

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

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 28 (1974)

Heft: 5: Industriebau = Bâtiments industriels = Industrial plants

Artikel: Innere Struktur als Gestalt = Composition fondée sur la structure interne = Internal structure as shape

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-348028>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.01.2025

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

Innere Struktur als Gestalt

Composition fondée sur la structure interne
Internal structure as shape

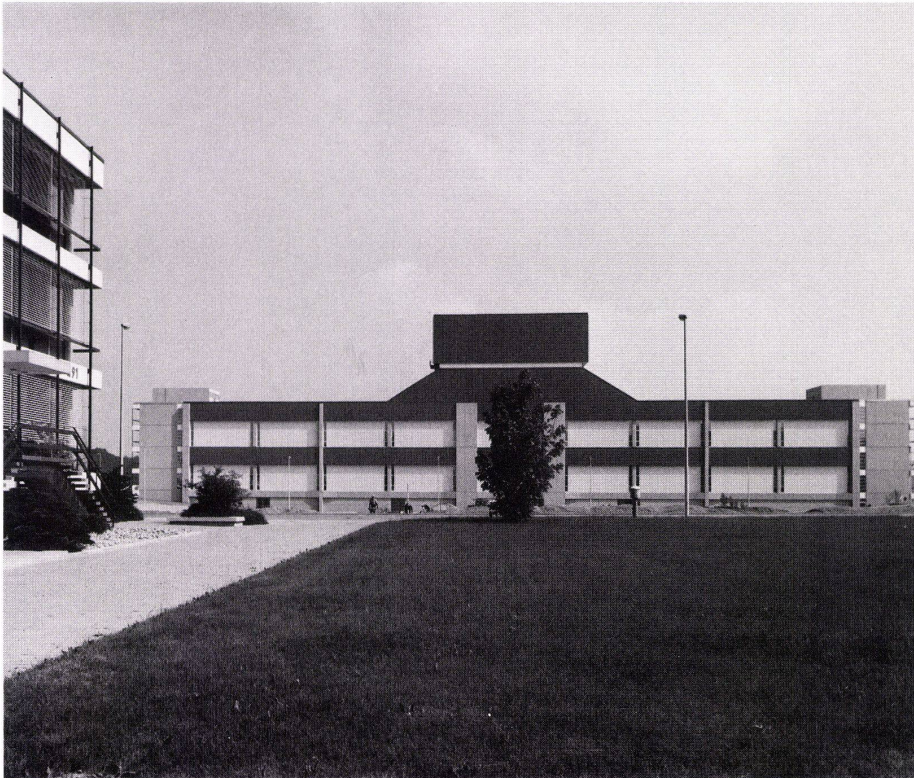
Heinrich Schmitt, Gerd Volker Heene,
Ludwigshafen

Entwurf: Gerd Volker Heene
Projektleiter: Bert Reinhard, Dieter Berkler
Haustechnik: Schmidt-Reuter, Köln

Dr. Karl Thomae GmbH, Biberach a. d. R.
Neubau der Pharma-Produktion

Nouveau bâtiment pour la production pharmaceutique

New factory building for pharmaceutical products



1. Voraussetzungen

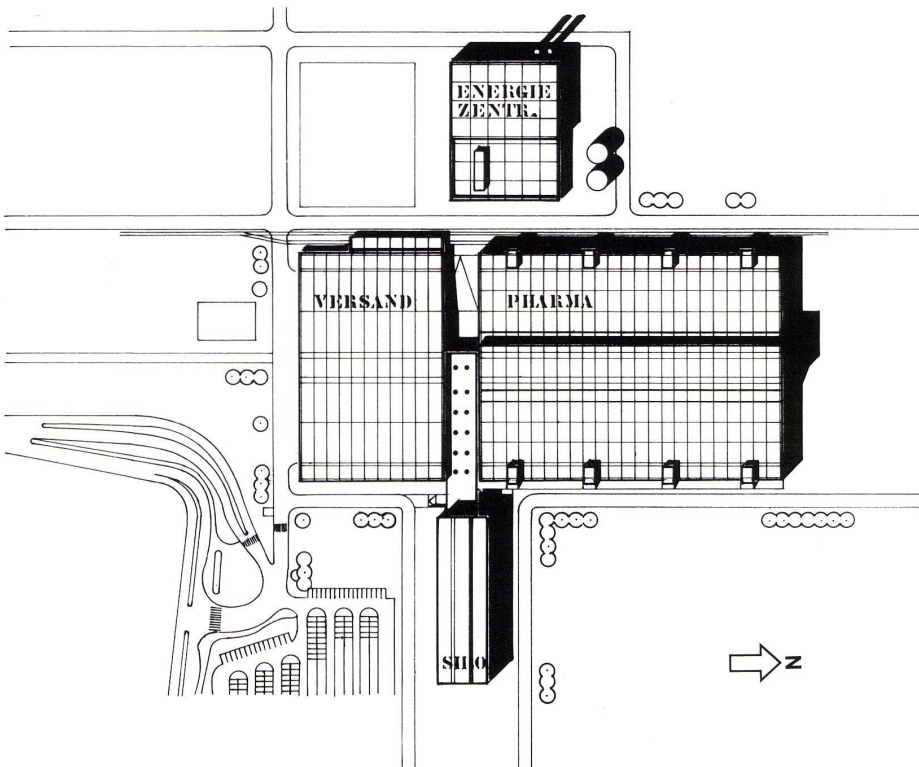
- 1.1 Topografie
Ebene Talsohle am Ufer der Riß, angrenzend an Wassergewinnungsgebiet.
- 1.2 Städtebauliche Situation
Werksgelände im Norden der Stadt Biberach an der Riß. Aufgabe der Formung eines großen Bauvolumens vor einer mittelalterlichen Stadtsilhouette.
- 1.3 Wünsche des Bauherrn
Großflächige Produktionsebenen, Wirtschaftlichkeit in Herstellung und Unterhaltung, totale Integration von Bau- und Gebäudetechnik. Klarer Personal- und Materialfluß, 4 Sauberkeitsgrade, gute Ausbaumöglichkeiten.
- 1.4 Maximen des Architekten
Differenzierte Gestalt als Resultat von Organisationsform, Konstruktion und Gebäudetechnik. Erzielung guter Flächenwerte durch optimale Zuordnung der Verkehrsfunktionen im Gebäude. Schaffung hervorragender Raumqualitäten für Mensch und Produktion.

2. Lösung

- 2.1 Städtebauliche Gliederung
Gesamtanlage als klar differenzierte Baukörper.
 - A. Produktion-Pharma
Erweiterung 100%
 - B. Hauptverteilerzone (»Drehscheibe«)
 - C. Wareneingang, Warenausgang, Konfektionierung, Versand
 - D. Hochraumlager
 - E. Energiezentrale – Nord
 - F. Gebäude – Technische Abteilung und Pharmaleitung

Autarke Pharma-Fabrik mit allen Funktionsbereichen als abschließender Baukomplex der gesamten Werksanlage.

