

7752

Botschaft

des

**Bundesrates an die Bundesversammlung
über die bauliche Entwicklung der Eidgenössischen Technischen
Hochschule und der mit ihr verbundenen Anstalten**

(Vom 6. Februar 1959)

Herr Präsident!

Hochgeehrte Herren!

Wir beehren uns, Ihnen hiermit Botschaft und Entwurf zu einem Bundesbeschluss über den Ausbau der Eidgenössischen Technischen Hochschule und der mit ihr verbundenen Anstalten zu unterbreiten. Die Botschaft behandelt drei Begehren:

- A. Die Planung der Entwicklung der Eidgenössischen Technischen Hochschule auf weite Sicht und deren Sicherung durch vorsorglichen Ankauf von Bauland auf dem Hänggerberg in Zürich zur Gründung einer mit dem Zentrum der Eidgenössischen Technischen Hochschule eng koordinierten Aussenstation.
- B. Den Erwerb einer Liegenschaft und die Erstellung eines Neubaus für die bisher provisorisch untergebrachte Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz in Zürich.
- C. Den Erwerb einer Liegenschaft in Zürich samt einem Neubau für das bisher im Hauptgebäude domizilierte Betriebswissenschaftliche Institut und dessen Abteilung für betriebswissenschaftliche Forschung und Beratung.

A. Die Planung der Entwicklung auf weite Sicht. Ankauf von Bauland in Zürich zur Gründung einer mit dem Zentrum koordinierten Aussenstation

I. Die Notwendigkeit der Planung der Eidgenössischen Technischen Hochschule auf weite Sicht

Als wichtigste Kennzeichen einer seit dem zweiten Weltkrieg rasch fortschreitenden industriellen Evolution mögen gelten: die Beherrschung der Kernenergien, die moderne Elektronik und die betriebliche Automation. Die erstaunlichen Fortschritte der modernen Technik, der Chemie, der Physik, der Medizin, der Hygiene usw. sind das Ergebnis einer ausserordentlich intensivierten Forschung, die in allen wirtschaftlich höher entwickelten Staaten mit grössten Mitteln gefördert wird. Wissenschaft und Forschung durchdringen zunehmend die Wirtschaft; die Intensität dieser Durchdringung und ihre organisierte Inanspruchnahme bilden das eigentliche Merkmal der heutigen Zeit. Der moderne Industrielle weiss um die Besonderheiten und die Bedeutung der Forschung, er pflegt sie in seinen Unternehmungen. Der Fortschritt wird geplant und das Entdecken und Erfinden werden systematisch betrieben. Der zeitliche Abstand zwischen der rein wissenschaftlichen Entdeckung und ihrer wirtschaftlichen Nutzung wird zunehmend kleiner.

Wenn vor einem halben Jahrhundert noch viele Zweige der Industrie nur ein sehr loses Verhältnis zu den Hochschullaboratorien und ihren Gelehrten hatten, so ist dies nun weitherum anders geworden. Die Wirtschaft bringt diesen Lehr- und Forschungsstätten ein wachsendes Interesse entgegen. Vieles, was ehemals nur als akademische Wissenschaft galt, ist heute zum sichtbaren Machtfaktor im Wirtschaftskampf geworden. Auch die Regierungen wirtschaftlich entwickelter Staaten haben die Schlüsselstellung der Hochschulen für die industrielle und wirtschaftliche Entwicklung erkannt und unterstützen sie nach Kräften; die grossen Anstrengungen unserer Nachbarländer zum Aufbau der Lehr- und Forschungsstätten sind bekannt. Auch an die Eidgenössische Technische Hochschule und die mit ihr verbundenen Anstalten werden immer steigende Anforderungen gestellt. Sie haben wohl der reinen Wissenschaft an sich, im Rahmen ihrer Möglichkeiten, aber auch der schweizerischen Wirtschaft zu dienen. Sie müssen die Forschungsarbeit ausbauen und die Beratungstätigkeit noch stärker steigern; es gilt neu aufkommende, für die Schweiz und für die Wissenschaft wichtige Lehr- und Forschungszweige zu pflegen. Die Eidgenössische Technische Hochschule hat weiterhin die Pflicht, der Wirtschaft, der Wissenschaft und den höhern Schulen einen zahlenmässig genügenden und qualitativ gut ausgebildeten Nachwuchs zu stellen.

Seit 1950 wird der Ruf unserer Wirtschaft nach vermehrtem Nachwuchs immer lauter. Zahlreiche Fachabteilungen vermögen seit einigen Jahren der starken Nachfrage nach ihren Absolventen nicht mehr zu genügen. Die Notwendigkeit einer umsichtigen Nachwuchsförderung, vor allem nach der quali-

tativen, dann aber auch nach der quantitativen Seite hin ist unbestritten. Ein ständiges Ansteigen des Nachwuchsbedarfes ist sicher vorauszusehen. Das Ausmass dieses langfristigen Bedarfsanstieges ist wohl schwer abzuschätzen und die Konjunkturschwankungen der Wirtschaft werden sich auch in der jeweiligen Nachfrage nach Ingenieuren und Wissenschaftern äussern; auf weite Sicht wird aber der Bedarf nach Ingenieuren, Mathematikern, Physikern und Naturwissenschaftlern ansteigen. Die Nachwuchsförderung kann nur langfristig geplant werden. Die heute in die Mittelschulen eintretenden Schüler werden frühestens nach 10 bis 14 Jahren die Hochschule verlassen; das Hochschulstudium selbst dauert mindestens vier Jahre. Aus der Geburtenstatistik der Jahrgänge 1937 bis 1947 lässt sich berechnen, dass der Andrang zur Eidgenössischen Technischen Hochschule schon in den nächsten sieben Jahren um mehr als 80 Prozent steigen wird. In der Periode 1950 bis 1957 kamen je Jahr 613 Studierende ins erste Semester der Eidgenössischen Technischen Hochschule, 1965/66 werden es jährlich über 1100 sein. In dieser Zahl sind die ausländischen Studierenden inbegriffen, sie machten in den vergangenen acht Jahren 12 bis 15 Prozent der Gesamtzahl aus. Diese Studierenden aus allen Kontinenten müssen aufgenommen werden, denn die Bundeshochschule hat eine ihrem Rufe entsprechende internationale Lehr- und Forschungsstätte zu bleiben; ihre ausländischen Absolventen bleiben wertvollste Bindeglieder zwischen ihren Heimatländern und der Schweiz.

Unter der Annahme, dass ein dem der vergangenen Jahre gleichbleibender Prozentsatz jedes Geburtenjahrganges sich nach 20 Jahren meldet und dass der Anteil der Ausländer bei 15 Prozent der Neuaufnahmen verbleibt, ergeben sich die in Tabelle 1 errechneten Schätzungswerte, wobei die für 1950 bis 1957 berechneten mittleren Prozent-Anteilwerte der verschiedenen Fachabteilungen in Rechnung gesetzt werden.

Die Schätzungswerte der Tabelle 1 liegen eher zu tief; das zeigen die beobachteten Neuaufnahmen in den drei vergangenen Herbstterminen. Der prozentuale Anteil der Schweizer, die sich 1956 bis 1958 zum Studium an der Eidgenössischen Technischen Hochschule gemeldet haben, ist im Vergleich zu den Immatrikulationen der Jahre 1937 bis 1955 grösser geworden. Die Nachwuchsexpansion der Wirtschaft, das erhöhte Realeinkommen eines Grossteils der Bevölkerung und die bessern Möglichkeiten der Unterstützung minderbemittelter Studenten durch Stipendien und Darlehen haben sich günstig ausgewirkt. Im Herbst 1958 haben sich 885 Studierende neu immatrikuliert, eine Zahl, die nach der Schätzung erst 1961/62 erwartet wurde, und es ist vorauszusehen, dass 1965/66 mehr als 4600 Studierende die Hörsäle und Laboratorien bevölkern werden.

Lässt sich eine Voraussage bezüglich der Diplomierten machen? Im Mittel erhalten 66 bis 75 Prozent der Immatrikulierten das Diplom. Der Rest scheidet aus, sei es durch vorzeitiges Verlassen der Eidgenössischen Technischen Hochschule zufolge Berufswechsels oder aber durch Misserfolg in den Prüfungen. 1956/57 erhielten 403 Absolventen das Diplom, nach den Schätzungswerten der

Tabelle 1

Statistische Schätzung der Neumatrikulationen in den kommenden Jahren

Fachabteilungen	Prozentualer Anteil	1950/51 bis 1956/57 Jahresmittel	1961/62	1963/64	1965/66
	1	2	3	4	5
Architektur.	12,8	79	113	128	143
Bauingenieurwesen.	18,2	111	160	182	203
Maschineningenieurwesen.	16,9	104	149	168	189
Elektrotechnik.	14,6	89	129	146	163
Chemie.	11,5	70	102	115	129
Pharmazie.	4,5	28	40	45	50
Forstwirtschaft.	1,7	10	15	17	19
Landwirtschaft.	3,7	23	33	37	41
Kulturingenieur- und Vermessungswesen.	2,5	15	22	25	28
Mathematik und Physik.	7,3	45	65	73	82
Naturwissenschaften.	6,3	39	55	63	71
Gesamtzahl der Neuaufnahmen.	100,0	613	883	1000	1118
Gesamtzahl der schweizerischen Neuaufnahmen.	85	521	750	850	950

Tabelle 1 werden es 1965/66 590 und 1969/70 deren 750 sein. Auch diese Zahlen sind vermutlich zu tief geschätzt.

Das normale Studium bis zum Diplom soll nicht mehr als 4 bis 5 Jahre dauern. In dieser kurzen Zeit ist vor allem grundsätzliches Wissen und Können zu vermitteln; die Spezialisierung muss vor dem Diplom möglichst zurücktreten. Die Hochschule wird aber ständig mehr genötigt sein, für diplomierte Absolventen, die sich vertiefendem Spezialstudium widmen wollen, besondere Studienprogramme bereitzuhalten. Heute zählt man rund 300 solcher «Fachhörer höherer Semester», in wenigen Jahren wird sich diese Zahl verdoppeln.

Der Nachwuchsbedarf lässt sich vor allem bei den Maschinen- und Elektrogenieuren nicht decken; nach den Erhebungen unserer Industrie besteht in diesen Berufen ein Angebotsdefizit von je über 100 Diplomierten im Jahr. Es liesse sich nicht verantworten, den kommenden Andrang der Studierenden nur wegen Mangel an Unterrichtsraum zurückdämmen zu müssen. Durch gute Berufsberatung und wohlorganisierte Aufklärungsarbeit seitens der Wirtschaft muss die richtige Studienwahl erleichtert werden.

Ist die Eidgenössische Technische Hochschule auf die der Wirtschaft willkommene Frequenzsteigerung vorbereitet? Die Chemieinstitute sind zurzeit in Erweiterung begriffen und die land- und forstwirtschaftlichen Abteilungen haben eben ihre neuen vergrösserten Räume bezogen. Die Unterrichtsstätten der Abteilungen für Architektur, für Bauingenieur- und für Maschineningenieur-

wesen vermögen in den nächsten drei Jahren wohl zu genügen. Recht prekär ist die Lage hingegen für die Physik Institute und bei der Abteilung für Elektrotechnik. Hier muss in nächster Zeit die Raumnot behoben werden. Die Erweiterungsplanungen laufen.

An einer technischen Hochschule sind die meisten Lehr- und Forschungsgebiete – mehr als an den Universitäten – auf das Experiment, auf Demonstrationen, auf Konstruktionsarbeit am Zeichnungstisch und in den Werkstätten angewiesen. Es zeugt von Weitblick der Gründer des Eidgenössischen Polytechnikums, dass sie von Anbeginn an die Naturwissenschaften, die Physik und Mathematik in die Unterrichts- und Forschungsinstitution eingebaut hatten; diese bilden die Grundlage der technischen Disziplinen, und erst ihre Pflege hebt eine technische Hochschule über eine blosse Fachschule hinaus. Die ungemein rasche Entwicklung der Wissenschaften und der Technik verlangt ein Schritt halten in der Ausgestaltung des Unterrichtes wie auch der Forschung. Der werdende Ingenieur muss nicht nur mit den bleibenden Elementen seines Faches, sondern auch mit modernen Arbeitsmethoden, Apparaten, Maschinen, vertraut werden, und der Forscher muss in wichtigen Disziplinen mit den ausländischen Institutionen nicht nur auf gleicher Höhe bleiben, sondern womöglich vorausgehen können. Die Leistungen einer technischen Hochschule werden daher sehr stark durch das Ausmass und die Qualität der Hilfsmittel mitbestimmt, die dem hochqualifizierten Lehrer und Forscher zur Verfügung stehen. Diese Hilfen sind: Raum, Material, Apparate und Maschinen; zu ihnen gehören die personellen Hilfskräfte, die dem Professor zur Mitarbeit und Entlastung zur Seite stehen. An allen technischen Hochschulen der Welt steigt der Raumbedarf je Student oder Forscher sehr stark an, und ebenso steigen die Kosten für den Forschungsbetrieb.

Die sich sicher abzeichnende Zunahme der Studierendenzahl und die rasche Entwicklung in Wissenschaft und Technik zwingen zur vorsorglichen und weit-sichtigen Planung. Die Eidgenössische Technische Hochschule muss zeitig in der Lage sein, die Studierenden aufzunehmen und ihnen geeignete Unterrichtsmöglichkeiten zu bieten. Verschiedene Institute bedürfen einer Erweiterung oder Modernisierung; genügende, qualifizierte Lehrkräfte (Professoren, Dozenten mit Lehrauftrag und Assistenten) müssen bereit sein.

