

# Der Ausbau des ETH-Hauptgebäudes

Autor(en): **Hanhart, H.U.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **85 (1967)**

Heft 48

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-69592>

## **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.

schaften; für Freifächer (eine teilweise Verlegung des Unterrichtes in andere Zentrumsgebäude oder in die Aussenstation der ETH ist möglich); für Mathematik (Unterabteilung) samt mathematischem Forschungsinstitut; die Kurse für Turnen und Sport (eine Verlegung nach der ETH-Aussenstation, wo Spiel- und Sportanlagen vorgesehen sind, bleibt möglich); das Institut für Wirtschaftsforschung (kann an

den Rand des Zentrums verlegt werden); die Hauptbibliothek; die Graphische Sammlung, die Verwaltung (Schweizerischer Schulrat, Rektorat, Kasse und Buchhaltung sowie Technischer Dienst samt Werkstätten und Magazinen); Dienstwohnungen. Die grosse studentische Verpflegungsstätte (neues Studentenheim) wird vor dem Hauptgebäude, südöstlich der Seilbahn, geplant.

## Der Ausbau des ETH-Hauptgebäudes

Die Eidgenössische polytechnische Schule in Zürich wurde 1855 in acht Liegenschaften der heutigen Altstadt mit insgesamt 71 Studierenden eröffnet. Sechs Jahre später wurden nach Plänen von Prof. G. Semper und im Zusammenwirken mit der Kantonalen Bauinspektion die Bauarbeiten für das Hauptgebäude begonnen. 1864 konnte es bezogen werden. Die Gesamtzahl der Studierenden betrug bereits 479. Die Universität Zürich belegte den Südostflügel (bis 1914). Das Gründungsgesetz vom 7. Hornung 1854 verpflichtete den Kanton bzw. die Stadt Zürich, der Eidgenössischen polytechnischen Schule die erforderlichen Gebäulichkeiten *unentgeltlich* zur Verfügung zu stellen, gehörig einzurichten und zu unterhalten. Von dieser Auflage konnten sich die Betroffenen erst 1883 loskaufen. Das Hauptgebäude kostete damals 1 830 000 Franken. Die nach wenigen Jahren im Hauptgebäude sichtbar werdende Raumnot konnte in den nächsten Dezennien durch Errichtung eigens für bestimmte Fachrichtungen geplanter Hochschulgebäude gemildert werden. Es wurden erstellt: Land- und Forstwirtschaftliches Gebäude (1874), Chemiegebäude an der Universitätstrasse (1886), Physikgebäude an der Gloriastrasse (1890), Maschinenlaboratorium an der Sonneggstrasse (1900), Land- und Forstwirtschaftliches Gebäude (1915), Naturwissenschaftliches Gebäude (1915/16). Im Jahre 1911 wurde für den Ausbau des Hauptgebäudes nach dem (Wettbewerbs-) Projekt von Prof. G. Gull ein Bundeskredit von rund 5,5 Mio Franken bewilligt. In diesem Jahr wurde die Eidgenössische polytechnische Schule in die Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) umbenannt. Die Bauarbeiten verzögerten sich während des Ersten Weltkrieges, und verschiedene Umstände führten zu erheblichen Mehrkosten. Für die Fertigstellung des Hauptgebäudes mussten Nachtragskredite von 10 230 000 Franken gewährt werden. 1920 konnten endlich die zentralen Auditorien im Hauptgebäude in Betrieb genommen werden; 1922 bezog die Verwaltung ihre neuen Lokale und im Oktober 1922 fand die feierliche Eröffnung im Auditorium Maximum statt. Aber erst im Winter 1924/25 kamen die Bau- und Renovationsarbeiten zum vollen Abschluss. Die Zahl der Studierenden betrug 1531 (1922 war ein Höchststand von 1795 vorübergehend erreicht worden).

