

Die Neubauten der Universität Zürich-Irchel: das bauliche Konzept der Gesamtanlage

Autor(en): **Ziegler, Max**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **97 (1979)**

Heft 27-28

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-85503>

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.

Das bauliche Konzept der Gesamtanlage

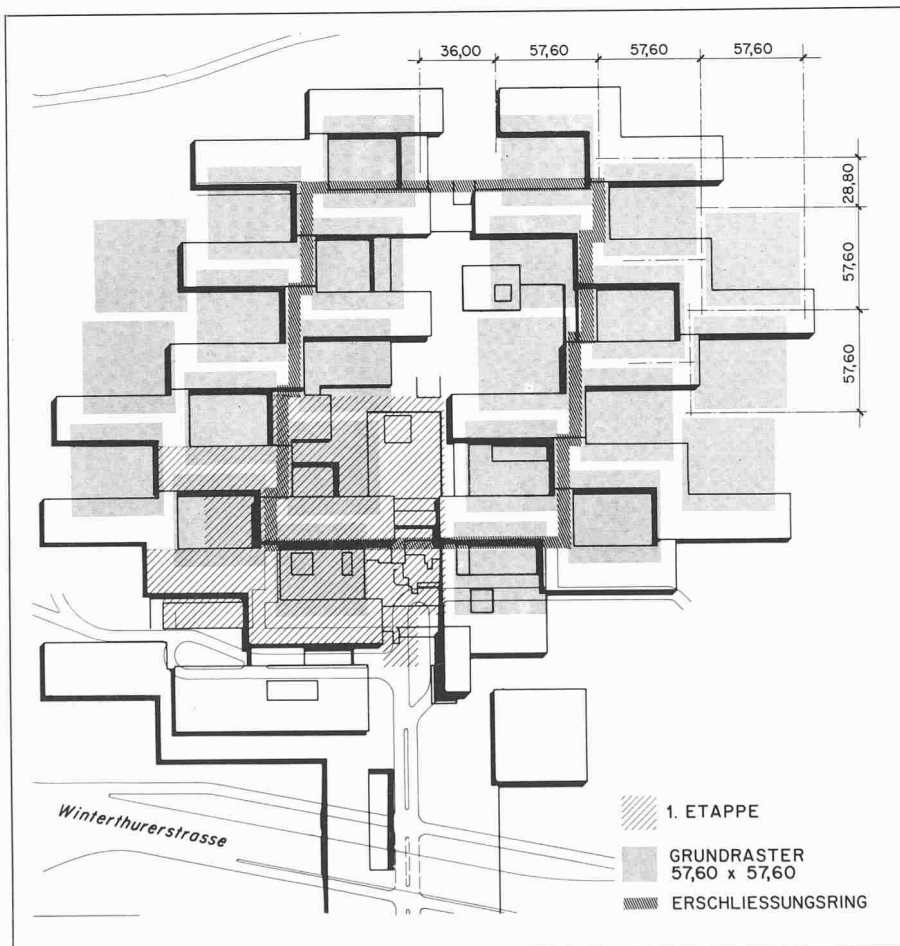
von Max Ziegler, Zürich

Situationsidee und Erschliessung

Im Vergleich mit ausländischen Beispielen ist das Universitätsareal auf dem Irchel relativ knapp bemessen. Auch aus diesem Grund schien es geboten, die bauliche Anlage zu konzentrieren. Dadurch kann für die Öffentlichkeit ein ansehnlicher Park geschaffen werden, welcher die Bauten umschliesst. Ferner bleibt die städtebaulich wichtige Zäsur zwischen Zürich Stadt und Zürich Oerlikon erhalten. In Anbetracht der exponierten Lage im Stadtbild drängte sich eine massvolle Höhen-

gruppen des gemeinsamen Bereichs angeordnet, die teilweise auch der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen, wie z. B. Hörsäle, Rechenzentrum und Mensa. Die Erschliessung der Anlage erfolgt auf zwei verschiedenen Niveaus:

- Für die Fussgänger ist die Erdgeschosssebene reserviert. Ein horizontales Wegnetz führt zu den Vertikalverbindungen.
- Der Fahrverkehr erfolgt grundsätzlich unterirdisch. Von einer zentralen Umschlagsstelle aus erfolgt die Warenverteilung über einen Erschliessungsring zu den einzelnen Bauten.



Ordnungssystem. Grundraster und Erschliessungsring. Die Baukörper entsprechen dem Richtplanmodell

entwicklung und eine Gliederung und Staffelnung der Bauten auf. Die durch die Winterthurerstrasse getrennten Arealteile werden überbrückt. Dadurch entsteht ein zusammenhängender Fussgängerbereich von der Schaffhauser zur Frohburgstrasse.

Die Universität wird durch eine zentrale, öffentliche Fussgängerachse erschlossen, die sich im Zentrum zu einem Forum ausweitet. Längs dieser Achse sind die frequentierten Raum-

Orientierung, interner Verkehr

Die weitläufige und komplexe Überbauung erfordert ein übersichtliches Orientierungssystem. Unmittelbar an die Haupterschliessungsachse und das Forum schliessen sich die Fakultätszentren an. Von hier aus sind die einzelnen Institute und Raumgruppen leicht zu finden.

Der Hauptverkehr wickelt sich auf der

Erdgeschosssebene ab. Die Institutsbauten sind jedoch zusätzlich auf jedem Geschoss durch ein Korridorsystem miteinander verbunden. Dies erhöht die Flexibilität der Nutzung: Ein Institut kann je nachdem horizontal auf verschiedene Gebäude verteilt oder im selben Gebäude vertikal auf mehreren Geschossen angeordnet werden. Bei der Anordnung der einzelnen Bereiche hat man auf die Besucherfrequenz geachtet. Stark besuchte Räume, wie Hörsäle, Mensa und Praktika, liegen zentral. Gegen die Randzonen, wo sich die Forschung befindet, nimmt die Frequenz ab, so dass hier keine Störungen zu befürchten sind. Ausser den Räumen, die dem Unterricht und der Forschung dienen, sind im ganzen Gebäudekomplex allgemeine Räume (Aufenthaltsräume, Cafés, Läden usw.) vorgesehen. Sie fördern den Kontakt zwischen Dozenten und Studenten und tragen zur Auflockerung und Belebung des Universitätsbetriebs bei.

Das Bausystem

Die im Raumprogramm aufgeführten Räume gliedern sich in zwei Gruppen: Die eine umfasst die ähnlich genutzten und installierten Räume wie Normallabors, Büros usw. Diese werden mit Vorteil in mehrgeschossigen Bauten untergebracht. Die andere besteht aus Räumen, bei denen Raumtiefe, Installationen und Belastung variieren, wie Hörsäle, Mensa usw. Sie wird grundsätzlich auf der Erdgeschosssebene, d. h. im Flachbereich angeordnet.

Aus städtebaulichen Gründen, aber auch um den organisatorischen Belangen und der Forderung nach Wirtschaftlichkeit gerecht zu werden, wurden die mehrgeschossigen Bauten, die sogenannten Institutsgebäude, standardisiert.

Der *Institutstyp* basiert auf einem Konstruktionsraster von 7,20 m. Der Ausbauraster von 1,20 m ($6 \times 1,20 \text{ m}$) = 7,20 m erlaubt eine freie Geschossunterteilung mit Raumtiefen von 5,40 m bis 9,60 m. Ein Institutstyp von 3 Achsen Tiefe und 10 Achsen Länge mit einer Bruttogeschossfläche von ca. 1600 m² bietet vielfältige Belegungsmöglichkeiten. Seine Erschliessung durch zwei Kerne in der Mittelzone ist in verschiedener Hinsicht zweckmässig:

- Mit einem Installationskern kann eine halbe Gebäudeeinheit bis max. 6 Achsen erschlossen werden. Längere Einheiten werden aus technischen Gründen unwirtschaftlich.
- Die Teilung des Gebäudes in zwei Einheiten ist auch aus konstruktiven Gründen sinnvoll.
- Die baupolizeilichen Bestimmungen erfordern auf diese Länge ebenfalls zwei Treppen.

Diese Typisierung hat sich auch in wirtschaftlicher Hinsicht als vorteilhaft erwiesen.

Im Rahmen der Gesamtlage können ca. 22 typisierte Hochbauten verwirklicht werden, die den Flachbereich überlagern.