Bei der Planung von Hochschulinstituten sind verständlicherweise Nah- und Fernziele zu unterscheiden. Es liegt im Wesen einer modernen Forschungs- und Lehranstalt, dass ihre Planung in die kommenden Jahre und Jahrzehnte sehr elastisch sein muss. Technik und Wissenschaften entwickeln sich sehr rasch; in kurzer Zeit entstehen neue und bedeutungsvolle Fachgebiete, die an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Unterricht und Forschung gepflegt werden müssen. Es ist dies der Fall bei den Kernwissenschaften (Atomphysik, Kernchemie, kernphysikalische Chemie, Kern-Biologie, Reaktortechnik usw.) bei bestimmten Sparten der Festkörperphysik (Halbleiter, Supraleitung, Transistoren, Tiefsttemperaturforschung, Magnetismus); die Elektrotechnik kurzer und ultrakurzer Wellen, die Regelungs- und Automationstechnik sind weitere

Beispiele. Die Spezialgebiete der makromolekularen Chemie blühten rasch auf, sie sind in der Technik und im biologischen Geschehen von eminenter Bedeutung. Die biochemische Erforschung der komplizierten Ferment- und Antibiotica-Mechanismen der belebten Natur fördert neue, für die Medizin nutzbringende Erkenntnisse zutage. Aus der reinen Mathematik spaltete sich die angewandte Mathematik mit ihren modernen elektronischen Maschinen ab. Sie wird immer mehr zur grossen Helferin der Wissenschaft und auch der Wirtschaft.

Für die Planung auf weite Sicht ist zunächst die Freihaltung des Raumes, beziehungsweise Bauareals zur Unterbringung heute noch nicht oder erst unklar erkennbarer Forschungs- und Unterrichtsgebiete sehr wichtig. Unsere Generation muss den Mut aufbringen, für die kommenden Jahrzehnte zu denken und auch zu handeln. Mit Sicherheit ist vorauszusehen, dass die Forschungs- und Unterrichtsstätten der Eidgenössischen Technischen Hochschule für die nationale Selbstbehauptung immer wichtiger werden und dass ihre Ansprüche an Raum, an Ausstattung, an Lehr- und Hilfskräfte ständig wachsen. Hier gilt es, eine genügende Anzahlung an die Zukunft zu leisten. Bereits in unserer Botschaft vom 27. Januar 1958 (BB1 1958, I, 313) über den Ausbau der Chemieinstitute der Eidgenössischen Technischen Hochschule haben wir einleitend gefordert: «Unsere Bundeshochschule muss bereit sein zu handeln, wenn vermehrte oder neue wichtige Aufgaben an sie herankommen.» Die nachstehenden Ausführungen betreffen unabdingbare Voraussetzungen dieses Handelns.

II. Die Eidgenössische Technische Hochschule braucht für ihre künftige Entwicklung eine nahegelegene Aussenstation

1. Lage

Die Eidgenössische Technische Hochschule verfügt im Hochschulquartier nur noch über sehr knappe Baulandreserven. Ihr Areal ist grossteils dicht überbaut, und diese räumliche «Zwangsjacke» erschwert eine städtebaulich und betrieblich optimale Verwirklichung ihrer Erweiterungsvorhaben. Es sind noch einige Arealreserven für die künftige Erweiterung der Chemieinstitute vorhanden; nach der Verlegung der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt nach Dübendorf werden ca. 0,6 ha Bauareal für die Maschinenlaboratorien und für die Lehrstühle der Abteilung für Bauingenieurwesen frei. Die dringliche Erweiterung der Physik Institute, die spätere der Institute für Land- und Forstwirtschaft und für Biologie sowie die in wenigen Jahren fällige Vergrösserung der Architektur-schule ist auf dem heutigen Areal ausgeschlossen. Die raumbeengten elektrotechnischen Institute könnten dereinst nach der allfälligen Verlegung der Physik nach einer Aussenstation im dadurch freiwerdenden «Physikgebäude» ausgebaut und modernisiert werden (siehe Abschnitt III).

Eine genügende Reserve zusammenhängenden Bauareals ist Voraussetzung der richtigen Planung einer Technischen Hochschule, denn aus der räumlichen Enge gehen meistens städtebaulich und betrieblich unbefriedigende Lösungen

hervor. Neben dem verbleibenden Zentrum der Eidgenössischen Technischen Hochschule im heutigen Hochschulviertel soll nur eine Aussenstation bestehen, damit die Zusammenarbeit möglichst gut spielt.

In den vergangenen Jahren wurde versucht, dem Mangel an Baugelände im Hochschulareal durch Verlegung von Anstalten in die Stadtrandgebiete und durch Ankauf von Liegenschaften an der Peripherie des Hochschulviertels zu begegnen:

- a. Die mit dem Unterricht wenig verbundenen Annexanstalten sind in die Stadtrandgebiete zu verlegen: so die Eidgenössische Materialprüfungsanstalt nach Dübendorf (1960/61) und die Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen nach Uitikon-Birmensdorf (1958), wo die Versuchsfelder und benachbart auch das forstliche Lehrrevier liegen. Die Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz sollte, wie diese Botschaft in Abschnitt B darlegt, in einen Neubau «Zehnderweg 12—16» übersiedeln; ihr künftiger Standort liegt ca. 220 m vom heutigen Hochschulviertel entfernt. Das Betriebswissenschaftliche Institut (vgl. unten C) müsste samt seiner Abteilung für betriebswissenschaftliche Forschung und Beratung nahe der Eidgenössischen Technischen Hochschule an der Ecke Zürichbergstrasse/Freiestrasse neu errichtet werden.

Die durch diese Verlegungen im Hochschulareal freiwerdenden Räume und Bauflächen werden den stärker mit dem Unterricht verbundenen Fachabteilungen reserviert.

- b. Durch Ankauf geeigneter Liegenschaften in der Peripherie des Hochschulviertels konnte man etwas Raum für besonders beengte Institute schaffen. Durch die Baubehörden des Kantons Zürich und des Bundes (Eidgenössische Bauinspektion Zürich) wurden die gegenseitigen Interessengebiete klar abgesteckt. In den letzten Jahren gelang es einige willkommene Arrondierungen vorzunehmen. Diese eher seltenen und oft zufällig sich bietenden Liegenschaftskäufe in den Stadtkreisen 6 und 7 vermögen aber das Raumproblem, dem sich die Eidgenössische Technische Hochschule jetzt und noch verschärft in den kommenden Jahren gegenübersteht, nicht zu lösen.

Nur der Ankauf eines grösseren Baugeländes im Ausmass von 46 ha macht eine richtige vorausschauende Planung in den kommenden Jahren und Jahrzehnten möglich. In dieser Aussenstation sollten im Verlaufe der kommenden drei bis vier Jahrzehnte die Lehr- und Forschungsinstitute verschiedener Fachabteilungen erstellt werden, deren Studienpläne in sich mehr oder weniger geschlossen oder die stark aufeinander abgestimmt sind. Dorthin sind mit der Zeit auch Annexanstalten zu verlegen, die keine unmittelbaren Unterrichtspflichten haben. In der Aussenstation muss eine Platzreserve für neue Forschungsgebiete liegen und die für die Logierung der Studenten dringend benötigten Wohnsiedlungen sollten in der Aussenstation bereitgestellt werden.

Artikel 1 des Bundesgesetzes betreffend die Errichtung einer eidgenössischen polytechnischen Schule vom 7. Hornung 1854 (BS 4, 103) hält fest: «Es wird eine eidgenössische polytechnische Schule in Zürich errichtet.» Der Ankaufvertrag zwischen Bund und Kanton Zürich (vom 1. März/3. Juli 1883) sowie auch der Aussonderungsvertrag zwischen Bund, Kanton und Stadt Zürich (vom 28. Dezember 1905/9. Juni 1908) haben an dieser Bestimmung nichts geändert. Zürich hat sich als Sitz der Eidgenössischen Technischen Hochschule hervorragend bewährt und es gibt keinen sachlichen Grund, daran etwas zu ändern.

Die Institute der Eidgenössischen Technischen Hochschule müssen in Zürich konzentriert bleiben; die notwendige Koordination des Unterrichtes verbietet eine zu starke Aufsplitterung der Institutsstandorte. Deshalb soll, wie schon betont, eine der Fläche nach genügende Aussenstation in nicht zu grosser Distanz vom heutigen Zentrum der Eidgenössischen Technischen Hochschule angestrebt werden. Die Naturwissenschaften, inklusive Physik und Mathematik bilden die Grundlage des Ingenieurstudiums, und die enge Zusammenarbeit der Professoren der verschiedenen Fachgebiete wird immer mehr zur Voraussetzung des wissenschaftlichen und technischen Fortschrittes wie auch des neuzeitlichen höheren Unterrichtes. Unterrichtsordination und Zusammenarbeit in der Forschung verlangen eine räumliche Konzentration der Institute auf das heutige Zentrum der Eidgenössischen Technischen Hochschule und auf eine nicht zu weit entfernt gelegene Aussenstation. Diese Forderungen veranlassten den Schweizerischen Schulrat von Anfang an nur zwei Standorte für die künftige Entwicklung der Eidgenössischen Technischen Hochschule vorzusehen: das heutige Hochschulareal – «ETH-Zentrum» genannt – und die sogenannte «ETH-Aussenstation».

III. Die Aussenstation Höneggerberg der Eidgenössischen Technischen Hochschule

1. Seit Jahren sucht der Schweizerische Schulrat, unterstützt durch die Eidgenössische Bauinspektion in Zürich, nach geeignetem und ausreichendem Land für die Errichtung einer Aussenstation. Grössere zusammenhängende und unüberbaute Landflächen werden in oder nahe der Stadt sehr selten, und in den meisten Fällen bewerben sich mehrere Interessenten um deren Besitz. Am 1. August 1957 wurde der Eidgenössischen Bauinspektion bekannt, dass auf dem Höneggerberg die Möglichkeit eines grössern Landerwerbs bestehe; die sofortige Prüfung des Geländes und der Vergleich mit andern Standorten erwies seine optimale Eignung für das Vorhaben der Eidgenössischen Technischen Hochschule.

Der für die Errichtung einer Aussenstation der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Aussicht genommene Höneggerberg bildet ein Hochplateau (490–520 m ü. M.) zwischen den beiden ehemaligen Gemeinden Hönegg und Affoltern (vgl. Übersichtsplan). Im Osten und Westen ist dieses Gelände von den Waldungen des Käfer- und Höneggerberges begrenzt, im Süden und Norden fällt

es gegen das Limmat- und das Furttal ab. Auf dem Gebiete der Stadt Zürich und in nächster Umgebung erwies sich dieses Areal nach eingehender Prüfung auch anderer Möglichkeiten als am besten geeignet. Die Verkehrsverbindungen mit dem Zentrum der Eidgenössischen Technischen Hochschule sind nicht ungünstig. Sie durchqueren den verkehrsintensiven Stadtkern nicht, vor allem lassen sie sich gut ausbauen. Vom Bucheggplatz führt die neue Tüschstrasse zur Waid; sie liesse sich längs des Käferberges bis auf das Hochplateau verlängern und dort in die bestehende Glauben- und Schauenbergstrasse aufgeben. Durch diese Strassenführungen werden die nördlichen Stadtteile Oerlikon und Schwamendingen, Affoltern und Seebach an den Höggerberg und damit an die geplante Aussenstation angeschlossen. Vom Zentrum der Eidgenössischen Technischen Hochschule aus ist eine Distanz von 4,5 bis 5 km zurückzulegen.

Am 8. Oktober 1957 konnten die Verhandlungen mit den Vertretern der zur einer Interessengemeinschaft zusammengeschlossenen Grundbesitzer aufgenommen werden. Die Behörden der Stadt und des Kantons Zürich wurden von Anbeginn über das Vorhaben unterrichtet und auch über den Fortgang der Verhandlungen informiert. Der 1957 zum Professor für Architektur an die Eidgenössische Technische Hochschule gewählte ehemalige Stadtbaumeister von Zürich, Professor A. Steiner, übernahm auf Weisung der Hochschul- und Baubehörden – im Einvernehmen mit den betreffenden städtischen Ämtern – die generelle Planung der künftigen Aussenstation der Eidgenössischen Technischen Hochschule; die städtischen Ansprüche betreffend Grünzonen, Sportplätze und Friedhofanlage wurden dabei mitberücksichtigt. Das Projekt liesse sich sehr gut in die Grünzonenplanung der Stadt Zürich einfügen.

Auf Grund der Planungsunterlagen wurde die minimal benötigte Fläche berechnet; diese Arbeit war im Juni 1958 beendet. (Vgl. Abschnitt 3.) Der bisher vor allem landwirtschaftlich genutzte Höggerberg misst rund 105 ha, von diesem Areal sollten 46 ha der Eidgenössischen Technischen Hochschule reserviert werden, damit ihr Bedarf in den nächsten drei bis vier Jahrzehnten gesichert ist (siehe Übersichtsplan).

2. Grundlinien der Planung des Zentrums und der Aussenstation der Eidgenössischen Technischen Hochschule

a. Folgende Abteilungen, Institute und Anstalten sollen im Zentrum der Eidgenössischen Technischen Hochschule verbleiben und dort im Verlaufe der kommenden Jahrzehnte entwickelt werden

1. Abteilung für Bauingenieurwesen (Hauptgebäude der Eidgenössischen Technischen Hochschule), mit Entwicklung im Hauptgebäude und auf dem freierwendenden Areal der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Versuchsanstalt zwischen der Leonhard-, Tannen- und Clausiusstrasse.

