

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

**Herausgeber:** Bauen + Wohnen

**Band:** 22 (1968)

**Heft:** 3: Prognosen = Prévisions = Forecasts

**Artikel:** Laboratorium der Bell Telephone, Holmdel = Laboratoires de Bell Telephone, Holmdel = Bell Telephone Laboratories, Holmdel

**Autor:** Zerweck, Peter

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-333222>

### **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:** 16.03.2025

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

Eero Saarinen, Kevin Roche, John Dinkeloo and Associates, Hamden (USA)

Landschaftsarchitekten:

Sasaki-Dawson-Demay Associates

Bauingenieure: Severud Associates

Mechanik- und Elektroingenieure:

Jaros, Baum & Bolles

## Laboratorium der Bell Telephone, Holmdel

Laboratoires de Bell Telephone, Holmdel

Bell Telephone Laboratories, Holmdel

### Betrachtungen anstelle einer Baubeschreibung

Die professionell gemeinte, aber ephemere Rezension dieses Baues in manchen Zeitschriften zeigt die Hilfslosigkeit eines auf Produktionsorganisation hin orientierten Kategoriensystems ebenso wie die Zielverfehlung eines naiven Humanismus, der – mehr fabianisch als marxistisch – kompetente Technologie als möglichen Träger ethischer Werte für eine Zukunft nicht verstehen kann. Was hier dagegen an dieser Bauanlage aufzuzeigen versucht werden sollte, wäre die ästhetische Transzendierung des technologischen Know-how – durch Präsentation von konkreten zivilisatorischen Prozessen, man möchte sagen, soziologisiert: im Fall dieses Baues von Forschung gruppenspezifisch betrachtet. Dies als Alternative gegen repräsentatives styling, slap-stick Symbolismus, wie z. B. der Harvard School of Education von Caudill, Rowlett and Scott. Muß sich heute die Universität altfränkisch maskiert anbieten, wenn andererseits die Industrie die Courage hat, ihre wirkliche Rolle bei der Erschließung der Zukunft unverblümt aufzuzeigen?

In Holmdel stellt sich unmittelbar die räumliche Ergänzung dessen dar, was als soziologische, das heißt aber auch zwischenmenschliche Verwirklichung intellektueller Intentionen anfällt, das heißt aber Wissenschaft nicht als Exegese einer universalen Metaphysik, sondern als anthropozentrische Aktion – John Dewey: »Theorien sind keine ruhenden Antworten auf Rätsel, sondern Gebilde, die als Instrumente zu benutzen sind« (nach Ludwig Marcuse: Amerikanisches Philosophieren).

Damit hat aber die Interpretation eines Bauprogrammes durch den Architekten, sofern sie auf Identifikation visueller Art zielt, auf die Bewußtseinslage einer Gesellschaft, aber auch auf den Stellenwert eines solchen partikulären Programmes in dieser Gesellschaft im einzelnen einzugehen, und sei es durch Einführung als »Kind der eigenen Zeit«.

Mit anderen Worten: Die Binsenweisheit, daß bei der am physischen Träger eingeführten ästhetischen oder semantischen Konfiguration unvermeidlich auch soziale oder organisatorische Strukturen mit eingeführt sind, kann nicht ungestraft unterschlagen werden. Dies alles vorausgeschickt, kann eine Architektur-Asthetik trotzdem nur erstellt werden, wenn sie nicht »leer« bleibt; ohne materiale Auffüllung übrigens nur dadurch überhaupt aufzuweisender Kategorien geht es nicht. Ohne hier auf das Problem des Mediumwechsels von visueller Welt zu verbaler Sprache einzugehen, womit schon Susanne Langer ihre Not gehabt hat.

Louis Kahn und seinem Kreis verdanken wir die Begriffe »serving spaces« und »served spaces«, was eine Beschreibung der Hierarchienbildung von Raumkompartimenten erlaubt. Welche Hierarchien liegen bei den Bell Telephone Laboratories vor?

Als erstes findet sich eine asymmetrische Anordnung von Büros und Labors an einem Korridor, längs gespiegelt und addiert bis zur Vierergruppe. Die Flexibilität, d. h. Unbestimmbarkeit der Nutzung, wurde durch Trennwände lotrecht zum Korridor verwirklicht, so daß das erste Element determinierten Umfangs der Bürobund, der Korridor und der Laborbund sind; Bürobund und Laborbund wären als Einräume realisierbar. Halbphasig gegen die Korridorordnung verschoben ist die Konstruktions- und Installationswand: Die Überspannung ist mit der zusammengehörigen Raumnutzung identisch! Die Korridore als erste Erschließungswege genommen, sind Längsgalerien als Erschließungsachsen zweiter Art übergeordnet, auf einer Seite von Freiraum begleitet; ob dieser durch Glas abgetrennt ist oder nicht, scheint nebensächlich, hat sich dies doch bei der Erweiterung des Baues

