

Das Amt für Mass und Gewicht in Wabern, Bern : Architekt Peter Steiger in Firma Dr. R. Steiger + P. Steiger, Zürich

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art**

Band (Jahr): **54 (1967)**

Heft 11: **Bauten für die Industrie : Expo 67 in Montreal**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-42100>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

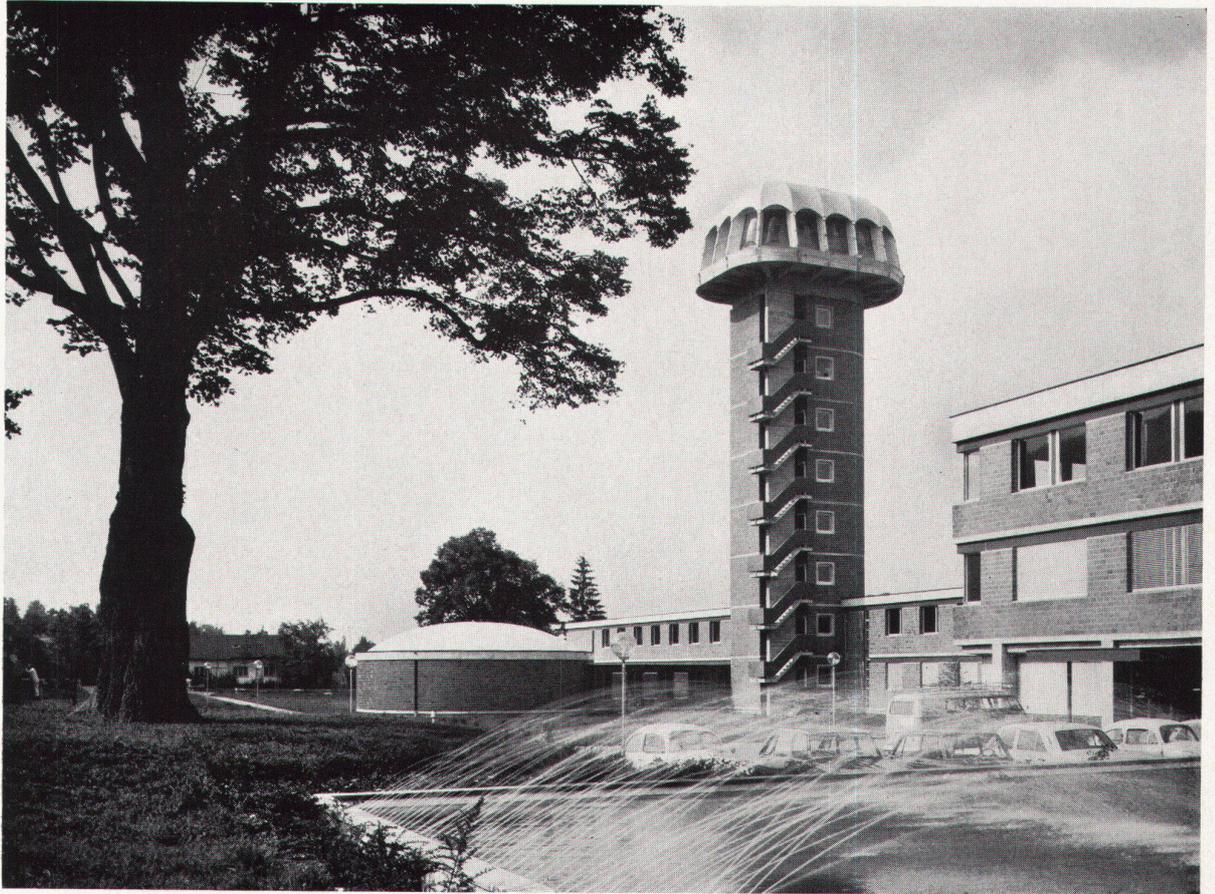
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Das Amt für Maß und Gewicht in Wabern, Bern



1

Architekt: Peter Steiger in Firma Dr. R. Steiger + P. Steiger, Zürich

Bei der Disposition der einzelnen Trakte galt auf dem zur Verfügung stehenden Areal der Grundsatz, daß Laboratorien, welche sich nach ihrer Funktion gegenseitig stören, in genügender Entfernung voneinander liegen sollen. Die gegenseitige Beeinflussung ruft also nach einer gewissen Auflockerung des Grundrisses. Andererseits ist es ein Gebot der Klugheit und Ökonomie, die Anlage nicht in ein Pavillondorf zerfallen zu lassen.