2. Abteilung für Maschineningenieurwesen (Maschinenlaboratorium und Hauptgebäude), mit Entwicklung auf dem freiwerdenden Areal der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Versuchsanstalt.
3. Abteilung für Elektrotechnik (altes Physikinstitut und Maschinenlaboratorium) soll zusammengefasst und entwickelt werden an der Gloriastrasse und Physikstrasse nach dem Wegzug der Physik und der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau nach der Aussenstation.
4. Abteilung für Chemie (Universitätsstrasse), mit Entwicklung im Raum Universitätsstrasse-Schmelzbergstrasse nach dem Auszug der Land- und Forstwirtschaftlichen Institute nach der Aussenstation.
5. Abteilung für Pharmazie (Naturwissenschaftliches Institut Westbau), mit Entwicklung im Raum der Chemieinstitute.
6. Abteilung für Kulturingenieur- und Vermessungswesen (Hauptgebäude), mit Entwicklung im Hauptgebäude nach Auszug der Abteilung für Architektur nach Aussenstation und der Verlegung des Betriebswissenschaftlichen Institutes in einen Neubau an der Freiestrasse/Zürichbergstrasse (vgl. Abschnitt C).
7. Unterabteilung für Mathematik (Hauptgebäude), mit Entwicklung im Hauptgebäude.
8. Abteilung für Militärwissenschaften (Hauptgebäude).
9. Allgemeine Abteilung für Freifächer (Hauptgebäude), später eventuell Aufteilung des Unterrichtes auf Zentrum und Aussenstation mit Schwerpunkt im Zentrum.
10. Institute für Geologie, bzw. für Mineralogie und Kristallographie (vertragliche Doppelprofessuren der Eidgenössischen Technischen Hochschule und der Universität Zürich). Die in der Eidgenössischen Technischen Hochschule gelegenen Lehr- und Forschungsinstitute wie auch ihre Sammlungen dienen beiden Hochschulen (Naturwissenschaftliches Gebäude, E-Flügel). Erweiterungsmöglichkeit durch den Ausbau des Lichthofes sowie gegen den W-Flügel des NW-Gebäudes, wo durch Auszug der Pharmazie-Institute Raum frei würde.
11. Die Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz, Übersiedlung in Neubau an Zehnderweg-Clausiusstrasse 12-16 mit dortigen Erweiterungsmöglichkeiten (vgl. Kap. B).

b. Übersicht über die Abteilungen, Institute und Anstalten, die auf der Aussenstation errichtet und entwickelt werden könnten

Auf der Aussenstation könnten im Verlauf der nächsten drei bis vier Jahrzehnte folgende Abteilungen, Institute und Anstalten errichtet und entwickelt werden.

1. Abteilung für Architektur. Diese Abteilung ist heute raumknapp im Hauptgebäude untergebracht. Ihr Normalstudienplan ist wenig mit dem Unter-

ÜBERSICHTSPLAN DER STADT ZÜRICH



richt anderer Fachabteilungen verkoppelt. Auf der Aussenstation der Eidgenössischen Technischen Hochschule müssten für diese Abteilung Zeichen- und Ausstellungssäle, Hörsäle, die Bausammlung wie auch die Professoren- und Mitarbeiterzimmer erstellt werden. Durch den Auszug der Abteilung für Architektur werden im Hauptgebäude ca. 4200 m² Raumfläche für die verbleibenden Abteilungen frei. Der mutmassliche Verlegungstermin wird zwischen 1960 und 1970 erfolgen.

2. Abteilung für Forstwirtschaft und Abteilung für Landwirtschaft. Diese beiden Abteilungen haben nach dem 3.-4. Semester weitgehend in sich geschlossene Normalstudienpläne. Sie erhielten in der Bauperiode 1945 bis 1958 erweiterte Institute. Ihr Raumbedarf ist für die nächsten 20 Jahre weitgehend befriedigt. Der mutmassliche Verlegungstermin nach der Aussenstation wird in die Zeitspanne zwischen 1980 und 1990 fallen. Durch ihren Auszug aus dem Zentrum wird wertvoller Raum für die Chemieinstitute und für die Abteilung für Pharmazie frei.
3. Biologieinstitute (Botanik, Zoologie, Entomologie sowie Bakteriologie und Gärungsbiologie). Diese Institute sind heute im land- und forstwirtschaftlichen Gebäude (SW-Bau) untergebracht. Die Botanikinstitute wurden in der Bauperiode 1945-1955 erweitert, sie erhielten zudem moderne Versuchshäuser. Das Institut für spezielle Botanik verfügt überdies über einen Versuchsgarten im Ausmass von ca. 4000 m² an der Ackermannstrasse auf dem Grundstück der Meteorologischen Zentralanstalt. Die beiden Institute für Zoologie und für Entomologie werden 1958/59 renoviert und etwas erweitert (Bundesbeschluss vom 7. Juni 1955 [BBl 1955, I, 1163]). Die Verlegung der Biologieinstitute nach der Aussenstation müsste zusammen mit der Verlegung der land- und forstwirtschaftlichen Institute erfolgen, mutmasslich zwischen 1980 und 1990.
4. Physik institute. Die 1890 bezogenen und seither nie wesentlich erweiterten Physik institute leiden unter sehr grosser Raumnot. Die Forschung wird hauptsächlich durch die räumliche Beengung gehemmt. Für die Aufstellung neuer kernphysikalischer Maschinen für Grundlagenforschung ist kein Platz mehr im heutigen Physikgebäude oder in seiner Umgebung vorhanden. Die Physikübungen werden in zu kleinen Laboratorien sowie in Korridoren und behelfsmässig eingerichteten Kellerräumen erteilt. Der Bundesrat hat die Institute am 9. Oktober 1957 besichtigt und sich von den unhaltbaren Raumverhältnissen überzeugt. In den letzten Jahren wurden an der Eidgenössischen Technischen Hochschule vor allem forschend gepflegt: die Technische Physik (Elektronen-, Hochvakuum- und Werkstoffphysik; Mikrowellenphysik, physikalische Höchstreinigungsverfahren); die Festkörperphysik (Halbleiter, Magnetismus, Supraleitung, Kristallphysik usw.); die klassische Kernphysik; die theoretische Physik und die Geophysik (inkl. Physik der Atmosphäre). Diese fünf wichtigen Physik-Fachgebiete sollten ihre Lehr- und Forschungsinstitute unbedingt benachbart haben, damit eine fruchtbare Zusammenarbeit der Professoren und

Mitarbeiter möglich wird. Im Zentrum der Eidgenössischen Technischen Hochschule ist eine Erweiterung ausgeschlossen, die Institute müssen möglichst bald in der Aussenstation neu erstellt und modern eingerichtet werden. Diese Neubauten sind sehr dringlich; die Physikprofessoren haben die Raumplanung (Zahl, Grösse und Art der verschiedenen benötigten Räume) beendet. Die Baubotschaft wird voraussichtlich Ende 1959 den eidgenössischen Räten zugehen. Mit dem Bau sollte 1960 begonnen werden können.

Nach dem Auszug der Physik Institute aus dem alten Physikgebäude können dort die Elektrotechnischen Institute zusammengelegt, erweitert und modernisiert werden. Die Planungsunterlagen werden zurzeit von den Professoren für Elektrotechnik zusammengestellt.

5. Die Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau ist eine mit der Eidgenössischen Technischen Hochschule verbundene Anstalt und nur zum geringen Teil mit Unterrichtsaufgaben belastet.

Die Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau, hinter dem Physikgebäude gelegen, erhielt 1952 einen Erweiterungsbau (Bundesbeschluss vom 2. April 1946 [BS 4, 128]). Bereits heute klagt sie zufolge steigend eintreffender Untersuchungsaufträge über Raummangel. Eine nennenswerte Erweiterung ist an der Gloriestrasse kaum möglich. Sie sollte daher im Verlaufe des kommenden Jahrzehnts in die Aussenstation verlegt werden; ihre heutigen Lokalitäten (Versuchshallen, Laboratorien, Hörsaal, Werkstätten usw.) bilden wertvolle Raumreserven für die elektrotechnischen Institute. Es können dereinst auch noch andere Institute im heutigen Gebäude der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau untergebracht werden, so z.B. die Institute für Strassenbau und für Verkehrswesen, die heute behelfsmässig in Privatwohnungen einlogiert sind. Mutmasslicher Verlegungstermin: 1962–1970.

6. Wohnhäuser für Studierende der Eidgenössischen Technischen Hochschule, eventuell gemeinsam von Bund und anderen an der Unterbringung der Studierenden interessierten Kreisen errichtet. Die Studenten beklagen den Mangel an Logiermöglichkeiten nicht nur im Hochschulrevier, sondern in der ganzen Stadt. Der grosse Mangel treibt die Zimmerpreise hoch. Die Studentenschaften beider Hochschulen haben im Wintersemester 1957/58 eine Umfrage durchgeführt und die 2531 Antworten statistisch ausgewertet. Über 50 Prozent der befragten Studenten wünschen Unterkunft in Studentenwohnhäusern. In den Planungsunterlagen werden 4 ha Land für die allfällige Erstellung solcher Wohnhäuser, die sehr im Interesse der Förderung des wissenschaftlichen und technischen Nachwuchses liegt, vorgesehen.

3. Flächenbedarf und Planung der Aussenstation. Ankauf des Bodens

Wie gross muss die für die Aussenstation zu erwerbende Landfläche auf dem Höggerberg sein? Die für eine weitsichtige Planung benötigte Fläche umfasst 46 ha. Dieser Flächenanspruch ergibt sich aus folgenden Überlegungen und Berechnungen:

– Auf der Aussenstation sollen im Verlauf der nächsten drei bis vier Jahrzehnte untergebracht werden:

die Physik Institute,
die Abteilungen für Architektur, für Forstwirtschaft und für Landwirtschaft,
die Eidgenössische Anstalt für Wasserbau und Erdbau,
die Studentenwohnhäuser samt Mensa,
neuaufkommende Lehr- und Forschungsgebiete, die heute noch nicht erkannt werden können.

Durch die Errichtung der Aussenstation schafft man dereinst den im Zentrum der Eidgenössischen Technischen Hochschule verbleibenden Abteilungen und Instituten Platz.

Wie entwickelte sich die Eidgenössische Technische Hochschule seit 1925? Darüber orientiert nachstehende Tabelle:

	1925/26	1955/56	1957/58	1965/66 (geschätzt)
Zahl der Studenten ¹⁾	1448	2776	3384	4600
ordentliche und ausserordentliche Professoren	68	110	115	—
Assistenten	85	250	280	—

Die Lehr- und Forschungsinstitute der Eidgenössischen Technischen Hochschule bedecken in der Stadt Zürich heute eine viermal grössere Fläche als vor 80 Jahren, woraus deutlich hervorgeht, dass mit Rücksicht auf die intensive bauliche Entwicklung in diesem Stadtquartier die Schaffung einer Aussenstation als Lösung auf weite Sicht unerlässlich geworden ist.

Die heute vorhandenen Raumflächen in den später nach der Aussenstation zu verlegenden Instituten dienten als Berechnungsgrundlage für die Bemessung ihrer Erweiterung. Für die dringlichen Neubauten für Physik lagen die genauen Raumprogramme der Institutsvorsteher vor. Im 1890 bezogenen Physikgebäude sind ca. 8500 m² Raumfläche für den Physikunterricht und für die physikalische Forschung verfügbar. Die Entwicklung der Physik und auch die steigende Frequenz der dem Physikunterricht folgenden Studierenden aller Fachabteilungen erheischt eine Erweiterung auf mindestens die doppelte Raumfläche: der Erweiterungsfaktor wird damit = 2. Für die in einer späteren Etappe nach der Aussenstation zu verlegenden Abteilungen und Institute wurde mit folgenden Erweiterungsfaktoren gerechnet:

Abteilung für Architektur (heute 4300 m ²)	= 1,45
Abteilung für Forstwirtschaft	} heute 23 000 m ² = 1,47
Abteilung für Landwirtschaft	
Biologieinstitute	
Gewächshäuser (jetzt 3000 m ²)	= 1,50
Versuchsgärten (jetzt 5000 m ²)	= 2,00
Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau.	= 1,54

¹⁾ Ohne Fachhörer.

Die mögliche Ausnutzungsziffer des Baugeländes Hönningerberg beträgt ca. 0,4 (Bauzone: $2\frac{1}{3}$ Geschosse – 17%). Die Aussenstation soll sich gemäss Weisung der Stadt Zürich harmonisch der stadtumgürtenden Grünzone eingliedern. Die Ausnutzungsziffer im Zentrum der Eidgenössischen Technischen Hochschule ist 1,2; auf der Aussenstation muss man daher lockerer bauen.

Eine lockere Bebauung kommt den Physikinstitutionen besonders zustatten, denn die Physiker arbeiten mit immer grösseren Maschinen steigender Leistung. Deshalb sind die Forschungsgebäude der Physik als Pavillonbauten relativ einfacher Konstruktion und mit genügendem gegenseitigem Abstand geplant, damit sich die starken elektrischen und magnetischen Felder von Maschinen und Apparaten nicht störend auf die Messungen der Nachbarlaboratorien auswirken können.

Bei Beachtung der obigen Erweiterungsfaktoren und der relativ geringen Ausnutzungsziffer berechnet sich folgende, auf dem Hönningerberg zu erwerbende Landfläche:

Physikinstitutione	7,2 ha
Abteilung für Architektur	2,3 ha
Abteilungen für Forst- und Landwirtschaft samt Versuchshäusern, Versuchsgärten und Biologieinstitutionen	9,8 ha
Eidgenössische Anstalt für Wasserbau und Erdbau	5,2 ha
Baulicher Kern der Aussenstation = Forum (vgl. unten)	2,5 ha
Studentenwohnhäuser und Mensa (600–700 Zimmer)	4,0 ha
Reserve für neue Forschungs- und Lehrgebiete	15 ha
Total	46 ha

Für die heute noch nicht vorauszusehenden Forschungs- und Lehrgebiete ist eine Landreserve von ca. 15 ha nicht übersetzt. Die Fläche von 46 ha ist für eine vorsorgliche Planung nötig, wenn die Eidgenössische Technische Hochschule nicht in relativ kurzer Zeit vor neuen Raumschwierigkeiten stehen soll.