Planungsstruktur

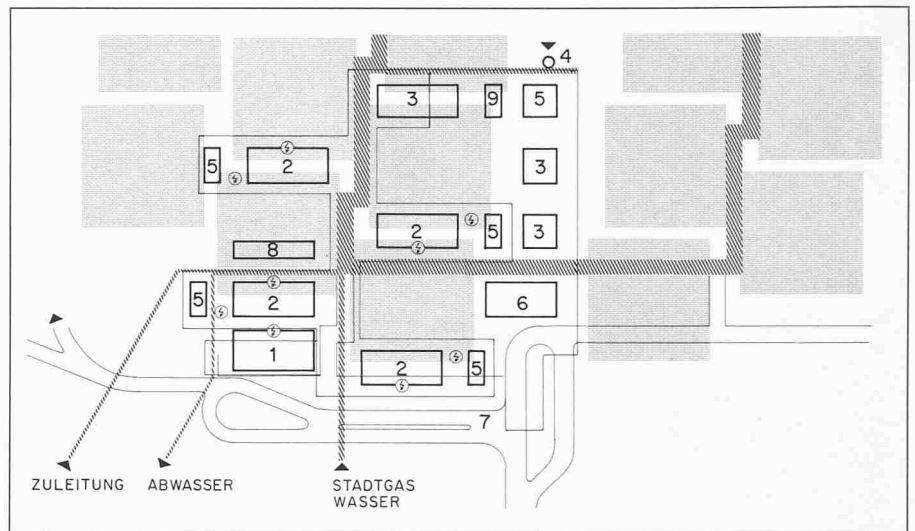
Eine Bauaufgabe, die in Etappen erstellt wird, deren Realisierung sich über einen grösseren Zeitraum erstreckt und die wechselnden Anforderungen zu genügen hat, muss ein System zugrunde gelegt werden, welches eine geordnete Entwicklung gewährleistet. Dieses Ordnungssystem bildet das Gerippe der Planung. Seine Kennzeichen sind die Hauptverbindungswege und die Festpunkte, wie Treppen, Lifte und Leitungsschächte. Die Maschenweite des Ordnungssystems wird durch die Abmessungen des Institutstyps bestimmt. Sie beträgt $8 \times 7,20 \text{ m} = 57,60 \text{ m}$. Daraus ergeben sich Innenhöfe von 5×7 Achsen (ca. 1600 m^2), die eine Gebäudehöhe von 4–6 Geschossen erlauben. Das Ordnungssystem hat folgende Funktionen:

- Es trägt zu einem einheitlichen Gesamtspektrum bei. Seine Maschenweite ist bestimmend für den Massstab der Gesamtanlage.
- Es zeichnet die bauliche Entwicklung vor.
- Es gewährleistet die internen Verbindungen und damit gleichzeitig die notwendige Flexibilität.
- Es legt den unterirdischen Erschliessungsring fest, der einen wesentlichen Bestandteil der Gesamtanlage bildet.

Ordnungs- und Bausystem erlauben eine vielfältige Gestaltung der Bauten. Angestrebt wird nicht eine monotone Wiederholung von Bautypen, sondern ein standardisierter Ausbau in Bauten verschiedener Gestalt. Institutstyp und Normalhof können variieren, falls künftige Raumbedürfnisse dies erfordern. So sind z. B. Gebäudetiefen von 2–4 Achsen, Gebäudelängen von 8–12 Achsen und Gebäudehöhen von 4–6 Geschossen denkbar. Diese Variationen sind möglich, ohne dass der städtebauliche Rahmen gesprengt wird und ohne Änderung des Konstruktions- und Installationsprinzips.

Die erste Bauetappe

Die erste Bauetappe ist ein Ausschnitt aus der geplanten Gesamtüberbauung. Sie liegt auf der Nordseite der zentralen Erschliessungsachse und des Forums. Es ist klar, dass der Gebäudekomplex



Übersicht Medienschliessung 1. Etappe. 1 Sanitär Rayonzentrale, 2 Gebäudezentrale, Wärme und Lüftung, 3 Klimazentrale, Hörsäle bzw. EDV, 4 Stollen mit Dampfzuleitung, und Telefon, 5 Elektrisch Transformatoren, 6 Kältezentrale, 7 Vorfahrt Güterumschlag, 8 Notstromversorgung, 9 Telefonverteilstation.

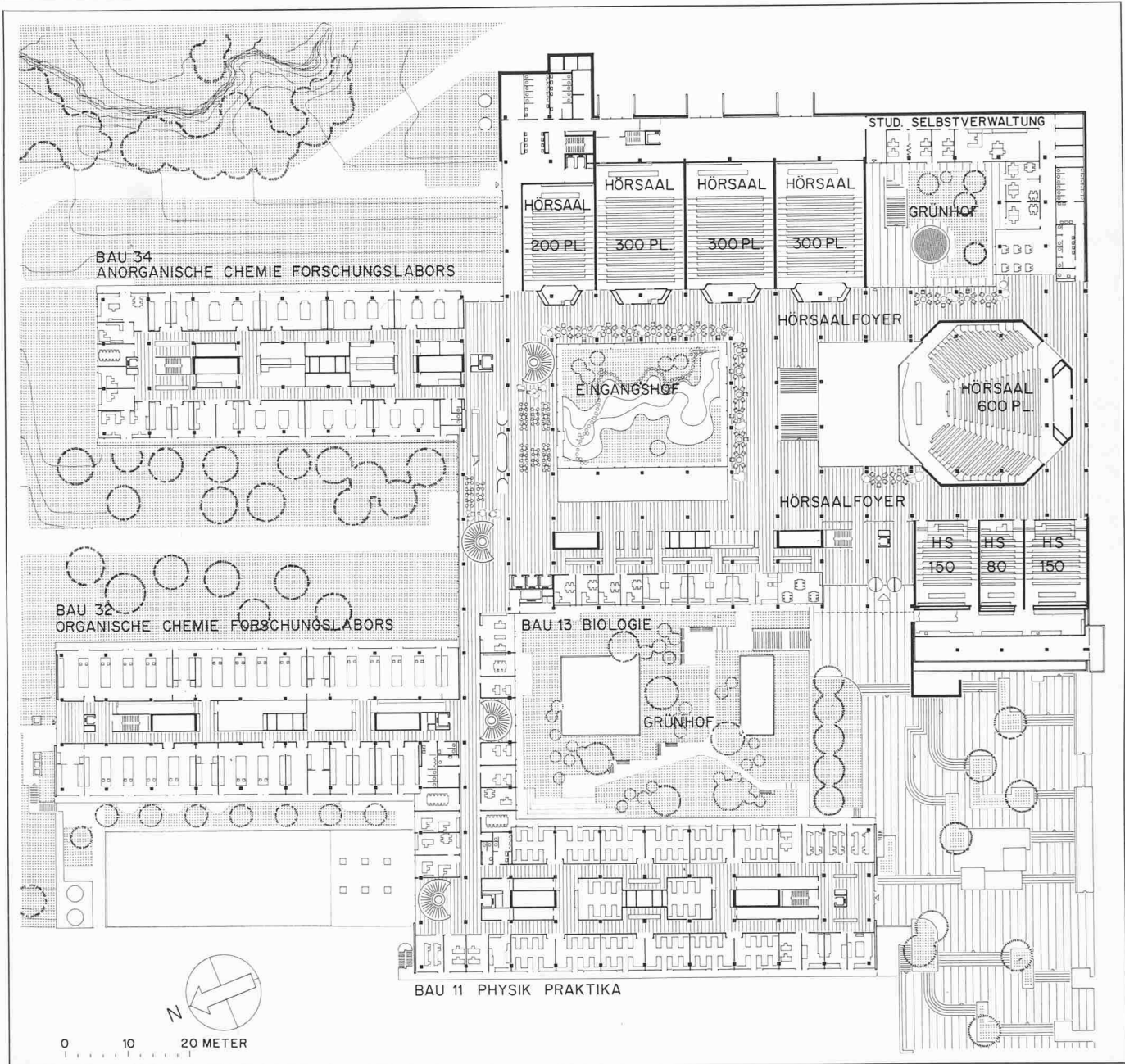
der ersten Etappe in architektonischer Beziehung nicht als abgerundetes Ganzes wirken kann. Auch die Projektidee, wie sie vorgängig beschrieben wurde, ist in diesem Baustadium noch nicht ablesbar. Die Bauten begrenzen das Forum vorderhand auf der Nordseite. Mit der zweiten Etappe wird dasselbe auch auf der Südseite umschlossen. Erst von diesem Zeitpunkt an wird die Projekti-

dee erkennbar und kann das Zentrum ungestört benützt werden.

In organisatorischer Beziehung umfasst die erste Etappe bereits alle Raumgruppen, die notwendig sind, um eine existenzfähige, selbständige Lehrereinheit zu bilden. Sie besteht aus vier Institutsgebäuden, dem Mensa- und Bibliotheksbau und dem zugehörigen Flachbereich mit verschiedenen Innenhöfen.



Blick in einen Innenhof zwischen den Labortrakten



Grundriss Geschoss G/496.00, 1:800

Um Störungen durch die künftigen Bauarbeiten zu vermeiden, wurde angestrebt, bereits in der ersten Etappe einen abgeschlossenen Universitätsbezirk zu schaffen. Der gesamte Komplex weist ein Bauvolumen von etwa 390 000 Kubikmetern auf, das sich ungefähr zu gleichen Teilen auf die Hochbauten und die Flachbauten verteilt. Die Bauten der ersten Etappe sind organisatorisch ein Teil der Gesamtüberbauung. Sie beherbergen heute rund 1200 Studenten und Forscher sowie einen Personalstab von ungefähr 350 Personen. Bei voller Nutzung bieten sie Raum für 2000–2500 Personen.

In diesen Zahlen nicht eingerechnet sind Studenten, die Räume im Nebenfach besuchen.