- 2.2 Grundrißorganisation
Zentrales Versorgungsgebäude, UG.
Energieversorgungszentrale, Penthouse,



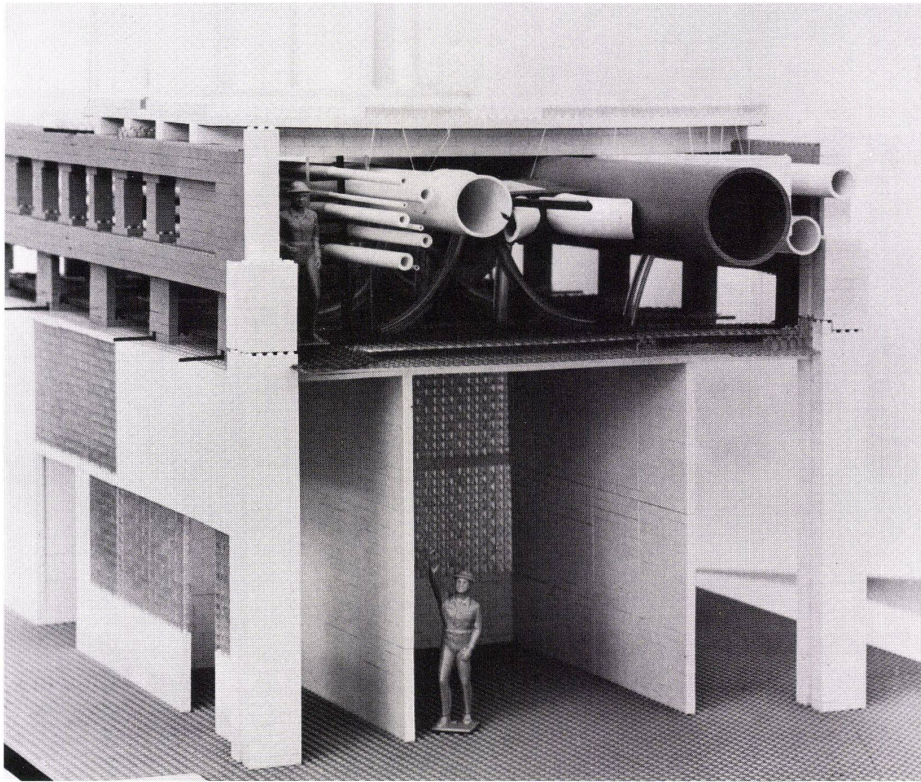
1
Gesamtansicht. Die charakteristische Gestalt des Bauwerks wird durch die innere Struktur bestimmt: in der Mitte als Dachaufbau die Klimazentrale, davor die beiden sichtbaren vertikalen Energieschächte; an den beiden Kopfseiten die kleinzelligen Verwaltungs- und Produktionszonen.

Vue générale. La forme caractéristique de l'édifice est déterminée par la structure intérieure: Au milieu, en volume attique, la centrale climatique, par devant les deux gaines verticales d'énergie; vers les deux fronts latéraux les petits volumes de production et d'administration.

Assembly view. The characteristic shape of the building is determined by its inner structure: in the centre, as a penthouse, the air-conditioning central, in front of it, the two visible vertical shafts housing the power mains; on the two ends the small-celled administration and production zones.

- 2
Lageplan.
Plan de situation.

2 Site plan.



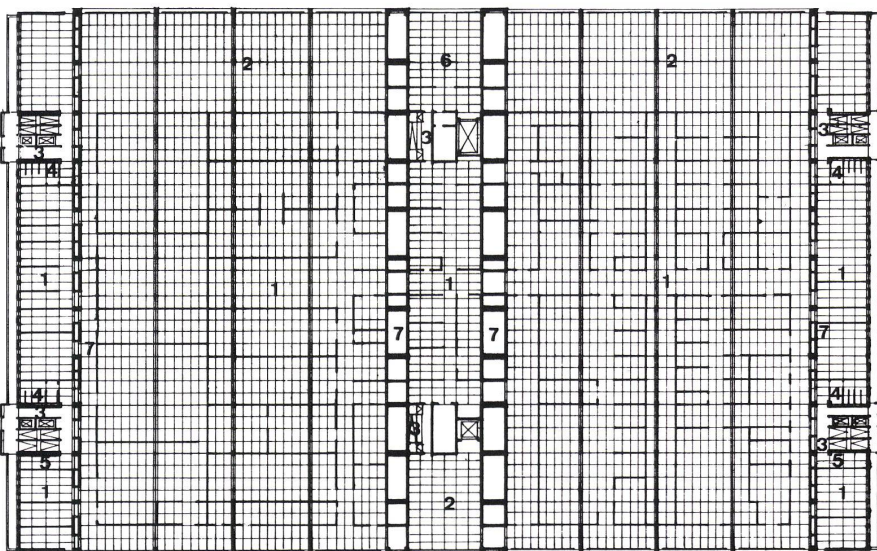
3



6



7



4

3

Modell der horizontalen Installations- und Klimaversorgung. Die Horizontalverteilung liegt jeweils in der Decke über Erdgeschoß und 1. Obergeschoß.

Maquette représentant le réseau horizontal des équipements techniques et climatiques. Ces réseaux horizontaux sont situés dans les planchers hauts du rez-de-chaussée et du 1er étage.

Model of the horizontal technical installations and air-conditioning plant. Distribution is effected via the ceilings of the ground floor and 1st floor.

4

Grundriß 1. Obergeschoß 1:1000.

Plan du 1er étage.

Plan of 1st floor.

- 1 Produktion / Production
- 2 Lager / Stockage / Stores
- 3 Festpunkte / Noyaux / Cores
- 4 Sanitäre Anlagen / Locaux sanitaires / Sanitary installations
- 5 Ruheräume / Salles de repos / Lounges
- 6 Ladestation / Station de charge / Loading point
- 7 Vertikale Energieschächte / Gains d'énergie verticales / Vertical power shafts

5

Grundriß Erdgeschoß 1:1000.

Plan du rez-de-chaussée.

Plan of ground floor.

- 1 Konfektionierung / Fabrication
- 2 Lager / Stockage / Stores
- 3 Büroräume, zur Konfektionierung gehörend / Bureau appartenant à la fabrication / Office, attached to fabrication
- 4 Wareneingang und Warenausgang / Entrée et sortie des marchandises / Incoming and outgoing goods
- 5 Batterieraum / Local des accumulateurs / Batteries
- 6 Festpunkte / Noyaux / Cores
- 7 WC
- 8 Ruheräume / Salles de repos / Lounges
- 9 Mechanische Werkstatt / Atelier de mécanique / Mechanical workshop

6

Innenflur Pharmaproduktion.

Circulation intérieure à la fabrication pharmaceutique.
Interior corridor, pharmaceutical production.

7

Dragierabteilung.

Département dragées.

Pill department.