Da der Hönningerberg eine der letzten grösseren Landreserven in Stadtnähe darstellt, haben sich verschiedene Interessenten bemüht, dort Land zu erwerben. Wollte sich der Bund dort eine Landreserve für die künftige Erweiterung der Eidgenössischen Technischen Hochschule sichern, so galt es rasch zu handeln. Sämtliche Offerten waren kurz befristet. Der Bundesrat beschloss am 18. Juli 1958, bzw. am 14. Oktober 1958, im Einverständnis mit der Finanzdelegation der eidgenössischen Räte mit insgesamt 32 Grundbesitzern Verträge über den Kauf von 28 ha 7869 m² Land zum Preis von insgesamt 21 854 587 Franken abzuschliessen. In dieser Summe sind 210 710 Franken für den Erwerb dreier einfacher Wohnhäuser eingeschlossen, die mit dem Boden übernommen werden mussten. Der mittlere Bodenpreis – ohne erwähnte Immobilien – errechnet sich zu 75,19 Franken, die Einzelparzellen schwankten je nach Lage im Preis zwischen 60 und 82 Franken pro m². Der Bodenpreis auf dem Hönningerberg ist – absolut betrachtet – hoch, in Anbetracht aber der ausserordentlich günstigen Lage und der optimalen Eignung des Geländes für den besonderen Zweck wohl

vertretbar. Die Bodenpreise in und um Zürich sind hoch; die für den Höniggerberg vom Bund verlangten Preise sind aber in Anbetracht aller Umstände zu verantworten.

Zusammenstellung der Kosten

		Franken
Landankauf laut Bundesratsbeschluss vom 18. Juli 1958	128 392 m ²	9 442 031
Landankauf laut Bundesratsbeschluss vom 14. Oktober 1958	159 477 m ²	12 412 556
Noch zu erwerben sind ca. 172 000 m ² à 78 Franken		13 416 000
Notariats- und Vermessungskosten, Gebühren, Kosten der Güterzusammenlegung, genereller Bebauungsplan, Unvorhergesehenes usw.		229 413
	Total (459 869 m ²)	<u>35 500 000</u>

4. Der generelle Bebauungsplan für die Aussenstation

a. Städtebauliches¹⁾

Das Gelände ist für das Stadt- und Landschaftsbild von Zürich von grosser Bedeutung. Die Projektierung der Aussenstation wurde daher in engem Einvernehmen mit den zuständigen Behörden der Stadt, insbesondere mit dem Bauamt II, durchgeführt. Es zeigte sich, dass das Gebiet südlich des Eichholzweges von einer Bebauung freigehalten werden soll. Diese Zone mit dem «Müseli» ist ein vielbesuchter, allseitig offener Aussichtspunkt und zudem eine beliebte Schlittelbahn. Zwischen die ehemalige Gemeinde Höngg und die Aussenstation wurde ein Grünstreifen von ca. 80 m Breite gelegt. Längs dieses Grünstreifens ist eine Baumbepflanzung gedacht, zwischen der die Fussgängerverbindung als Spazierweg vom Käfer- zum Höniggerberg geführt wird. Auch die nördliche Begrenzung des Hochschulareals ist landschaftlich bedingt. Die bestehende Waldzunge des Käferberges wird, einem Geländebruch folgend, bis zu den bewaldeten Kuppen des Höniggerberges fortgesetzt. Durch diese Bepflanzung wird ein Windschutz erreicht und zugleich die Aussenstation in sich geschlossen. Auch im nördlich angrenzenden Waldstreifen ist ein Spazierweg vorgesehen. Das neue Viertel der Eidgenössischen Technischen Hochschule soll grundsätzlich der Öffentlichkeit möglichst zugänglich sein. Durch Einbringen von Baumgruppen soll eine parkartige Landschaft entstehen, in der die einzelnen Institute liegen. Nur von wenigen Punkten der Stadt aus wird das Hochschulareal sichtbar sein. Die traditionelle Freihaltung der Waldränder wird beachtet. Dabei soll darnach getrachtet werden, dass möglichst wenig der freizuhaltenden Flächen vom Bund erworben werden müssen.

Auf die Lage des geplanten stadtzürcherischen Friedhofes am Hang gegen Zürich-Affoltern wurde Rücksicht genommen. Städtische Sportflächen lassen sich hinter dem «Kappenbühl» und westlich davon anlegen.

¹⁾ Vgl. beigelegte Projektskizze.

b. Die Erschliessung für den Verkehr

Die Aussenstation soll vom Durchgangsverkehr ferngehalten werden, weshalb vorgeschlagen wird, die verlängerte Tièchestrasse am Westrande des Plateaus entlang zu führen, so dass die Aussenstation zusammenhängt und vom Durchgangsverkehr frei bleibt. Das Hochschulviertel wird an zwei Stellen an die Durchgangsstrasse (verlängerte Tièchestrasse) angeschlossen. Von diesen zwei Anschlußstellen aus verzweigt sich das innere, noch genauer zu planende Strassen- und Wegnetz. Die internen Verkehrsverbindungen sind auf der Projektskizze angedeutet.

c. Grundgedanken zur baulichen Anlage

Die Hauptstränge führen nach dem Zentrum der neuen Anlage. Der Kern der Aussenstation, in der Form eines offenen Forums, wird durch die Zusammenfassung der Unterrichtsräume aller dort vorgesehenen Abteilungen, samt den entsprechenden Ausstellungsräumen und Bibliotheken, gebildet. Durch diesen Vorschlag erhält die Aussenstation ein eigenes bauliches Gepräge und die Gefahr einer beziehungslosen Aneinanderreihung einzelner Institute wird vermieden. Zudem wird durch die Bildung eines Forums der wünschbare gegenseitige Kontakt zwischen den Studierenden begünstigt.

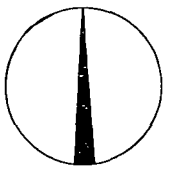
Der Projektierung im Maßstab 1:1000 wurden die bestehenden Raumprogramme der einzelnen Abteilungen zugrunde gelegt. Die Lage der verschiedenen Bauten ergab sich aus Besprechungen mit den Vorstehern der einzelnen Institute. Die einzelnen Abteilungen werden zentrifugal um das Forum angeordnet. Dies ermöglicht die Aussparung der programmgemässen Reserveflächen in den Randzonen des Areals, so dass zukünftige Erweiterungen oder neue Institute, je nach den Bedürfnissen, organisch angegliedert werden können. Bei der Verwirklichung des Bauvorhabens muss darauf geachtet werden, dass jede Baustappe für sich als Ganzes bestehen kann. Es wäre wünschenswert, den Ausführungsprojekten schweizerische Ideenwettbewerbe vorangehen zu lassen. Die gezeigte Skizze ist als erste Idee zu bewerten.

Die einzelnen Abteilungen sind wie folgt um den Kern gruppiert:

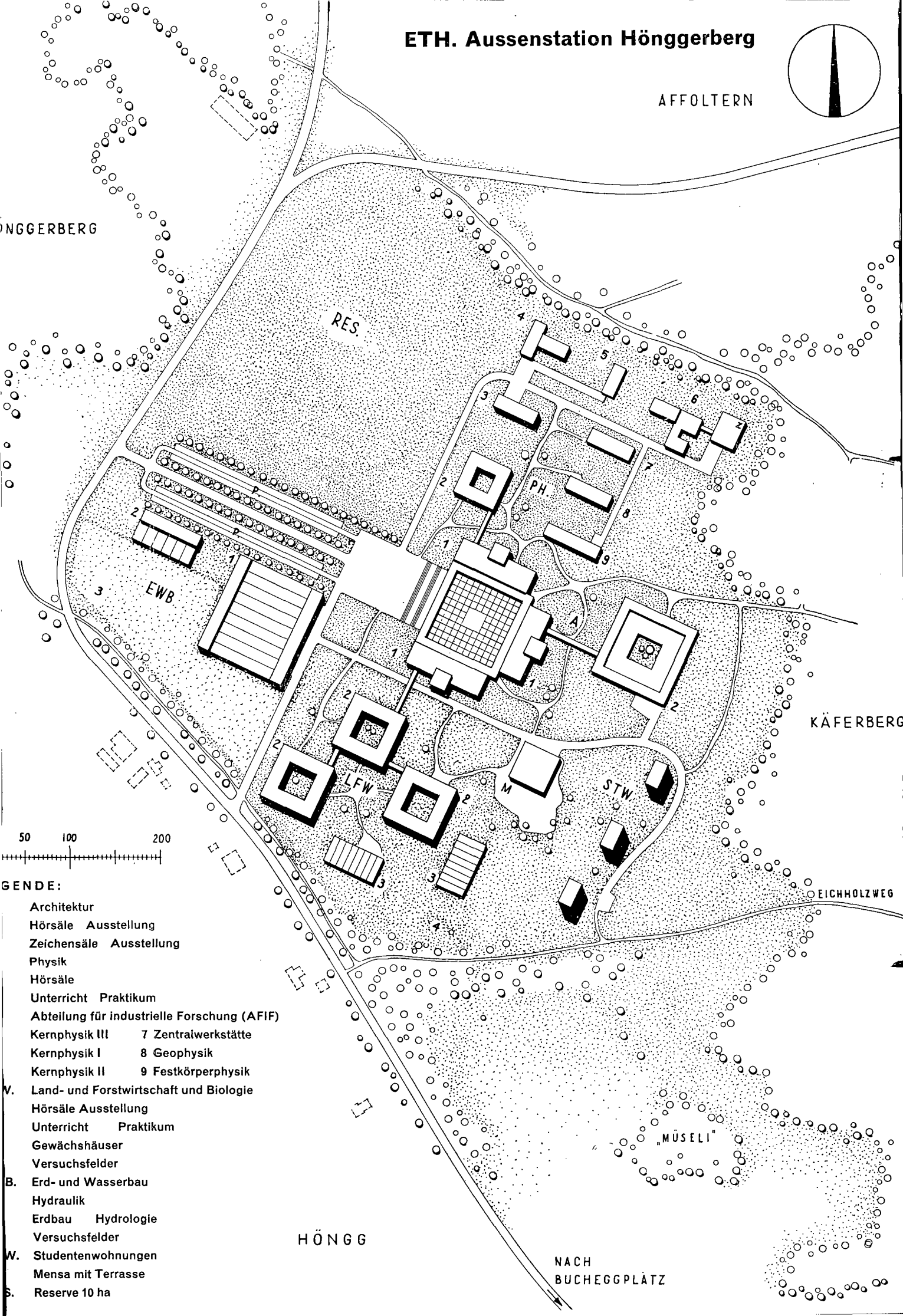
1. Abteilung für Physik im Norden. Die im Westen dieser Abteilung gelegene Reservezone bietet ideale Entwicklungsmöglichkeiten.
2. Abteilung für Architektur im Osten mit hauptsächlicher Erweiterungsmöglichkeit nach Süden.
3. Abteilungen für Land- und für Forstwirtschaft samt Biologie-Instituten im Süden. Die Versuchsfelder können z.T. ausserhalb des eigentlichen Bauareals in der angrenzenden Freihaltezone angelegt werden.
4. Eidgenössische Anstalt für Wasserbau und Erdbau im Westen, in einem ebenen Teil des Areals, günstig für die Anlage von Modellanlagen im Freien. Auch hier sind genügende Erweiterungsmöglichkeiten vorhanden.
5. Studentenwohnhäuser und Mensa. Die 600–700 Studentenwohnungen und die Mensa mit vorgelagerter Terrasse liegen auf dem nach Osten an-

ETH. Aussenstation Hönningerberg

AFFOLTERN

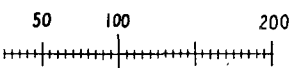


HÖNNGERBERG



KÄFERBERG

EICHHOLZWEG



LEGENDE:

- Architektur
- Hörsäle Ausstellung
- Zeichensäle Ausstellung
- Physik
- Hörsäle
- Unterricht Praktikum
- Abteilung für industrielle Forschung (AFIF)
- Kernphysik III 7 Zentralwerkstätte
- Kernphysik I 8 Geophysik
- Kernphysik II 9 Festkörperphysik
- V. Land- und Forstwirtschaft und Biologie
- Hörsäle Ausstellung
- Unterricht Praktikum
- Gewächshäuser
- Versuchsfelder
- B. Erd- und Wasserbau
- Hydraulik
- Erdbau Hydrologie
- Versuchsfelder
- W. Studentenwohnungen
- Mensa mit Terrasse
- S. Reserve 10 ha

HÖNNG

NACH
BUCHEGGPLATZ

steigenden Hang mit guter Aussicht nach Süden und gegen das Limmattal. Die Stellung der einzelnen Gebäude kann der Legende der Projektskizze entnommen werden.

B. Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz

I. Der Gewässerschutz als nationale und internationale Aufgabe

Seit Beginn dieses Jahrhunderts haben schweizerische Hydrobiologen immer wieder auf die ungünstige Entwicklung unserer Seen und Fließgewässer hingewiesen; sie forderten geeignete Massnahmen, um die verhängnisvolle Entwicklung aufzuhalten. Die auffallende Massenentwicklung von Algen im Murtensee (seit 1825), im Baldeggersee (seit den 80er Jahren), im Zugersee, Zürichsee und Hallwilersee (seit 1896/98), im Rotsee (1910), im Luganersee (seit 1954) und in einer Reihe anderer Gewässer ist die Folge der zunehmenden Anreicherung dieser Seen an Pflanzennährstoffen (Eutrophierung), die aus häuslichen, industriellen und Drainageabwässern stammen. Die Gewässerverschmutzung führt zu einer katastrophalen Verschlechterung der Fischereiverhältnisse, unsere berühmten Felchenseen wandeln sich in Ruchfischseen um und das Fischsterben wird zur häufigen Erscheinung. Gefährdung des Bade- und Wassersportbetriebes in Seen und Flüssen, Verderbnis des Grundwassers, Erschwerung und Verteuerung der Wasseraufbereitung, Verallgung der Seeufer im Gebiete von Strandbädern, Seen- und Flussbadeanstalten sind weitere Folgen.

Die Aufgabe der Reinhaltung der Gewässer stellt sich für uns aber nicht nur innerhalb unserer Landesgrenzen. Bereits 1946 wandte sich die Regierung der Niederlande an sämtliche Rheinanliegerstaaten mit dem mahnenden Ersuchen, durch geeignete Massnahmen der zunehmenden Verunreinigung des Rheinstroms Halt zu gebieten, da vor allem durch die stete Zunahme des Salzgehaltes seines Wassers die Trink- und Brauchwasserversorgung und die Bewässerung der landwirtschaftlichen Kulturen in den Niederlanden immer schwieriger werden. Die berechtigten Klagen führten zur Gründung der Internationalen Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung, in der auch die Schweiz vertreten ist. Sie hat die Pflicht, im Verein mit den übrigen Rheinanlieger-Staaten alles zu tun, um das Rheinwasser in einem möglichst reinen Zustand über die Grenzen zu entlassen.