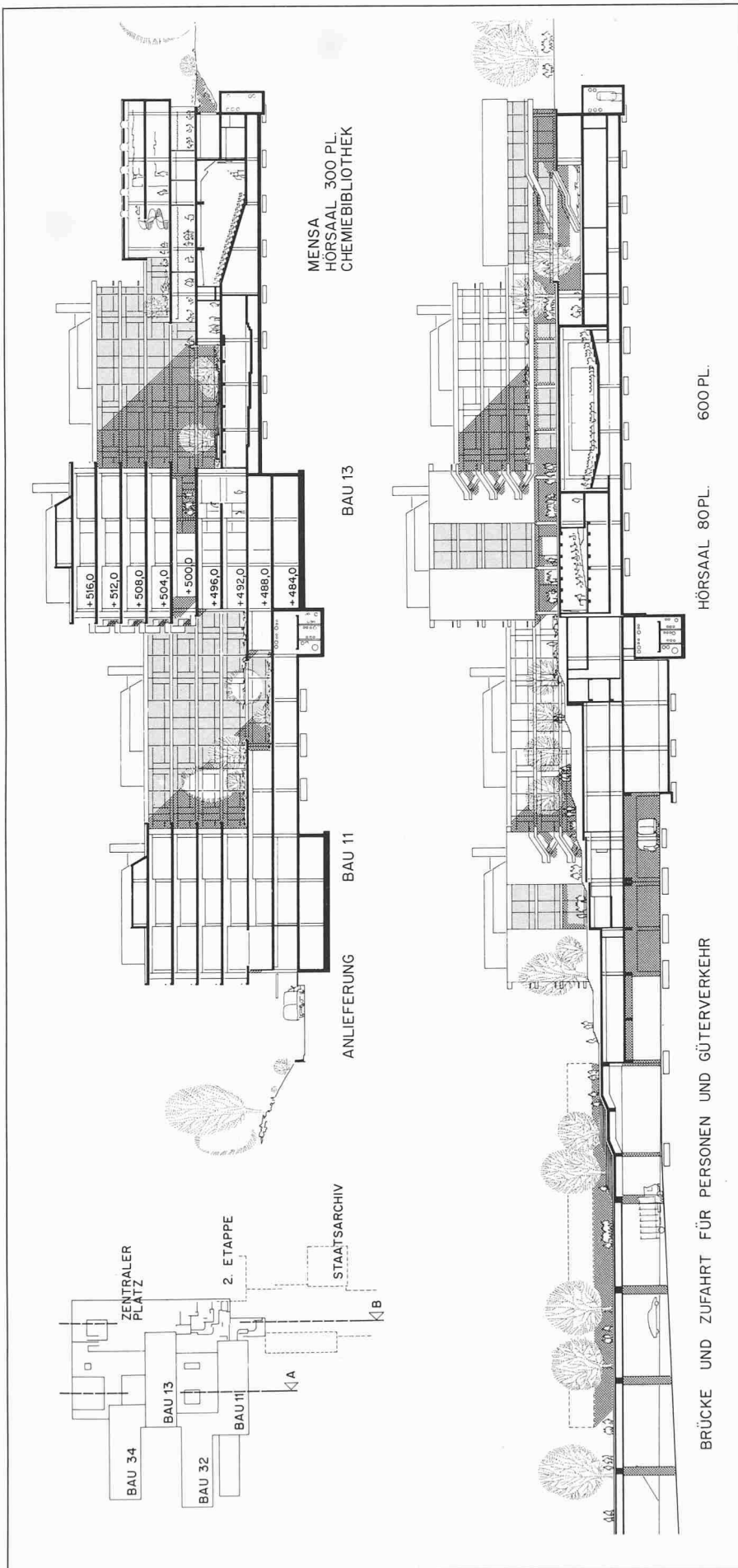
Mit der ersten Etappe wurden auch einige Vorleistungen für den Gesamtausbau erbracht, wie z. B. das Zentrallager, die Neutralisation und Teile des Erschliessungsringes.

Funktioneller Aufbau

Über die zentrale, differenziert gestaltete Treppenanlage, die auch dem Aufenthalt im Freien dient, erreicht man das Forum. Von dort gelangt man längs des Hofes, der durch ein Wasserbecken belebt wird, zum Haupteingang und zur Mensa. Beim Treppenaufgang befindet sich, mit separatem Eingang, das Rechenzentrum, welches auch externen Benutzern zur Verfügung steht. Ein weiterer wichtiger Zugang, der vor allem dem Abendbetrieb dienen wird, zweigt bereits unterhalb des Forums ab und führt direkt ins Hörsaalfoyer, welches das eigentliche Fakultätszentrum darstellt. Von hier gelangt man über die sogenannte Fakultätsachse, welche durch eine Folge von vier repräsentativen Wendeltreppen charakterisiert ist, zu den vier Institutsgebäuden. Wech-

selnde Ausblicke in die Grünhöfe erleichtern dem Besucher die Orientierung.

Die Grösse der 8 Hörsäle mit gesamt 2080 Plätzen variiert zwischen 80 und 600 Sitzen. Sie sind zu einem Hörsaalzentrum zusammengefasst, welches zu den Hörsälen der zweiten Etappe in direkter Verbindung stehen wird. Die kurze Distanz gestattet, dass später alle Hörsäle von allen Fachrichtungen benützt werden können, was eine erhöhte Ausnützung ermöglicht. Der grosse Hörsaal kann gegen das Foyer geöffnet werden, so dass für festliche Anlässe ein grosszügiges Raumangebot zur Verfügung steht. Im Hörsaalfoyer befindet sich eine Cafeteria mit 180 Plätzen. Sie bietet Ausblick auf die Wasserbecken und in den nördlichen Gartenhof. In der Mensa mit 400 Essplätzen können bei dreischichtigem Betrieb etwa 1200 Personen verpflegt werden. Das direkt benachbarte Café weist 170 Plätze auf.



Links: Schnitt A-A 1:800, Bau 11 (Physik- und Chemiepraktika, Zoologie-Forschungslabor), Bau 13 (Biologie, Betriebsleitung, Organische Chemiepraktika), Mensa, Hörsäle, Chemie-Bibliothek
 Rechts: Schnitt B-B 1:800, Zufahrt für Personen- und Güterverkehr, Aussentreppenanlagen, kleiner Hörsaal, grosser Hörsaal, Innenhof, stud. Selbstverwaltung

Das Essen wird, bis die Produktionsküche der zweiten Etappe in Betrieb ist, auswärts vorbereitet und durch den Erschliessungsring zur Zubereitung ins Office transportiert.

Architektonische Gestaltung

Das umfangreiche Raumprogramm musste auf einem knapp bemessenen Areal realisiert werden. Aus wirtschaftlichen Überlegungen und um eine Raumreserve zu erhalten, wurde die Geschosszahl gegenüber dem ursprünglichen Konzept erhöht. Aus diesem Grund weist das Projekt eine starke Konzentration von Baumassen auf. Dies gereicht ihm in architektonischer Hinsicht nicht zu seinem Vorteil.

Die Institutsbauten weisen eine Länge von 10 Achsen auf. Dies ergibt Baukuben, die sich in massstäblicher Hinsicht in den Rahmen der Umgebung einfügen. Es entstehen einerseits Aussenhöfe, andererseits Korridorlängen, die in ihren Abmessungen als angenehm empfunden werden. Die einzelnen Felder des Ordnungssystems sind je um eine Achse gegeneinander verschoben. Dadurch entsteht optisch eine Unterteilung in überblickbare Abschnitte. Lange, monotone Korridore werden vermieden.

Die Staffelung der Bauten, ihre zurückhaltende Dimensionierung längs der zentralen Fussgängerachse und die Einblicke in die offenen, verschieden gestalteten Höfe tragen dazu bei, dass die grosse Baumasse von keinem Standort aus voll in Erscheinung tritt.

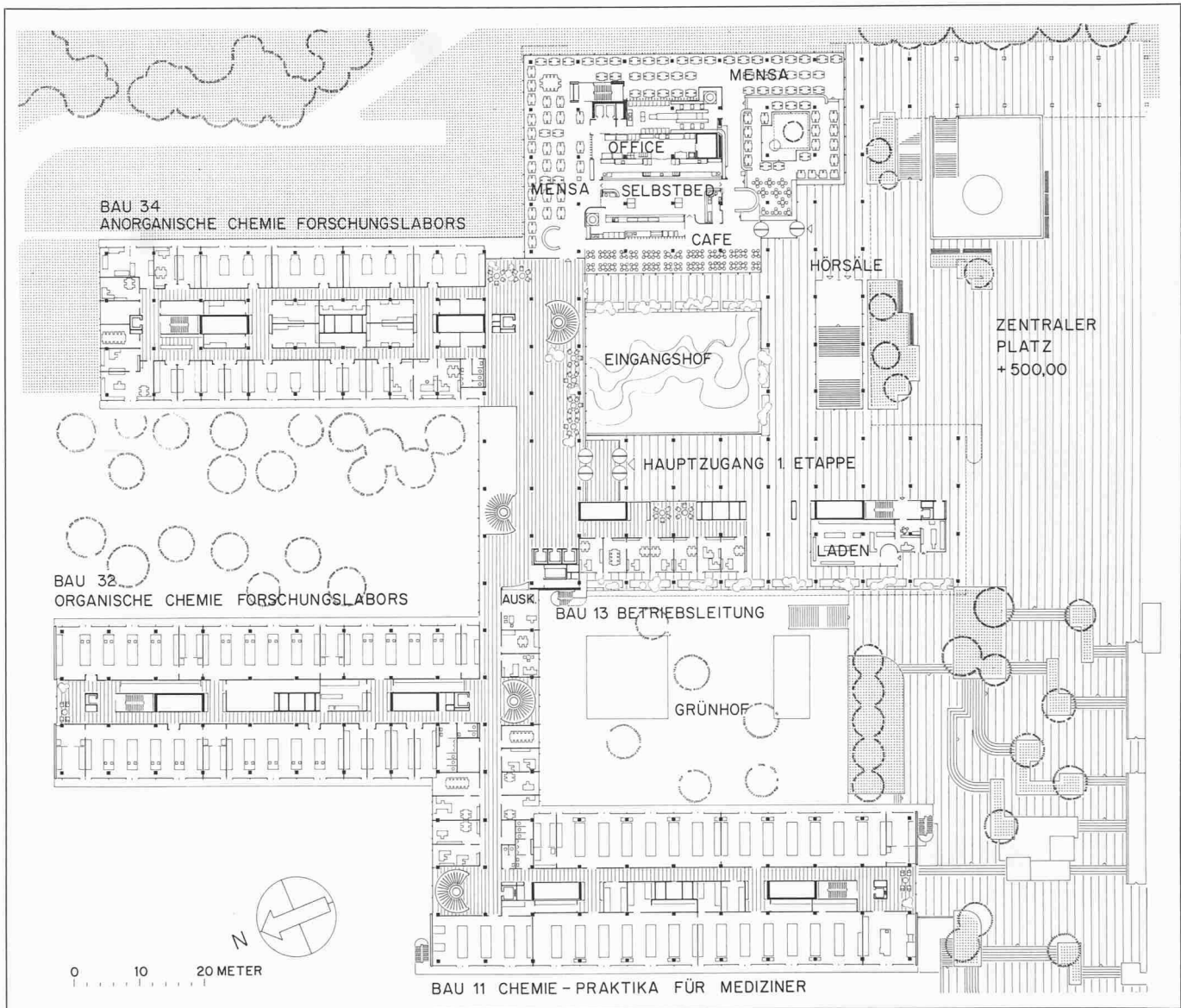
Ein grosser Teil der Nutzfläche ist gegen Grünhöfe orientiert, was einem ruhigen Arbeitsklima förderlich ist.