auf seine jetzige Größe für die jetzige Innengalerie auch geändert. Als drittes übergeordnetes Element tritt der vertikale, jetzt im Innern in der Längs-Symmetrieachse freistehende Aufzugskern auf, der erst nach der zweiten Bauphase seine rechte Stellung gewonnen hat. Als viertes Element wäre die Längshalle mit den Mitarbeitereingängen, als fünftes die Querhalle mit den Besuchereingängen zu nennen. Als sechstes Element könnten noch die drei tangierenden Vorfahrtsstraßen aufgefaßt werden. Bis zum dritten Element werden Stockwerke identisch wiederholt, von da an spielt sich die Hierarchienbildung in der Nullebene ab. Als singuläre, nicht hierarchisch eingeordnete und nicht duplizierbare Elemente liegen Cafeteria und Bibliothek im vorgeschobenen Hanggeschoß. Die eigentlich »andierende Raumgegend« ist der Himmelsraum, der über die Dachfläche als der »Stoffwechsellmembrane« erschlossen wird, diese gespickt mit den keineswegs kaschierten Maschinen, die die künstliche Innenwelt der Labors und Büros physiologisch aufbereiten. Wozu als Komplementärgegend die Unterwelt der Servicegeschosse kommt.

Funktionell zusammengebundene Raumgruppen sind als körperliche Elemente herausgearbeitet, eine klare topologische Ordnung zur Evidenz gebracht.

Sofern ein Bau als Signalsystem funktioniert und damit seine Benutzbarkeit ermöglicht oder erleichtert, hat die Hierarchie der Bewegungsräume, bei den Bell Labs, durch Anordnung, Größe und Belichtung klar gestrafft, einen hohen semantischen Wert. Diese klare semantische Struktur würde nicht weniger übersichtlich, wenn das System den unbegrenzten Rapport in zwei Dimensionen bilden würde, der ihm immanent ist. Es handelt sich also um eine echte Wachstumsstruktur mit allerdings sehr großen Quantensprüngen. Die erwähnte eindeutige Hierarchiebildung und die hohe Determination der Elemente, bis hier zur »künstlichen« Landschaftsgestaltung, zeichnen die ganze Anlage trotz ihrer enormen absoluten Größe als »Gebäude« und nicht als »Stadt« aus, denn es handelt sich eben um einen Alexanderschen »Baum« und nicht um einen »Verband«. Hier liegt auch der Grund der »Flugbildästhetik« der Anlage und ihre unterschwellige Verwandtschaft zu Versailles-artigen Gebilden.

Man könnte das Verstecken des Tragsystems (Betonskelett) in Installationswänden als ein Zurückbleiben hinter der kaum überbietbaren brutalistischen »Zugänglichkeit« des Stahlskeletts bei John Deere/Moline/III. sehen. So kann ich dies nicht auffassen. Handelt es sich doch dort bei John Deere in extremem Maß um irdisch-diesseitigen, nahtlos an die Midwest-Agrikurlandschaft angeschlossenen, offenen, »fließenden«, durch ein montiertes Gerüst minimal umhüllten Raum für eine Firma, die mit ihren Produkten gerade der realen Landschaft verbunden ist, während wir hier bei den Bell Labs einen hermetischen Raumbegriff, zuerst aus ganz praktischen Gründen, haben, indem sich aber auch Aktivitäten der Art abspielen, die nicht mehr sinnlich oder mit dem gesunden Menschenverstand zugänglich sind – »AT & T phones the moon«!