Die überwältigende Bejahung des Verfassungsartikels für Gewässerschutz am 6. Dezember 1953, wie auch die Gutheissung des Gewässerschutzgesetzes durch die eidgenössischen Räte am 16. März 1955 erweisen mit aller Deutlichkeit, dass das Schweizervolk und seine Behörden die Notwendigkeit des Gewässerschutzes erkannt haben und dass der Wille zur Reinhaltung der Gewässer wach geworden ist. Nach Artikel 10 des genannten Gesetzes fördert der Bund durch eigene Arbeiten und durch Unterstützung der Tätigkeit Dritter die Forschung und Versuche zum Schutze der Gewässer gegen Verunreinigung sowie die syste-

matische Untersuchung von Seen und Flussgebieten. In der Vollziehungsverordnung zu diesem Gesetz (Art. 8) wird bestimmt, die vom Bund vorgesehenen Forschungen und Untersuchungen sowie die von ihm gutgeheissenen Vorschläge von Kantonen und Privaten zu solchen Arbeiten seien in der Regel durch bundeseigene Institute, insbesondere durch die Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz durchzuführen.

II. Die bisherige Entwicklung der Anstalt

1. Rückblick

Als es galt, die ersten Abwasserreinigungsanlagen zu projektieren, gab es praktisch in der Schweiz keine Fachleute, die auf diesem Gebiet die erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen besaßen. Die Gemeinden und industriellen Unternehmungen waren deshalb gezwungen, ihre Planungs-, Projektierungs- und Bauarbeiten ausländischen Fachleuten und Baufirmen zu übertragen. Vielfach mussten daher ausländische Reinigungsverfahren übernommen werden, die nur in ungenügender Weise den spezifischen schweizerischen Verhältnissen gerecht wurden. Einer Anregung des schweizerischen Fischereivereins folgend, wurde eine der Versuchsanstalt für Wasserbau an der Eidgenössischen Technischen Hochschule angegliederte «Beratungsstelle für Abwasserreinigung und Trinkwasserversorgung» geschaffen, die am 1. Januar 1936 ihre Tätigkeit aufnahm. Sie stand unter der Leitung der Professoren E. Meyer-Peter (administrative und technische Belange) und W. von Gonzenbach (chemisch-hygienische Belange).

Bereits 1937 erhielt die Beratungsstelle im Areal der Kläranlage der Stadt Zürich, im Werdhölzli, eine nach dem Muster ausländischer Abwasserreinigungswerke erstellte Versuchsanlage, bestehend aus Belüftungs- und Nachklärbecken, Tropfkörpern und einem System von Testrinnen zur biologischen Beurteilung der Wasserabflüsse; es waren zweckmässige Einrichtungen, die es erlaubten, Abwasserreinigungsprobleme in technischem Maßstab zu erforschen. Zunächst galt es, die im Auslande erprobten Reinigungsverfahren den schweizerischen Vorflutverhältnissen anzupassen, dann aber auch neue schweizerische Vorschläge auf ihre Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit hin zu prüfen.

Die Beratungsstelle wurde bald von zahlreichen Gemeinden und privaten Unternehmungen zur Beratung in den verschiedenen Abwasserreinigungs-Problemen in Anspruch genommen: mechanische Reinigung in nach Gestalt und Grösse variierten Absetzbecken, biologische Reinigung durch unterschiedliche und verschieden belastete Tropfkörper-Systeme, sowie Belebtschlamm-Anlagen wechselnder Konstruktion und Betriebsführung. Gewerblich-industrielle Unternehmungen erteilten Aufträge zur Ausarbeitung von Neutralisierungs- und Entgiftungs-Verfahren, zur Lösung der Abwasserschlamfrage, zur Konstruktion wirksamer Sandfänge usw. Ein Chemiker, ein Biologe und ein Bauingenieur erledigten in guter Zusammenarbeit diese Aufträge; die Beratungsstelle wurde so zu einer unentbehrlichen Institution.

Mit wachsendem Verständnis für die Notwendigkeit eines allgemeinen Gewässerschutzes häufte sich nicht nur die Zahl der Aufträge, sondern es erweiterte sich auch ständig der Bereich der Probleme, welche der Beratungsstelle zugewiesen wurden. Weitere Fachleute aus den verschiedenen Teilgebieten der Wissenschaft und Technik des Gewässerschutzes mussten als Mitarbeiter zugezogen werden, und durch die Bereitstellung zusätzlicher Arbeitsräume versuchte man die Beratungsstelle noch leistungsfähiger zu gestalten. Auf Grund einer wohlbegründeten Eingabe interessierter Verbände an den Bundesrat wurde die Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz an der Eidgenössischen Technischen Hochschule geschaffen, die am 1. Januar 1945 ihre Tätigkeit begann. Dr. U.A. Corti übernahm die Leitung der Anstalt; auf den 1. Juli 1952 folgte ihm Professor Dr. O. Jaag in der Direktion.

Dank der Erweiterung des Mitarbeiterstabes und auch der Sachkredite konnte sich die Anstalt vermehrter Forschungstätigkeit auf verschiedenen Gebieten der Verfahrenstechnik und der Grundlagen-Forschung widmen. Die Ergebnisse dieser Arbeit sind in bisher 140 wissenschaftlichen Publikationen zusammengefasst, die auch die Beachtung der ausländischen Fachkreise gefunden haben. Die Anstalt genießt heute internationales Ansehen; sie steht mit den entsprechenden ausländischen Anstalten in dauerndem Erfahrungsaustausch. Als neue Aufgabe sind ihr in jüngerer Zeit einerseits die Forschung und Beratung auf dem Gebiete der rationellen Beseitigung und Verwendung von Hauskehricht und festen Industrie-Abfällen, andererseits die Überwachung der radioaktiven Verseuchung von Oberflächen- und Grundwasser und deren Verhütung, bzw. Behebung übertragen worden.

2. Betriebsorganisation und heutige Unterbringung der Anstalt

Die Anstalt gliedert sich heute in zwei Teile:

- a. in die eigentliche Anstalt mit ihren naturwissenschaftlichen bzw. technischen Abteilungen samt dem Sekretariat und der Kanzlei, und
- b. in die technische Versuchsanlage in der Tüffenwies, nahe der städtischen Kläranlage in Zürich.

a. Die eigentliche Anstalt befindet sich im Hochschulviertel, sie ist organisatorisch unterteilt in eine chemische, eine abwasserbiologische, eine bautechnische, eine hydrobiologisch-limnologische Abteilung, eine Abteilung für Kehrichtforschung und -beratung und eine solche für die Kontrolle und den Schutz der Gewässer gegen radioaktive Verseuchung. In diesen Arbeitsgruppen teilen sich Wissenschaftler, Techniker, und Hilfskräfte in die mannigfachen Aufgaben der Beratung von Behörden, Verbänden sowie Privaten und in die verfahrenstechnische und die Grundlagen-Forschung.

Zurzeit umfasst der Mitarbeiterstab der Anstalt insgesamt 45 vollamtlich arbeitende Personen; hievon 15 Akademiker (6 Chemiker, 4 Biologen, 4 Bauingenieure, 1 Geologe), ferner 4 Chemiker-Techniker, 3 Bau- bzw. Maschinen-

techniker, 17 weitere Hilfskräfte sowie 3 Lehrlinge. Drei Angestellte führen Sekretariat und Kanzlei; 3 Doktoranden mit halbtägiger Anstellung arbeiten als wissenschaftliche Assistenten mit.

Die räumliche Unterbringung der Anstalt bereitete von Anfang an grosse Schwierigkeiten. Konnten der «Beratungsstelle» mit ihrem kleinen Mitarbeiterstab teils im Hygieneinstitut (Clausiusstrasse 25), teils in der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau (Gloriastrasse 39) die benötigten Räume zur Verfügung gestellt werden, so erforderte die erweiterte Anstalt beträchtlich mehr Arbeitsraum. Auf Zusehen hin konnten bisher die chemische und die abwasserbiologische Abteilung in den Räumen des Hygiene-Institutes verbleiben, obschon auch letzteres über dauernde Raumnot klagt. Die bautechnische und die geologische Abteilung, der Aussendienst, sowie die Direktion und das Sekretariat mussten in einem dem Bund gehörenden Doppelwohnhaus an der Physikstrasse 3/5 einlogiert werden. In dieser Liegenschaft wurden auch die neuen Abteilungen für Hydrobiologie-Limnologie und für Kehrlichforschung und -beratung behelfsmässig in Keller-, Wasch- und Estrichräumen eingerichtet. Kein Platz fand sich hier für die Abteilung für Radioaktivitäts-Kontrolle und -Forschung in Gewässern. Dieser Arbeitsgruppe der Anstalt konnte bisher in den Fabrikräumlichkeiten der Firma Landis & Gyr AG in Zug ein kleines Laboratorium zur Mitbenützung zur Verfügung gestellt werden. Diese Firma benötigt nun den der Anstalt überlassenen Raum selbst. Das Agrikulturchemische Institut (Schmelzbergstrasse) konnte dafür vorübergehend ein Laboratorium bereitstellen. Eine weitere Erleichterung der Arbeit kam 1958, als die Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz in dem bündeseigenen Wohnhaus Hochstrasse 60 zwei Stockwerke erhielt, in denen nun die bautechnische und die geologische Abteilung Unterkunft fanden. Überdies konnten die Chefs der abwasserbiologischen und der chemischen Abteilung dort je einen Büroraum beziehen. Zurzeit sind also die Mitarbeiter der Anstalt auf vier verschiedene, relativ weit auseinanderliegende und zum Teil nur behelfsmässig ausgerüstete Gebäude verteilt. Diese ungünstigen Raumverhältnisse erschweren in hohem Masse die Arbeitsgestaltung, die Arbeitskontrolle und die zweckmässige Zusammenarbeit der verschiedenen Abteilungen. Ihre möglichst baldige und zweckmässige Unterbringung, die auch der weiteren Entwicklung der Anstalt Rechnung trägt, ist dringend notwendig geworden.

b. Die technische Versuchsanlage in der Tüffenwies ist modern ausgerüstet, sie braucht zurzeit nicht erweitert zu werden.

Stand der Anstalt bis 1956 zur Durchführung ihrer experimentellen Tätigkeit die einfache technische Versuchsanlage im «Werdhölzli» zur Verfügung, so befindet sich nunmehr, unweit derselben, eine nach modernen Gesichtspunkten geplante, erweiterte Anlage im Bau. Grosse Teile sind beendet und seit Monaten im Betrieb. Im Mittelpunkt der vorgesehenen technischen Versuche steht zurzeit das Problem der Abwasserreinigung nach dem Belebtschlamm-Verfahren, das noch beträchtliche Entwicklungsmöglichkeiten verspricht.

Die technische Versuchsanlage ist so geplant, dass die Vorklär-, Belüftungs- und Nachklärbecken in einem reduzierten Maßstab, aber in dreifacher Ausführung für die Versuche bereit stehen und je nach Bedarf gekoppelt werden können.

Für Untersuchungen über die Behandlung der mannigfaltigen industriellen Abwässer, die an der «Quelle», also im Industriebetrieb selbst durchgeführt werden müssen, dient eine transportable Reinigungsanlage im kleinen Maßstab.

Zur Überwachung der in der Tüffenwies im Gang befindlichen Versuche und zur Verarbeitung der gefassten chemischen und biologischen Proben wird zurzeit im Versuchsareal ein kleines Laboratoriumsgebäude gebaut; in einer grösseren Experimentierhalle können spezielle Versuche im halbtechnischen Maßstab «unter Dach» durchgeführt werden.

III. Die Aufgaben der Anstalt

Der Aufgabenkreis der Anstalt umfasst gemäss Gründungsstatut die Beratung, die Forschung und die Lehre.

1. Beratung

Die Anstalt stellt ihre Dienste öffentlichen und privaten Stellen, die mit der Überwachung der Gewässer bzw. mit der Projektierung von Wasserversorgungs- und Wasseraufbereitungswerken, von Kanalisationen, Entgiftungs- und Reinigungsanlagen industrieller und häuslicher Abwässer betraut sind, zur Verfügung. Zu ihren Auftraggebern gehören eidgenössische, kantonale und kommunale Verwaltungsbehörden, Verbände, private Ingenieurbüros, industrielle und gewerbliche Unternehmungen, Anstalten (z.B. Sanatorien), Gerichtsbehörden (z.B. im Falle von Fischereischäden), usw. In besonderen Fällen werden Probleme auch für ausländische Auftraggeber bearbeitet. Als Aufträge kommen beispielsweise in Betracht: Untersuchungen über den chemisch-physikalischen Zustand von Oberflächen- und Grundwässern, Prüfung anfallender industrieller und häuslicher Abwässer, Festlegung des erforderlichen Reinigungsgrades, Vorschläge für die Projektierung von Wasseraufbereitungs- und Abwasserreinigungsanlagen, Inbetriebnahme und Kontrolle ausgeführter Werke, Vorschläge für eine rationelle Behandlung und Verwertung der anfallenden Produkte (z.B. Faulschlamm), chemische und bakteriologische Aufbereitung (Enthärtung, Enteisenung, Desinfektion) von Oberflächen- und Grundwasser usw. Sämtliche Beratungen erfolgen im Auftrag und unter Verrechnung an die Auftraggeber.