Äusserlich unterscheiden sich die Institutsgebäude kaum von Laborbauten der Industrie. Hingegen wurde grosser Wert darauf gelegt, im Innern, vor allem im zentralen Bereich, eine angenehme Atmosphäre zu schaffen.

Bei der Gestaltung im einzelnen beschränkte man sich im Äusseren und im Innern auf wenige Materialien. Ebenso übte man in formaler Hinsicht Zurückhaltung. Modische Elemente wurden vermieden. Dadurch wollte man erreichen, dass die Bauten auf lange Sicht einen diskreten, dem Universitätsbetrieb angemessenen Rahmen bilden.

Parkgestaltung

Von Anfang an war festgelegt, dass vom Universitätsareal eine Fläche von mindestens 15 ha als öffentlicher Park gestaltet werden soll. Um hierfür möglichst gute Vorschläge zu erhalten, veranstaltete die Baudirektion im Jahre 1978 einen öffentlichen Projektwettbewerb.



Grundriss Geschoss H/500.00, 1:800

werb unter Gartengestaltern. Das ausgewählte Projekt beinhaltet eine grosszügig gestaltete, übersichtliche Parklandschaft mit differenzierten Anlagen in den wichtigen Geländeteilen. Mit der Ausführung wurde bereits begonnen. Sie soll schrittweise mit der zweiten Bauetappe beendet werden und dazu beitragen, dass die Neubauten auf dem Irchel in die umliegenden Wohnquartiere integriert und nachbarschaftliche Kontakte mit der Bevölkerung gefördert werden.

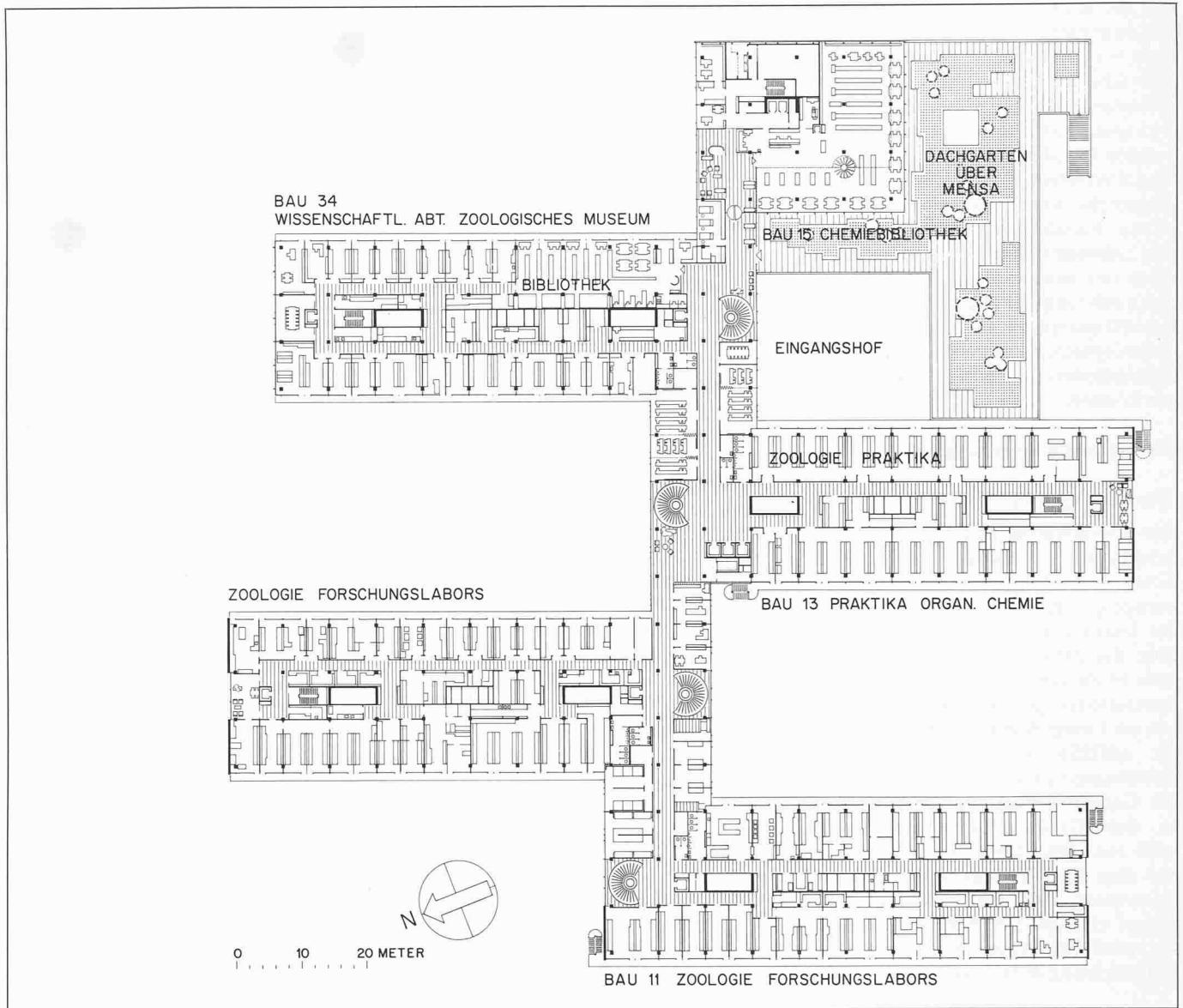
Statisch-konstruktives Konzept

Die vier Institutsblöcke mit je sieben bis neun Geschossen sind als sogenannte Skelettbauten konzipiert, in denen tragende und raumabschliessende Elemente getrennt sind. Die Deckenplatten, die Stützen und ein Teil der Installationsschächte bilden die Tragkonstruktion. Während die Deckenplatten aus armiertem, an Ort gegossenem Beton bestehen, sind die in einem Raster

von 7,20 m angeordneten Stützen aus Stahl hergestellt. Sie wurden in der Werkstatt fabriziert, auf die Baustelle transportiert und anschliessend montiert. Durch eine Verkleidung mit Betonelementen sind sie zusätzlich gegen Brandeinwirkungen geschützt. Beim Anschluss Decke/Stütze sorgen einbetonierte Stahlkragen für die Einleitung der Lasten aus den Deckenplatten in die Stützen. Die horizontalen Lasten, wie z. B. Kräfte aus Wind oder Erdbeben, werden durch die Decken auf die Installationsschächte abgegeben und durch diese in die Betonplatte abgeleitet. Je Institutsblock sind dafür zwei aus armiertem Beton hergestellte Schächte notwendig. Stützen und Schächte sind auf einer durchgehenden Bodenplatte aus Stahlbeton abgestellt. Die unter Terrain liegenden Geschosse besitzen Aussenwände aus armiertem Beton. Die Innenwände aus Mauerwerk und die vorfabrizierten Fassadenwände aus Aluminium und Glas sind nichttragend und dienen dem Raumabschluss. In den Flachbauten wie Hörsäle, Kursräume, Zentrallager, EDV und Schutz-

räume wird die Tragkonstruktion stärker durch die Art der Nutzung diktiert. Hier sind individuell gestaltete tragende Elemente notwendig. Sie sind möglichst einfach und wirtschaftlich entworfen und gestatten eine grosse Flexibilität im Innenausbau und in der Nutzung. Neben der teilweise möglichen Skelettbauweise sind in Bereichen mit grossen Spannweiten, wie etwa in den Hörsälen, oder in Bereichen mit grossen Lasten, wie etwa unter der Haupttreppe, Unterzugs- und Trägerrostkonstruktionen erforderlich. Die Träger sind vorgespannt. Sie lagern auf den raumabschliessenden Wänden oder Stützen aus Stahlbeton. Die gemauerten Innenwände sowie die Fassadenwände sind auch hier nichttragend.

Durch konsequent zwischen den Hoch- und den Flachbauten angeordnete Fugen wird sichergestellt, dass die einzelnen Tragkonstruktionen möglichst unabhängig voneinander wirken können. Die verschiedenen, ein wichtiges gestalterisches Element darstellenden Treppen sind je nach Form und Zweck aus an Ort gegossenem Beton, aus vor-



Grundriss Geschoss I/504.00, 1:800

fabrizierten Betonelementen oder aus in der Werkstatt hergestellten Stahlelementen gefertigt.