Durch die Zusammenfassung sämtlicher Abteilungen in einen Gebäudekomplex, um verwandten Aufgaben dienende Räume in gute Beziehung zueinander legen zu können, sind innere gegenseitige Störungen möglich. Diese können aber durch Regelung der Betriebszeiten vermieden werden. Die empfindlichsten Apparaturen wurden, soweit wie möglich, in einem Trakt zusammengefaßt. Diametral dazu liegen die Betriebseinrichtungen, welche mechanische oder elektrische Störungen verursachen können.

Die Baustrate

Im Schwerpunkt der Anlage, oder im sogenannten «inneren Ring», sind diejenigen Funktionen in den Trakten V (Verwaltung), M (Mitteltrakt), W (Wärme) untergebracht, welche allen gemeinsam dienen sollen: Bibliothek, Dokumentation, Lehrmittel, Vortrags- und Konferenzsaal, Direktion, Sekretariat und Empfang, Werkstatt, Spedition, Lager.

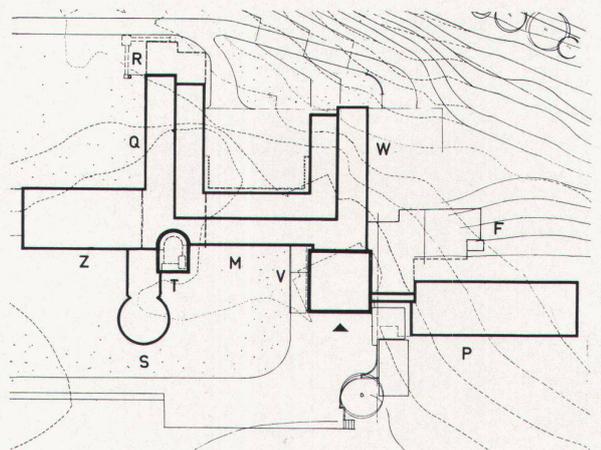
Im weiteren befinden sich im «inneren Ring» ebenfalls die technischen Versorgungsanlagen. Bei einer allfälligen späteren Erweiterung des Amtes nach Süden oder Osten werden die gemeinsam benützten Räume und die zentralen Dienste weiterhin im Zentrum der Anlage liegen.

1

Eingangspartie. Im Vordergrund das Rückkühlbecken für die Klimaanlage
Détail de l'entrée. Au premier plan, le bassin de refroidissement de l'installation de climatisation
Entrance detail. In the foreground, the cooling basin for the air-conditioning system

2

Situation
Site plan



2



Die Zugänge zu den einzelnen Abteilungen erfolgen für die Mitarbeiter des Amtes sowie für die Besucher über den Haupteingang im Trakt V. Betriebsfremde gelangen in der Regel nur in die Trakte V und M. Eine besondere Gruppe von Betriebsfremden sind die Mechaniker von Fabriken, die im AMG Meßgeräte für Systemprüfungen betriebsbereit machen. Sie sind von der Werkstatt aus beaufsichtigt; sie haben sich nicht für Apparaturen zu interessieren, die von anderen Firmen zur Zulassung eingereicht werden.

Den «äußeren Ring» bilden die Speziallaboratorien.