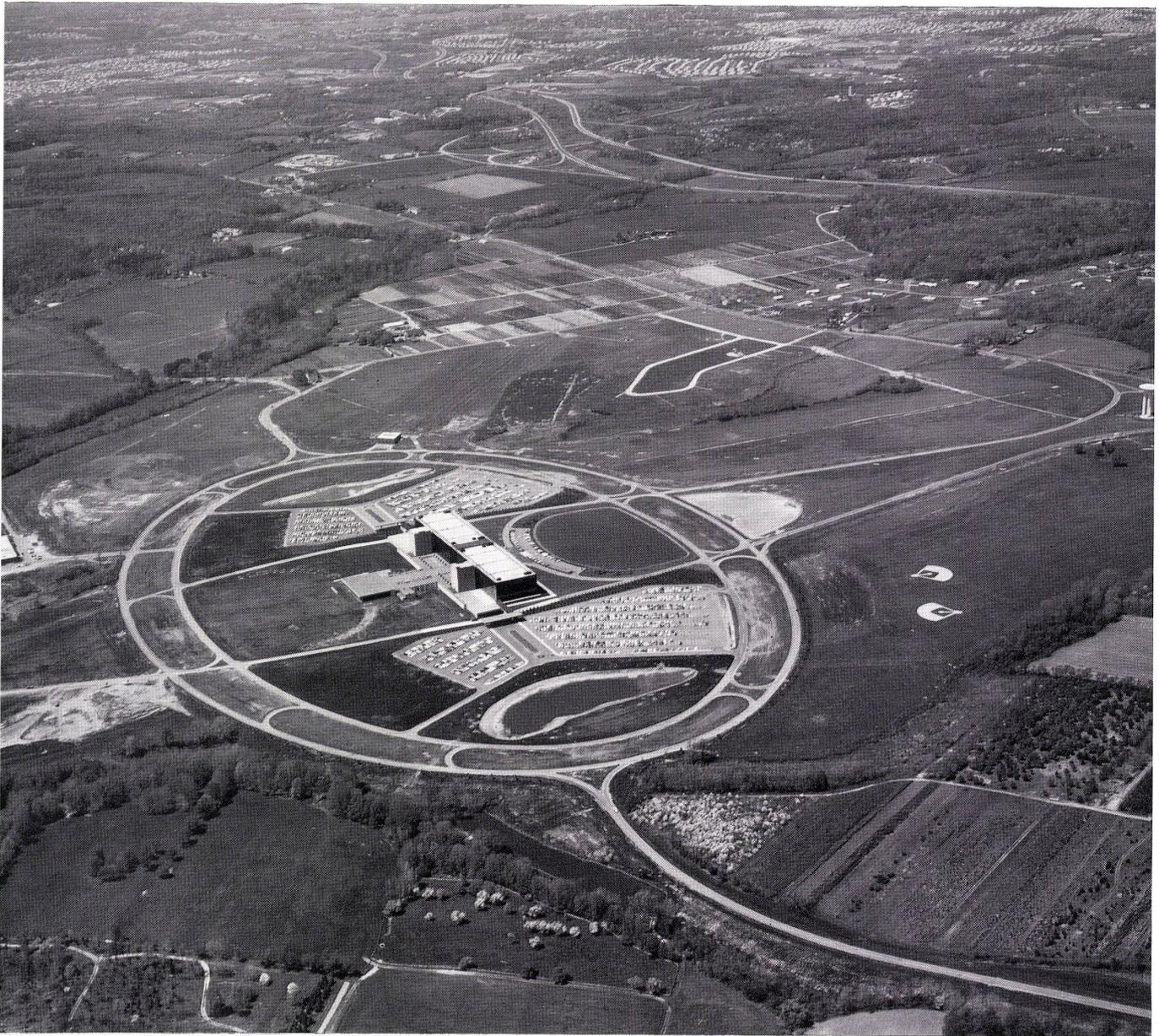
Also kein haptischer Realismus mehr, kein Zimmermannsverständnis tektonischen Aufbaus – hier spielen Bauelemente nicht eine Rolle als Konstruktionselemente, sondern als Raumkonstituenden, in diesem Falle völlig umschließender Art. Dies wäre also die Alternative zum Brutalismus, wo ein Bau zeigen soll, wie er gemacht ist. Ein Diskussionspunkt wäre hier die »Exegese der Details«: Was sind die »Designata« der übrigens prägnanten und nicht übermäßig gehäuften Details? Genau an diesem Punkt rächt sich die Vernachlässigung einer tektonischen Ikonographie. Nur als Anregung: Die beiden breiteren Vertikalprofile über die ganze Höhe der Breitseitenfassade beiderseits der Mitte (Besuchereingang) »bedeuten« das »Ende« des konstituierenden Raumpaketts,

<sup>1</sup> Halle in der Querachse des Gebäudes, im Vordergrund Reception und Wartezone für Besucher.

Hall dans l'axe transversal du bâtiment, au premier plan, réception et zone d'attente des visiteurs.

Hall on the transverse axis of the building, in foreground, reception and waiting area.





2



3

des Viertelgrundrisses. Die abgehobenen Dächer über den Hallen »sind« nicht nur weite, lichtdurchlässige Überspannungen, sondern »bedeuten« die vierte und fünfte Raumelementenklasse der vorne aufgezeigten Hierarchie. Das Ganze wäre also das »Ablesbarkeitsproblem«.

Erwähnen sollte man, daß Eero Saarinen bei den Bell Labs in seinem Werk zu Ende bringt, was er bei General Motors begonnen hatte: aus der »technischen Perfektion als ästhetischem Ideal« (Joedicke) den Geruch der Handwerklichkeit hinauszuarbeiten, worauf ja schließlich Lehrmeister Mies basierte, wie weiland Antaeus daraus Kräfte zog, und was Mies' Bauten so sinnfällig macht, und wo ein anderer amerikanischer Großer der jüngeren Generation, Jacques Brownson, ansetzt. Wir sehen im Falle Saarinens nicht technologische Kompetenz unter an sich atavistischer »Gesinnung« zur Realität gebracht, sondern Zeichen dafür, daß die Basis der professionellen Weltanschauung z. B. des Bauhauses – nämlich, daß das Handwerk (abgesehen von deutschromantischen Projektionen von Bildungswerten in die »Erziehung der Hand«) als Grundlage der Industrialisierung anzusehen sei (was historisch richtig ist) – insofern verlassen wird – und bei der Linie General Motors – Bell Labs zumindest als Versprechen angedeutet –, daß industrielle Technologie als vom Handwerk wesensmäßig verschiedenen anerkannt werden muß. (Welcher Tatbestand von Planungstheoretikern auch klar gesehen wird, daß nämlich bei einem nicht-statischen Begriff von Planung die Theorie der Praxis vorausgeht und dadurch eine generativ-synthetische Phase erreicht, da man nicht mehr von der unbefragten Richtigkeit einer überlieferten reinen Praxis mit angehängter Ideologie ausgehen kann. Pädagogische Konsequenzen, z. B. im technischen Schulwesen, sind nicht gezogen worden.)