Technische Ausstattung

Sanitäre Installation und Kanalisation

Erschliessungsring

Der Erschliessungsring dient der Ver- und Entsorgung der Institutsbauten und Flachbereiche. Er ist zweigeschossig ausgeführt. Im oberen Geschoss befindet sich der allgemeine Fahrstollen, in welchem die Kühlwasser- und Rückkühlwasserleitungen montiert sind. Im unteren Geschoss befindet sich der Leitungsstollen mit allen erforderlichen Ver- und Entsorgungsleitungen für Sanitär, Heizung, Kälte und alle Abwasser.

Zentralen

Nordwestlich der ersten Bauetappe ist die Neutralisation und Sanitär-Rayon-

zentrale erstellt, wo folgende zentrale Anlagen untergebracht sind:

- Neutralisationsanlage für die gesamte Überbauung
- Wasseraufbereitungsanlage für erste und zweite Bauetappe
- Pressluftversorgung für erste und zweite Bauetappe; Luftkühlwasseranlage für erste Bauetappe (evtl. zweite Bauetappe)
- Sanitär-Rayonzentrale mit zentraler Warmwasseraufbereitung für erste Bauetappe

Ver- und Entsorgung der einzelnen Bau-trakte

Durch den Energiering werden alle Bauten mit folgenden Medien erschlossen:

Meteorabwasser (Regenabwasser), Schmutzabwasser, Laborabwasser, Abwasser aus Isotopenlabors, Stadtwasser, Löschwasser, vollentsalztes Wasser, enthärtetes Wasser, Laborkühlwasser, Erdgas, Pressluft, Stickstoffgas.

In den Laborbauten ist je ein Steigschacht in der Mitte für alle aufgeführten Sanitärmedien angeordnet, welcher in jedem Stockwerk zugänglich ist und in welchem sämtliche Medien-Abstellorgane angebracht sind. In den Stockwerken sind die Sanitärleitungen an der Decke geführt und erschliessen somit alle Labormedienzellen für das darüberliegende Geschoss. Die Versorgungspunkte der einzelnen Labormedienzellen sind in einem Raster von 3,60 m angeordnet.

Alle Abwasserfallstränge sind entlang den inneren Gebäudestützen installiert und werden an der Untergeschossdecke an die hochliegende Kanalisation, welche in den Leitungsstollen führt, angeschlossen.

Installationskonzept im Labor

Um eine möglichst rationelle Montage zu gewährleisten, wurden besondere Sanitärlabor-Anschlussblöcke entwickelt. In einem vorfabrizierten Betonelement sind sämtliche Anschlussstellen

und die entsprechenden Abschlüssen enthalten. Von diesem Spezialelement wurden dann die Laboranschlussleitungen an die vorfabrizierten und vorinstallierten Medienzellen angeschlossen. Jedes Labor ist mit einer separaten Gasabsperrung und optischem Signal versehen.

Allgemein wurde auf eine möglichst grosse Flexibilität der Installationen und Laboreinrichtungen geachtet, allerdings nur soweit, als es finanziell und technisch sinnvoll erschien. Das Installationskonzept ist so gewählt, dass in einem späteren Zeitpunkt Ergänzungsinstallationen im gleichen System erfolgen können.

Wärme- und Kälteversorgung

Wärmeversorgung

Die Primärwärme wird von dem Fernheizkraftwerk Aubrugg und der Kehrichtverbrennungsanlage Hagenholz bezogen, in einem Stollen bis ins Areal der Universität Zürich-Irchel und dort über das arealinterne Energiekanalsystem in die einzelnen Gebäude-Umformerstationen geführt. Die Rohrleitungen im Energiekanalsystem sind bereits für allfällig weitere Etappen bzw. Randbauten gemäss dem Richtplan für die Gesamtüberbauung dimensioniert. In den Gebäude-Umformerstationen wird aus dem Primärheisswasser bzw. aus dem Primärdampf das Sekundärheizwasser bzw. der Befeuchtungsdampf erzeugt. Das Sekundärheizwasser wird zur Raumheizung und zur Luftwärmung der lufttechnischen Anla-

gen verwendet. Der Befeuchtungsdampf dient zur Luftbefeuchtung. Die Raumheizung – in den Institutsbauten als Einrohr-Heizungssystem ausgeführt – deckt den vollen Transmissionsverlust. Die Heizkörper sind mit energie-sparenden thermostatischen Ventilen ausgerüstet.

Kälteversorgung

Für die Luftkühlung sowie die labor-technischen Kühlwasserkreise ist hinter der Vorfahrt die Kältezentrale angeordnet. Sie ist in der ersten Etappe mit zwei Absorptions-Kältemaschinen ausgerüstet, wobei die kleine Maschine den Schwachlastbetrieb sowie die Versorgung für den EDV-Maschinenraum bei Notstrombetrieb übernimmt. Eine Erweiterung der Kältezentrale mit zusätzlichen Maschinen für die zweite Etappe ist vorgesehen.

Die zugehörigen zwangsbelüfteten Rückkühlwerke für die erste Etappe wurden als Provisorium neben den Gebäuden im Rückkühlhaus aufgestellt. Die Verteilung des Kühlwassers zu den Verbrauchern erfolgt in einem Kühlwassernetz, das im arealinternen Energiekanal verlegt ist. Eigentliche Kühlräume haben eigene Kleinkälteanlagen.

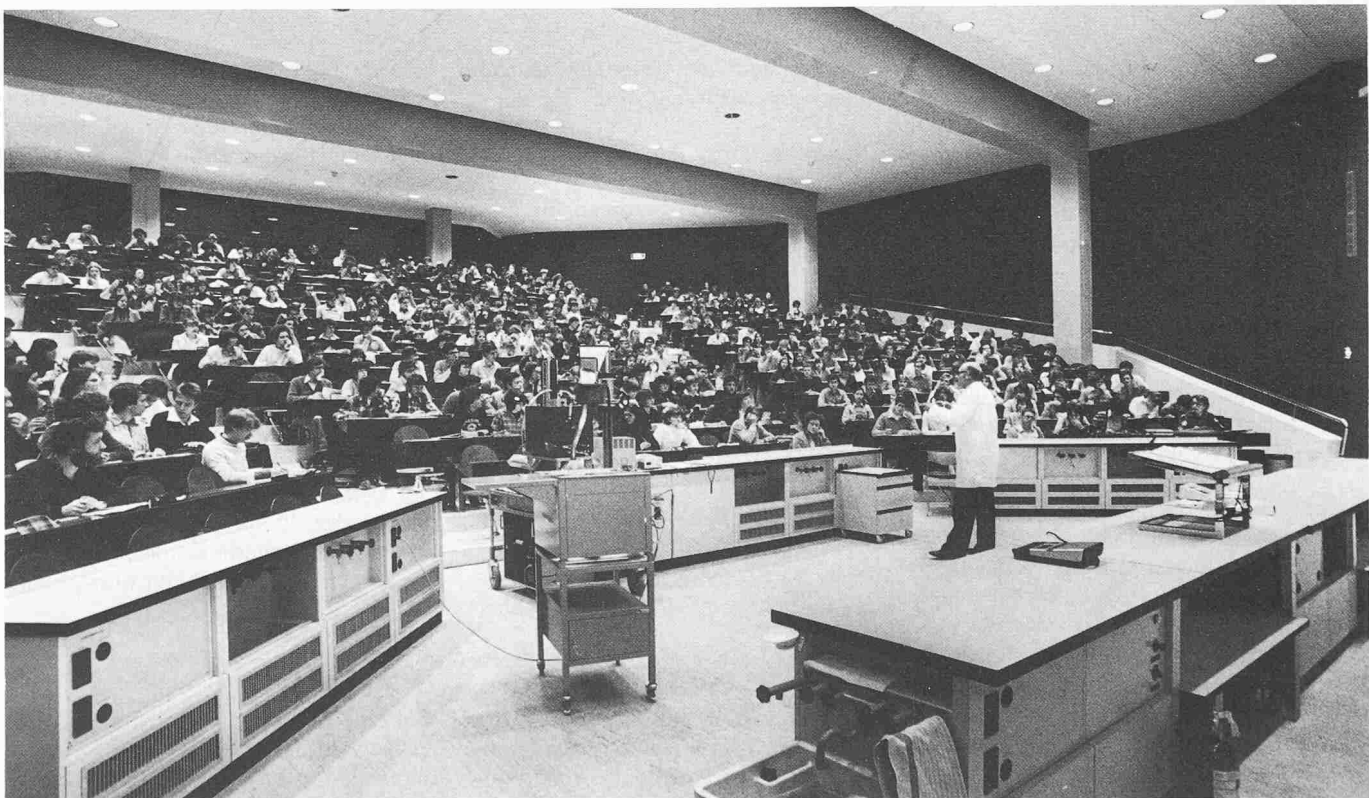
Lufttechnische Anlage

In den vier Institutsbauten ist je Bauhälfte eine Lüftungsanlage für vollen Aussenluftbetrieb vorgesehen. Die Zuluftzentrale inkl. Wärmerückgewinnung im Dachaufbau. Im Winter wird

erwärmte und befeuchtete Luft in die einzelnen Räume eingeblasen; im Sommer wird die Zuluft generell auf maximal 24 °C gekühlt.

Die einzelnen Räume werden nicht individuell reguliert. Ausgesprochene Büroazonen und Räume mit büroartiger Nutzung bzw. ohne Anfall von Geruchs- oder Schadstoffen erhalten keine Belüftung, sofern sie durch Fenster belüftet werden können. Die zum grössten Teil über die Laborkapellen abgesaugte Fortluft wird via chemisch resistente Kunststoffkanäle und betonierte Steigschächte zur Dachzentrale geführt. Für Räume mit speziellen Klimabedingungen ist eine örtliche Luftnachbehandlung vorgesehen.