Trakt Z (Zug und Druck)

Bezüglich der Hauptzufahrt besonders günstig gelegen; eine breite Zufahrt gestattet dem Eichlastwagen, auf kürzestem Weg in die einzige, 6 m hohe Universalmeßhalle zu gelangen. Am Ende dieser Halle befindet sich die große Waage, welche dank einer sinnreichen Maßnahme für Zug und Druck für Lasten bis zu 200 t zu verwenden ist.

In den Labors neben der Wiegehalle werden Arbeiten aus dem Grenzgebiet zwischen Mechanik, Elektrik und Elektronik ausgeführt: Prüfungen der Instrumente für Flugzeuge, Untersuchungen an Meßgeräten aus der Fahrzeugmeßtechnik, Verhalten von Meßgeräten unter Stoß und Vibration und unter konstanter Beschleunigung. Zu letzterem dient der kleine Rundlauf und die Schleuder im

Trakt S (Schleuder)

Dieser große Rundlauf, dessen Beschaffung von der Schweizerischen Studienkommission für Luftfahrt empfohlen worden ist, soll zu wissenschaftlichen Arbeiten über Strömung unter Beschleunigung und Prüfung des Verhaltens von Apparaturen unter Beschleunigung bis 100 g und ferner zu fliegerärztlichen Studien an Piloten dienen. Der Trakt S ist also auch ein Gastinstitut.

Der Trakt Q (Quelle für Starkstrom)

(so benannt nach den großen Quellen für Starkstrom, für große Luftmengen, große Wassermengen). Überhaupt wurde um den Kreuzungspunkt von M, Q, Z und S alles Große, Schwere, Starke, Platzraubende und Störende zusammengefaßt. Im Trakt Q liegt das Prüfmittel für Strom- und Spannungswandler sowie für Elektrizitätszähler. Dieser Trakt hat für die schweren Meßobjekte direkten Zugang vom Hof her. Im Gebäudeinnern liegt das Gasmesslaboratorium. Es steht mit der direkten Umgebung in keiner funktionellen Beziehung. Es wurde hier plaziert, weil die Arbeiten mit Luftvolumina zu einem Raumklima mit konstanter Temperatur zwingen und durch seine Lage ohne Kontakt mit Außenwänden optimale thermische Verhältnisse erreicht werden.

Der Trakt T (Turm)

