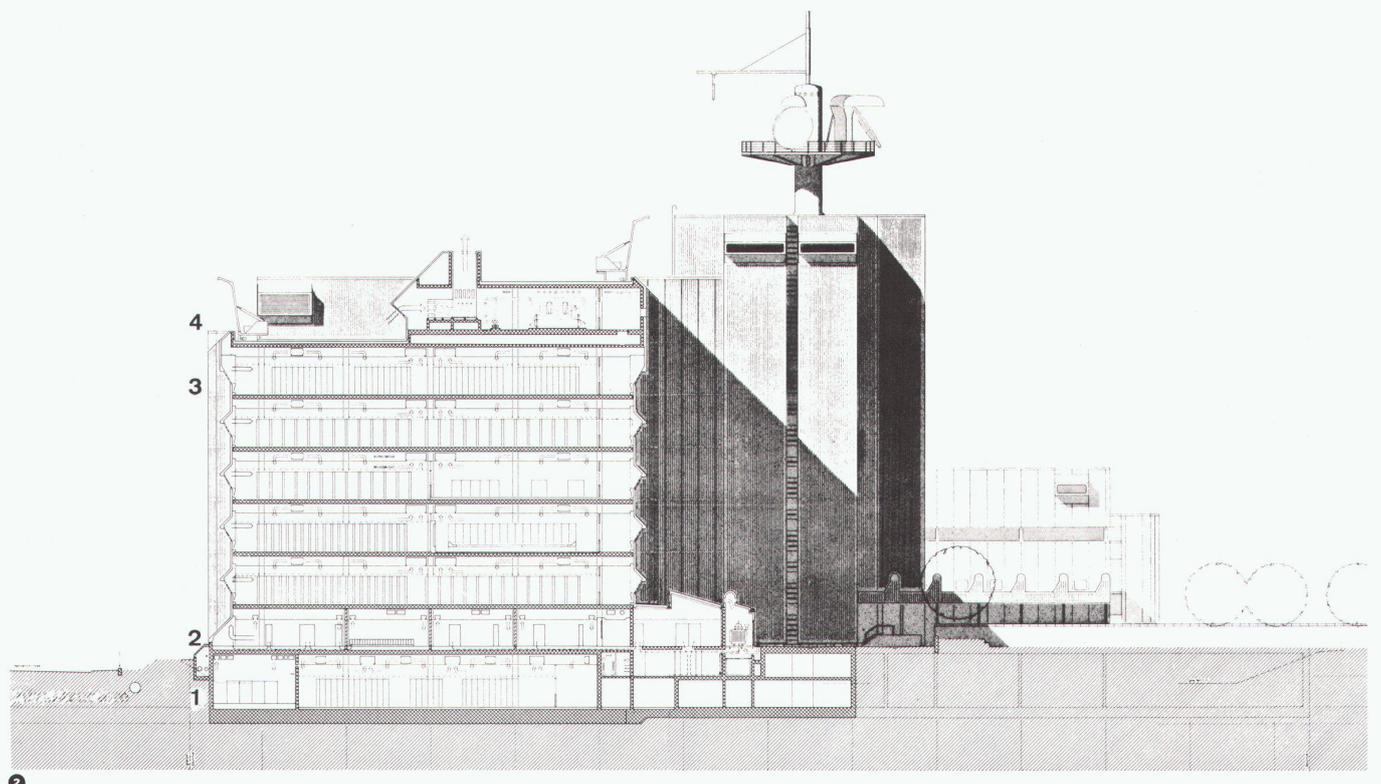
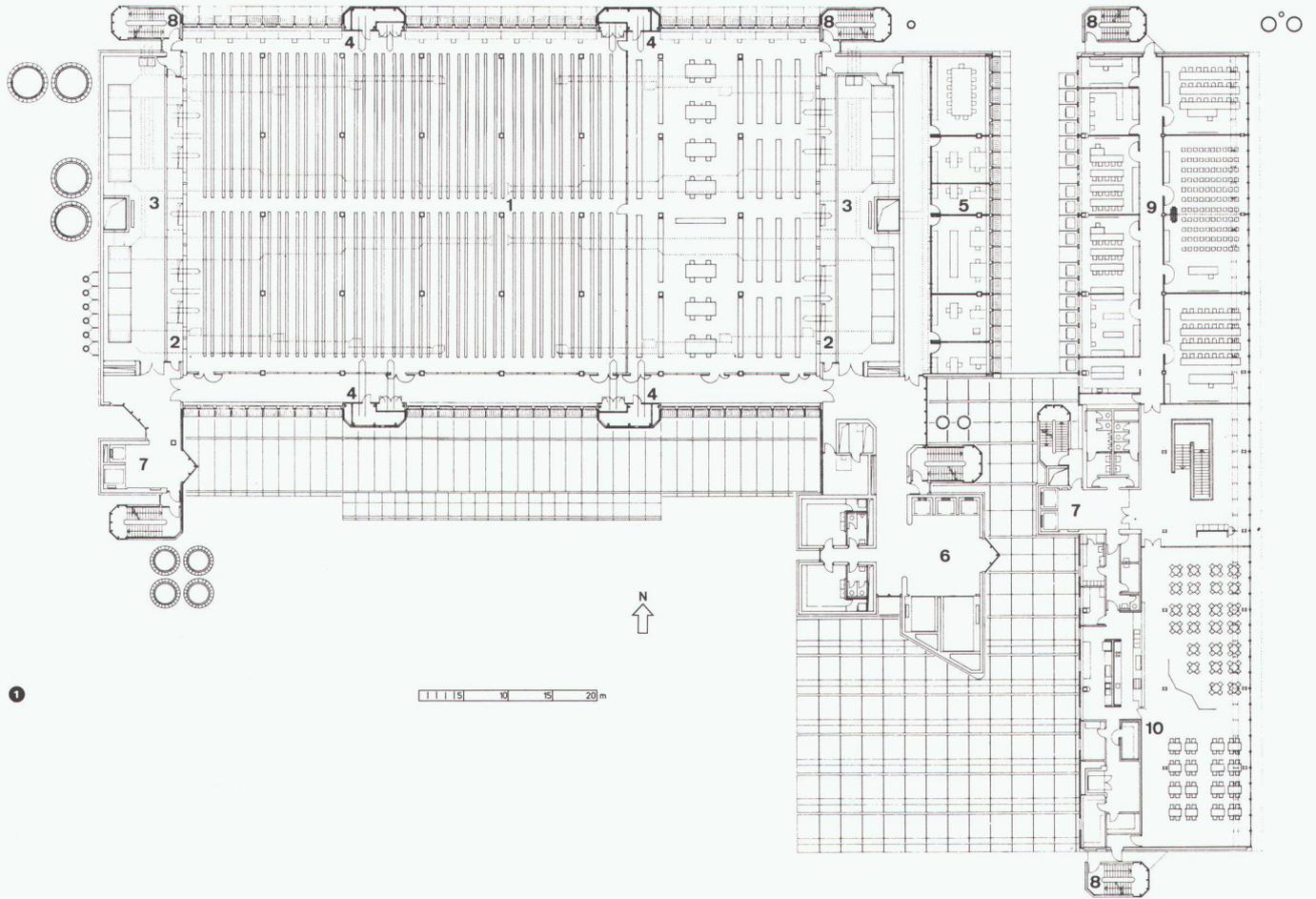