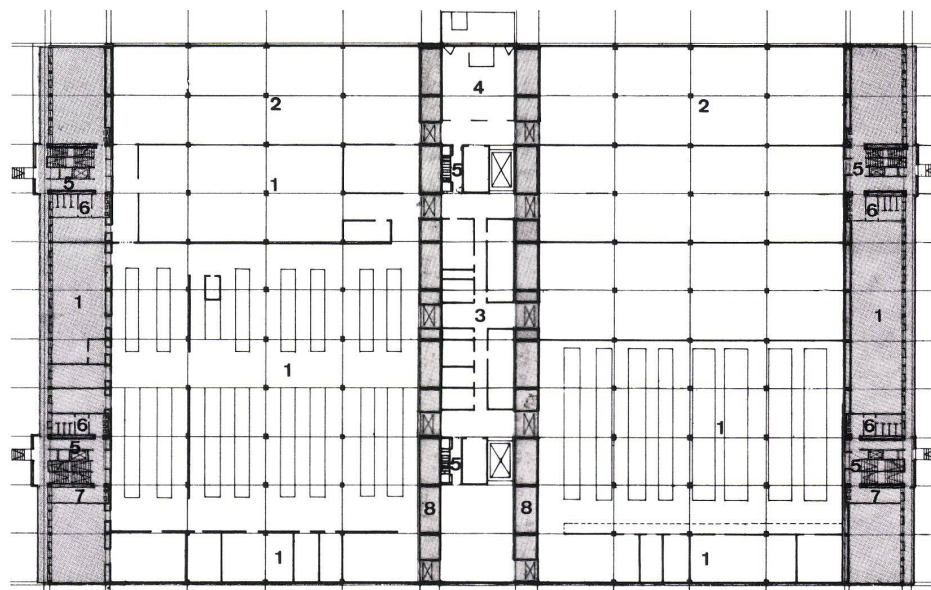
8

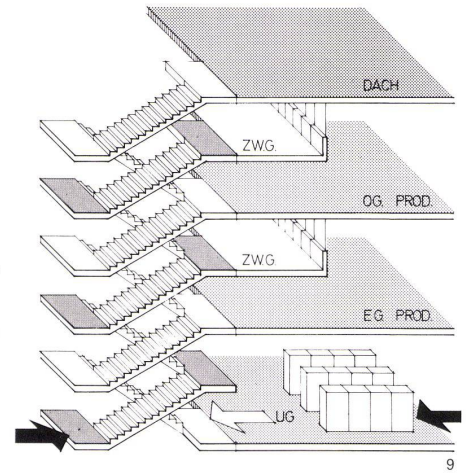
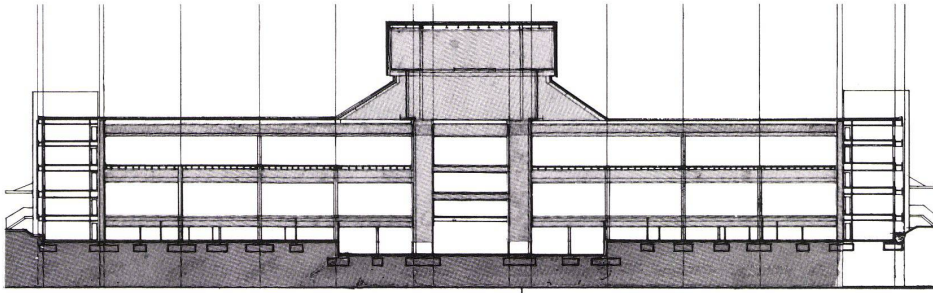
Querschnitt 1:1000.

Coupe transversale.

Cross section.

5





Klimazentrale, Energieschächte und Geschossverteilungen, im Zwischentrakt verschiedene produktionsabhängige Unterfunktionen und Informationszentrum für Besucher.

44 m tiefe, 86 m lange = 3800 qm große Produktionsflächen für Pharma-Konfektionierung und Produktion mit großen Erweiterungsmöglichkeiten nach Norden (bis 100%).

2 Produktionsgeschosse

1 Sozialräume-Untergeschoß

2 begehbare Zwischengeschosse für die Führung aller Ver- und Entsorgungsleitungen

Außenzonen mit je Hauptgeschoß (7,50 m), 2 Zwischengeschossen, davon eines auf Produktionsebene (weiß) und eines dazwischen (schwarz).

2.3 Konstruktives System

Kerne in Ortbeton in Taktchalung, totale Fertigteilkonstruktion mit von unten nach oben sich verdoppelnden Spannweiten.

Decke UG. – Spannweite 5,93 m

Betonträger

TT Plattendecke

Decke EG. – Spannweite 11,875 m

Vierendeelträger

TT Plattendecke

Decke 1. OG. – Spannweite 23,75 m

Stahlgitterträger

Stahldach + Isolierung

Penthouse – Stahlkonstruktion

Seitentakte – Fertigteile

2.4 Ausbau und Installation

Totale Flexibilität in Raumorganisation und Versorgungsleitungen, aus vertikalen Schächten Versorgung der Hauptgeschosse über die Zwischengeschosse.

1. Conditions préalables

1.1 Topographie

Fond de vallée plan au bord de la Riss en contiguïté à une zone d'alimentation en eau.

1.2 Situation urbanistique

Terrain industriel au nord de la ville de Biberach sur la Riss; il s'agissait de concevoir un grand volume bâti avec la silhouette d'une ville moyenâgeuse à l'arrière-plan.

1.3 Souhaits du maître d'ouvrage

Vastes surfaces de production continues, rentabilité dans la construction et l'entretien, intégration totale entre le bâtiment et les équipements techniques, circulations du personnel et des matières clairement organisées, 4 degrés dans le niveau de propreté et bonnes possibilités pour les aménagements.

1.4 Maximes de l'architecte

Composition différenciée résultant de la nature de l'organisation, de la construction et des équipements techniques; bonne valorisation des surfaces grâce à l'organisation optimale des fonctions de circulation dans le bâtiment; qualités spatiales excellentes pour le personnel et la production.

2. Solution

2.1 Articulation urbanistique

Ensemble formé de volumes clairement différenciés

A Production pharmaceutique

Extension 100%

B Zone de desserte principale (plaque tournante)

C Entrée des marchandises, sortie des marchandises

Fabrication, expédition

D Stockage vertical

E Centrale d'énergie nord

F Bâtiment du département technique et direction de la pharmacie.

Usine pharmaceutique indépendante avec toutes les fonctions nécessaires formant un ensemble complémentaire au complexe industriel.

2.2 Organisation des plans

Bâtiment de service central: En sous-sol centrale d'énergie, centrale climatique sur la toiture, gaines d'énergie et distribution des étages. Dans l'aile intermédiaire sont placées diverses fonctions dépendantes de la production ainsi qu'un centre d'information pour les visiteurs.

44 m de profondeur, 86 m de longueur soit environ 3800 m² pour la surface de fabrication pharmaceutique et la production des matières de base. Grandes possibilités d'extension vers le nord (jusqu'à 100%).

2 étages de production

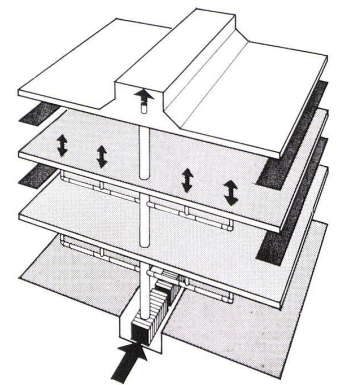
1 sous-sol avec locaux sociaux

2 étages techniques pour le passage de toutes les conduites d'énergie et d'évacuation.

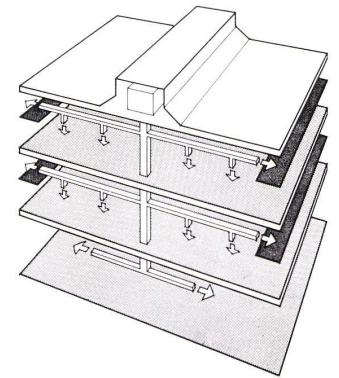
Zones extérieures avec chacune un étage principal de 7,50 m et 2 étages techniques dont l'un au dessus des niveaux de production (en blanc) et l'autre entre les deux (en noir).