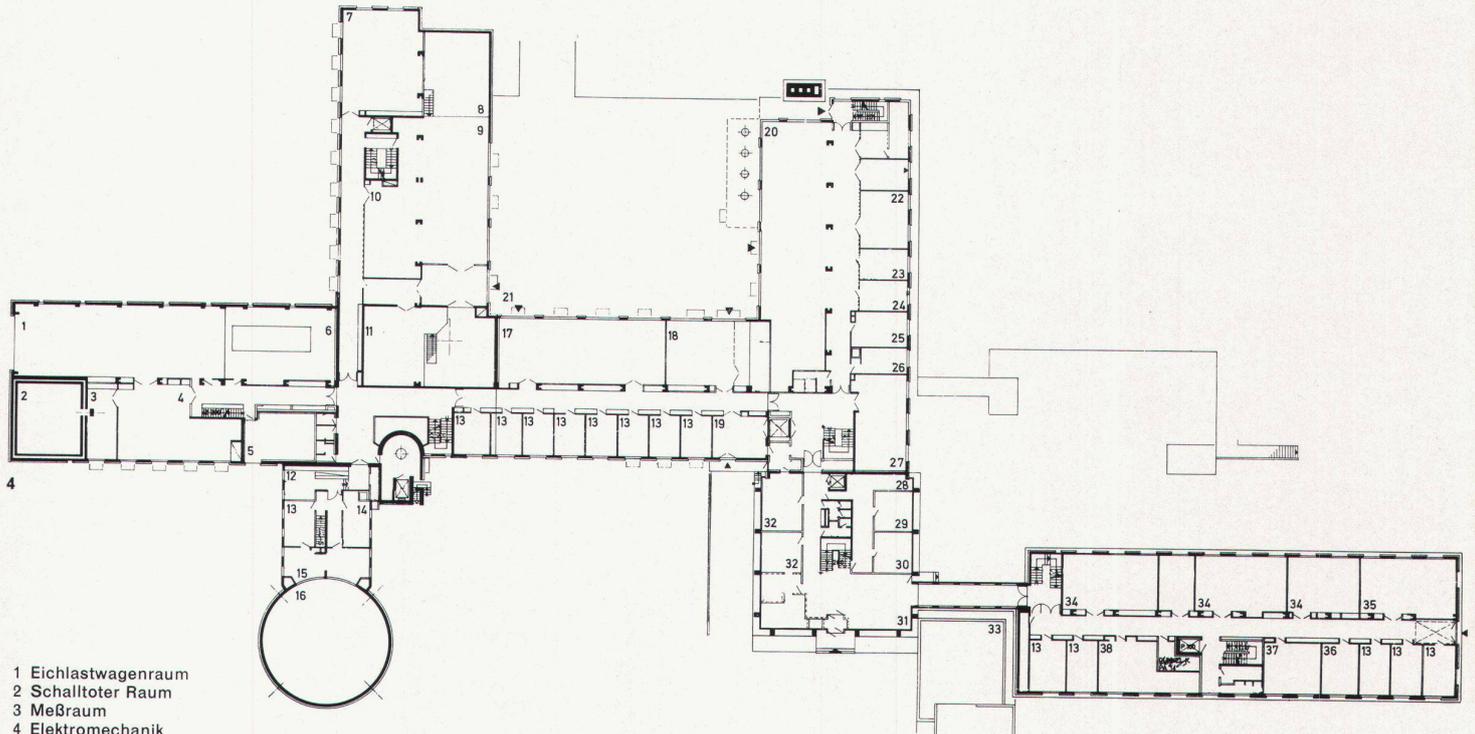
ist ein 28 m hoher Hochfrequenz-Empfangs- und -Versuchsturm, mit diversen vertikalen Meßmöglichkeiten für Versuche, bei denen die Erdbeschleunigung eine Rolle spielt. Im oberen Teil des Turms, unmittelbar unter dem Hochfrequenzlabor, welches nur aus nichtmagnetischen Materialien (Holz, Kunststoff, Plexiglas) ausgeführt ist, liegt das Wasserreservoir. Von diesem führt mit weicher Krümmung ein 40-cm-Rohr in das Wassermeßlabor im

Trakt M (Mitteltrakt).

Aus dem Turmreservoir kann man 2 Minuten lang mehrere Kubikmeter Wasser pro Minute durch Wasserzähler fließen lassen. In der Heizzentrale ist eine Umstellvorrichtung eingebaut, die es erlaubt, die Gesamtwassermenge der Heizanlage über das Wassermeßlabor zu führen, so daß alle Systeme von Wärmemessern untersucht werden können. Auf der Südseite dieses Traktes liegen Büros und die Spedition. Im Untergeschoß befindet sich eine große Tiefkühlanlage für die Prüfung von Apparaturen bei Temperaturen zwischen -60°C und $+70^{\circ}\text{C}$.

Trakt R (Radioaktivität)

Am Ende des Traktes Q liegt – im Interesse eines guten Strahlenschutzes – die gesamte Anlage unterirdisch. Im Strahlen-