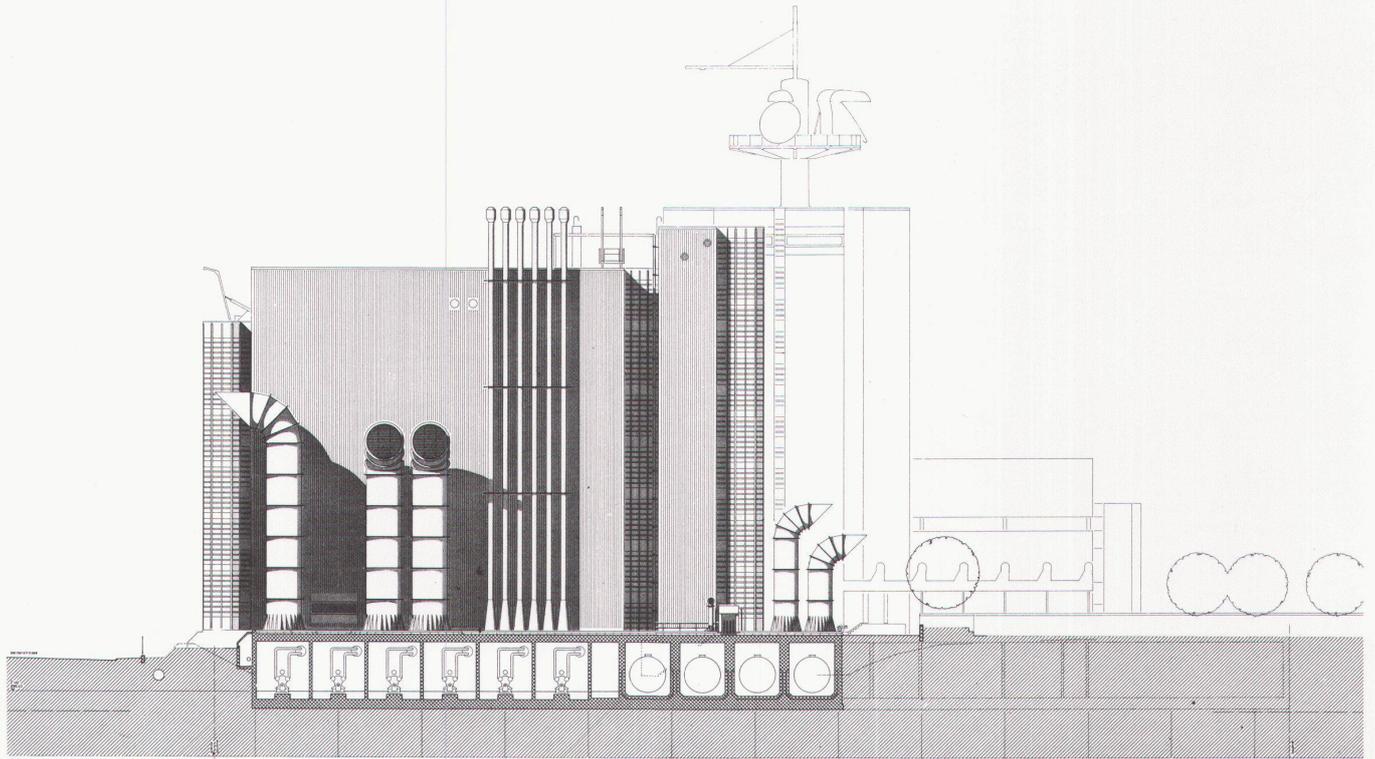
schine» versinnbildlichen. Die verwendeten baulichen Technologien – modulare Konstruktion, serielle Vorfabrikation Tiefziehen, elektrostatische Pulverbeschichtung, Schichtpressverbindung der Aluminiumsandwiches, Abluft- und Abwärmeverwertung, Wärmerückgewinnung, vollautomatische Notstromanlage etc. – stellen den aktuellsten technologischen Stand dar und beweisen damit gleichzeitig, dass auch die Architektur imstande ist, sich die komplexesten und technologisch hochwertigsten Industrieerzeugnisse und Verfahren anzueig-

nen und sie zu meistern, ohne letzten Endes blosse Büchsen- und Eisenbahnwaggongebäude zu entwerfen.

1 Modellaufnahme Postgüterbahnhof Müllingen / Zürich, im Bau. Weiterentwicklung des FBZ-Aussenhauttypus. / Gare de paquets postaux à Müllingen / Zurich, en construction, vue de la maquette. Le type de façade du FBZ est développé. / Model view of the postal department of the railway Station at Müllingen / Zürich, under construction. Further development of the skin.

2 Luftaufnahme des Fernmeldezenters von Nordosten / Vue aérienne nord-est du centre de télécommunication / Air view from northeast of the telecommunications center





3



4

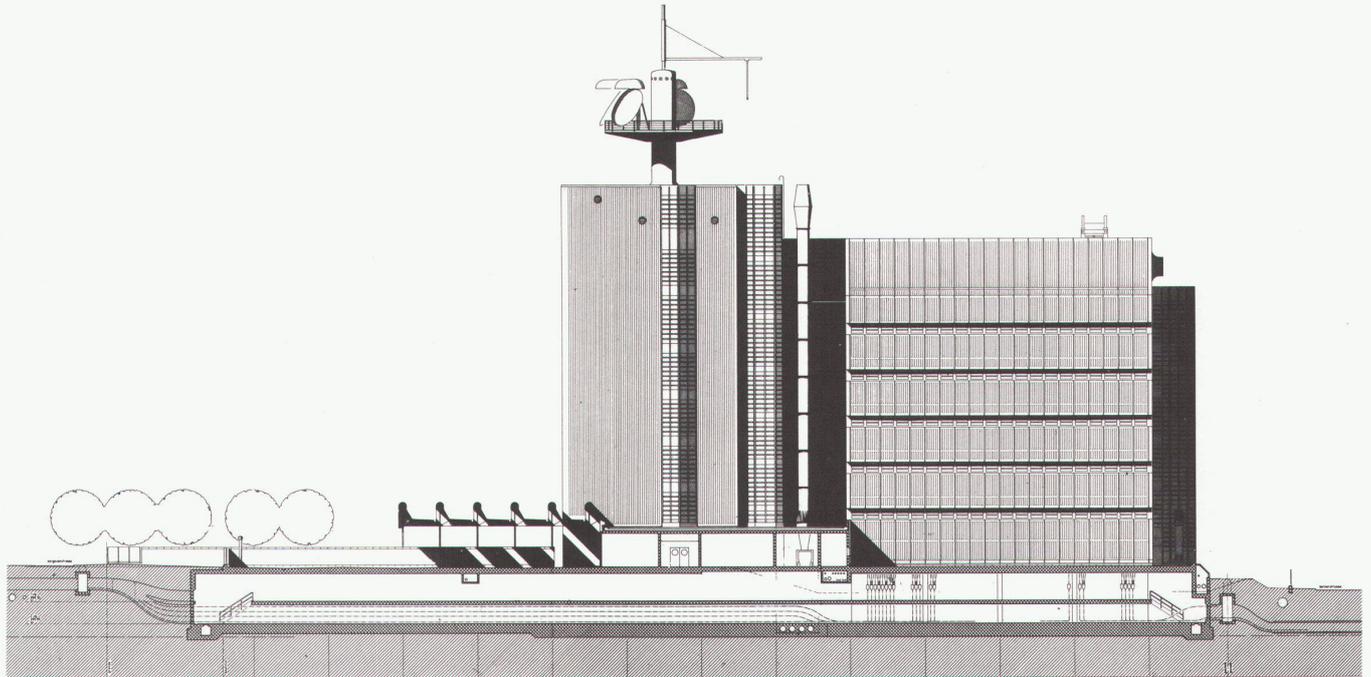
1 Grundriss des Normalgeschosses / Plan de l'étage courant / Plan of standard floor