In den Räumen der Radiochemie und in den Isotopenlabors wird die Luft entsprechend der Strahlenschutzverordnung behandelt. Zu- und Fortluftanlagen mit ähnlichen Lüftungsbedingungen sind vorgesehen für: Mensa, Bibliothek, Nebenräume im Hörsaalbereich und Nebenräume im EDV-Zentrum. Speziell auf die einzelnen Klimabedürfnisse abgestimmte Anlagen sind für EDV-Maschinenraum, instrumentelle Analyse, Kursräume, Zoologiebereich und Hörsäle konzipiert. Als Besonderheit der Hörsaal-Klimaanlagen muss das sogenannte *Pultkanten-Klimasystem* erwähnt werden. An jedem Sitzplatz wird Luft eingeblasen. Dies ist lufthygienisch von Vorteil, besonders, weil die Sitzplätze sehr konzentriert angeordnet sind. Für die Technikräume, Nebenräume, Magazine, Zentrallager



Der grösste Hörsaal der Universität Zürich-Irchel, 600 Plätze



Eingangshalle. Die Hauptverbindungsachse ist durch eine Folge von vier repräsentativen Wendeltreppen geprägt

und die Neutralisation sind einfache Zuluft-Fortluft-Anlagen installiert.

Elektrische Installationen

Starkstrom

Die Versorgung der Universitätsbauten mit elektrischer Energie erfolgt aus dem 11-kV-Mittelspannungsnetz des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich (EWZ). Vier Transformatorenstationen, d. h. eine je Sektor, besorgen das Umspannen der 11 kV auf die Einheits-Verbraucherspannung von $3 \times 380/220$ V.

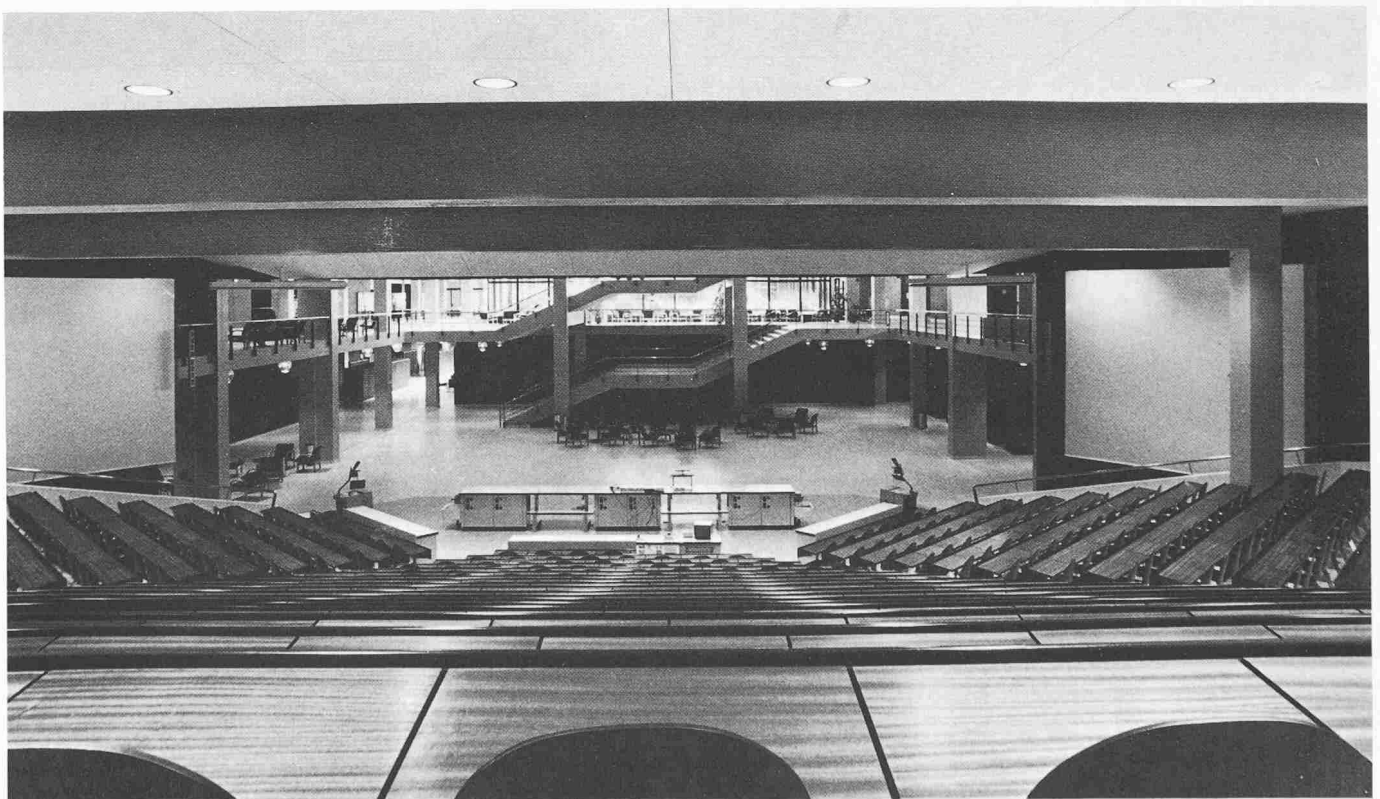
Sie speisen damit die ihnen zugeordneten Gebäude mit elektrischem Strom. Eine Aufteilung der Verbraucher in drei Gruppen berücksichtigt deren Nutzung und Betriebsverhalten:

- *Feinnetz*: Beleuchtung, Steckdosen bis 10 A Nennstrom, Laboreinrichtungen kleinerer Leistung.

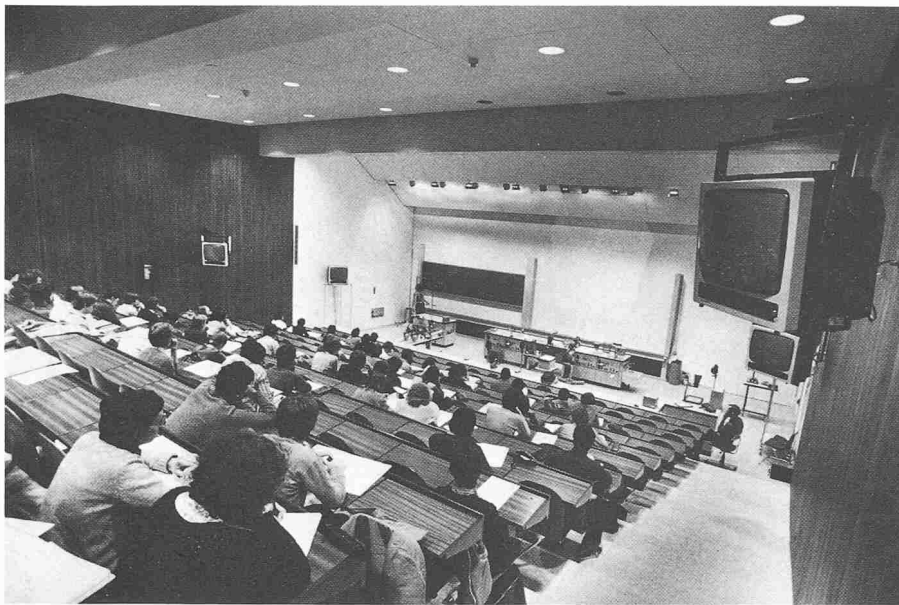
- *Grobnetz*: Ventilations-, Klima-, Heizungs- und Sanitäreinrichtungen, Aufzüge, Einrichtungen der Haustechnik, Labo-

reinrichtungen grösserer Leistung, Werkstätten.

- *Notnetz*: Einrichtungen und Apparate, die aus Gründen der Personen- oder Sachsisicherheit auch bei einem Netzausfall weiterfunktionieren müssen. Jede Verbrauchergruppe verfügt, ausgehend von ihrer zugehörigen Transformatorenstation, über voneinander unabhängig aufgebaute Verteilanlagen. Die Installationen des Notnetzes werden zudem von drei dieselektrischen



Der grosse Hörsaal mit 600 Plätzen kann durch eine Schiebewand gegen das Foyer hin erweitert werden



Hörsaal mit 300 Plätzen, Fernsehmonitoren

Aggregaten während eines Netzausfalles mit Energie versorgt.

Beleuchtung: Die Lampenkörper sind in die tiefergehängte Decke eingebaut. Arbeits- und Verkehrsflächen sind weitgehend blendfrei ausgeleuchtet. Durch Aufteilen der Beleuchtungsstränge in einzeln schaltbare Sektoren lässt sich ein dem Betrieb angepasstes Beleuchtungsniveau erreichen.

Steckdosen für transportable Apparate: Jedem Arbeitsplatz sind mehrere Steckdosen für den Anschluss von Apparaten, Werkzeugen und Instrumenten zugeordnet. Die Steckdosenkreise haben Schutzvorrichtungen, die eine Gefährdung von Personen (Fehlerstrom-Schutzschalter) oder ein Überlasten der Stromkreise praktisch ausschliessen.

Stationäre Einrichtungen: Ortsfest installierte Apparate sind mit den gleichen Schutzvorrichtungen ausgestattet wie diejenigen der steckbaren Einrichtungen.

Schalt- und Steuertableau: Schalter und Schutzorgane eines Arbeitsraumes sind zentral in einem Schaltkasten untergebracht. Dieser Laborverteiler liegt neben der Eingangstüre und erlaubt dem Benutzer, seine eigenen Stromkreise unmittelbar zu überwachen. Ein allfälliges Ansprechen der Schutzorgane erfolgt meistens partiell und setzt nur den gestörten Anlagenteil ausser Betrieb. Alle übrigen Apparate funktionieren weiter. Nach behobener Störung und Rückstellung des Schutzorganes steht die Anlage wieder uneingeschränkt zur Verfügung.