Besonders seit Mitte der dreissiger Jahre stieg die Zahl der Studenten wie auch die der Dozenten und Assistenten wieder stärker an. Bis nach dem Zweiten Weltkrieg, also volle 20 Jahre nach der Gull'schen Erweiterung, gab es im Hauptgebäude keine baulichen Änderungen. Doch dann kam die Raumnot: Die Auditorien und Praktikumssäle aller ETH-Gebäude waren mit der damaligen Rekordzahl von 4150 Studierenden überbesetzt und viele Kurse mussten mehrfach geführt werden. Auch die Forschung setzte nach Kriegsende international mit unerwarteter Intensität ein und die ETH konnte sich diesem wissenschaftlichen Wettbewerb nicht entziehen.

Die verschiedenen ETH-Abteilungen präsentierten ihre wohlbelegten Raumwünsche, und am 17. Dezember 1945 wurde der Bundesversammlung eine (erste) Botschaft über den Ausbau der ETH vorgelegt. Mit Bundesbeschluss vom 2. April 1946 wurden für die bessere Ausnutzung des Hauptgebäudes und für die Erweiterung von vier Instituten sowie für den Ankauf verschiedener Liegenschaften im ETH-Zentrum 27 Mio Franken und 1955 zusätzliche 12,129 Mio Franken bewilligt.

\*

Der inzwischen verstorbene Architekt Prof. H. Hofmann bearbeitete 1944/45 das Projekt für das Hauptgebäude. Er sah den Ausbau der beiden offenen Lichthöfe zu Sammlungen, die Errichtung zweier Auditorien V und VI über den bestehenden Auditorien III und IV und die Erweiterung der Büchermagazine der Hauptbibliothek vor. Diese Konzeption liegt auch den Projekten der Botschaft vom 9. Juli 1965 zugrunde. Für die inzwischen neu erstellten und bereits in ihrer Verwirklichung begriffenen Projekte gilt auch heute noch, dass die Grundform des Hauptgebäudes und seine Fassaden unverändert bleiben müssen (Denkmalschutz). Genützt werden vor allem die zu wenig ausgeschöpften Raumreserven. Solche bestehen in den zwei quadratischen, uninteressanten Innenhöfen (in welche seinerzeit Prof. Gull die ursprüngliche, grosse rektanguläre Sempersche Hof-

bildung durch seine Zentralhalle geteilt hat) sowie im weiten Dachstock.

Das *Ausbauprogramm* umfasst:

**1. Einbau von je drei neuen Auditorien** (zu je rund 400 Sitzplätzen) in den beiden offenen Höfen; *sechs kleine Auditorien* (mit 40–100 Plätzen) im A-Geschoss unter den bestehenden Auditorien I und II. Die im Nord- und Südhof in den Geschossen A, B und C neu entstehenden 6 grossen, unterteilbaren Hörsäle sind durch Foyerflächen und Galerien – denen eine grosse Glasdecke reichlich Tageslicht spendet – mit den um die Höfe liegenden Normalgeschossen A, B und C verbunden und über die bestehenden Treppen leicht zugänglich. Zwei weitere freie Treppen in jedem Innenhof dienen zusätzlich einer übersichtlichen Verbindung zwischen den Geschossen und Auditorien. Die neuen Hörsäle müssen vollständig klimatisiert und künstlich belichtet werden.

Im D-Geschoss der Hofausbauten können zwei Zeichensäle mit Oberlicht eingebaut werden. Gleichzeitig mit dem Ausbau der Lichthöfe werden zwei Untergeschosse zur Aufnahme der Ventilations- und Transformatorenanlagen ausgebaut, welche zugleich Büchermagazine für die Hauptbibliothek (Latenzbestände) und Betriebschutzräume aufnehmen. Der Ausbau der beiden offenen Höfe ist Arch. Prof. Ch.-Ed. Geisendorf übertragen.

**2. Totalrevision der Auditorien III und IV.** Infolge des Ausbaus der Lichthöfe müssen die derzeitigen Auditorien III und IV in Zukunft ebenfalls künstlich belichtet und vollklimatisiert werden. Gleichzeitig drängt sich eine vollständige Erneuerung dieser beiden seit dem Winter 1920/21 in Betrieb stehenden und nie durchgehend renovierten Hörsäle auf. Sie umfasst auch eine bessere Bestuhlung und die Modernisierung der technischen Einrichtungen.