- 1 Telefonzentrale / Centrale téléphonique / Telephone central
- 2 Leitungskanäle / Canal technique / Cable ducts
- 3 Klimaanlage / Installation climatique / Air-conditioning plant
- 4 Vertikale Versorgungskanäle / Gains d'approvisionnement verticales / Vertical service ducts
- 5 Büros / Bureaux / Offices
- 6 Vertikale Haupterschliessung / Desserte verticale principale / Vertical main service facility
- 7 Vertikale Nebenschliessung / Desserte verticale secondaire / Vertical secondary facility
- 8 Fluchttreppen / Escaliers de secours / Emergency stairs
- 9 Unterrichts- und Übungsräume / Salles de cours et d'exercice / Classrooms and practice rooms
- 10 Personalrestaurant / Restaurant du personnel / Staff canteen

2 Querschnitt / Coupe transversale / Cross section

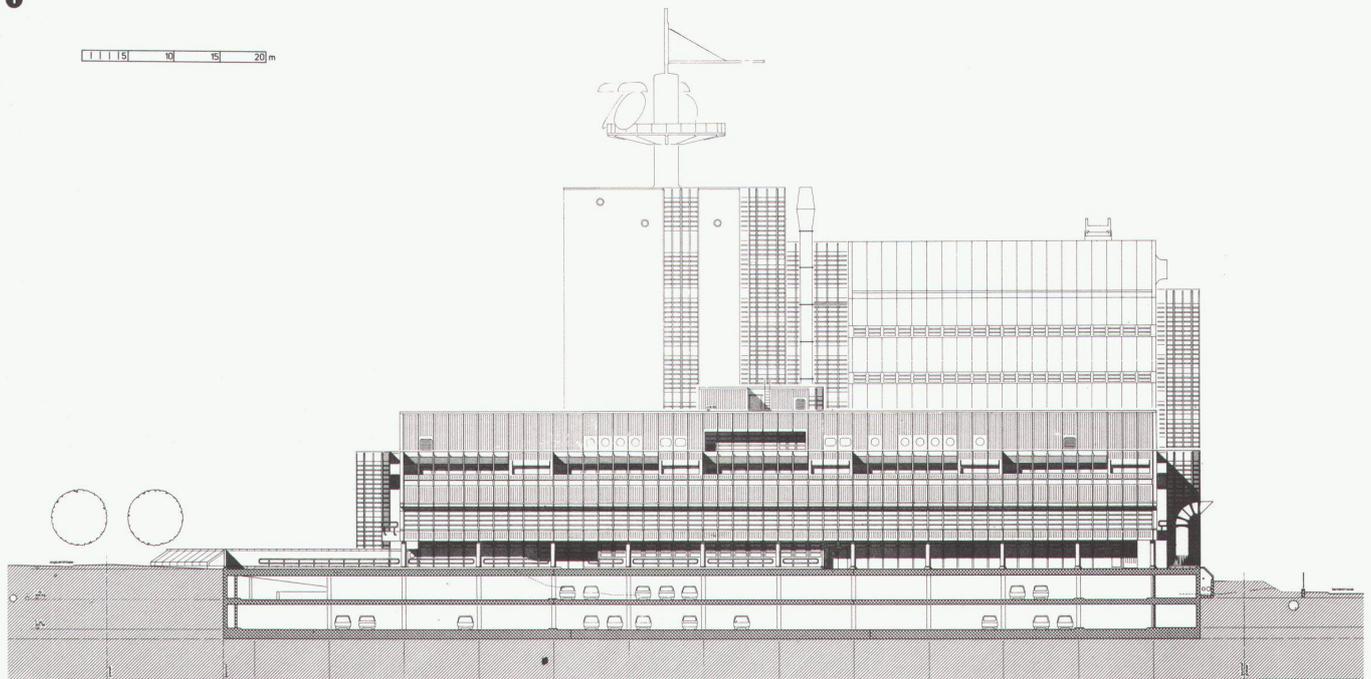
- 1 Raumgruppen Infrastruktur / Groupe des locaux infrastructurels / Infrastructural group of localities
- 2 Versorgungsgeschoss mit senkrechten Verteilkanälen / Etage technique avec gains de distribution verticales / Service floor with vertical distribution ducts
- 3 Telefonzentrale / Centrale téléphonique / Telephone central
- 4 Maschinenräume / Salles des machines / Machinery rooms