Schwachstrom

Telephon: Die Telephone im Bereich der Universität Zürich-Irchel sind am zentralen, betriebsinternen Telephon-Grossautomaten (Wässerwiese) angeschlossen. Verschiedene Zusatzeinrichtungen wie Linienwählerstationen, Chef-Sekretär-Anlagen und Spezialschaltungen erfüllen die betrieblichen und organisatorischen Besonderheiten der Benützung.

Brandmeldeanlagen: Arbeitsräume, technische Zentralen und Kommunikationswege sind mit einer Rauch- und Brand-Frühwarnanlage überwacht. Zweckmässig angeordnete Signaltableaus und Indikatoren sowie eine gezielte Alarmierung der Feuerwehr und betriebseigener Löschtrupps ermöglichen im Notfall eine effiziente Brandbekämpfung. Das Ansprechen der Sensoren oder manuelles Betätigen der Alarmtaster bewirken zudem das planmässige Entriegeln der Brandschutz- und Fluchttüren sowie das Abschalten der Ventilationsanlagen.



Blick vom Hallen-Café in den Eingangshof mit Wasserbecken



Mensa mit 400 Essplätzen. Verpflegung von rund 1200 Personen im Dreischicht-Betrieb



Fachbereichsbibliothek Chemie, Treppenanlage



Foyer vor den Biologie-Kursräumen, Ausschnitt

Lautsprecheranlagen: Für die Durchsage von Anweisungen im Alarmfall (Feuerausbruch usw.) zur Evakuierung eines Gebäudeteils oder ganzen Gebäudes dient ein Lautsprechersystem. Dieses wird von der zentralen Leitwarte aus besprochen und strahlt die Emissionen über Lautsprecher ab, welche in den Hohldecken der Korridore und Fakultätsachsen eingebaut sind. Über dasselbe System werden auch die Zeitzeichen (Gongsignale) für den Lehrbetrieb übertragen.

Uhrenanlage: Das zentral von einer Quarzuhr gesteuerte Uhrensystem ist für die Übertragung von Sekunden- und Minutenimpulsen ausgelegt. Die Nebenuhren zeigen die exakte Zeit, je nach gewählter Apparateausführung, entweder in analoger oder digitaler Weise an.

Leitsystem: Zur Überwachung und wirtschaftlichen Betriebsführung der haustechnischen Anlagen dient das zentral gesteuerte Leitsystem. Von der im Dauerbetrieb besetzten Leitwarte aus können alle wichtigen Betriebszustände abgefragt und protokolliert werden. Ebenso können programmiert oder bewusst Fernschaltungen vorgenommen

werden, um diese Anlagen optimal zu nutzen (Personal- und Energieeinsparung).

Hörsäle: Die Einrichtungen für die Bild- und Tonübertragung, der audiovisuellen und experimentellen Unterstützung für den Lehrbetrieb entsprechen den heute gestellten Anforderungen. Die Konzepte lassen auch künftige Erweiterungen zu.

Kosten

Am 14. März 1971 bewilligte der Souverän des Kantons Zürich einen Nettokredit von 600 Mio. Fr. für die Teilverlegung der Universität. Daraus gab der Kantonsrat am 19. März 1973 153 Mio. Fr. für die Erstellung der ersten Baustufe frei. Zusammen mit den zugesagten Bundessubventionen stand damit ein Bruttokredit von 257 Mio. Fr. zur Verfügung. Die Baukosten setzen sich wie folgt zusammen (Preisstand 1. April 1972):

- Rohbau	56,8 Mio.
- Installationen	51,6 Mio.
- Ausbau, Ausstattung	37,0 Mio.
- Laboreinrichtungen, wissensch. Ap-	

parate, EDV-Anlage	43,7 Mio.
- Honorare, Baunebenkosten	26,8 Mio.
- Vorbereitungsarbeiten, Erschliessung, Umgebung	29,9 Mio.
- Projektierung und Unvorhergesehenes	11,2 Mio.
Total	257,0 Mio.

Es ergibt sich ein durchschnittlicher Preis von 476 Fr./m³ SIA bzw. 2253 Fr./m² Bruttofläche.

Die Graphik zeigt, wie im Laufe der Planungs- und Bauzeit der gesprochene Bruttokredit durch Vergabungen beansprucht wurde sowie den Verlauf der geleisteten Zahlungen.

Rückwirkend kann festgestellt werden, dass ein grosser Teil der Bauarbeiten infolge der Konjunktorentwicklung zu sehr günstigen Preisen vergeben werden konnte. Dadurch wurde es möglich, grössere Programmweiterungen (z. B. Zoologie) ohne Kreditüberschreitung zu realisieren. Andererseits konnte der Kanton mit diesem grossen Bauvorhaben mithelfen, während der Zeit der Rezession gefährdete Arbeitsplätze sicherzustellen.

Adresse des Verfassers: Max Ziegler, dipl. Arch. BSA/SIA, Rämistrasse 27, 8001 Zürich



Eingangsbereich mit Cafeteria und Treppenanlage

Allgemeines

Raumprogramm

Gemeinsamer Bereich

Hörsaalgruppe:	
1 Hörsaal 600 Plätze	
3 Hörsäle 300 Plätze	
1 Hörsaal 200 Plätze	
2 Hörsäle 150 Plätze	
1 Hörsaal 80 Plätze	2900 m ²

Allg. Kolloquien und Konferenzräume	600 m ²
Chemie-Bibliothek	1150 m ²
Mensa und Cafeteria	1700 m ²
Aufenthaltszonen Studenten und Personal	2400 m ²
Ausstellungsflächen	500 m ²

Hausverwaltung, Studentenselbstverwaltung, Laden, Kiosk, Sammelgarderoben	1200 m ²
Zentrale Werkstätten	950 m ²

Bereich Praktika

Biologie Kursräume	1450 m ²
Physik Praktikum	1200 m ²
Biologie Praktika und Kursräume	2050 m ²
Zoologie Praktikum	500 m ²
Praktikum für Mediziner und Lehramtskandidaten	1150 m ²
Allg. chemisches Praktikum	1050 m ²
Organisch-chem. Praktikum	680 m ²
Anorganisch-chem. Praktikum	1000 m ²
Physikalisch-chem. Praktikum	600 m ²

Forschungsbereich

Organische Chemie, Forschungslabors und Büroräume	6600 m ²
Anorganische Chemie, Forschungslabors und Büroräume	4300 m ²
Physikalische Chemie, Forschungslabors und Büroräume	2800 m ²
Chemie, gemeinsame Räume und Speziallabors	1200 m ²
Zoologisches Institut, Forschungs- und Büroräume, Bibliothek und Seminare	3700 m ²
Zoologisches Museum, Labors und Büroräume	900 m ²
Institut für Informatik, Rechenzentrum	1900 m ²
<i>Verschiedenes</i>	
Abstell- und Lagerräume	6100 m ²
Technische Betriebsanlagen	14 800 m ²
Sanitäre Einrichtungen	3400 m ²
Verkehrsflächen	14 700 m ²
Fluchtbalkone	2400 m ²
Bruttofläche der ersten Etappe	84 000 m ²

Daten zur Baugeschichte

November 1964

Beschluss des Kantonsrates über die Bewilligung eines Kredites zur Durchführung eines Ideenwettbewerbes für die Überbauung des Strickhofareals mit Gebäuden der Universität Zürich

August 1965

Ausschreibung des Ideenwettbewerbes für die Überbauung des Strickhofareals

Juli 1966

Entscheid des Preisgerichtes: Es beantragt dem Regierungsrat, die ersten (maximal fünf) Preisträger zur Überarbeitung ihrer Vorschläge einzuladen

Oktober 1967

Bericht der Expertenkommission betreffend die Beurteilung der überarbeiteten Entwürfe

Januar 1969

Bericht des Regierungsrates, Richtplan als Grundlage für die künftige Projektierung

März 1971

Volksabstimmung über die Teilverlegung der Universität auf das Areal Irchel und Bewilligung eines Gesamtkredites von 600 Mio Franken

September 1972

Bauprojekt für erste Etappe vollendet

7. Dezember 1973

Grundsteinlegung zum Bau der Universität auf dem Areal Zürich-Irchel

1. Juli 1976

Aufrichte der ersten Etappe

Dezember 1977

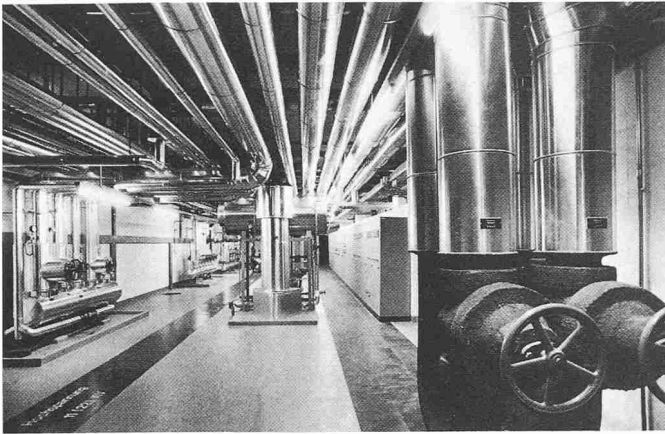
Ausschreibung des Wettbewerbes für die Parkgestaltung Universität Zürich-Irchel