**3. Aufbau (Aufstockung) von zwei neuen Auditorien V und VI auf die bestehenden Hörsäle III und IV.** Im Hauptgebäude wird eine Vermehrung der Sitzzahl um rund 3000 Plätze angestrebt. Durch Drehen der Sitzanordnung um 180 Grad und eine flachere Abtreppung wird es möglich, die Raumhöhe der zu erneuernden Auditorien III und IV und der neu zu erstellenden Auditorien V und VI den heutigen Geschosshöhen des Hauptgebäudes anzugleichen. Die beiden neuen Auditorien V und VI weisen mit ansteigender Bestuhlung je 350 Plätze auf.

**4. Umwandlung des Auditorium Maximum in ein Mehrzweckauditorium.** Das ursprünglich für besondere akademische Anlässe konzipierte Auditorium Maximum muss schon seit vielen Jahren intensiv als Hörsaal für die grossen propädeutischen Vorlesungen benutzt werden. Als Unterrichtsraum weist es aber zahlreiche Mängel auf, vor allem ungünstige Sichtverhältnisse, schlechte Beleuchtung und Belüftung, unzweckmässige Sitze. Das unbefriedigende Provisorium muss daher durch ein modernes Mehrzweckauditorium abgelöst werden. Dieses soll sowohl für die besonderen akademischen Veranstaltungen dienen, als auch für den Unterricht und öffentliche Vorträge gute Voraussetzungen bieten. Die heutige Innenausstattung samt Bestuhlung ist daher von Grund auf zu erneuern. Zudem ist der Raum mit neuen technischen Einrichtungen und Anlagen auszustatten. Das neue Mehrzweckauditorium wird vollklimatisiert und mit Beleuchtungs-Verdunkelungsanlagen versehen. Entsprechende Materialwahl und besondere künstlerische Gestaltung verleihen auch dem umgeänderten Auditorium eine festliche Atmosphäre. Das neugestaltete Mehrzweckauditorium wird 765 Personen, gegenüber bisher 629, Platz bieten.

**5. Vollausbau der Hauptbibliothek in den Dachgeschossen E und F.** Die Hauptbibliothek – faktisch die technische Landesbibliothek der Schweiz – besteht seit dem Gründungsjahr des Polytechnikums 1855. Ihre zahlreichen Funktionen (Beschaffung, Ausleihe, Erhaltung, Auswertung der wissenschaftlichen, technischen und allgemeinen Literatur, Informationen, dokumentarische Funktionen usw.) versieht die Bibliothek seit 1921 im obersten Stockwerk des Hauptgebäudes.

Die ungewöhnlich starke Entwicklung der Hauptbibliothek in den beiden letzten Jahrzehnten illustrieren folgende Zahlen:

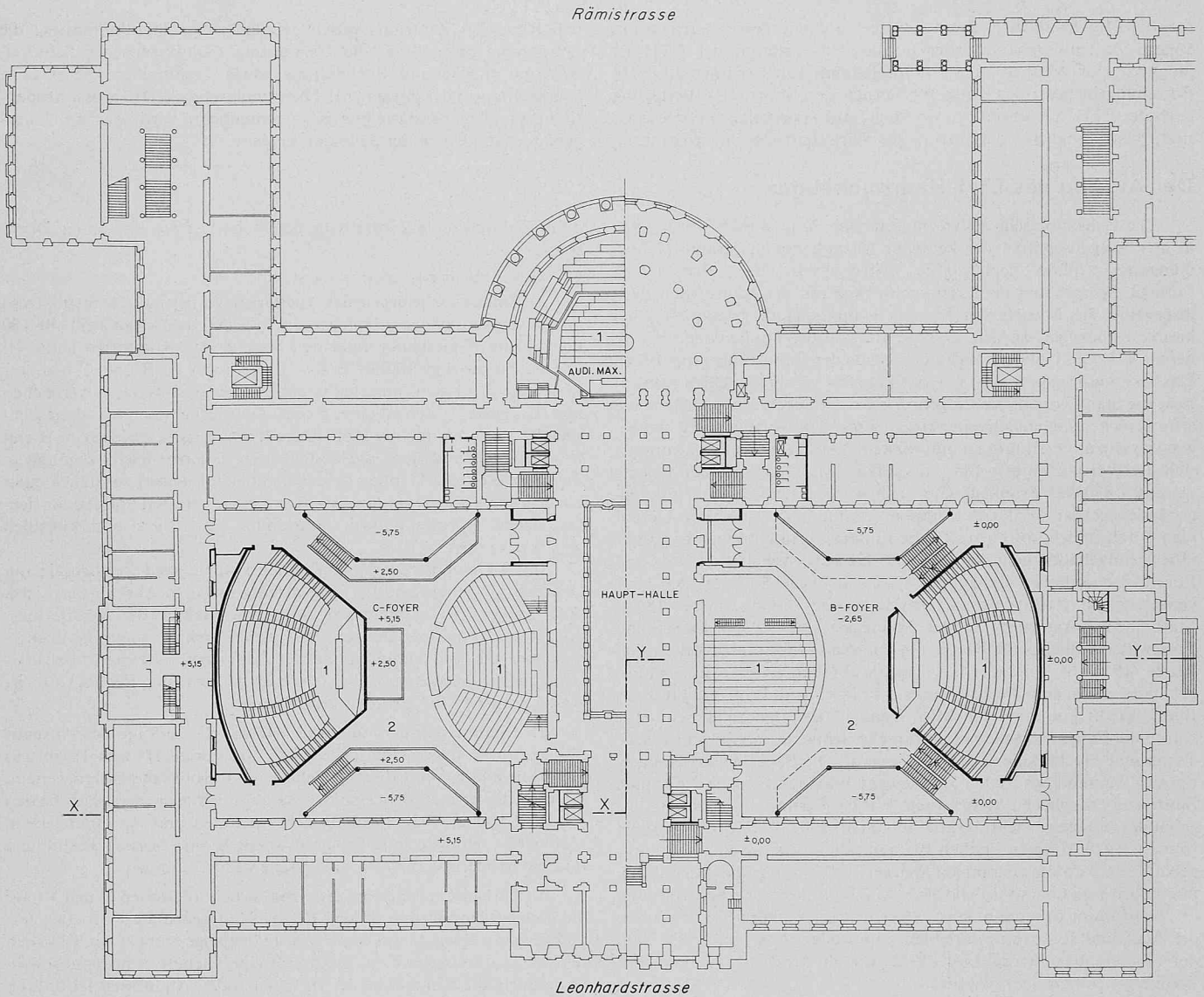


Bild 3. Grundriss Hauptgebäude 1:800. Kombination der Geschosse C (links) und B (rechts) mit den in die beiden offenen Höfe eingebauten Auditorien. Das durch die Glasüberdachung einfallende Licht erhellt durch die trapezförmigen Lichthöfe die Foyers und Verkehrswege. Raumbezeichnungen siehe Bild 4

### Ausbau des Hauptgebäudes an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich

Einbau neuer Hofauditorien:

Prof. **Ch.-E. Geisendorf**, Architekt SIA, Zürich

Mitarbeiter: **G. Wieland**, Architekt, und **K. Noack**, Ing.-Architekt, Zürich  
 Bauingenieur: Ingenieurgesellschaft Prof. **H. Hauri** und Prof. Dr. **K. Hofacker**, Zürich

Aufstockung der Hofauditorien. Mehrzwecksäle im D-Geschoss. Ausbau Hauptbibliothek. Umbau Auditorium Maximum:

Prof. **Alfred Roth**, Architekt BSA/SIA, Zürich, in Arbeitsgemeinschaft:

Prof. **A. Roth**, **H. Eberli** und **F. Weber**, Architekten, Zürich  
 Bauingenieur: **Ochsner** und **Spahn**, Ingenieure SIA, Zürich