3 4 Westfassade / Façade ouest / West elevation



1

0 5 10 15 20 m



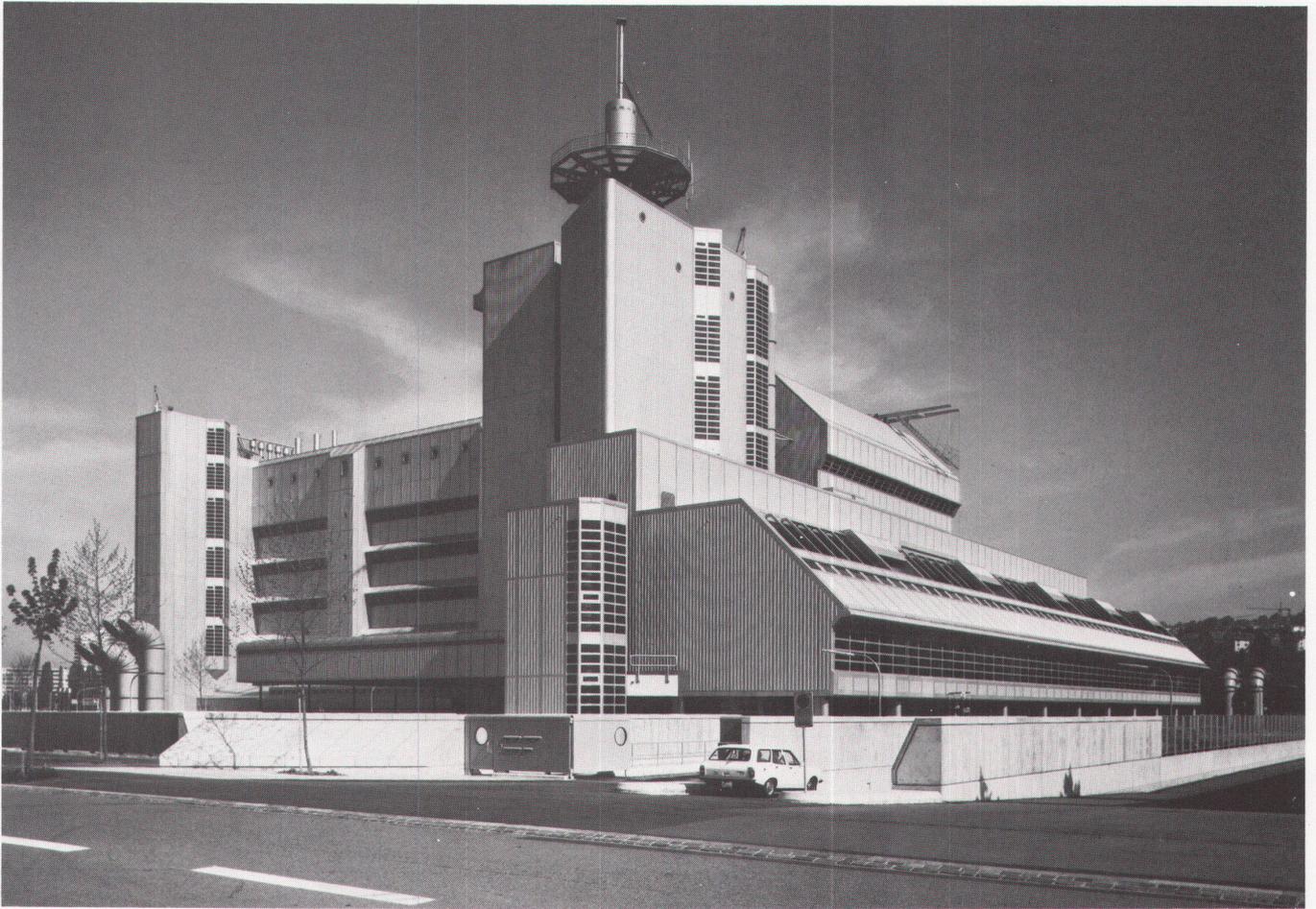
2

1 Ostfassade I mit Schnitt durch Werkstätten und Infrastrukturgeschosse / Façade est I avec coupe sur les ateliers et le niveau des infrastructures / East elevation I with section of workshops and technical installations level

2 Ostfassade II mit Ansicht Personaltrakt und Schnitt durch die Parkierungsgeschosse / Façade est II avec élévation de l'aile du personnel et coupe sur le niveau parking / East elevation II with view of staff wing and section of the parking floors

3 Gesamtansicht von Südosten mit Haupteingang / L'ensemble vu du sud-est avec entrée principale / General view from southeast with main entrance

4 Ausschnitt Südfassade / Détail de la façade sud / Detail of south elevation



3

### b) Makro-Struktur

Die Vorstellungen für das zukünftige Fernmeldezentrum sahen am Anfang der 70er Jahre eine flexible Makrostruktur vor, die je nach Bedarf sich den wachsenden räumlichen Anforderungen der Fernmeldetechnik anpassen kann. Geplant war sowohl ein zweites Betriebsgebäude als auch ein allfälliges Wachstum in westliche Richtung. Daher wurde nur die Tragstruktur baulich-fixiert entworfen. Die Aussenhaut und installations-technische Einrichtungen wurden als software konzipiert, damit Anschlüsse an die spätere Erweiterung möglich sind. Die Treppen- und Lifttürme würden die Funktion der Bindeglieder übernehmen.

### c) Grundriss und Schnitt

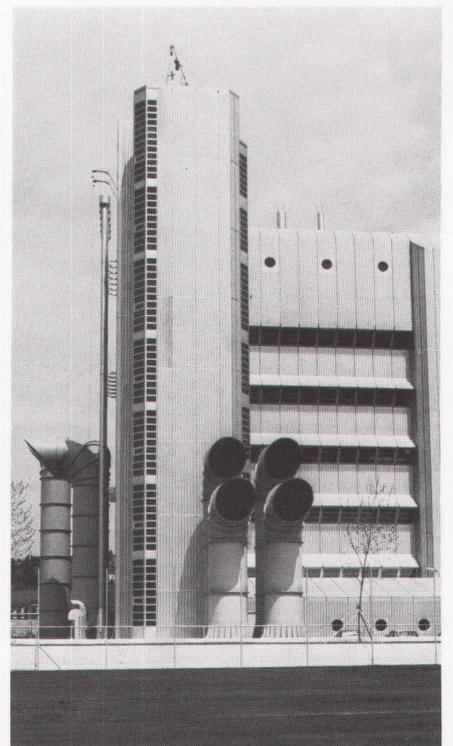
Ausgehend vom Postulat der maximalen Flexibilität der baulichen Struktur, müsste der Grundriss als loft-space entworfen werden, als ein stützenloses Feld mit beliebigen Einteilungsmöglichkeiten und peripher angeordneter Tragstruktur. Die grossen Abmessungen und damit auch Kosten dieser Tragstruktur wider-

sprechen aber dem gesetzten ökonomischen Rahmen und lassen den Domino-Grundriss mit 8×8 m Stützenraster vorteilhafter erscheinen. Jeweils an den Stirnseiten und Ecken des rechteckigen Grundrisses werden Versorgungszentralen und Erschliessungselemente angebracht, entlang der Längsseite führen zwei Gänge, die auch als Arbeitszone benutzbar sind.

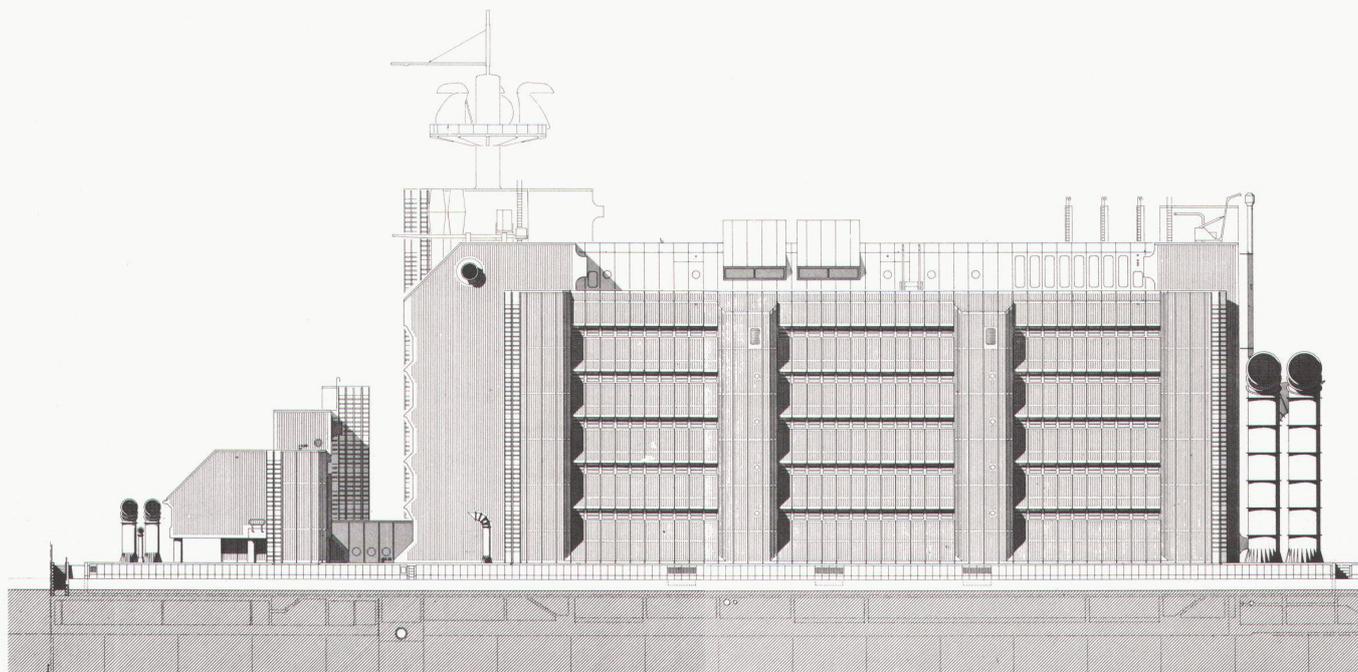
### d) Autonomisierung und Peripherisierung der Infrastruktur