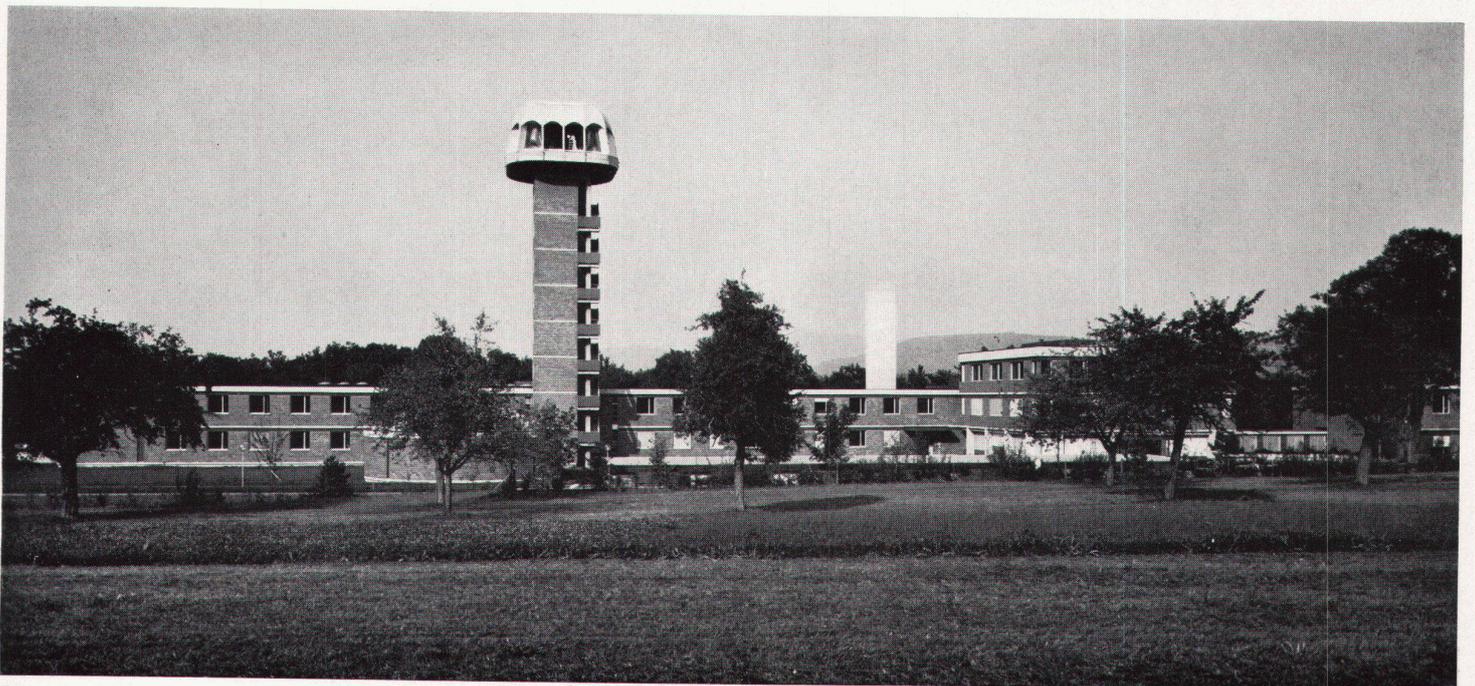


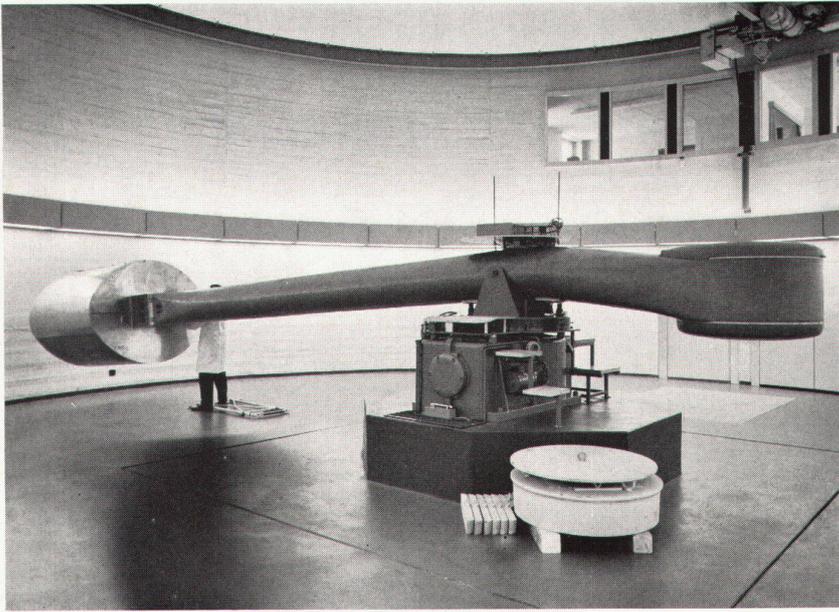
- | | |
|---|---|
| 1 Eichlastwagenraum | 21 Werkhof |
| 2 Schalltoter Raum | 22 Feinmechanische Werkstätte |
| 3 Meßraum | 23 Werkstatt, Büro |
| 4 Elektromechanik | 24 Betriebselektriker |
| 5 Windkanal | 25 Elektrowerkstatt |
| 6 Wiegeraum | 26 Garderobe |
| 7 Elektrische Zähl- und Magnetmessungen | 27 Kurszimmer |
| 8 Stoßprüfungen | 28 Archiv |
| 9 Stromwandler, Spannungswandler | 29 Buchhaltung |
| 10 Meßraum, Wandlerprüfkanal | 30 Kanzlei |
| 11 Gasseßraum | 31 Empfang, Warteraum |
| 12 Wartepplatz | 32 Schreibbüro |