2.3 Système constructif

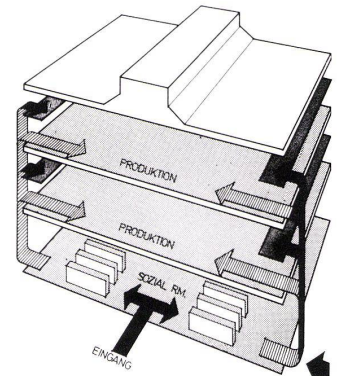
Noyaux en béton coulés sur place avec coffrages continus. Tout le reste de la structure est intégralement en pièces préfabriquées avec portées doublant à chaque étage en partant du bas. Plancher haut du sous-sol – Portée 5,93 m Poutres de béton



10



11



12

9

Isométrie der Treppe mit Trennung nach Hygienezonen. Schwarze Zone: Eingang, Besucher, Zugang, Umkleide, Gebäudetechnik. Weiße Zone: Herstellung sterile Medikamente.

Isométrie de l'escalier montrant la séparation des zones. Zone noire: Entrée, visiteurs, accès, vestiaires, locaux techniques. Zone blanche: Fabrication des médicaments stériles.

Isometry of the stairs with separation into hygienic zones. Black zone: entrance, visitors, access, changing room, technical installations. White zone: fabrication of sterile medicaments.

10

Schema Energieversorgung.

Schéma de la distribution des énergies.

Diagram of power distribution.

11

Schema Lüftversorgung.

Schéma de la ventilation.

Diagram of ventilation system.

12

Schema Personalfuß mit Trennung nach Hygienezonen. Schéma de la circulation du personnel avec zones séparées (stérile et non stérile).

Diagram of personnel flow with hygienic zones.

Dalles poutrelles TT
 Plancher haut du rez-de-chaussée – Portée 11,875 m
 Poutres vierendeel, dalles poutrelles TT
 Plancher haut de l'étage – Portée 23,75 m
 Poutres métalliques ajourées, toiture acier + isolation
 Etage attique
 Structure métallique
 Ailes latérales
 Eléments préfabriqués.

2.4 Aménagements et équipements techniques

Flexibilité totale dans l'organisation des locaux et des conduites d'énergie qui partent des gaines verticales et alimentent les étages principaux par les espaces techniques.

The problem

The site: level valley floor on the banks of the Riss, on edge of water supply district.
 Town-planning aspect: industry zone on the north of Biberach on the Riss. The problem was the design of a large-scale structure in front of a medieval skyline. Client's demands: wide production areas, economically feasible production and maintenance, total integration of technical installations. Rational labour and materials flow, 4 sanitation zones, capacity for expansion.
 The architect's point of view: differentiated shape as a result of organizational lay-out, construction and technical installations. Optimum traffic system, thus maximum use of site. Creation of outstanding working atmosphere.

Solution

Integration in environment

Entire plant a rationally differentiated structure.

- A. Manufacture of pharmaceutical products
 Extension 100%
 - B. Main distribution zone ("turntable")
 - C. Goods intake, goods outgo, manufacture, shipping
 - D. High-roofed warehouse
 - E. Power central – north
 - F. Building – technical department and management.
- Independent pharmaceutical factory with all functions.

Plans

Central supply building, power central, roof-top air-conditioning plant, power shafts and distribution mains, in intermediate tract different production-gear sub-functions and information centre for visitors.
 3,800 m² – production areas (44 m. × 86 m.) for production of pharmaceuticals with high expansion potentiality toward north side (up to 100%).
 2 production levels
 1 basement level for social facilities
 2 accessible mezzanine floors for power lines and mains
 Outer zones, each with full storey height (7.50 m.), 2 mezzanine floors, of which one on production level (white), and one in between (black).
 Construction system
 Cores of site-poured concrete, framed, totally prefab, with spans doubling from below upwards.
 Ceiling, basement – span 5.93 m.
 concrete girders
 II panel ceiling
 Ceiling, ground floor – span 11.87 m.
 Vierendeel girders
 II panel ceiling
 Ceiling, 1st floor – span 23.75 m.
 lattice girders of steel
 steel roof + insulation
 Penthouse – steel construction
 Lateral tracts – prefab parts
 Finishing and installations
 Total flexibility in spatial organization and power lines, servicing of main floors from vertical shafts via mezzanine floors.

13

Gliederung der kleinzelligen Verwaltungs- und Produktionszonen an den Kopfsseiten durch Fluchtbalkone, die auch als Sonnenschutz dienen.

Les petites cellules des bureaux administratifs et des ateliers de production placées aux extrémités latérales sont animées par des balcons de fuite qui servent en même temps de brises-soleil.

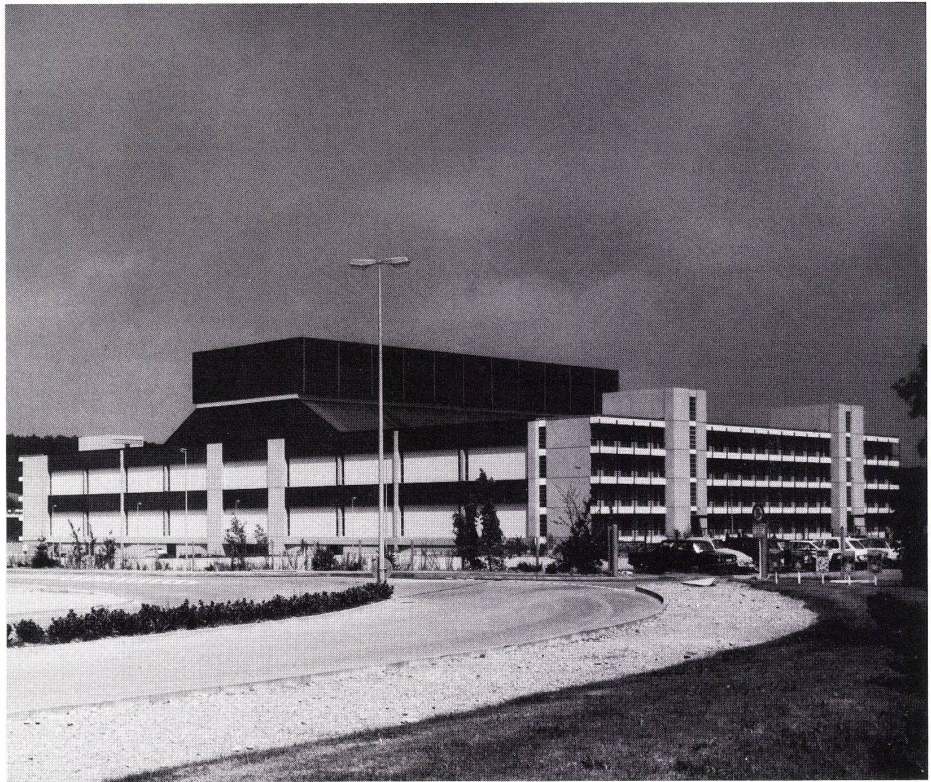
Articulation of small-celled administration and production zones on ends by means of escape balconies, which also serve as sunbreaks.