Die verschiedenen vertikalen infrastrukturellen Einrichtungen: Abluft, Elektrokabel, Treppen, Lifte usw., werden an die Peripherie des Grundrisses verlegt und mit architektonisch autonomen Elementen visualisiert: Röhren, Kamine, Schächte, Türme.

Diese Elemente lehnen sich zum Teil ans Gebäude an oder stehen vollkommen frei. Sie stehen in einer kompositorischen Opposition zu den horizontal durchlaufenden Brüstungen und Fensterbändern.

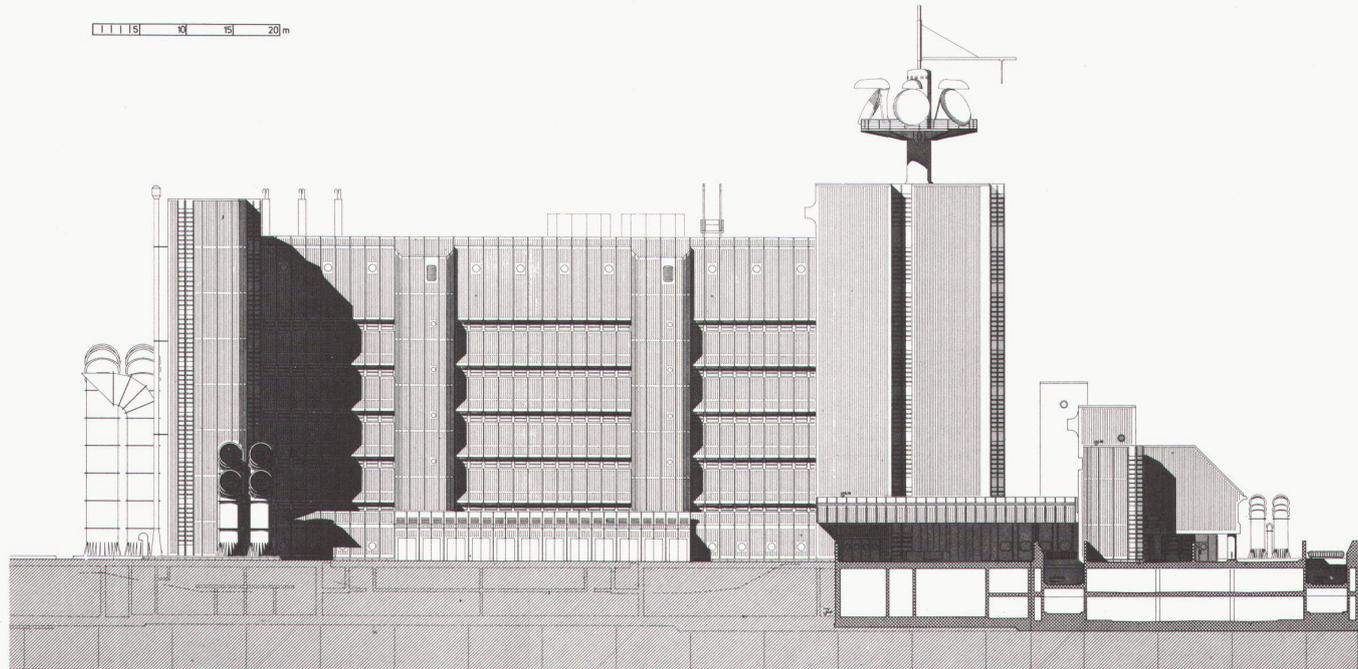


4

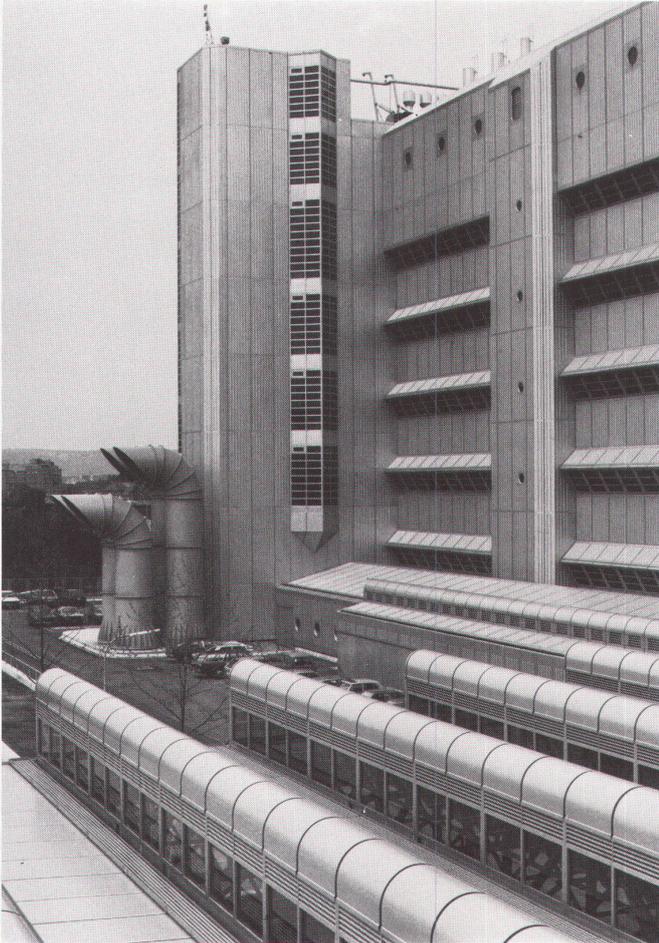


1

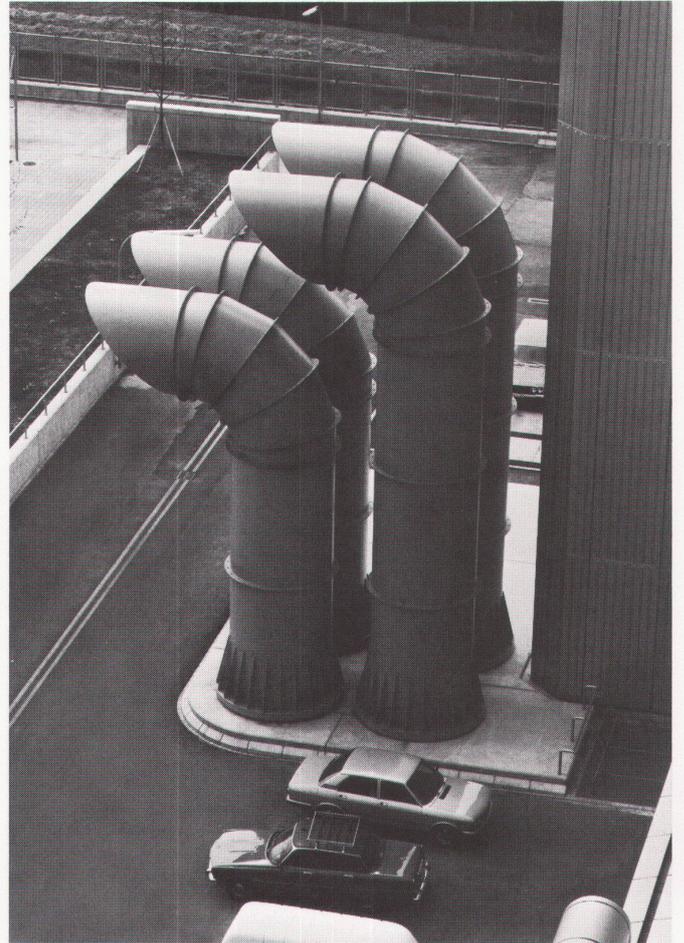
0 5 10 15 20 m



2



3



4

1 Nordfassade/Façade nord/North elevation

2 Südfassade/Façade sud/South elevation

3 Ausschnitt Südfassade, im Vordergrund die Werkstätten/  
Détail de la façade sud, au premier plan les ateliers/Detail  
of south elevation, in foreground, the workshops

4 Abluftkamine/Cheminée de ventilation/Exhaust air vents

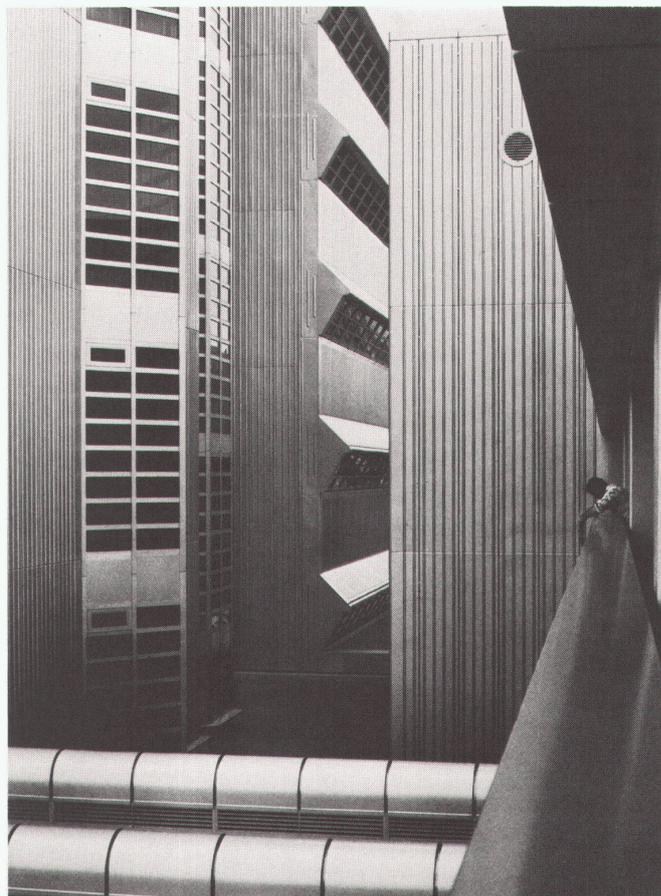
5 Zentrale, Nordseite/La centrale vue du nord/The central,  
north side



5



1



2



3

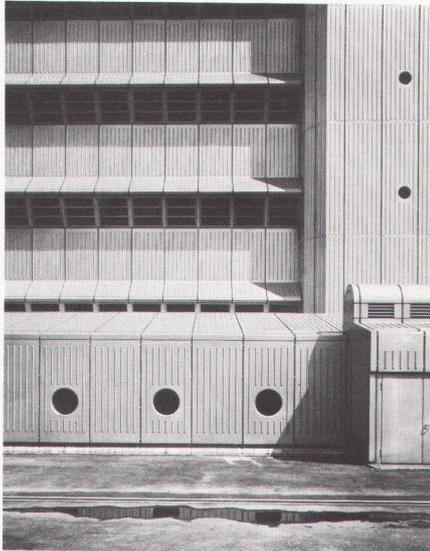
1 Vertikale Erschliessung und Aufbauten von Nordosten / Desserte verticale et superstructures vues du nord-est / Vertical service facility and superstructures from northeast