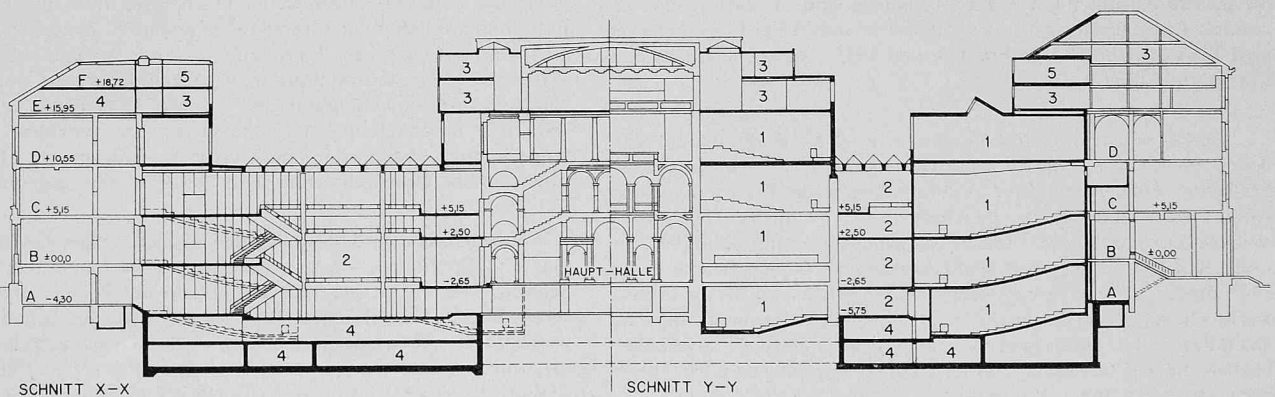


Bild 4. Kombiniertes Schnitt 1:800 durch den alten Bestand, die Hofneubauten und die übrigen Ausbauten im Hauptgebäude. Für die Schnittbezeichnung siehe Bild 3. Raumbezeichnungen: 1 Auditorien, 2 Foyers, 3 Bibliothek, 4 Bibliothek-Magazine, 5 Büroräume

	1943	1953	1963
Bücherbestand	192 817	280 054	676 541
Patentschriften (Sammlung)	1 101 011	1 682 575	2 727 900
Ausleihe	55 671	77 197	121 660
Anfragen an den technischen Literaturnachweis:	1 518	3 024	4 606

Dieser Zuwachs erfolgt proportional zur gewaltigen Steigerung der internationalen Buchproduktion. Gegenwärtig erscheinen jährlich 50–60 000 neue Bücher technischen und wissenschaftlichen Inhalts; dazu kommen 70 000 technische und wissenschaftliche Zeitschriften und schätzungsweise 1 Million Forschungsberichte im Jahr. Der jährliche Zuwachs der Bestände an Literatur und Patentschriften erfordert ungefähr 1000 Meter Stellfläche. Die vorhandenen Magazine sind heute voll ausgenutzt. Bereits müssen andere, unzulängliche Möglichkeiten für das Abstellen der Literatur beansprucht werden.

Der Ausbau der Hauptbibliothek umfasst a) eine Erweiterung der Benützeräume durch Einbauten und Vergrößerung bzw. Neuanlage von Benützeräumen, b) die Erweiterung der Verwaltungsräume und Schaffung von Spezialräumen im Mitteltraktausbau (ferner einer Reproduktionsstelle), c) die Erweiterung der Magazine im Dachgeschoss (für 1 Mio Bände) und in den Kellermagazinen (für 1,5 Mio Bände). Mit den gegenwärtigen Zuwachsziffern werden diese Magazine voraussichtlich für drei Jahrzehnte ausreichen. Späterhin ist eine Entlastung (z. B. der Latenzbibliothek) durch ein Aussenmagazin (Hönggerberg) zu erwarten. Insgesamt werden die Erweiterungen der Hauptbibliothek eine Verdoppelung ihres Raumes bringen.

Mit den in den Abschnitten 2. bis 5. beschriebenen Ausbauprojektierungen ist Prof. A. Roth, Architekt BSA/SIA, beauftragt.