14

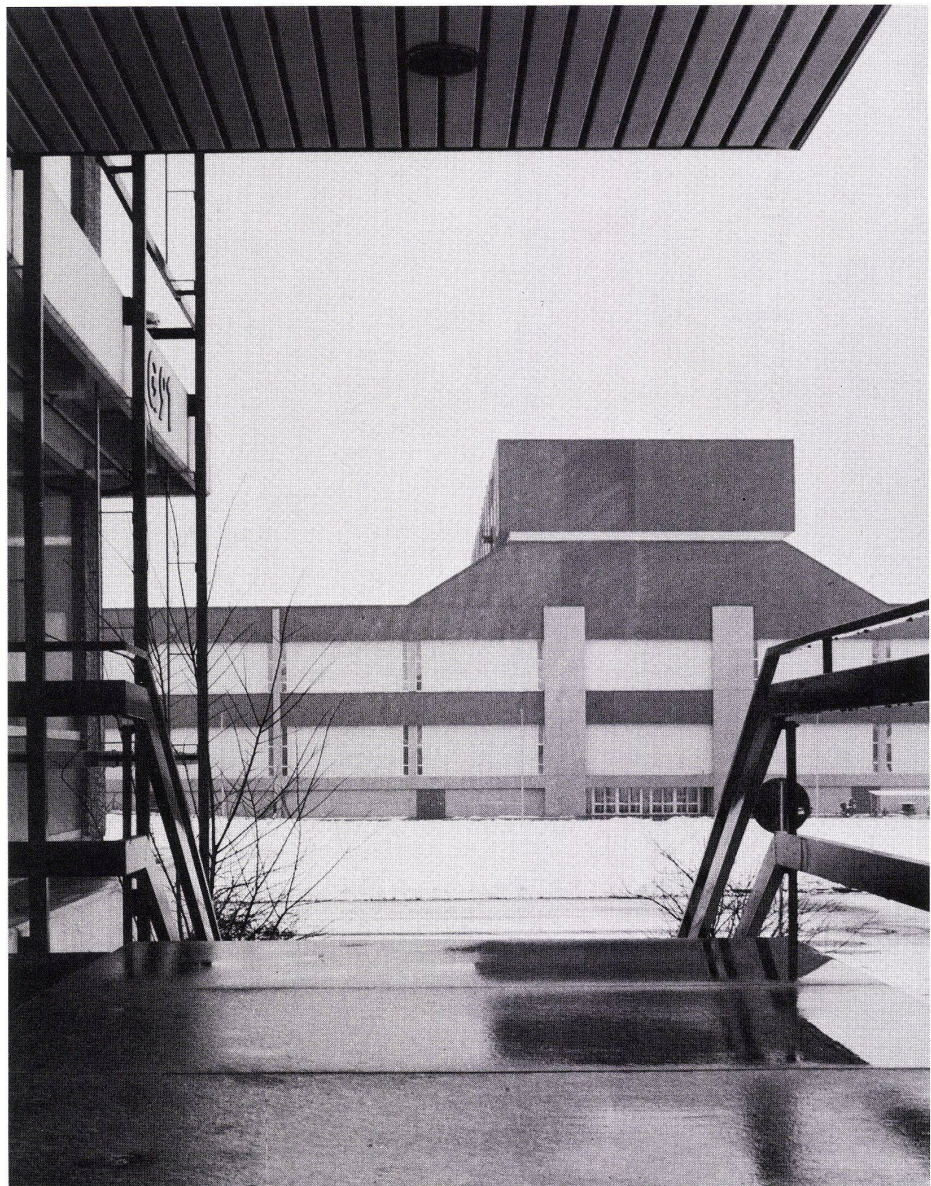
Ansicht von Süden. Links das Gebäude der Technischen Abteilung.

Vue du sud. A gauche le bâtiment abritant de département technique.

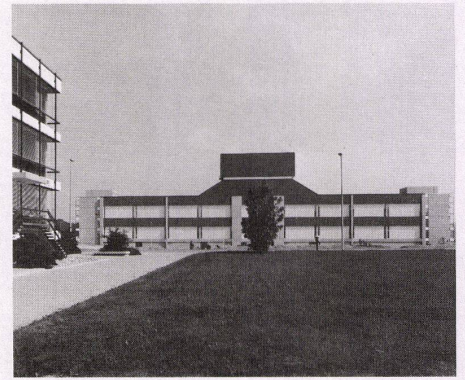
Elevation view from south. Left, the building accommodating the technical department.



13



14



1
Gesamtansicht.
Vue d'ensemble.
Assembly view.

2-6
Bodenspüle im Obergeschoß Achse 5, A-B.
Écoulement de sol à l'étage, axe 5, A-B.
Pouring of floor on upper level, axis 5, A-B.

2
Grundriß, Ansicht, Schnitt F-F 1:100.
Plan, élévation, coupe F-F.
Plan, elevation view, section.

3
Querschnitt A-A 1:5.
Coupe transversale A-A.
Cross section A-A.

- 1 Trennwand (Interwand) / Cloison / Partition
- 2 Gitterrost / Grille / Screen
- 3 Kunststoffbeschichtung / Revêtement en matière plastique / Plastic coating
- 4 Estrich / Enduit / Plaster
- 5 Flachstahl / Fer plat / Flat iron
- 6 Distanzstück / Pièce d'écartement / Spreader

Bodenspüle

Écoulement de sol
Pouring of floor

4
Querschnitt B-B 1:5.
Coupe transversale B-B.
Cross section B-B.

5
Querschnitt Punkt D oben, Punkt C unten, 1:5.
Coupe transversale, point D en haut, point C en bas.
Cross section, Point D above, Point C below.

- 1 Hartholzleimer mit Gummiband umlaufend / Alèse en bois dur avec bande de caoutchouc / Hardwood stripping with rubber tape
- 2 Einhängerwinkel mit Rundstahlaufleger / Equerre de suspension avec coussinet en acier rond / Suspension bracket with tubular steel bearer
- 3 Preßspanplatte, beidseitig beschichtet / Feuille de presspan revêtue sur deux faces / Presspan panel coated on both sides
- 4 Gefälle / Pente / Pitch