2 Blick zwischen Zentrale und Personalfügel / Vue entre la centrale et l'aile du personnel / View between central and staff wing

3 Detailansicht des Antennenmastes / Le mât d'antenne vu en détail / Detail view of antenna mast

4 5 Detailansichten der Fassadenelemente / Elévations détaillées des éléments de façade / Detail views of the elevation elements

6 Ausblick vom Treppenhaus Südwest / Vue de la cage d'escalier sud-ouest / View from the southwest stairwell



4

*e) Aussenhaut*

Im Gegensatz zu einer transparenten Glashaut stellt die Aluminiumtafel-fassade den Typus einer undurchdringlichen, fast schuppenartigen Schutzmembrane dar, die wie eine Haut das innere Gerüst überzieht. Dank der integrierten tiefgezogenen Statik nähert sie sich stark dem Bild einer selbstaussteifenden und selbsttragenden Blechdose. Dieses Verständnis verstärken noch die verschiedenen minimalen «eingestanzten» Fensteröffnungen.

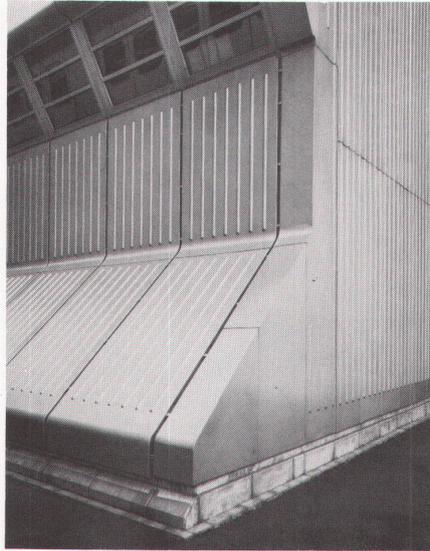
Dieser Aussenhauttypus wird in einem zweiten Projekt für den Postgüterbahnhof Mülligen weiterentwickelt und präzisiert.

*f) Material / Plastizität*

Der Versuch, die verschiedenen funktionellen Abläufe und Raumqualitäten mit architektonischen Mitteln sichtbar zu machen, würde schnell Gefahr laufen, ein chaotisches Konglomerat darzustellen.