Dies als Exkurs, daß die »Industrialisierung des Bauens« sowohl einen quasi politischen als auch einen ästhetischen Aspekt haben kann.

Ein altes Problem der Architekturtheorie taucht überraschenderweise bei den Bell Labs auch wieder auf: das »Malerische« in der Architektur. Ich meine die Spiegelfassade. Hier wird, allerdings tagsüber (nachts präsentiert sich ja die Hierarchie der Volumen und Räume des Inneren), die Landschaft sozusagen als »künstlerische Photographie« behutsam aufgefangen.

Man hat versucht, den Spiegeleffekt als Wunsch Saarinens zu erklären, die Größe des Gebäudes herunterzuspielen – ich halte diese Erklärung hierfür nicht genügend und aus eigener Anschauung sogar für falsch, da in Wirklichkeit der Bau so majestätisch bleibt, wie er »ist«, sogar noch mit Betonung. Mehrere spezifisch amerikanische Motive kommen einem in den Sinn:

- a) die agrarische Grundeinstellung der amerikanischen Ideologie bis hin zum antiurbanen Affekt;
- b) die nichtromantische Naturauffassung;
- c) »Popular arts« als Kunstformen pluralistischer Demokratie;
- d) Die Geburt der Fotografie als Kunst aus dem Geist derselben;
- e) »krasser« Realismus als historisches Merkmal amerikanischer bildender Kunst.

Der geniale Spötter der zeitgenössischen Architektur, Philip C. Johnson, hat den exquisiten Spannungseffekt, gemalte Natur gegeneinander zu placieren, in seinem Glashaus mit Genuß durchgekostet. Den ästhetischen Reiz der gespielten Natur kann ein am Realismus geschultes Auge wohl vermerken. Dies wäre eine wahrscheinlich allgemeinverständlichere Alternative zu Bob Venturis elitären Pop-art-Persiflagen, die

- a) eine urbane Situation im Sinne der Denaturierung,
- b) ein imaginäres Museum der klassischen und der populären Künste voraussetzen.

Dieser personelle Vergleich berücksichtigt natürlich überhaupt nicht den völligen Verfall an Seriosität zwischen Saarinen und Venturi.

Kompositorisch gewinnt Saarinen mit dieser Spiegelwand eine sympathetische Kontrapunktik von Gebäude und Natur, im Unterschied z. B. zu Bauten skulptureller Tendenz der Richtung Paul Rudolph oder mancher Engländer oder Japaner, wo der Umraum »unterjocht«, sozusagen »angefressen« oder »ausgesaugt« wird. Bei den Bell Labs wird durch die Spiegelfassade dazuhin noch der hermetische Innenraumbegriff bekräftigt.

Einige Bemerkungen zu einer Ästhetik der Architektur (die, wie wir wissen, nur den geringeren Teil einer allgemeinen Theorie der Architektur ausmachen kann) ließen sich treffen:

Planung als eine Art von (prozessualen) Freiheitsverbrauch und Gestaltung als eine andere Art brauchen sich nicht auszuschließen, sondern können einen gemeinsamen Umfang von Entscheidungen haben, insbesondere unter der Annahme einer Ästhetik der Präsentation. An diesem Punkt kommt das Problem der Kodierung räumlicher Systeme herein: weiterhin müßte man auch versuchen, eine moderne Ikonographie aufzubauen, die man von der zivilisatorisch-pragmatischen Inhaltlichkeit der Symbole unter keinen Umständen absehen kann. Das Problem der Gestaltung stellt sich als ein in erster Linie semantisches; auf dieser Ebene kann bereits über die faktische Unbewohnbarkeit eines Platzes entschieden worden sein. Weiterhin, sofern man eine Informationsästhetik intendiert, was hier stillschweigend getan wurde, spielen Ökonomie der Mittel, Redundanzen, Minimalstörungen u. a. als ästhetische Faktoren eine bedeutende Rolle: Eine Übergestaltung kann zur semantischen Nicht-Entschlüsselbarkeit für den Benutzer führen, Beispiel der Heidi-Weber-Pavillon von Le Corbusier. Ein Hauptgesichtspunkt wäre also der der »Purität« des Ensembles wegen erleichterter Identifikationsmöglichkeit. Gegenbeispiel etwa der englischen Brickbrutalists, wo die Erdigkeit, Unvollständigkeit der Formen mit einem Humanismus direkter Aktion fast aleatorischer Art, man könnte auch sagen: situationistischer Ethik, gerechtfertigt wird, was für weite Bereiche, z. B. Wohnwesen oder Elementarschule bestimmt möglich ist.