Neubau der Pharma-Produktion

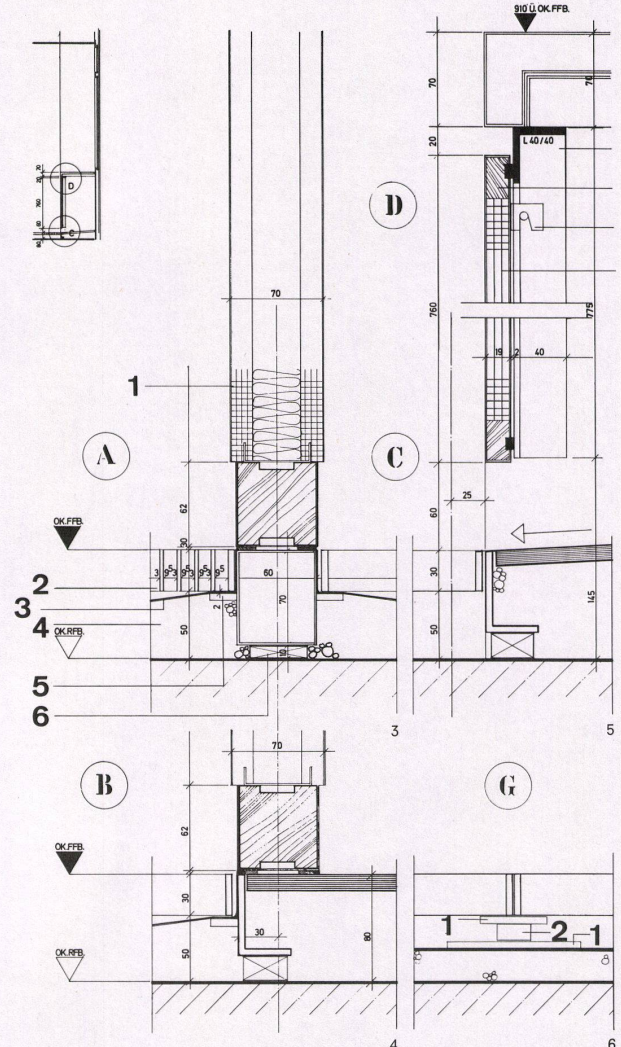
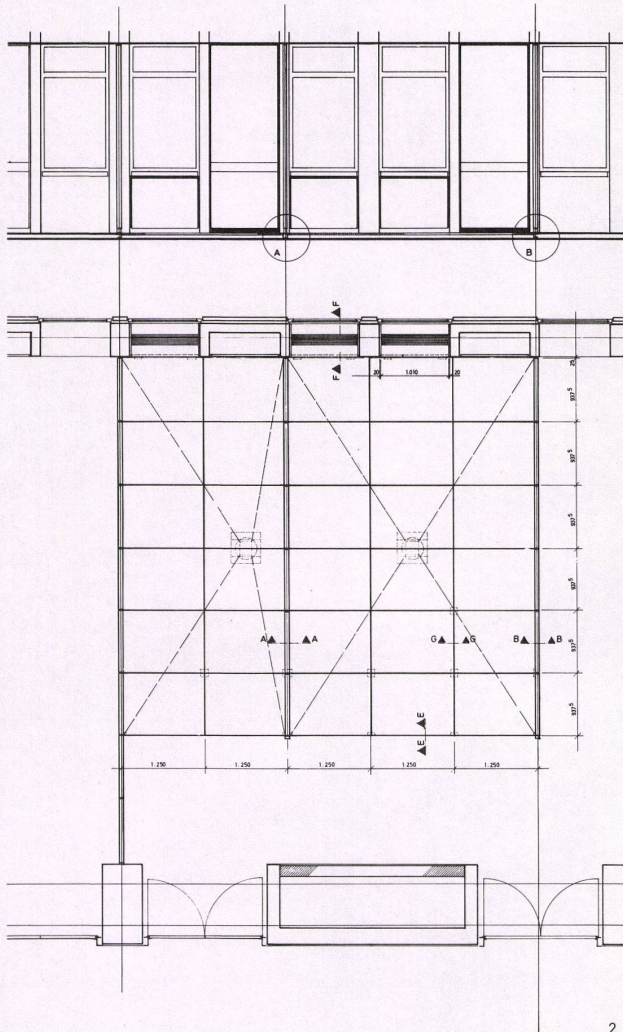
Heinrich Schmitt, Gerd Volker Heene,
Ludwigshafen

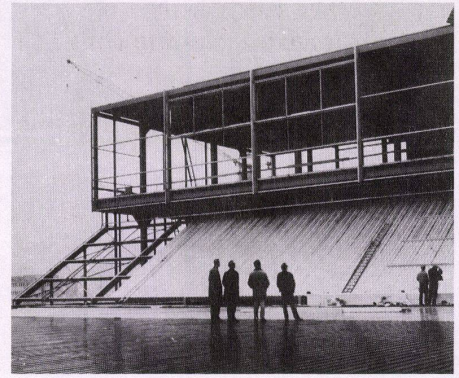
Entwurf: Gerd Volker Heene
Projektleiter: Bert Reinhard, Dieter Berkler
Haustechnik: Schmidt-Reuter, Köln

Dr. Karl Thomae GmbH, Biberach a. d. R.

6
Schnitt E-E 1:5.
Coupe E-E.
Section E-E.

- 1 Flachstahl / Fer plat / Flat iron
- 2 Distanzstück / Pièce d'écartement / Spreader