| 13 Büro | 33 Bassin |
| 14 Sanität | 34 Messungen in Mechanik und Optik |
| 15 Ingenieure | 35 Universallabor für elektrische Messungen |
| 16 Zentrifuge | 36 Akkumulatoren |
| 17 Wasser- und Wärmemähler | 37 Gleichrichter |
| 18 Systemprüfungen | 38 Präparative Optik |
| 19 Spedition | |
| 20 Hauptwerkstätte | |

3
Turm mit Turmaufbau aus Holz und anderen nichtmagnetischen Materialien
Tour en bois et autres matériaux non-magnétiques
Tower of wood and other non-magnetic materials

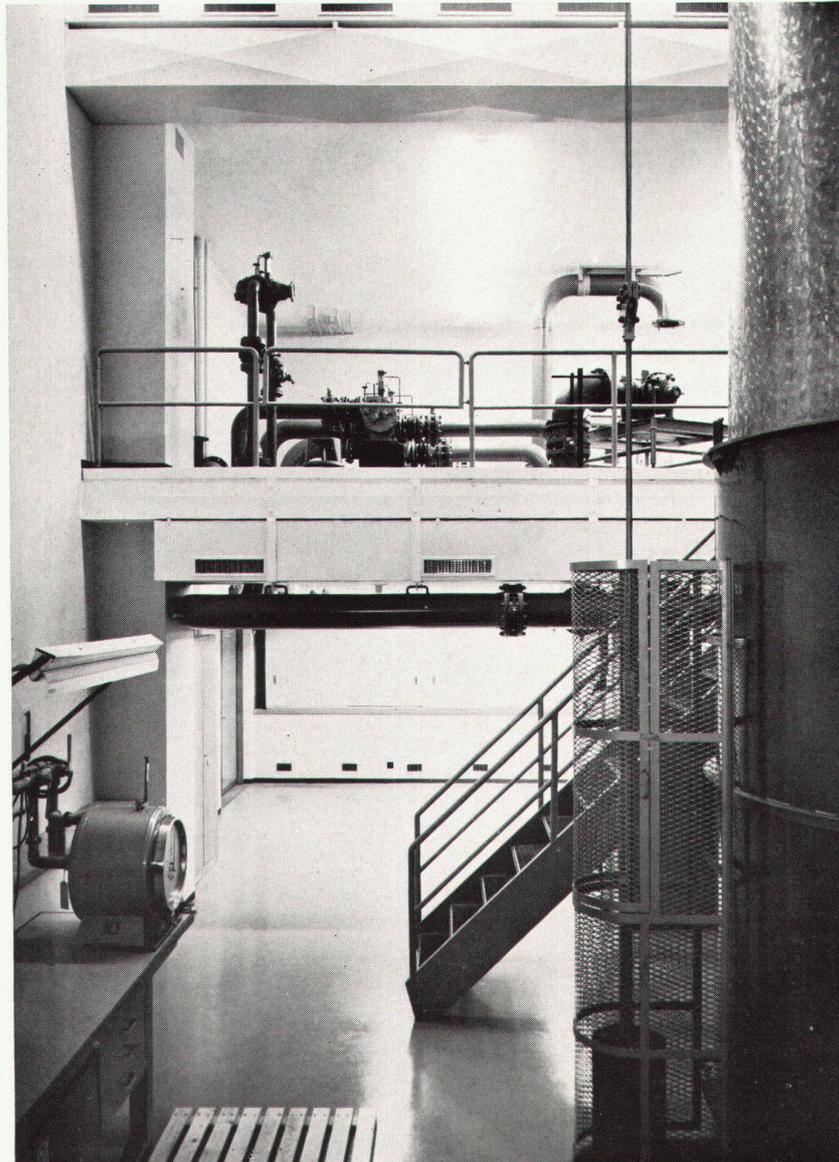
4
Grundriß Erdgeschoß ca. 1:800
Plan du rez-de-chaussée
Groundfloor plan