Reyner Banham hat irgendwo einmal sinngemäß bemerkt, in den USA sei ihm der Gedanke gekommen, daß dort eine Gesellschaft zum erstenmal daran sei, die Architektur im klassischen Verständnis generell abzuschaffen, und die Probleme dann zwischen Planung und hochtechnisiertem Fahrzeugbau aufzuteilen (und zwar real, nicht à la Archigram). Die Unangepaßtheit der architektonischen Theorie und Praxis, sowohl technisch wie funktionell analytisch, kann einem dies schon für unsere Generation als ernstzunehmende Möglichkeit erscheinen lassen, und das praktizierte Architekturereziehungswesen verspricht keineswegs lichtvollere Aussichten für eine Evolution des Gebiets.

Sofern »Gebäude-Beispiele« überleben werden, als Faktizität und als Impuls zur theoretischen Reflektion, werden Anlagen wie die Bell Labs, wie überhaupt einige bemerkenswerte Beispiele des Lebenswerks von Eero Saarinen, als Prototypen in diese »neue Zivilisation« hineinragen. Peter Zerweck

2, 3

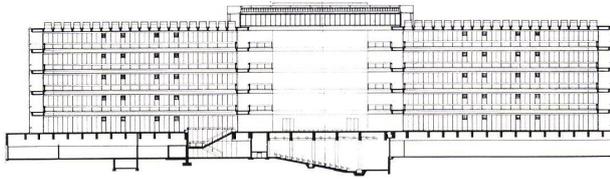
Luftaufnahmen der Gesamtanlage nach dem ersten Bauabschnitt und nach dem Endausbau, links und rechts des Gebäudes die Parkplätze der Angestellten. Vues aériennes de l'implantation totale de la première partie du bâtiment et après la finition, à droite et à gauche du bâtiment, les places de stationnement pour les employés.

Air views of the entire complex after the first building period and after the final completion, left and right of the building, the employees' parking area.

## Statistische Angaben

### Dimensionen von Gebäude und Gelände

Vier separate und identische Forschungsbereiche unter einem gemeinsamen Dach; sechs Geschosse, davon ein Untergeschoß  
Länge: 214 m; Tiefe: 107 m; Höhe: 21,4 m  
Baukosten: 34 Millionen Dollar  
Gesamtes Gelände: 186,04 ha  
Bruttofläche: 1 200 000 sq.ft.  
Nutzfläche: 650 000 sq.ft.



4

### Außenwände

Vorhangwand aus Aluminium und Spezialglas. Das Glas reflektiert 65 Prozent der Wärmestrahlung der Sonne und läßt 15 Prozent des sichtbaren Lichtes hindurch. Außenwandfläche: 136 000 sq.ft.

### Anordnungen

Vier identische Forschungsbereiche grenzen jeweils mit zwei Seiten an die Hallen parallel zur Längs- bzw. Querachse des Gebäudes. Vertikale Erschließung der Obergeschosse durch 2 Aufzugstürme in der Längsachse. Die horizontale Erschließung erfolgt durch umlaufende mit den Aufzugstürmen verbundene Galerien. Jeder der vier Forschungsbereiche wird durch sechs senkrecht zu den Galerien angeordnete Stichflure unterteilt, die jeweils Büro und Laborräume bedienen.

Die Laborräume sind 7,31 m tief, die Büros 3,65 m. Jeweils eine Bürosperre und eine Laborsperre grenzen an einen gemeinsamen Installationskorridor, der begehbare ist und alle vertikalen Installationen (Klima, Ver- und Entsorgung) enthält. Die versetzbaren Zwischenwände sind aus Stahlblech hergestellt.

### Belegung

Derzeit arbeiten 4000 Angestellte in dem Komplex, die maximale Belegung ist mit 5300 Angestellten erreicht.

### Dienstleistungen

Restaurant und Grill mit 1300 Plätzen.  
Bibliothek mit 45 000 Bänden, davon 10 000 Periodika und 4000 Nachschlagewerke.  
Service-Gebäude mit 35 000 sq.ft. Nutzfläche (Garage, Lagerfläche, Wasserversorgung und Abwasserzentrale).

### Klimatisierung

Kapazität der Klimaanlage über 1 000 000 cu.ft. Luft pro Minute; 4800 Tonnen Klimaanlage wurden eingebaut.

### Energie und Wasserversorgung

Die Versorgung mit elektrischer Energie erfolgt durch eine eigene Trafostation, 15 000 kVA bei 34 500 Volt.