Die verschiedenen Gliederungs-massnahmen («von innen nach aussen») zu binden und ihnen einen übergeordneten Rahmen zu geben («Einheit in Vielfalt») wird mit dem Material Aluminium versucht. Und zwar nicht bloss mit dem Material, sondern mit der ganzen Art und Weise, wie es behandelt wird:

– plastisch: ebene, gewinkelte, ausge-



5

rundete Fläche mit Sicken und Rand-abbiegen, Schattenfugen

- konstruktiv: Tafелеlemente
- modular: 160×410 cm
- Oberfläche: gleichmässige, ebene Beschichtung ohne grobe Körner
- farblich: «silber métallisé»
- Licht: gute Reflexion (minimale Licht-absorption)

Die konsequente Anwendung am ganzen Gebäude lässt den erwünschten metallig-maschinellen Charakter deutlich hervortreten.

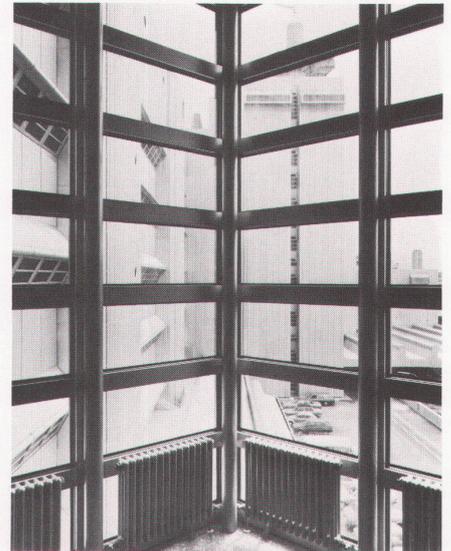
**Objektstudie: Fassadenhaut / Pilotdetail**

Stellvertretend für andere Konzeptträger wird die Konstruktion der Aussenhaut, auch Pilotdetail genannt, erläutert.

*a) Funktion und Anordnungen*

Die empfindlichen technischen Apparate und Automaten der Telefonvermittlung erfordern in erster Linie staubfreie Raumverhältnisse mit konstanter Raumtemperatur (ca. 20°), im weiteren einen leistungsfähigen Schutz vor Sonneneinstrahlung. Eine Vollklimatisierung des Gebäudes einerseits als auch ein optimaler baulicher Sonnenschutz andererseits sind daher unumgänglich.

Den maximalen Sonnenschutz



6

stellt zweifelsohne die vollständige Verdunkelung nach aussen hin dar. Hiermit könnte auch Energie gespart werden, weil die Klimatisierung durch keinerlei Strahlungsschwankungen belastet würde. Dieser vollständigen Verdunkelung stellt sich allerdings die Forderung nach humanen Arbeitsbedingungen entgegen. Die wenigen vorhandenen Arbeitsplätze müssen über ausreichende Sichtbeziehungen nach aussen verfügen.

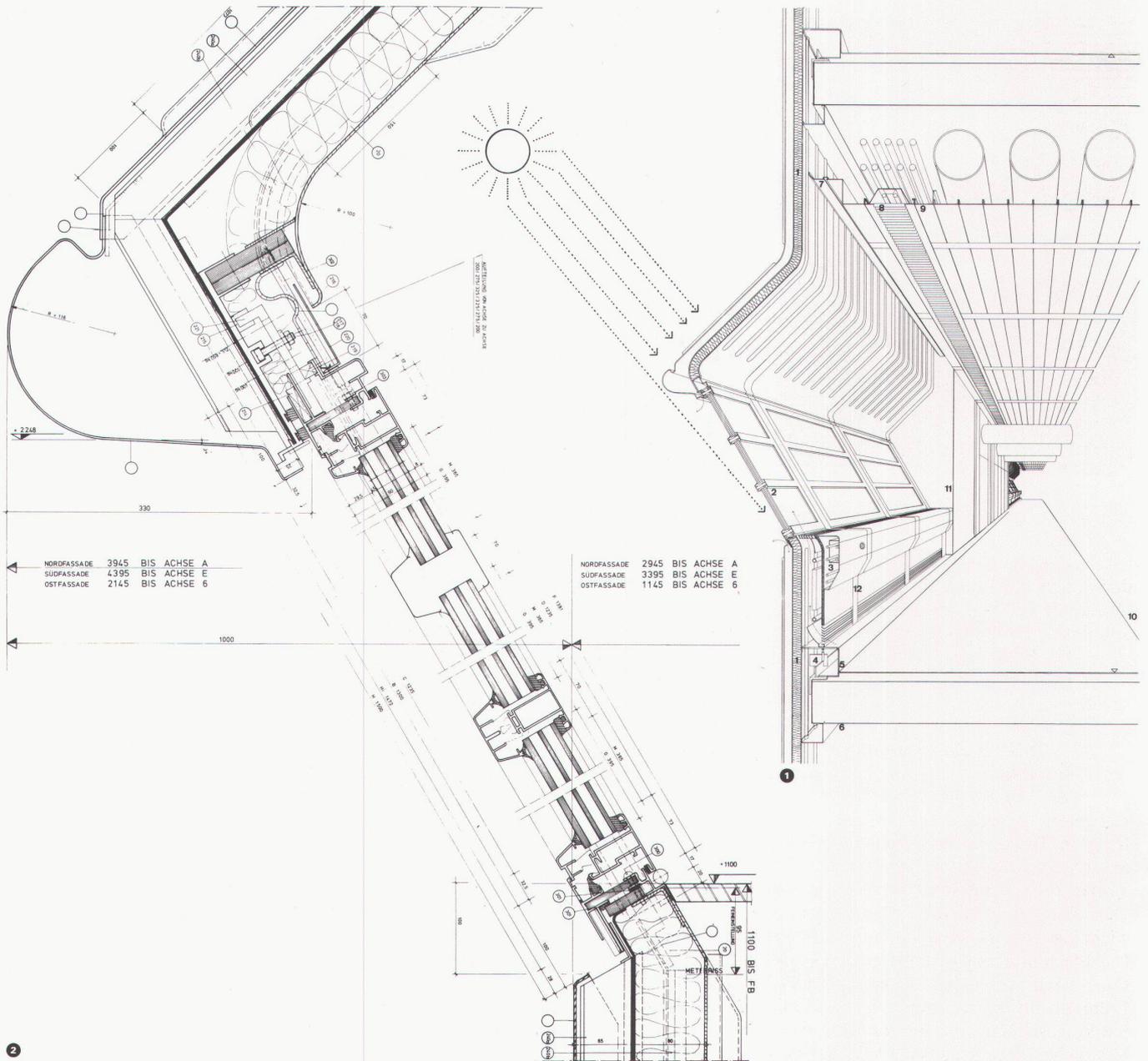
Die Aussenhaut ist daher ein Kompromiss: eine kompakte, undurchdringliche Schutzhaut mit minimalen «eingestanzten» Schlitzen und Löchern. Dieses Verständnis weicht nur an zwei Stellen demjenigen einer transparenten Glashaut: an den Treppenhäusern sowie zum Teil bei dem Südfenster des Wohlfahrtsgebäudes, das weniger einem Schlitz als vielmehr einem grossen Bandfenster gleicht.