**6. Erweiterung des Studentenrestaurants.** Bis zur Verwirklichung des projektierten Studentenheim-Neubaus im Pfrundhausgarten südöstlich der Seilbahn werden wohl noch einige Jahre vergehen. Es wird aber immer wichtiger, dass sich die Studierenden in der Nähe ihrer Arbeitsstätten verpflegen können. Die chronische Überlastung des bisherigen Studentenheims bringt es mit sich, dass stets mehr Studierende den Erfrischungsraum («Polybar») im Hauptgebäude aufsuchen. Dort werden ausser den Zwischenmahlzeiten heute täglich bis zu 400 Mittagessen ausgegeben, wobei ein rascher Wechsel der Gäste erforderlich ist. Eine neuerliche Vergrößerung des Restaurants lässt sich nicht mehr aufschieben. Diese wird durch die Einbeziehung eines benachbarten Zeichensaales 7c und eines Teiles des Archivraumes 6c ermöglicht. Dabei werden über 100 Sitzplätze gewonnen.

**7. Räumliche Anpassung und Erweiterung der im Hauptgebäude verbleibenden Abteilungen, Institute und Verwaltungen.** Auf Grund des Ausbauprogrammes kann im Hauptgebäude ausser den neuen Auditorien, Bibliotheks- und Magazinräumen im E- und F-Geschoss auch noch eine zusätzliche Nutzfläche von rund 1000 m<sup>2</sup> gewonnen werden. Sie wird den im Hauptgebäude verbleibenden Abteilungen, Instituten und Verwaltungen zugeteilt. Weitere Nutzflächen werden durch räumliche Umlegungen infolge des Hauptgebäudeausbaus in Aussenpartien des ETH-Zentrums für neue Bedürfnisse verfügbar (zusammen rund 600 m<sup>2</sup>). Eine grosse Nutzfläche wird im Hauptgebäude sodann nach der Verlegung der Abteilung für Architektur (etwa 1975) in ein eigenes Gebäude zur Verfügung stehen.

Die räumliche Erweiterung und Anpassung der im Hauptgebäude verbleibenden Institute und Verwaltungen wird nur etappenweise erfolgen können, da die dazu benötigten Nutzflächen zu verschiedenen Zeiten frei werden. Die Botschaft vom 9. Juli 1965 enthält hierfür einen Terminplan. Dieser wurde von der Eidgenössischen Bauinspektion V in Zürich aufgestellt unter der Annahme, dass ein zeitlich günstiger Verlauf der Projektierung, der Botschaftsbehandlung und der Bauarbeiten erfolgen werde. In der dem Bauvorhaben zu Grunde liegenden Botschaft des Bundesrates sind die Gesamtkosten für den Ausbau des Hauptgebäudes (Index April 1965) entsprechend der verschiedenen Einzelaufgaben gegliedert aufgeführt.

**Die Ausbaurkosten für das Hauptgebäude** werden wie folgt veranschlagt (Index April 1965, 310,6 P.): Ausbau der beiden Lichthöfe 35 778 000 Fr.; Totalrenovation der Auditorien III und IV sowie Aufbau der neuen Auditorien V und VI, Vollausbau der Hauptbibliothek, zusammen 11 377 000 Fr.; Erweiterung des Studentenrestaurants («Polybar») 730 000 Fr.; Umwandlung des Auditorium Maximum in Mehrzweckauditorium 1 988 000 Fr.; räumliche Anpassungen im Hauptgebäude 2 000 000 Fr. Der in der Botschaft vom 9. Juli 1965 beantragte Objektkredit beträgt 51 873 000 Fr.

**8. Stand der Ausbaurbeiten Hauptgebäude.** Die Aufstockung von zwei Geschossen über dem auf Beginn des Sommersemesters 1967 in Betrieb genommenen neuen Auditorium V ist abgeschlossen. Die neuen Räume werden zurzeit vom Literaturnachweis der Hauptbibliothek für etwa ein Jahr als Ausweichquartier bezogen.

Das Stahlskelett für den vollständigen Umbau des Auditoriums IV und die Aufstockung eines neuen Auditoriums VI ist fertig montiert, so dass die Auditorien II, IV und VI auf Beginn des Sommersemesters 1968 voraussichtlich in Betrieb genommen werden können.

Der Ausbau des Südhofes geht programmgemäss voran. Mit dem kurz bevorstehenden Einbau der Decke über dem A-Geschoss wird der Rohbau der drei Untergeschosse abgeschlossen. Bis Mitte Dezember 1967 soll der Rohbau soweit gefördert sein, dass im Februar/März 1968 das Glasdach auf der Höhe des C-Geschosses eingebaut werden kann.