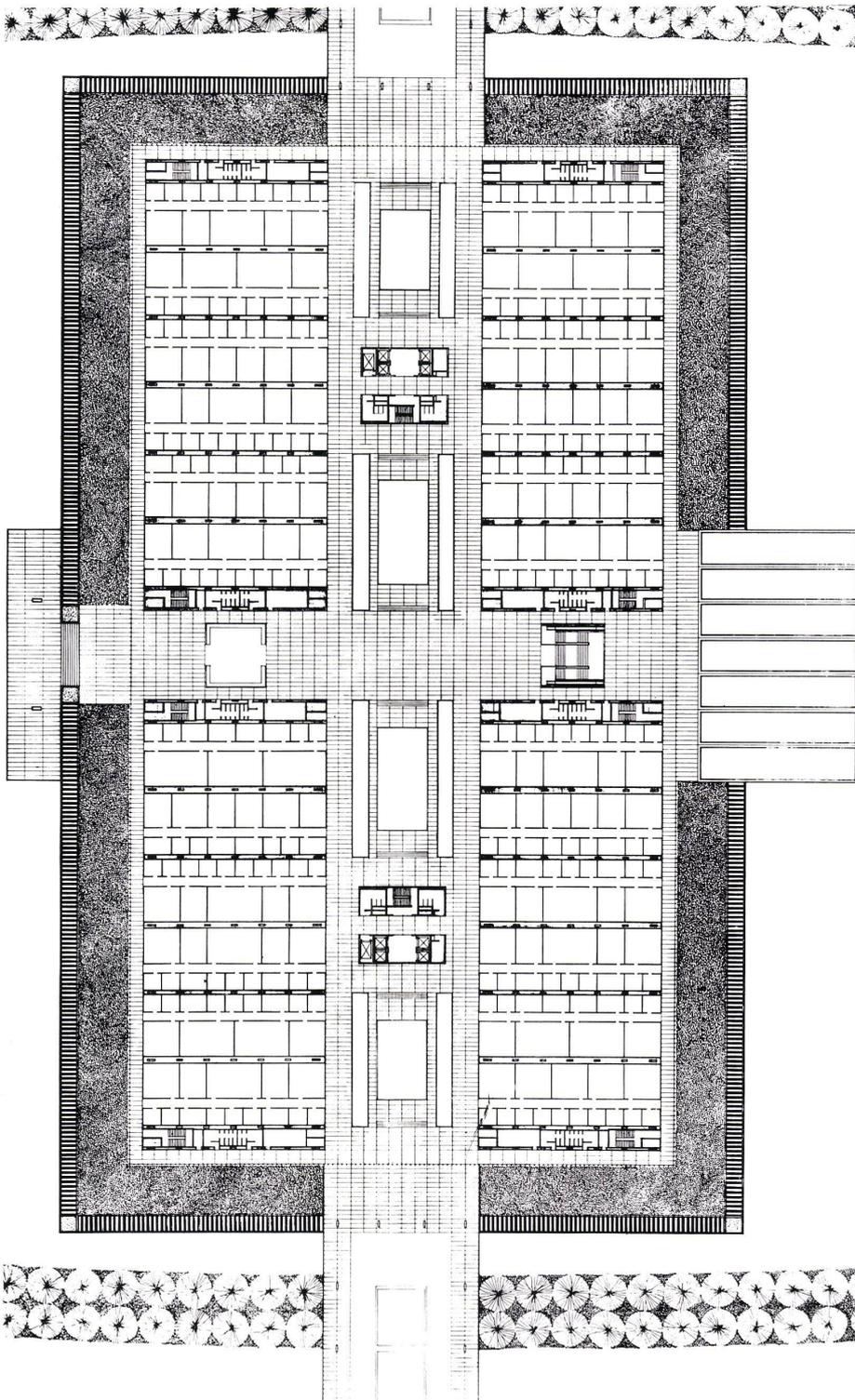
Wasserversorgung aus drei auf dem Gelände liegenden Brunnen mit Hilfe einer Aufbereitungsanlage. Freistehender 38 m hoher Wassertank (300 000 gallons) an der Zufahrtstraße.

### Parkierung

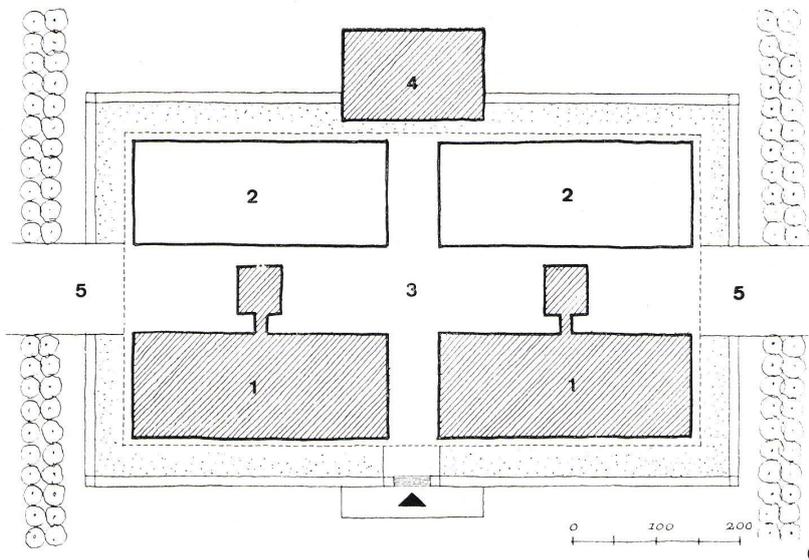
Die Parkplätze der Angestellten sind den beiden Schmalseiten des Gebäudes zugeordnet, sie bieten 3500 Autos Platz. In der Nähe des Haupteingangs liegen 150 Besucherparkplätze.