Dachzentrale

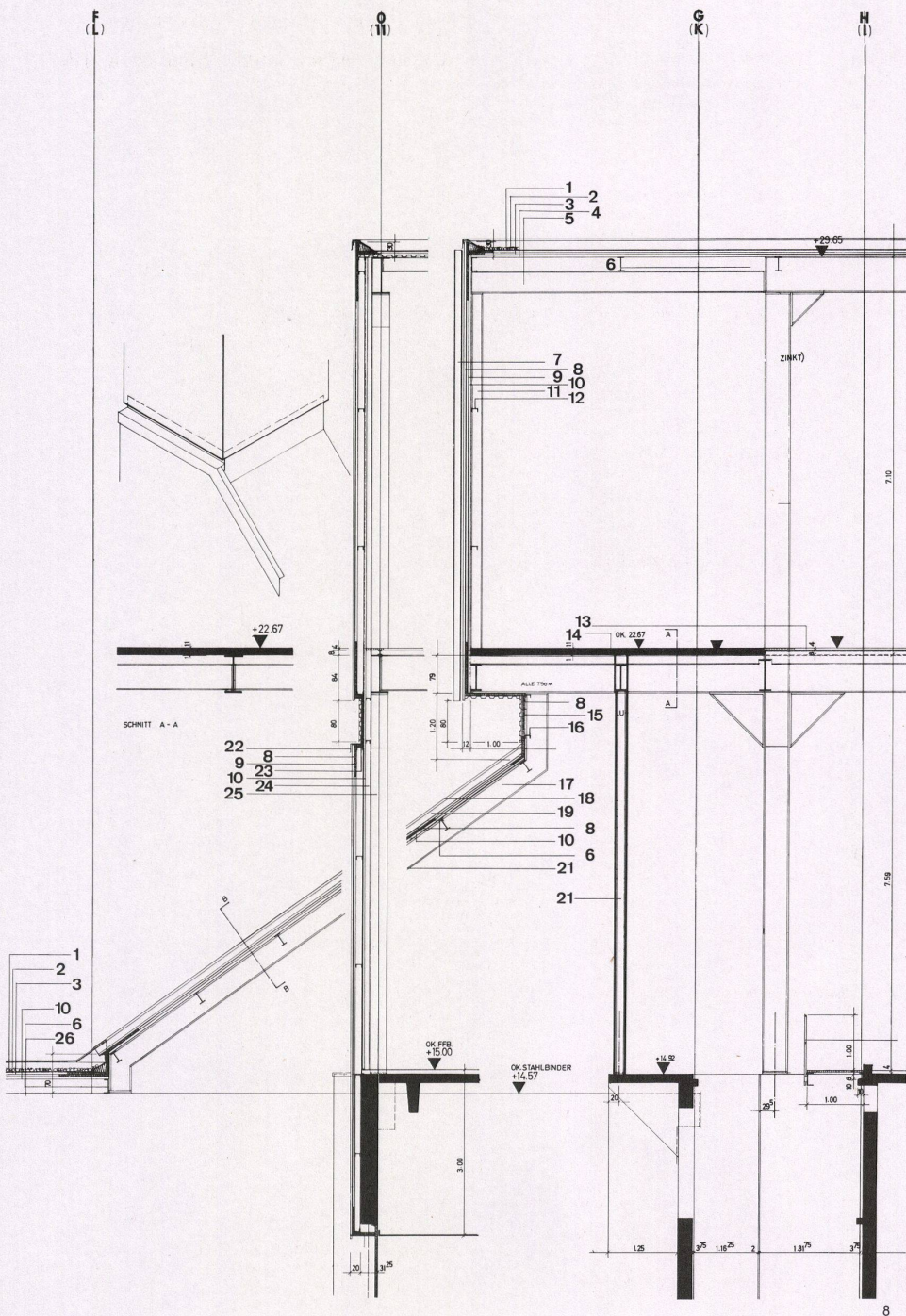
Centrale en toiture
Roof central

**Neubau der
Pharma-Produktion**

Heinrich Schmitt, Gerd Volker Heene,
Ludwigshafen

Entwurf: Gerd Volker Heene
Projektleiter: Bert Reinhard, Dieter Berkler
Haustechnik: Schmidt-Reuter, Köln

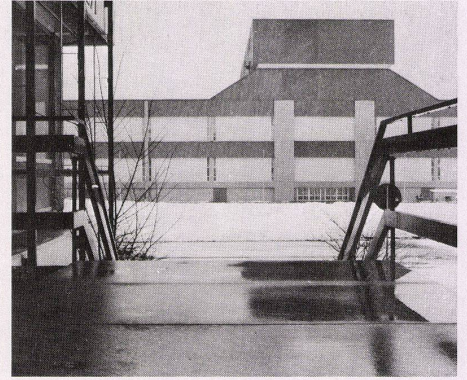
Dr. Karl Thomae GmbH, Biberach a. d. R.



7
Ansicht im Rohbau.
Vue du gros œuvre.
Elevation view, rough construction.

8
Schnitt 1:100 mit Isometrie Ortgang (oben links).
Coupe 1:100 avec isométrie de la partie frontale (en haut à gauche).
Section 1:100 with isometry of front (upper left).

- 1 Kies / Gravier / Gravel
- 2 Dachblech / Couverture en tôle / Sheet-metal roofing
- 3 8 cm Wärmedämmung / Isolation thermique 8 cm / Heat insulation 8 cm.
- 4 4 cm Trapezblech / Tôle trapézoïdale 4 cm / Trapezoidal sheet 4 cm.
- 5 Stahlkonstruktion / Structure en acier / Steel construction
- 6 Pfette / Panne / Purlin
- 7 Vorgehängte Stahlprofile / Profil en acier suspendu / Suspended steel section
- 8 Trapezblech außen / Tôle trapézoïdale extérieure / Trapezoidal sheet, outside
- 9 4 cm Wärmedämmung (Silan) / Isolation thermique 4 cm / Heat insulation 4 cm.
- 10 Trapezblech innen, dampfdicht / Tôle trapézoïdale intérieure, pare-vapeur / Trapezoidal sheet, inside, moisture-sealed
- 11 Stahlstütze / Poteau en acier / Steel support
- 12 Riegel / Traverse / Bolt
- 13 Gitterrost / Grille / Screen
- 14 Betonfertigteile / Pièces en béton préfabriquées / Prefab concrete part
- 15 Wärmedämmung mit Alu-Folie / Isolation thermique avec feuille d'aluminium / Heat insulation with aluminium foil
- 16 Unterkonstruktion / Substructure
- 17 Dachträger / Poutrelle de toiture / Roof girder
- 18 Ortgang / Partie frontale / Front
- 19 Abdeckblech / Tôle de recouvrement / Sheet-metal cover
- 20 Träger / Poutre / Girder
- 21 Hängestütze / Poteau suspendu / Suspended support
- 22 Ortgang / Partie frontale / Front
- 23 Riegel / Traverse / Bolt
- 24 Distanzstütze / Profil d'écartement / Spreader
- 25 Stütze / Poteau / Support
- 26 Stahlbinder / Ferme en acier / Steel stringer