2. Forschung

Der Anstalt obliegt die Mehrung der wissenschaftlichen Erkenntnisse ihres Arbeitsgebietes: Erschliessung, Fassung und Beurteilung neuer Grundwasservorkommnisse, Verbesserung und Verfeinerung gebräuchlicher und Prüfung neuer chemischer und biologischer Analysenmethoden, Ausarbeitung neuer Ver-

fahren zur chemischen und bakteriologischen Wasseraufbereitung, Entgiftung und Entsalzung von industriellen Abwässern, Zurückgewinnung und Wiederverwertung von Bestandteilen industrieller und häuslicher Abwässer, Nachweis der Ursachen und Folgen von Fischvergiftungen usw., sinnvolle Behandlung und Wiederverwertung von festen Siedlungsabfällen (Haus- und Strassenkehricht) sowie fester Industrie-Abfälle, Kontrolle der Oberflächen- und Grundwässer auf Verunreinigung durch radioaktive Stoffe und Ausarbeitung von Methoden, um radioaktiv verseuchtes Trinkwasser zu reinigen.

Auf dem Gebiete der Abwasserreinigung hat die Anstalt die Aufgabe, hergebrachte und neu vorgeschlagene Methoden und Systeme zu prüfen, ihren Wirkungsgrad und ihre Leistungsfähigkeit zu steigern und die Anlage- und Betriebskosten zu senken. In sämtlichen Stufen der Abwasserreinigung (Vorklärung, Reinigung, Nachklärung und Schlammverwertung) harren noch mannigfaltige Probleme physikalischer, chemischer, biologischer und technischer Art der Abklärung. Ihre Bearbeitung erfolgt in Laboratoriums-, halbtechnischen und Grossversuchen.

3. Lehrtätigkeit

Zurzeit werden vom Leiter der Anstalt und verschiedener Chefbeamten an der Eidgenössischen Technischen Hochschule folgende Vorlesungen, zum Teil mit Übungen, gehalten:

Hydrobiologie mit Übungen und Exkursionen, Gewässerbiologie für Ingenieure, Abwasserreinigung, technischer Teil, Kanalisation, Mikrobiologische Probleme der Abwasserreinigung.

Jeweils im Wintersemester führt die Anstalt ein Kolloquium über aktuelle Probleme und Fortschritte auf dem Gebiet der Wasserversorgung, der Abwasserreinigung und des Gewässerschutzes durch, zu dem verschiedene Kantone und Gemeinden ihre Fachbearbeiter delegieren. In Abständen von 3 bis 5 Jahren organisiert die Anstalt Fortbildungskurse. Der letzte dieser Kurse fand 1956 mit über 500 Teilnehmern aus mehr als 20 europäischen Staaten statt. Die Mitarbeiter der Anstalt werden ausserdem häufig zu Vorträgen in Fachvereinigungen des In- und Auslandes verpflichtet.

Immer eindringlicher wird von eidgenössischen, kantonalen und kommunalen Behörden sowie auch von Fachkreisen die Forderung nach systematischer Ausbildung eines vermehrten Nachwuchses für das Gebiet des Gewässerschutzes erhoben. Diese Forderung ist berechtigt, denn zur Durchführung des Gewässerschutzgesetzes werden weit mehr spezialisierte Fachleute benötigt als heute verfügbar sind. Die Anstalt studiert mit den entsprechenden Fachleuten der Eidgenössischen Technischen Hochschule zusammen die Lösung dieser dringlichen Aufgaben in der Organisation von Spezialkursen für Bau- und Kulturingenieure, Biologen und Chemiker.

4. Übersicht über Einnahmen und Ausgaben sowie über den Personalbestand
(1954 bis 1957)

	1954	1955	1956	1957
1. <i>Einnahmen</i>	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
1.1 Bezahlte Aufträge	167 551	165 330	175 831	184 342
1.2 Bundesaufträge ¹⁾	26 166	38 950	46 060	51 099
2. <i>Ausgaben</i> ²⁾	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
2.1 Gehälter	345 328	422 918	522 140	587 077
2.2 Sachausgaben	267 252	337 826	437 089	492 091
	78 076	85 092	85 051	94 986
3. <i>Personal, total</i>	35	39	43	43
3.1 Ständige Mitarbeiter	29	34	39	38
3.2 Doktoranden	3	3	2	3
3.3 Lehrlinge	3	2	2	2

¹⁾ Ohne Rechnungsstellung.
²⁾ Ohne die zu Lasten der Globalkredite anderer Abteilungen verbuchten Ausgaben (neben baulichen Anlagen auch Beiträge an die AHV und Versicherungskasse, PTT-Gebühren, Drucksachen, Büromaterial und Büromaschinen).

IV. Neubau für die Anstalt

1. Raumplanung

Zur zweckmässigen Unterbringung der eigentlichen Anstalt – die technische Versuchsanlage Tüffenwies wird hier nicht berührt – und zur Ermöglichung eines rationellen Betriebes ist eine gesamte Nutzfläche von ca. 2250 m² nötig. In dieser Fläche sind Korridore, Treppen, Toiletten, Maschinen- und Heizungsräume nicht eingeschlossen. In einem Eisenbetonbau mit sechs Stockwerken:

A-Kellergeschoss, B-Untergeschoss, C-Erdgeschoss, D-erster Stock, E-zweiter Stock und F-Attikageschoss sollen die Arbeits- und Hilfsräume der verschiedenen Abteilungen wie folgt verteilt und bemessen werden:

a. Verwaltung (Direktion, Sekretariat, Kanzlei).

Im E-Geschoss 9 Räume von total 225 m²: Zimmer mit Aktenraum und Laboratorium des Direktors, Büro des Sekretärs, 2 Kanzleien, Übersetzungsraum, Vervielfältigungsraum und Archiv.

b. Bautechnische Abteilung.

Im F-Geschoss 9 Räume von total 194 m²: Büro für Abteilungschef, Ingenieure, Bautechniker und Zeichner, Archiv für Pläne und Messgeräte.

c. Chemische Abteilung.

In den Geschossen A, B und C 21 Räume von total 608 m²: Büro für den Abteilungschef und für den Chef des Aussendienstes, Laboratorium für die

akademisch geschulten Mitarbeiter, Schreibzimmer, technologisches Labor, Gaslabor, Glühraum, Stickstoffraum, Raum für Papierchromatographie, Analysenproben-Raum, BSB-Raum¹⁾, Chemikalienraum, Trinwasser-Laboratorium, Abwasser-Laboratorium, Waagenzimmer, optischer Raum, 2 Klein-Laboratorien für Spezialarbeiten, Waschküche für Laborgeschirr.

d. Biologische Abteilung einschliesslich Fischerei-Abteilung.

In den Geschossen A und D 15 Räume von total 345 m²: Büro für Abteilungschef und 5 kleinere Büros für Mitarbeiter, grosses und kleines gärungsbiologisches Laboratorium, bakteriologisches Labor, bakteriologische Pathologie, Fischereilaboratorium, Kühlraum, Sterilisationsraum; Aquarienräume und Brutkammern im Kellergeschoss A.

e. Hydrobiologisch-limnologische Abteilung.

Im D-Geschoss 6 Räume von total 128 m²: Büro für Abteilungschef, hydrobiologisches Laboratorium, 2 Doktorandenzimmer, Apparateraum und Mikroskopierraum.

f. Abteilung für Kehrlichtforschung und -beratung

In den B- und F-Geschossen 6 Räume von total 131 m²: 5 Büros für Abteilungschef und Mitarbeiter; Kompostlabor.

g. Hydrogeologische Abteilung.

Im F-Geschoss 3 Räume von total 72 m²: 2 Büros für Abteilungschef und Mitarbeiter, Raum für Kartensammlung.

h. Radiologische Abteilung.

Im B-Geschoss 3 Arbeitsräume von total 57 m².

i. Allgemeine Räume für sämtliche Abteilungen

In den Geschossen A, B und E 12 Räume von total 489 m²: Konferenz- und Vortragsraum, Bibliothek, Besucher-Wartezimmer, Doktorandenlabor, Dunkelkammer, Werkstatt, Garage, Lagerräume und kleineres Gewächshaus.

2. Lage des Neubaus und Besonderheiten bei der Vergebung der Bau- und Einrichtungsarbeiten

Im vorstehenden wurde auf die unhaltbaren Raum- und Arbeitsverhältnisse der eigentlichen Anstalt (ohne technische Anlage Tüffenwies) hingewiesen. Nur ein Neubau kann eine zweckmässige Lösung bringen. Dabei ist bei der Wahl des Bauareals nach Möglichkeit auf die besonderen Bedürfnisse der Anstalt Rücksicht zu nehmen. Täglich sprechen Behördevertreter, oft ganze Kommissionen projektierender Ingenieure und weiterer Auftraggeber vor, um Versuchsplanungen, Auftragserteilungen, Auftragserledigung und Detailfragen zu be-

¹⁾ BSB = Biologischer Sauerstoffbedarf = Kennzahl des Wassers.

sprechen. Diese Verhandlungen finden zum Teil im Büro des Direktors, vielfach aber auch in den Arbeitsräumen der Abteilungschefs und in den Laboratorien selbst statt. Diese zahlreichen Besprechungen machen eine zentrale Lage der Anstalt nahe dem Hochschulviertel wünschbar. Die Anstalt ist überdies wegen ihrer vielfältigen Arbeitsgebiete und Untersuchungsverfahren in besonders hohem Masse auf die enge Zusammenarbeit mit einer verhältnismässig grossen Zahl anderer Institute der Eidgenössischen Technischen Hochschule angewiesen. So besteht eine enge und dauernde Zusammenarbeit mit den Instituten für Chemie, Botanik, Zoologie und Hygiene, mit der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau, mit den geologischen und landwirtschaftlichen Instituten sowie mit den Ingenieur-Abteilungen.

In der näheren Umgebung der Hochschule kann ohne Expropriation nur noch sehr selten Bauland für die Erstellung mittlerer und grösserer Institute erworben werden. Nun bietet sich die Gelegenheit, ein Bauareal geeigneter Grösse zu kaufen und auf diesem den Neubau der Anstalt zu erstellen, der dem überprüften Raumprogramm dieser Anstalt bestens genügen könnte. Diese Liegenschaft findet sich ca. 220 m nordwestlich des Naturwissenschaftlichen Gebäudes der Eidgenössischen Technischen Hochschule am Zehnderweg 12-16 und lässt sich durch die das ETH-Areal durchquerende Clausiusstrasse leicht erreichen. Sie gehört einem zürcherischen Bauunternehmer (J. Piller), der das Bauland der Eidgenössischen Technischen Hochschule nur dann abgeben will, wenn er zumindest den Normalbau des Anstaltsgebäudes selber erstellen kann. Das Projekt ist in enger Zusammenarbeit zwischen Anstalt, Eidgenössischer Bauinspektion Zürich und dem Architekten der Baufirma bearbeitet worden. Der Normalbau geht mit total 1 370 000 Franken in den Kostenvoranschlag ein, und dieser Anteil entspricht 24 Prozent der Gesamtkosten oder 31 Prozent, wenn man die Kosten für Landerwerb und Umzug nicht miteinrechnet. Im vorliegenden Fall handelt es sich also nicht um die Vergebung des ganzen, schlüsselfertigen Baues an einen einzigen Generalunternehmer, denn es ist nicht vorgesehen, die im Kostenanschlag unter *f-l* figurierenden Vorhaben (spezielle Installationen, Mobiliar, Anschluss an Fernheizung, apparative Ausstattung und Gewächshaus) in den Auftrag an die Baufirma aufzunehmen. Alle Arbeiten, die über den Auftrag für den Normalbau hinausgehen, sollen vom Bund einzeln den auf Grund ihrer Offerten zum Zuge kommenden Firmen vergeben werden. Er würde weiterhin die vom Unternehmer auszuführenden Arbeiten am Normalbau kontrollieren, damit hinsichtlich Konstruktion und Qualität der Ausführung seinen Anforderungen Genüge getan wird.

Mit dem Neubau am Zehnderweg kann den Bedürfnissen der Anstalt in allen wesentlichen Punkten Rechnung getragen werden. Für die Behandlung der aktuellen Seen-Probleme sowie für Forschung und Beratung auf dem Gebiete der Fischereibiologie und Fischpathologie benötigt die Anstalt allerdings noch ein Bootshaus mit kleinem Laboratorium am Zürichsee in Stadtnähe, doch handelt es sich hier um ein kleineres Bauvorhaben.

Zusammenstellung der Kosten

	Franken	Franken
1. <i>Landerwerb</i>		
a. Landankauf	1 215 000	
b. Zins für Bauland	61 000	1 276 000
2. <i>Baukosten</i>		
c. Abbrucharbeiten	15 000	
d. Normale Baukosten, wie sie dem Unternehmer übertragen werden müssen, inklusive Architektenhonorar und Bauleitung	1 210 000	
e. Spezielle Foundationen, Werkanschlüsse, Umgebungsarbeiten, Lift	145 000	1 370 000
Zwischensumme der durch den Unternehmer auszuführenden Arbeiten		2 646 000
Arbeiten, die frei vergeben werden können:		
f. Spezielle Installationen und spezielle Einbauten sowie Zusatzlieferungen (Einbaukästen, Kapellen, Korpusse, Hörsaalbestuhlung, Büchergestelle, Klimaanlage, elektrische Installationen, sanitäre Installationen, Bruträume usw.) inklusive Architektenhonorar und Bauleitung	1 745 000	
g. Anschluss an Fernheizung der Eidgenössischen Technischen Hochschule	103 000	
h. Künstlerischer Schmuck (ca. 1% von d und f)	30 000	
i. Gewächshaus	31 000	1 909 000
3. <i>Möbiliar und Apparate</i>		
k. Spezialmöbiliar	87 000	
l. Apparative Ausstattung gemäss Zusammenstellung des Institutes	888 000	975 000
4. <i>Gebühren, Verschiedenes und Unvorhergesehenes</i>		226 000
	Gesamtkosten ¹⁾	5 756 000

**C. Betriebswissenschaftliches Institut
der Eidgenössischen Technischen Hochschule
und Abteilung für betriebswissenschaftliche Forschung und Beratung**

**I. Rückblick auf die Entstehung des Institutes und der mit ihr verbundenen
Abteilung für betriebswissenschaftliche Forschung und Beratung**

Die Notwendigkeit wissenschaftlicher Durchdringung der vielgestaltigen betrieblichen Probleme führte 1929 zur Gründung der Gesellschaft zur Förde-

¹⁾ Preisstand 1. August 1958.

zung des Betriebswissenschaftlichen Institutes der Eidgenössischen Technischen Hochschule, das bis 1931 der Leitung des Ordinarius für Nationalökonomie unterstellt war. Gleichzeitig erfolgte die Planung eines systematischen betriebswissenschaftlichen Unterrichtes für die Maschinen- und Elektroingenieure und 1931 konnte ein ordentlicher Lehrstuhl für Betriebswissenschaften errichtet werden.