### Landschaftsgestaltung und Erschließung

Drei Zufahrtsstraßen – eine Hauptzufahrt zur Front des Gebäudes und zwei seitliche Zufahrten – münden in eine ringförmige Verbindungsstraße, die Parkflächen und Anlieferungszone verbindet. Das Gelände wurde durch Bepflanzung und vier Teiche aktiviert. Der größte Teich (2,4 ha) vor der Hauptfront des Gebäudes dient als Löschteich und zur Kühlung der Klimaanlage.



5



4  
Schnitt entlang der Querachse durch die Halle, 1:1250.  
Coupe le long de l'axe transversal à travers le hall.  
Section along the transverse axis of the hall.

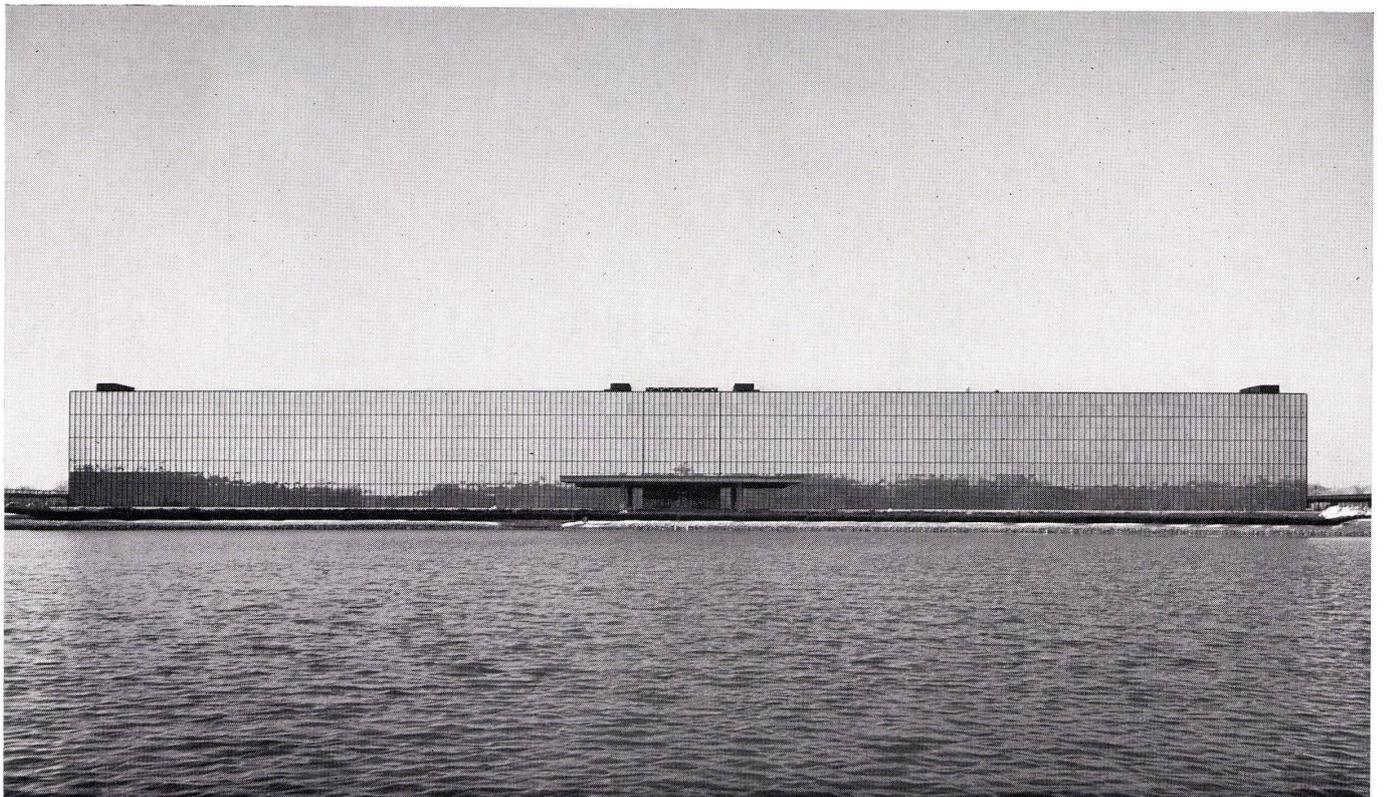
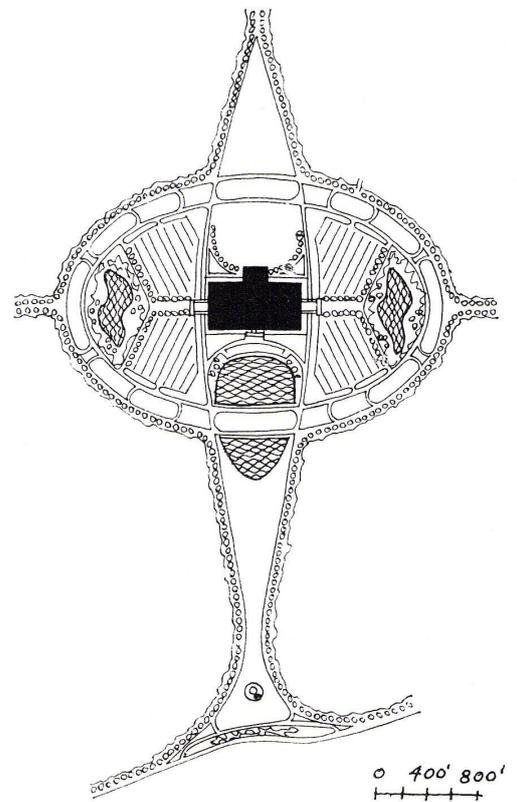
5  
Übersichtsplan des Eingangsgeschosses, 1:1250.  
Plan général de l'étage d'entrée.  
Orientation plan of the entrance floor.