In den Frühjahrsferien 1968 wird das in den Nordhof hineinragende Treppenhaus abgebrochen, worauf der Ausbau des Nordhofes beginnen kann.

Auch der Ausbau der Räume im Dachstock längs der Tannenstrasse für die Bibliotheksgeschosse E und F verläuft programmgemäss. Mit dem Bezug dieser Räume kann auf Mitte 1968 gerechnet werden. Der Um- und Ausbau der bisherigen Räume des Literaturnachweises wurde vor einigen Wochen begonnen. Er soll auf Ende 1968 beendet sein.

Der Bau eines zusammenhängenden, begehbaren Leitungskanals unter den Hauptkorridoren im A-Geschoss mit Anschluss an den neuen Hauptkanal in der Clausiusstrasse ist bis auf einige kürzere Teilstücke im Rohbau fertiggestellt. Damit ist eine komplizierte und lärmige Bauphase weitgehend abgeschlossen.

Im unterirdischen Baustrukt vor dem Hauptgebäude längs der Tannenstrasse werden gegenwärtig eine neue Hochspannungs-Transformator- und Messtation, ferner die Notstromversorgung für das Hauptgebäude eingerichtet. Die darüberliegende Garage für Dienstfahrzeuge kann erst als solche verwendet werden, wenn die Bauzufahrt wegfällt. Es werden dorthin als Ausweichlösung für einige Jahre die Magazine des Technischen Dienstes verlegt.

*Bemerkung:* Die Geschosse sind in Übereinstimmung mit den Plänen durchwegs mit Versalien bezeichnet.

## Verlegung und Erweiterung der ETH-Haustelephonzentrale

Obwohl die Telephonzentrale baulich nicht in Erscheinung tritt, verdient diese bedeutende technische Anlage im Schwerpunkt des ETH-Areals in ihrer neu geplanten Disposition erwähnt zu werden. Damit erweist sich, dass mit einem harmonischen Wachstum des ETH-Körpers auch dessen Nervenzentrum sich erweitern muss.

Die Haustelephonzentrale befindet sich zurzeit im Hochparterre des Physik-Neubaues an der Sternwartstrasse. Sie verfügt über 60 Amtslinien und 1400 interne Anschlüsse, die bis auf eine unbedeutende Reserve voll beansprucht wurden. Der weitere Ausbau der Bundeshochschule macht auch eine Erweiterung der Telephonzentrale unerlässlich. Eine Vergrößerung der Zentrale ist sowohl aus räumlichen, als auch aus technischen Gründen am heutigen Standort nicht möglich.

Die neue Zentrale muss vor allem auch im Blick auf das Arrondierungsareal der ETH möglichst zentral gelegen sein. Das endgültige Projekt sieht vor, die Zentrale im Hauptgebäude zu installieren, wo im A-Geschoss des Nordflügels die dafür benötigten Räume durch interne Umlegungen rechtzeitig freigemacht werden können.

Die neue Zentrale wird mit den neuesten technischen Einrichtungen ausgestattet. Sie erhält vorerst 125 Amtslinien und 2300 interne Anschlüsse und kann im Bedarfsfall auf 250 Amtslinien und 4000 interne Zweiganschlüsse ausgebaut werden. Mit dieser neuen Anlage können die Bedürfnisse der ETH auf lange Sicht gedeckt werden.

Die internen Kabelverbindungen führen durch die neuen Energiekanäle im Hauptgebäude, in der Clausiusstrasse und durch den projektierten neuen Kanal unter dem Maschinenlaboratorium. Die Kabelstrassen liegen im Boden der breiten, begehbaren Kanäle und sind jederzeit abdeckbar und zugänglich.

Die *Kostenberechnung*, bezogen auf den Preisstand Oktober 1966 (Index 318,6 P.), weist als Gesamtsumme 1 670 000 Fr. aus. Davon betragen die normalen Baukosten 610 000 Fr. (Kubikmeterpreis 250 Fr.) und die speziellen technischen Einrichtungen samt der externen Verkabelung 830 000 Fr.