Wegen der enormen Staub-, Schmutz- und Abgasimmissionen an der Autobahnanschlussstelle erscheint es lohnenswert, architektonische Massnahmen zu ergreifen, die einerseits die Sonnenstoren oder Lamellen überflüssig machen, andererseits aber den gleichen Sonnenschutz und die gleichen Sichtbeziehungen gewährleisten.

*a) Architektonische Formgebung*

Die gestellten Anforderungen wur-





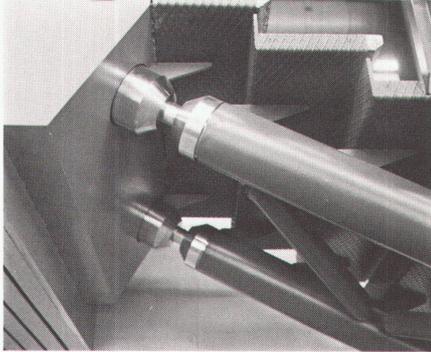
**1** Schnitt durch Fassade und Gang der Zentrale / Coupe sur la façade et le couloir de la centrale / Section of elevation and passageway of the central

- 1 Alu-Sandwich-Element / Élément sandwich en aluminium / Aluminium sandwich element
  - Komponenten (Aussenverkleidung, Isolation, Innenverkleidung) / Composants (parement extérieur, isolation thermique, parement intérieur) / Components (external skin, insulation, internal skin)
  - Alu-Wetterschutzverkleidung / Parement de protection contre les intempéries en aluminium / Aluminium weather protecting skin
  - Natürlich belüfteter Hohlraum / Espace creux à ventilation naturelle / Naturally ventilated cavity
  - Selbsttragende integrierte Konstruktion 1600x4100 mm / Structure intégrée autoportante 1600x4100 mm / Self supporting integrated structure 1600x4100 mm
  - Tiefzieh-Fertigungsprozess / Processus de fabrication par emboutissage profond / Deep drawing production process
  - Elektrostatisch beschichtete Polyesterpulver-Ober-

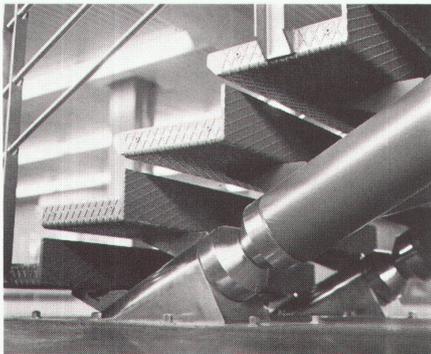
- fläche / Revêtement superficiel électrostatique à poudre de polyester / Electrostatic polyester powder coat surface
- 2 Alu-Fenster / Fenêtre en aluminium / Aluminium window
  - Isolierter Aluminium-Fensterrahmen / Châssis de fenêtre isolé en aluminium / Insulated Aluminium window frame
  - Luftdichte Dreifachverglasung / Vitrage scellée triple / Sealed triple glazing
  - Absorbierendes getöntes Glas / Verre d'absorption du rayonnement solaire / Absorbing solar control glass
- 3 Integriertes Brüstungsteil aus Aluminium / Chauffage intégré en aluminium / Aluminium integrated spandrel
  - Mittel-Rohrleitung / Gaine intermédiaire / Medium duct
  - Rückheizung / Chauffage arrière / Background heating
  - Alu-Grill / Grille en aluminium / Aluminium grill
- 4 Feineinstellung / Régulation du chauffage / Fine adjustment
- 5 PVC-Bodenbelag / Revêtement de sol en PVC / PVC-plastic floor finish

- 6 Bodenplatte aus Beton / Dalle en béton / Concrete floor slab
- 7 Alu-Verbindungselement und Alu-Vorhangschiene / Élément de raccordement en aluminium et rail de rideau en aluminium / Aluminium-connection element and alu-curtain track
- 8 Alu-Lichtjalousien / Grille de luminaire en aluminium / Aluminium lighting louvres
- 9 Alu-Abhängende / Plafond suspendu en aluminium / Aluminium suspended ceiling
- 10 Alu-Trennwände, zerlegbar / Paroi mobile en aluminium / Aluminium demountable partitions
- 11 Alu-verkleidete senkrechte Versorgungsleitung / Gaine de service à revêtement en aluminium / Aluminium faced vertical supply duct
- 12 Alu-Clips für die zerlegbaren Trennwände / Clips en aluminium pour les parois amovibles / Aluminium clips for demountable partitions

**2** Detailschnitt des Fensterelementes der Zentrale / Coupe détaillée sur l'élément fenêtre de la centrale / Detail section of the window element of the central



1



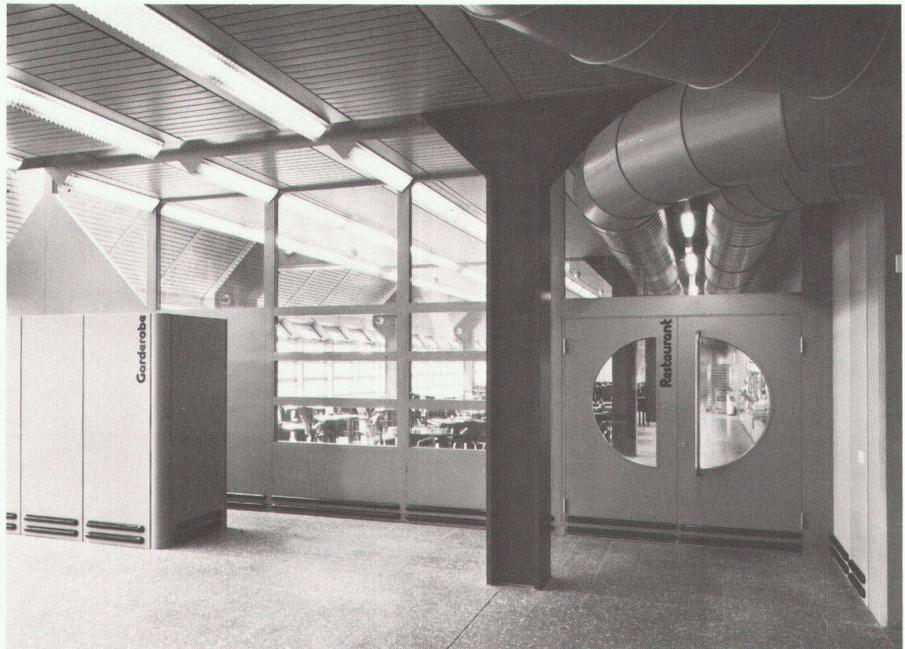
2



3



4



5

1 2  
Details der Treppenaufleger / Détails des départs  
d'escalier/Details of the stairway supports

3  
Treppenanlage/Ensemble d'escaliers/Stairway

4  
Personalrestaurant / Restaurant du personnel / Staff can-  
teen

5  
Vorplatz Personalrestaurant / Vestibule du restaurant du  
personnel/Vestibule of the staff canteen