Die Zielsetzung des Betriebswissenschaftlichen Institutes ist eine dreifache, sie umfasst:

- den Hochschulunterricht betreffend das vielseitige Gebiet des Betriebes und der betrieblichen Leistung,
- die betriebswissenschaftliche Forschung,
- die betriebswissenschaftliche Beratung; in Zusammenarbeit mit den Betrieben der Wirtschaft und der öffentlichen Verwaltung wird die Lösung konkreter praktischer Probleme angestrebt.

Das Institut gliedert sich in:

- einen der Eidgenössischen Technischen Hochschule eingegliederten Instituts-
teil, welcher die dem Lehrstuhl zugeordnete Assistenz, die Bibliothek, das
Sekretariat sowie das arbeitswissenschaftliche Laboratorium umfasst,
- eine Abteilung für betriebswissenschaftliche Forschung und Beratung, die
durch die Gesellschaft zur Förderung des Betriebswissenschaftlichen Insti-
tutes der Eidgenössischen Technischen Hochschule betrieben wird; sie unter-
steht der Leitung des Ordinarius für Betriebswissenschaften und Fabrik-
organisation. Die Förderungsgesellschaft ist ein Verein im Sinne von Artikel
60 ff. des Schweizerischen Zivilgesetzbuches, der die moralische und finan-
zielle Förderung des Institutes bezweckt. Die Mitglieder rekrutieren sich aus
Betrieben und Unternehmungen der Wirtschaft, der öffentlichen Verwaltung
und aus deren persönlichen Vertretern. Das Eidgenössische Departement des
Innern, wie auch das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement ordnen je
zwei Vertreter in den Vorstand ab. Das Organisations-Reglement der Abtei-
lung ist vom Schweizerischen Schulrat erlassen und das Arbeitsprogramm
muss von dieser Behörde genehmigt werden; ebenso sind Budget, Jahres-
rechnung und Jahresbericht dem Schweizerischen Schulrat zur Kenntnis zu
bringen, dessen Präsident dem Arbeitsausschuss der Gesellschaft angehört.

Die Mittel des Betriebswissenschaftlichen Institutes setzen sich zusammen
aus:

- den Gehaltszahlungen des Bundes (soweit der Eidgenössischen Technischen
Hochschule angeschlossen),
- den Forschungs- und Betriebskrediten aus dem Budget der Eidgenössischen
Technischen Hochschule,
- den Beiträgen der Förderungsgesellschaft,
- den Einnahmen aus der Tätigkeit des Institutes, vor allem der Abteilung für
betriebswissenschaftliche Forschung und Beratung,

- den Zuwendungen des von der Eidgenössischen Finanzverwaltung verwalteten Fonds des Betriebswissenschaftlichen Institutes, der aus den Rechnungsüberschüssen gespeisen wird und zur Unterstützung des Unterrichtes und der Forschung auf dem Gebiete der Betriebswissenschaften sowie zur Deckung allfälliger Defizite der «Abteilung» dient.
- weiteren Zuwendungen für bestimmte Zwecke (z.B. Kredite aus verschiedenen Stiftungen und Fonds für Spezialforschungen).

II. Die verschiedenen Aufgaben des Institutes und Entwicklung der Institutstätigkeit in den letzten zehn Jahren

Durch die Gründung des Betriebswissenschaftlichen Institutes und die Ausbildung von Betriebsingenieuren hat die Eidgenössische Technische Hochschule international anerkannte Pionierarbeit geleistet. Die Aufgaben des Institutes sind hauptsächlich die folgenden:

- Ausbildung von Betriebsingenieuren und Weiterbildung des Betriebspersonals der Praxis durch die Veranstaltung von Tagungen, Kursen und Vorträgen;
- Förderung des betriebswissenschaftlichen Fortschrittes in der Praxis durch die Mitwirkung am Austausch von Betriebserfahrungen und anderen Gemeinschaftsarbeiten, durch die Ausführung von Betriebsuntersuchungen und -beratungen, sowie durch Veröffentlichungen;
- Durchführung auf die Bedürfnisse der schweizerischen Wirtschaft ausgerichteter Forschungen und Studium der im Ausland erzielten betriebswissenschaftlichen und praktischen Fortschritte;
- Sammlung der betriebswissenschaftlichen Literatur des In- und Auslandes unter Berücksichtigung der fachlichen Grenzgebiete.

Die enge Verbindung zwischen Lehrstuhl und praktisch orientierter Tätigkeit der «Abteilung» hat sich als sehr glücklich erwiesen. Beide Tätigkeitsgebiete befruchten und ergänzen sich gegenseitig. Die seit Kriegsende ständig intensivierte Tätigkeit der Wirtschaft wirkte sich stark auf die Tätigkeit des Institutes aus. Die Nachfrage nach Absolventen der Studienrichtung «Betrieb» steigt stetig, und das Interesse für Beratungen und für Kurse und Tagungen, welche der Weiterbildung aller Stufen der betrieblichen Hierarchie dienen, wird immer grösser.

1. Ausbildung der Betriebsingenieure an den Abteilungen für Maschineningenieurwesen und für Elektrotechnik

Die Studienrichtung «Betriebswissenschaften und Fertigungstechnik» bereitet die Studierenden auf die Laufbahn eines Betriebs- und Fabrikations-Ingenieurs vor. Bis zum 5. Semester folgt der Studierende den Vorlesungen des Normalstudienplanes für Maschinen- und Elektroingenieure; im 6. und 7. Semester setzt die vertiefte Ausbildung in Richtung «Betrieb» ein.

Im 8. Semester muss jeder Studierende eine selbständige Arbeit in einem Betrieb durchführen.

Dieser Ausbildungsplan bringt den Studierenden in engen Kontakt mit der Praxis. Das Interesse der Studierenden für die Fachrichtung «Betrieb» hat seit 1931 ständig zugenommen und der Anteil der Diplomanden der Abteilungen für Maschineningenieurwesen und Elektrotechnik dieser Spezialrichtung ist auf ca. 20 Prozent gestiegen.

2. Tagungen, Kurse, Erfahrungsaustausch

Die starke Zunahme der Aufgaben in den Unternehmungen und die Vielfalt inner- und ausserbetrieblicher Probleme haben zu einer sehr raschen Ausweitung und Vertiefung der Methoden und Kenntnisse geführt. Das Institut stellt sich der wirtschaftlichen Praxis beratend und untersuchend zur Verfügung. Die ausgedehnte Tätigkeit des Institutes in der Praxis selbst befähigt es, geeignete Mittel und Methoden der Betriebsführung und -Organisation zu ermitteln und die erforderlichen Erfahrungen zu sammeln. Andererseits bietet die enge Verbindung mit dem Lehrstuhl Gelegenheit, stets den neuesten Stand der betrieblichen Forschung, Organisation und Führung zu verwerten. Hiezu kommt noch der rege Kontakt mit ausländischen Hochschulen, Forschungsinstitutionen, Wirtschaftskreisen und Fachvertretern, deren Erfahrungen mitgenutzt werden. Die so gewonnenen Erkenntnisse werden durch Tagungen und Kurse des Institutes an die Unternehmungen der Wirtschaft weitergegeben. Sie behandeln folgende Hauptgebiete: Unternehmungsführung, betriebliche und administrative Organisation (Fabrikplanung, Fabrikationsverfahren, Maschinen und Einrichtungen, Arbeits- und Materialfluss, fertigungsgerechte Konstruktion), Arbeitsorganisation (Arbeitstechnik, Arbeitsbewertung und -Vorbereitung, Lohnwesen, Zeitstudien, Transportwesen, Büroorganisation, Bewegungsstudien, Methods Time Measurement (MTM), Rechnungswesen, Vertriebsorganisation) und allgemein wirtschaftliche Fragen.

Während die Tagungen mehr eine allgemeine fachliche Orientierung vermitteln, wird mit den Kursen in der Regel eine eigentliche praktische Ausbildung, bzw. Weiterbildung des Betriebspersonals bezweckt.

Seit der Gründung wirkt das Institut aktiv auch in einer Reihe verschiedener Erfahrungs-Austauschgruppen mit Teilnehmern aus Industrie und Handel verschiedenster Branchen mit.

3. Beratungstätigkeit

Die Abteilung «Beratung» des Institutes beschäftigt heute die grösste Zahl der Mitarbeiter. Die Nachfrage nach neutralen Expertisen nimmt ständig zu. Dies hängt mit dem wachsenden Bewusstsein der betrieblichen Praxis zusammen, dass Unternehmungen auf die Dauer nur konkurrenzfähig bleiben, wenn sie sich der neuzeitlichen Rationalisierung nicht verschliessen. Hier hat die Beratungstätigkeit eine grosse Aufgabe zu erfüllen, nicht allein im Interesse der einzelnen Unternehmung, sondern auch der schweizerischen Volkswirtschaft.

Die Beratungstätigkeit ist wie folgt organisiert: Der Sektor «Betriebsplanung» befasst sich mit Betriebsorganisation, Produktionsplanung, Fabri-

kationsvorbereitung, Fertigungstechnik, Auftrags- und Formularwesen, Terminwesen, Transport- und Lagerwesen, Bau- und Layout-Planungen, usw. Der Sektor «Arbeitstechnik» behandelt den Menschen im Betrieb und seine Beziehungen zu Arbeitsplatz und Werkzeug bis zur Bewertung der Arbeit und ihrer Entlohnung. Der Sektor «Betriebswirtschaft» befasst sich mit Rechnungswesen, Kosten und Wirtschaftlichkeit, Betriebsvergleichen, allgemeiner und administrativer Organisation, Führungsfragen usw.

4. Betriebswissenschaftliche Forschungen

Das Institut muss zweckgerichtete Forschungen auf allen Gebieten der Betriebswissenschaften betreiben, zur ständigen Weiterentwicklung seiner Methoden, zur Gewinnung neuer Erkenntnisse und zur Erweiterung seiner Dokumentation. Einige der bearbeiteten Forschungskomplexe sind: Arbeitsplatz- und persönliche Bewertung, Anwendung und Methoden von Betriebsvergleichen für verschiedene Branchen, Plankosten- und Standardkostenrechnung, Anwendung mathematischer Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung in den Betriebswissenschaften (Operations Research), grundsätzliche Fragen über Grundlagen der Leitung und Steuerung der Unternehmungen, Gestaltung von Arbeitsplätzen, Bewegungsstudien, Automation usw. Einzelne Untersuchungen werden in enger Zusammenarbeit mit anderen Instituten der Eidgenössischen Technischen Hochschule unternommen, z.B. mit dem Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie und dem Institut für Photogrammetrie. Über verschiedene Forschungsarbeiten sind Veröffentlichungen im Eigenverlag des Institutes erschienen. Mit Ausnahme rein arbeitswissenschaftlicher Probleme müssen viele von der Praxis gestellte Forschungsaufgaben durch das Institut in den Unternehmen selbst bearbeitet werden.

5. Betriebswissenschaftliche Bibliothek, Dokumentation und Zeitschrift «Industrielle Organisation»

Die Institutsbibliothek dient der Sammlung der betriebswissenschaftlichen Literatur des In- und Auslandes, unter Berücksichtigung der Grenzgebiete. Der heutige Bestand umfasst etwa 20 000 Bände, Broschüren und rund 200 laufende Zeitschriften. Diese Literatur überdeckt die verschiedensten Branchen der Industrie, des Handels, der Verwaltung, vieler Dienstleistungsbetriebe usw. Das breiteste Spektrum besitzt die von der OECE und den Produktivitätszentren betreute Produktivitätsliteratur. Den Benützern steht ein ausgedehnter Literaturnachweis und reiches Dokumentationsmaterial zur Verfügung, ebenso ein gut organisierter Auskunft- und Beratungsdienst. Die Bibliothek wird sehr stark in Anspruch genommen, der Benützerkreis verteilt sich hälftig auf Angehörige der Eidgenössischen Technischen Hochschule und Benutzer der Praxis.

Die vom Institut herausgegebene Zeitschrift «Industrielle Organisation» besteht nun seit 27 Jahren und hat internationales Ansehen gewonnen. Die Auflage beträgt 3000 Exemplare. Der mittlere jährliche Textumfang zählt rund

400 Seiten. Die «Industrielle Organisation» wird durch einen vom Institut gestellten Redaktor besorgt und sie veröffentlicht Arbeiten aus dem gesamten Gebiet der Betriebswissenschaft.

6. Die Entwicklung der Institutstätigkeit in den letzten zehn Jahren

Die nachstehenden Tabellen zeigen die Entwicklung im letzten Jahrzehnt:

<i>a. Personalbestand</i>					
Jahr	1948	1952	1955	1956	1957
Privatrechtlich Angestellte	22	23	34	38	48
Bundesangestellte	4 ¹⁾	7	6	7	6

¹⁾ Ohne Unterrichtsassistenz.

<i>b. Tagungen und Kurse (Kurstunden und Teilnehmer)</i>				
Jahr	1948	1952	1956	1957
Kurstunden	43	74	147	206
Teilnehmer	287	1519	2281	2050

<i>c. Entwicklung der Beratungs- und Gutachtertätigkeit</i>				
Jahr	1948	1952	1956	1957
Expertisentage	2200	3400	4600	5300

<i>d. Bibliothek</i>				
Jahr	1948	1952	1956	1957
Bücherbestand	9700	13 000	17 000	17 900
Lesesaalbesucher	900	1 150	1 600	2 000
Literaturauskünfte	500	500	1 450	1 730
Ausleihen	4000	5 600	7 200	7 200

Die Gesamteinnahmen des Institutes betrugen 1957 1 052 535 Franken. Darin sind Zuwendungen des Bundes von 106 773 Franken (rund 10%) inbegriffen. Die für die Institutstätigkeit benötigten Mittel werden zu 90 Prozent aus der Erledigung von Aufträgen der Wirtschaft und Verwaltung, aus Gebühren für die Teilnahme an Spezialkursen und Tagungen und aus den Mitgliederbeiträgen der Gesellschafter aufgebracht.