6  
Schema der Bauabschnitte.  
Dessin schématique de la partie des bâtiments.  
Schema of the building periods.

- 1 Labortrakt der 1. Bauetappe / 1ère étape de construction de l'aile du laboratoire / Laboratory sector of the 1st building period
- 2 Labortrakt der 2. Bauetappe / 2me étape de construction de l'aile du laboratoire / Laboratory sector of the 2nd building period
- 3 Halle / Hall
- 4 Cafeteria, 1. Bauetappe / Cafeteria, 1ère étape de construction / Cafeteria, 1st building period
- 5 Zugang der Beschäftigten / Entrée pour les employés / Entry of employees

7  
Schematischer Lageplan mit Zufahrtsstraßen und Angaben der Bepflanzung.  
Plan de situation schématique avec les rues y conduisant et données pour les plantations.  
Schematical site plan with supplying streets and statement of planting.

8  
Ansicht von Norden.  
Vue du nord.  
View from north.





9

Blick auf den nordwestlichen Labortrakt von der Besuchervorfahrt aus.

Vue qu'ont les visiteurs en arrivant sur l'aile des laboratoires située au nord-ouest.

View onto northwest laboratory tract from the visitors' forecourt.

10  
Nutzungsschema.

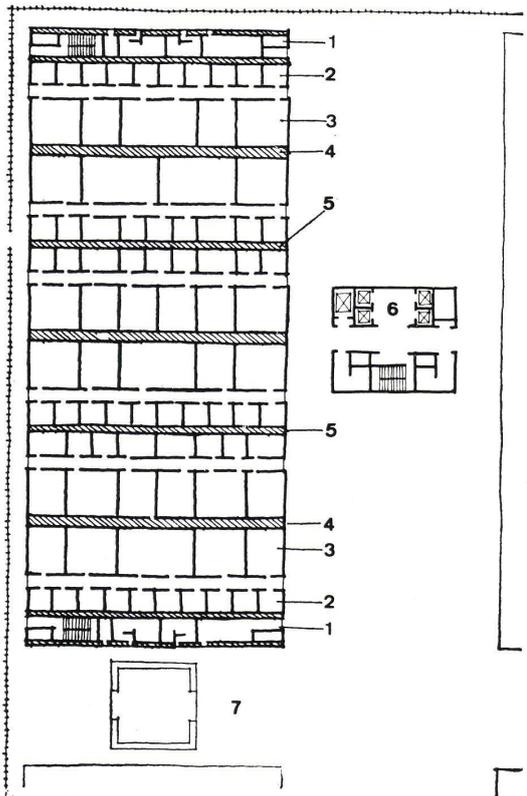
Schéma d'utilisation.

Utilization diagram.

- 1 WC, Nebentreppe, Aufzug / WC, petit escalier, ascenseur / WC, adjoining stair, elevator
- 2 Büros / Bureaux / Offices
- 3 Laboratorien / Laboratoires / Labs
- 4 Versorgung / Alimentation / Utilities
- 5 Lagerfläche / Dépôt / Storage
- 6 Vertikales Verkehrselement / Élément de la circulation verticale / Elevator tower
- 7 Halle / Hall / Lobby

11  
Zentrale Halle.  
Hall central.  
Central hall.

12  
Besuchervorfahrt.  
Entrée des visiteurs.  
Visitors' forecourt.



10

13 (Seite / Page 112)

Zentrale Halle, Blick in Richtung der Längsachse.  
Hall central, view en direction de l'axe longitudinal.  
Central hall, view along the longitudinal axis.