Juni 1978

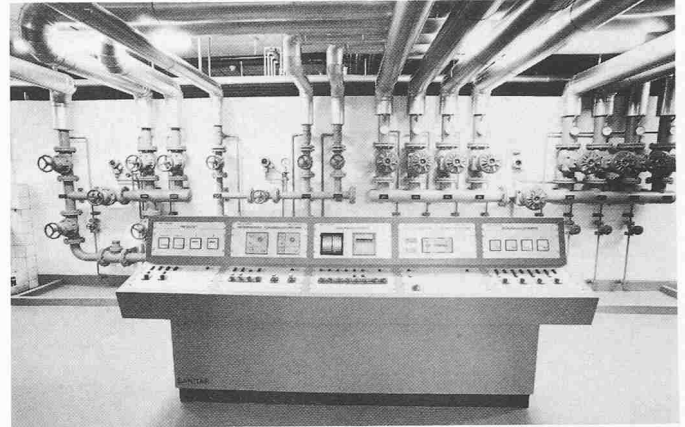
Entscheid des Preisgerichtes im Wettbewerb Parkgestaltung

23. Oktober 1978

Inbetriebnahme und Semesterbeginn



Technische Zentrale eines Institutsgebäudes



Sanitär-Rayonzentrale mit Steuerpult

Baukommission

Vorsitz

Regierungsrat Dr. R. Zumbühl, Baudirektor 1964-1967, Regierungsrat A. Günthardt, Baudirektor 1967-1976, Regierungsrat J. Stucki, Baudirektor ab 1977

Mitglieder

Dr. F. Honegger, Bundesrat, Regierungsrat Dr. A. Gilgen, Erziehungsdirektor ab 1971, Regierungsrat A. Mossdorf, Finanzdirektor ab 1971, E. Frech, Stadtrat, Zürich, Prof. Dr. A. Niggli, Rektor der Universität Zürich 1972-1974, Prof. Dr. A. Leuenberger, Rektor 1974-1976, Prof. Dr. H. Nef, Rektor 1976-1978, Prof. Dr. P. Waser, Rektor ab 1978, B. Witschi †, Kantonsbaumeister 1959-1972, P. Schatt, Kantonsbaumeister ab 1972, M. Breitschmid, Vorsteher des Amtes für technische Anlagen und Luftthygiene, P. Meyer, Leiter der Abteilung Universitätsbauten

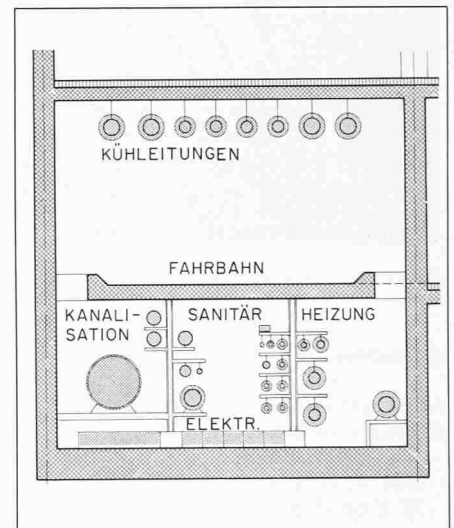
des Hochbauamtes, Dr. A. Haefelin, Chef der Koordinationsstelle für Raumplanung der Universität Zürich, die Architekten G. Cocchi, Lausanne, A. Dora, Zürich, W. Hertig, Zürich, J. Schilling, Zürich, Dr. K. Basler, Ing., Zürich, M. Schudel, Ing., Zürich, Dr. H. Kreis, Zürich (Protokoll)

Projekt und Baubegleitung

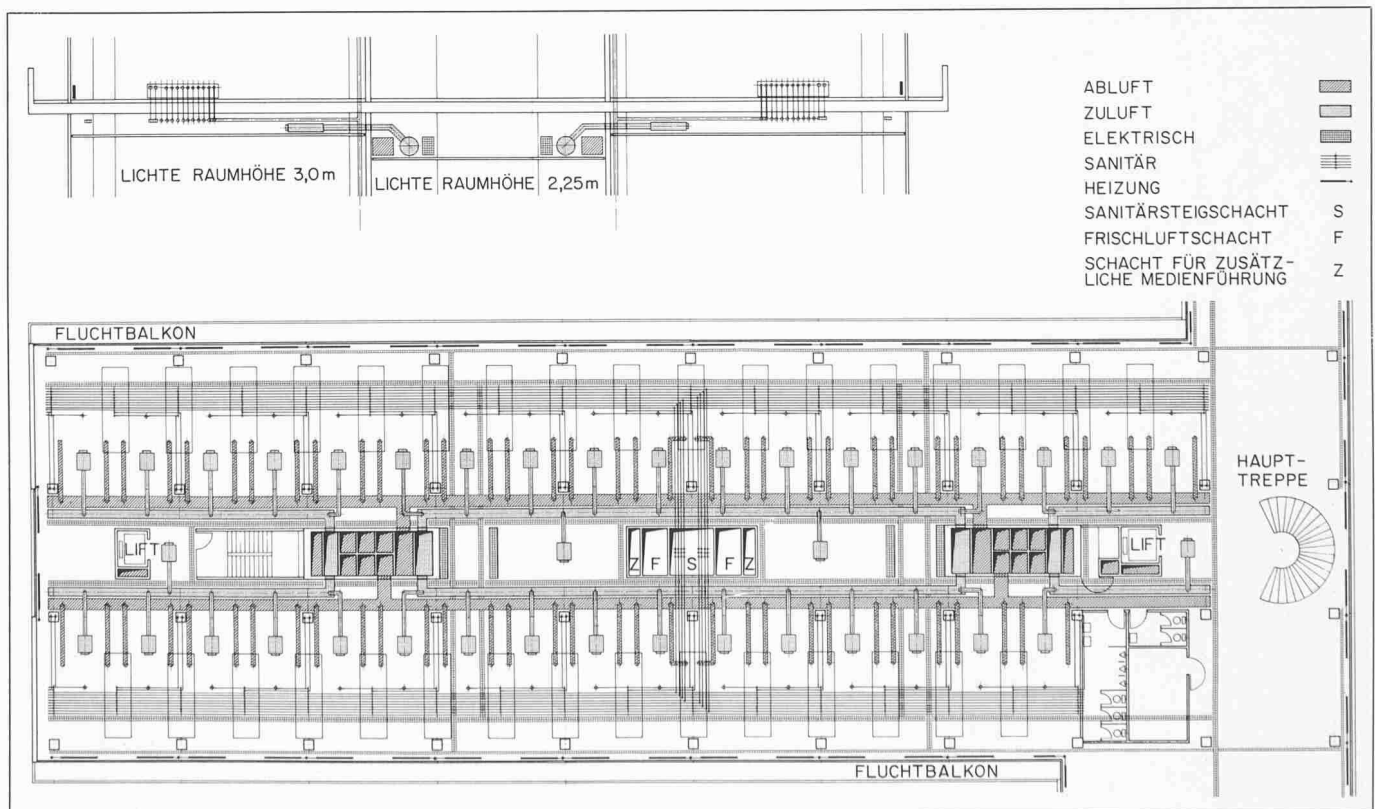
Abteilung Universitätsbauten, Hochbauamt: P. Meyer, Leiter; Dr. I. Rashed, E. Keusen, Cl. Seiler, J. Büsch. Amt für technische Anlagen und Luftthygiene, Abteilung Technische Gebäudeausrüstung: W. Antener, H. Kreski

Raumprogramm und Vertreter der Benützerschaft

Koordinationsstelle für Raumplanung der Universität: Dr. A. Haefelin, Chef; A. Zschokke



Schnitt durch den Erschliessungsring



Installationsschema Normalgeschoss



Die Brunnenanlage im Eingangshof bildete mit ihren wellenförmigen, abgestuften Wasserbecken einen wohlthuenden Gegensatz zur orthogonalen Fassadenstruktur

Architekten

Architektonische Gestaltung, Pläne und Oberbauleitung
 Max Ziegler, dipl. Arch. BSA/SIA, Zürich, E. Vogt, D. Stefanovic, G. Zehnder, W. Eyer, H. Blumer, Chef-Bauleiter
 Gestaltung der Umgebung
 Atelier Stern und Partner, Zürich

Ingenieure

Statik Hoch- und Tiefbau
 Blaser und Hofmann, Ingenieure und Planer, Zürich
 Sanitärinstallationen und Leitungskoordination
 Gianotti und Schudel, Ingenieurbüro, Winterthur

Elektroanlagen
 Brauchli und Amstein, Zürich, Lüthy und Müller, Zürich
 Heizung, Lüftung, Klima
 Gebrüder Sulzer AG, Winterthur
 Laborplanung
 Rinter-Projekt AG, Zug
 Akustik
 Goehner AG, Zürich
 Bauphysiker
 Walther AG, Zürich
 Termin- und Kostenplanung
 Institut für Bauberatung, Zürich
 Orientierungskonzept
 G. Miedinger, Graphiker, ASG/SWB/AGI, Zürich
 Fotos
 André Melchior, Uitikon-Waldegg

In der Schweizerischen Bauzeitung sind zu den Neubauten der Universität Zürich-Irchel bisher die folgenden Beiträge erschienen: 1965/32, S. 563: Ausschreibung des Ideenwettbewerbes; 1966/29, S. 537: Ergebnis, Bild 1. Preis; 1967/9, S. 131: Kommentar zum Wettbewerb, Darstellung von acht Projekten; 1967/44, S. 806: Überarbeitung von fünf Projekten; 1969/51, S. 991: Überarbeiteter, zur Ausführung bestimmter Entwurf, Richtplan.



Vom Universitätsareal auf dem Irchel geniesst man einen weiten Ausblick in Richtung Glattal und Zürcher Unterland.