III. Die heutige Unterbringung des Betriebswissenschaftlichen Institutes im Hauptgebäude der Eidgenössischen Technischen Hochschule

Das Institut verfügt im Hauptgebäude über total 660 m² Nutzfläche. Die Räume sind auf drei Stockwerken gelegen und es haben sich darin 54 Personen zu teilen. Die Qualität dieser Räume ist sehr verschieden. Im Dachstock (e-Geschoss), abgeschrägt und unterbelichtet, finden sich die Institutsbibliothek, ein Assistentenzimmer, ein Raum mit einem Teil des Sektors «Betriebsplanung» sowie ein Archivzimmer. Im Sommer übersteigt die Raumtemperatur zumutbare Grenzen. In zweiten Hauptgeschoss (d-Boden) finden sich die Institutsdirektion, die Räume der Sektoren «Betriebsplanung» und «Betriebswirtschaft», die Kanzlei, die Buchhaltung und das Lehrstuhlsekretariat. Ferner sind hier untergebracht: die Mitarbeiter des Sektors «Tagungen und Kurswesen» sowie die Redaktion der «Industriellen Organisation». Im Kellergeschoss (a-Boden) arbeiten die Fachleute des Sektors «Arbeitstechnik». Dort findet sich auch das arbeitswissenschaftliche Laboratorium. Die Arbeitsverhältnisse sind im Keller besonders schlecht.

Im Hauptgebäude können dem Institut keine weiteren Räume zugeteilt werden. Die meisten der dort untergebrachten Unterrichtsinstitute leiden ebenfalls unter Raumnot, denn die Zahl der Studierenden steigt und die vielen Lehrgebiete müssen über ein Minimum an Unterrichtsraum verfügen können.

Das Betriebswissenschaftliche Institut sollte, da ein Grossteil seiner Tätigkeit nicht unmittelbar mit dem Unterricht verknüpft ist, aus dem Hauptgebäude wegverlegt und in einem Eigenbau untergebracht werden. Durch seinen Auszug könnten die freiwerdenden Räume dem Unterrichtsbetrieb besonders raumbeengter Lehrstühle übergeben werden.

IV. Neubau des Betriebswissenschaftlichen Institutes der Eidgenössischen Technischen Hochschule

1. Lage und Besonderheiten bei der Vergebung der Bau- und Einrichtungsarbeiten

Für das Betriebswissenschaftliche Institut und seine Abteilung für betriebswissenschaftliche Forschung und Beratung würde sich eine an der Ecke Zürichbergstrasse/Freiestrasse (Kreis 7) gelegene Liegenschaft sehr gut eignen. Sie liegt

ungefähr 300 m östlich des Hauptgebäudes der Eidgenössischen Technischen Hochschule und grenzt an das Interessengebiet der Universität Zürich. Die kantonale Liegenschaftsverwaltung hat ihr Desinteressesment am Erwerb schriftlich bestätigt.

Schon bei der Erörterung der Neubauplanung für die Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (vgl. Abschnitt B) wurde auf die grossen Schwierigkeiten der Baulandbeschaffung im Hochschulrevier hingewiesen. Zahlreiche geeignete Liegenschaften gehören Unternehmern, welche das Bauareal nur mit den von ihnen erstellten Gebäuden abgeben. Auch hier liegt dieser Fall vor. Die Unternehmerfirma Karl Steiner (Zürich) bietet dem Bund, da sie von der Raumnot des Betriebswissenschaftlichen Institutes Kenntnis bekam, einen ausgezeichnet gelegenen und für das Institut höchst geeigneten Neubau an. Auf eigenes Risiko richtete sie den Neubauplan nach den Anforderungen des Betriebswissenschaftlichen Institutes aus, und das definitive Projekt wurde dann in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Bauinspektion Zürich, welche die Offerte als sehr gut vertretbar betrachtete, bereinigt. Im Gegensatz zu dem im obigen Abschnitt B IV dargestellten Neubau der Anstalt, bei dem es sich um ein speziell installiertes Laborgebäude handelt, soll beim Neubau des Betriebswissenschaftlichen Institutes der Typus «Bürohaus» vorherrschen. Ausser für das arbeitswissenschaftliche Laboratorium sind keine Sonderinstallationen nötig und auch die Bodenbelastung ist, vom ersten Untergeschoss abgesehen, durchaus normal.

Im Hinblick auf die mögliche Verwendung des Gebäudes durch die Eidgenössische Technische Hochschule bewilligte die städtische Baupolizei dem Unternehmer die Errichtung eines zweiten Untergeschosses und die Erstellung eines Konferenz- und Demonstrationsraumes im Dachgeschoss des mit sieben Geschossen geplanten Baues.

Es gelang leider nicht, den Eigentümer der Liegenschaft dazu zu bewegen, das Land dem Bund zur Bebauung zu verkaufen. Er legte als Baunternehmer Wert darauf, dies selbst zu tun und er hat den Rohbau auch bereits erstellt. Es handelt sich um ein ausgezeichnet gelegenes Bureauhaus mit solider, zweckmässiger und klarer Gestaltung, das in Zürich rasch vermietet oder verkauft werden könnte. Der Bauunternehmer hat bei seinen Dispositionen weitgehend darauf Rücksicht genommen, dass das Haus auch den Bedürfnissen des Betriebswissenschaftlichen Institutes sehr gut dienen könnte, aber irgendwelche Verpflichtungen sind für den Bund nicht eingegangen worden, so dass die eidgenössischen Räte in ihrem Entscheid durchaus frei sind. Wir möchten aber unterstreichen, dass sich der Bau für das Betriebswissenschaftliche Institut ganz vortüglich eignen würde und dass es sehr schwer hielte, für dieses Institut in anderer Weise so rasch eine ebenso zweckmässige Unterkunft zu finden, wie das im Interesse einer baldigen Entlastung der Raumverhältnisse sehr erwünscht wäre.

2. Baubeschrieb und räumliche Gliederung des Instituts

Das Betriebswissenschaftliche Institut hat in seiner Expertisentätigkeit verschiedene Bureaubauten geplant. Die gemachten Erfahrungen wurden bei der Projektierung des Neubaus verwendet. Das Projekt Zürichbergstrass/Freiestrasse ermöglicht die rationelle Lösung des dringenden Raumproblems, und es bietet noch eine angemessene Raumreserve. Der kurze Baubeschrieb und die räumliche Anordnung der einzelnen Abteilungen auf die verschiedenen Stockwerke werden nachstehend dargelegt:

Der auf dem Areal Nr. 2977 (807 m²) zu erstellende Eckbau ist eine Eisenbeton-Konstruktion, er umfasst sieben Geschosse und sein Raum umschliesst 8707 m³.

- a. Zweites Untergeschoss (283 m²): Für die Unterbringung des arbeitswissenschaftlichen Laboratoriums werden zwei Untergeschosse benötigt. Im zweiten Untergeschoss liegen die vorgeschriebenen Luftschutzräume, das Hauptarchiv (für Kanzlei, Bibliothek und Redaktion der «Industriellen Organisation») sowie Abstell- und Materialräume für das arbeitswissenschaftliche Laboratorium, ferner die Zentralheizungsanlage.
- b. Erstes Untergeschoss (315 m²): Es ist für das Laboratorium für Arbeitswissenschaften vorgesehen; der Raum ist nicht unterteilt und die lichte Höhe beträgt 3 m. Die Bodenbelastbarkeit ist auf 1500 kg/m² festgelegt, mit Ausnahme einer kleinen Bodenfläche, die für die Aufstellung schwerer Maschinen mit 3000 kg/m² bemessen wurde. Die Maschinen können durch einen separaten Schacht vom Hof eingebracht werden. Die Werkstatt und die Telephonzentrale sind hier ebenfalls untergebracht.
- c. Erdgeschoss (341 m²): Im Erdgeschoss liegt der Haupteingang an der Zürichbergstrasse; der Vorplatz an der Freiestrasse kann als Parkfläche (10 Wagen) verwendet werden. Durch die breite Glastüre gelangt man in den Windfang und zum Empfangsschalter. Anschliessend finden sich die zentral gelegene und gut belichtete Treppenanlage mit dem Personenlift. Wegen des regen Verkehrs durch auswärtige Besucher und Studenten wird die Bibliothek ins Erdgeschoss verlegt. Die Redaktion der «Industriellen Organisation» ist mit der Bibliothek räumlich nahe verbunden.
- d. e. f. Drei Normalgeschosse (je 359 m²): Hier sind vor allem Bureauräume vorgesehen.

Erster Stock: Möglichst zentral ist im ersten Stock die Kanzlei untergebracht. Hier befinden sich auch die Direktion, die Buchhaltung, der Sektor «Tagungen und Kurswesen» sowie der Sektor «Arbeitstechnik».

Zweiter Stock: Der Sektor «Betriebswirtschaft» nimmt nicht das ganze Geschoss ein; der übrige Raum steht dem mit den Betriebswissenschaften in engem Kontakt stehenden Lehrstuhl für «Angewandte Psychologie, insbesondere Arbeitspsychologie» zur Verfügung.

Dritter Stock: Der Sektor «Betriebsplanung» ist hier eingerichtet.

- g. Dachgeschoss (158 m²): Der Konferenz- und Vorlesungsraum ist im Dachgeschoss vorgesehen. Er bietet auf ca. 100 m² Fläche 60–80 Personen Platz.

Zusammenstellung der Kosten

	Franken	Franken
1. Landerwerb		
a. Landankauf	710 000	
b. Zins für Bauland	80 000	
c. Handänderungskosten	7 000	797 000
2. Baukosten		
d. Abbrucharbeiten	15 000	
e. Normale Baukosten inklusive Architektenhonorar und Bauleitung	1 136 000	
f. Werkanschlüsse, Gebühren, Lift, Bauzinsen	99 000	
g. Spezieller Innenausbau und Einbauten inklusive Architektenhonorar und Bauleitung	229 000	
h. Umgebungsarbeiten	41 000	1 520 000
Zwischensumme der durch den Generalunternehmer auszuführenden Arbeiten		2 317 000
Arbeiten, die frei vergeben werden können:		
i. Künstlerischer Schmuck (ca. 1 % von e und g)		15 000
3. Mobiliar		
k. Mobiliar samt Beleuchtungskörpern gemäss Zusammenstellung des Institutes		296 000
4. Verschiedenes und Unvorhergesehenes		81 000
Gesamtkosten ¹⁾		2 709 000

D. Gesamtübersicht über die mit vorliegender Botschaft begehrten Objektkredite

	Franken	Franken
A. Landerwerb für die Aussenstation Höggerberg der Eidgenössischen Technischen Hochschule		
1. Landkauf gemäss Bundesratsbeschlüssen vom 18. Juli und 14. Oktober 1958 28,8 ha	21 854 587	
2. Noch zu erwerben (à Fr. 78 pro m ²) 17,2 ha	13 416 000	
3. Gebühren, Kosten für Güterzusammenlegung, genereller Bebauungsplan und Unvorhergesehenes	229 413	35 500 000
Übertrag		35 500 000

¹⁾ Preisstand 1. August 1958.

	Übertrag	35 500 000
B. Neubau für die Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz in Zürich.		5 756 000
C. Neubau für das Betriebswissenschaftliche Institut der Eidgenös- sischen Technischen Hochschule.		<u>2 709 000</u>
	Gesamtkosten	<u>43 965 000</u>

Wir beehren uns, Ihnen, gestützt auf diese Darlegungen, den nachfolgenden Bundesbeschluss zur Annahme zu empfehlen.

Genehmigen Sie, Herr Präsident, hochgeehrte Herren, die Versicherung unserer vollkommenen Hochachtung.

Bern, den 6. Februar 1959.

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates,

Der Bundespräsident:

P. Chaudet

Der Bundeskanzler:

Ch. Oser

(Entwurf)

Bundesbeschluss
über
**den Ausbau der Eidgenössischen Technischen Hochschule
und der mit ihr verbundenen Anstalten**

Die Bundesversammlung
der Schweizerischen Eidgenossenschaft,
nach Einsicht in eine Botschaft vom 6. Februar 1959,

beschliesst:

Art. 1

Für den Ausbau der Eidgenössischen Technischen Hochschule und der mit ihr verbundenen Anstalten werden Objektkredite im Gesamtbetrag von 43 965 000 Franken bewilligt, nämlich,

- a. für den Ankauf von 46 ha Land auf dem Höngrberg zur Schaffung einer Aussenstation der Eidgenössischen Technischen Hochschule 35 500 000 Franken;
- b. zum Ankauf einer Liegenschaft (Zehnderweg 12-16) in Zürich und für einen Neubau der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz 5 756 000 Franken;
- c. zum Ankauf einer Liegenschaft (Zürichbergstrasse/Freiestrasse) in Zürich und für einen Neubau des Betriebswissenschaftlichen Instituts der Eidgenössischen Technischen Hochschule 2 709 000 Franken.

Art. 2

¹ Dieser Beschluss ist nicht allgemein verbindlich und tritt sofort in Kraft.

² Der Bundesrat ist mit dem Vollzug beauftragt.

Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über die bauliche Entwicklung der Eidgenössischen Technischen Hochschule und der mit ihr verbundenen Anstalten(Vom 6. Februar 1959)

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1959
Année	
Anno	
Band	1
Volume	
Volume	
Heft	06
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	7752
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	12.02.1959
Date	
Data	
Seite	199-235
Page	
Pagina	
Ref. No	10 040 482

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les. Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.