9

9
Gesamtansicht.
Vue générale.
Assembly view.

10
Schnitt A-A 1:200.
Coupe A-A.
Section A-A.

11
Grundriß Niveau +18,96 1:200.
Plan du niveau +18,96.
Plan of level +18.96.

12
Grundriß Niveau +15,00 1:200.
Plan du niveau +15,00.
Plan of level +15.00.

Dachzentrale

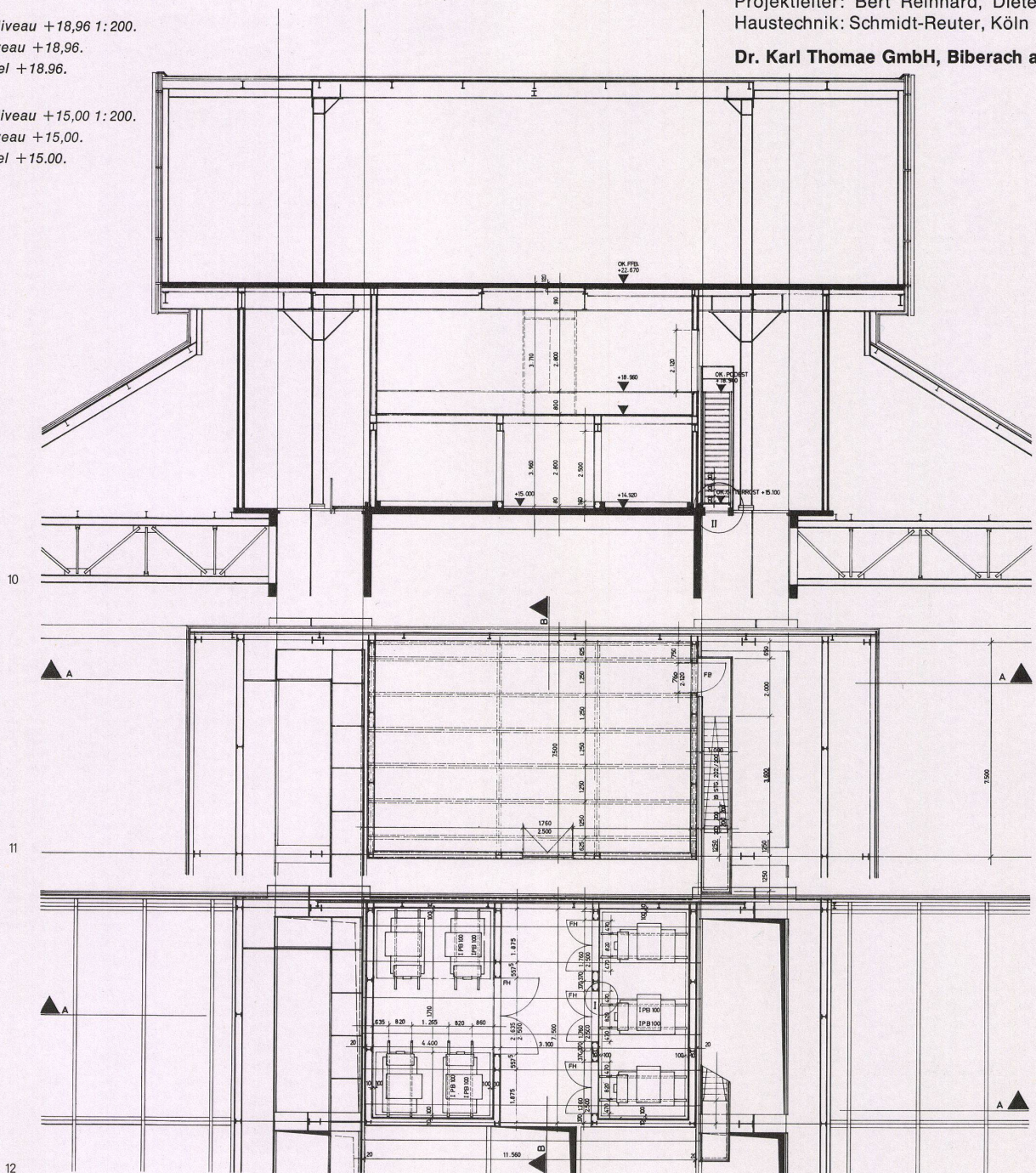
Centrale en toiture
Roof central

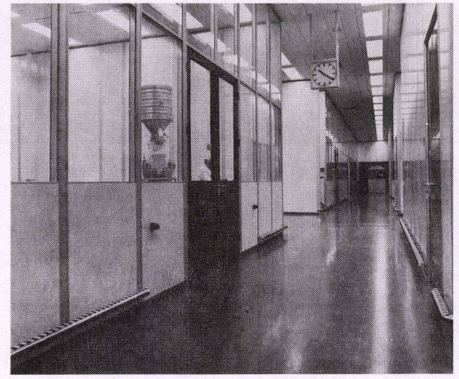
Neubau der Pharma-Produktion

Heinrich Schmitt, Gerd Volker Heene,
Ludwigshafen

Entwurf: Gerd Volker Heene
Projektleiter: Bert Reinhard, Dieter Berkler
Haustechnik: Schmidt-Reuter, Köln

Dr. Karl Thomae GmbH, Biberach a. d. R.





13

13
Innenflur Pharmaproduktion.
Couloir intérieur de la production pharmaceutique.
Interior corridor, pharmaceutical production.

14
Ansicht mit Deckenschnitt 1:200.
Élévation avec coupe sur le plafond.
Elevation view with section of ceiling.

15
Querschnitt 1:200.
Coupe transversale.
Cross section.

16
Deckenuntersicht 1:200.
Plan du plafond.
Ceiling underface.

Decken- und Wandkonstruktion

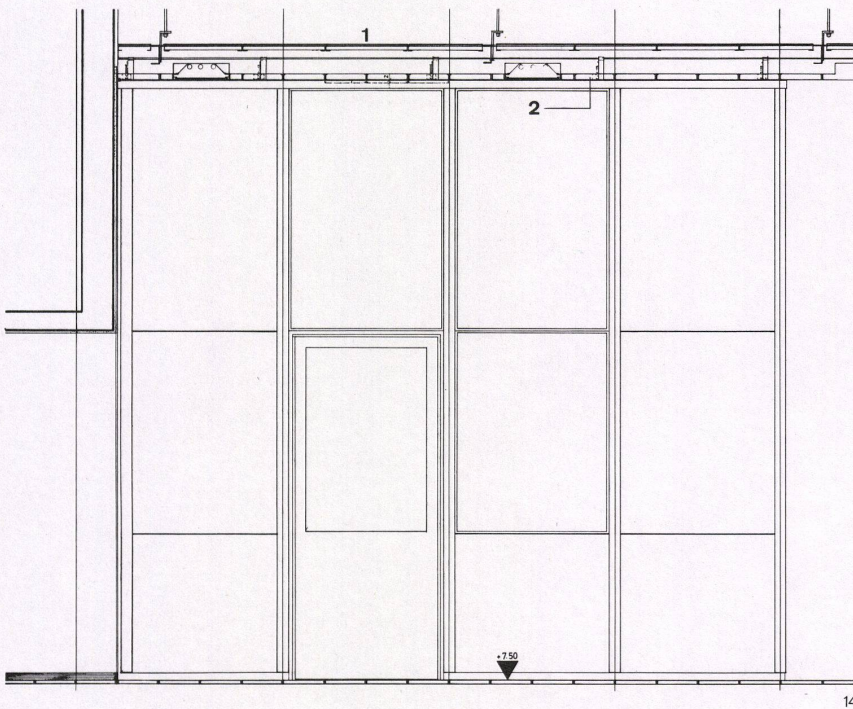
Construction du plafond et des cloisons
Ceiling and wall construction

Neubau der Pharma-Produktion

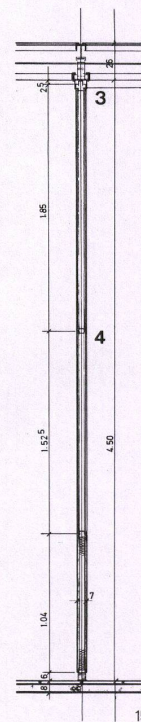
Heinrich Schmitt, Gerd Volker Heene,
Ludwigshafen

Entwurf: Gerd Volker Heene
Projektleiter: Bert Reinhard, Dieter Berkler
Haustechnik: Schmidt-Reuter, Köln

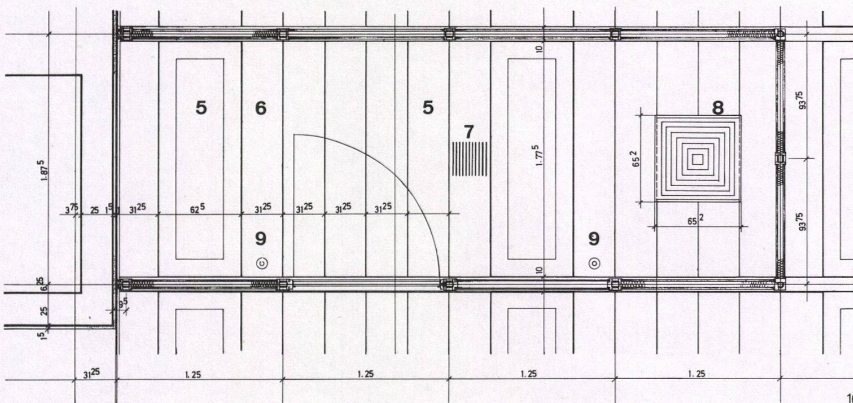
Dr. Karl Thomae GmbH, Biberach a. d. R.



14



15



16

- 14-16
1 Begehbare Zwischendecke in Stahlblech / Plancher intermédiaire accessible en tôle d'acier / Accessible intermediate ceiling, sheet-metal
2 Abgehängte Decke (Novalux) / Plafond suspendu (Novalux) / Suspended ceiling (Novalux)
3 PVC-Abdeckprofil / Profil de recouvrement en PVC / PVC coping
4 Trennwand (Interwand) / Cloison (Interwand) / Partition
5 Leuchte / Luminaire / Light fixture
6 Deckenpaneele / Panneau de plafond / Ceiling panels
7 Lautsprecher / Haut-parleur / Loudspeaker
8 Luftauslaß / Sortie de l'air / Exhaust air
9 Rosette Sprinkleranlage / Rosette de la crépine d'incendie / Sprinkler installation