5
Gesamtansicht von Süden
Vue d'ensemble du sud
General view from the south





6



7

bunker ist ein Van der Graaff-Generator mit einer Leistung von 2 MeV untergebracht. Die hier durchgeführten Arbeiten umfassen die Technik der Messung von Strahlen der Härte von einigen Kiloelektronenvolt bis hinauf zu 2 MeV. Im gleichen Bereich liegen die Laboratorien für Arbeiten mit radioaktiven Standardpräparaten.

Der Trakt P (Präzision)

ist von äußeren mechanischen und elektrischen Störungen möglichst abgeschirmt. Daher ist er baulich mit dem Rest nur über eine schmale Kontaktzone verbunden. Die Kompressoren der Klimaanlage liegen außerhalb des Traktes. Nach langen Studien auf dem klimathermischen Sektor wurden alle Räume, in welchen hohe Anforderungen an eine Temperatur- und Feuchtigkeitskonstanz gestellt wurden, ins Untergeschoß, alle Labors für Lichtmessungen ins Obergeschoß verlegt.

Insbesondere befindet sich der Interferenzkomparator, ein Zwillingsgerät zu dem im Bureau International des Poids et Mesures in Paris befindlichen Komparator, in einem von Gängen und Labors umgebenen Raum im Untergeschoß. Das Gerät befindet sich in einem thermisch gut isolierenden Caisson, der im Raum aufgestellt ist. Der Raum selbst ist meist dunkel und unbemannt. Er soll eine außerordentlich konstante Temperatur aufweisen (Temperaturveränderung kleiner als $0,001^\circ\text{C}$ pro Stunde). Die Messungen erfolgen meist automatisch. Die Nachbarlabors weisen eine Temperaturkonstanz von $0,5^\circ\text{C}$ auf. Die mittlere Arbeitstemperatur beträgt 20°C . In den übrigen Räumen des Untergeschosses befinden sich Längenmeßmaschinen verschiedener Art, die Landesnormale für elektrische Messungen und die zugehörigen Meßeinrichtungen für Gleich- und Wechselstrom. Längs der Südseite unter dem Boden liegen zwei 50 m lange Korridore, von denen der eine für Messungen an Meßdrähten dient, der andere zum Beispiel für Arbeiten mit kleinen Windgeschwindigkeiten.

In den oberen Geschossen befinden sich die entsprechenden Laboratorien für weniger anspruchsvolle Messungen, insbesondere für die Prüfung von elektrischen Meßinstrumenten. Mehr und mehr laufen in der Entwicklung Feinmechanik und geometrische Optik Hand in Hand, was sich in der benachbarten Lage der Laboratorien für diese beiden Gebiete äußert. Die Vakuumtechnik erscheint zweckmäßig als Annex zur geometrischen Optik. Die Lichttechnik, Prüfungen von Lampen, Leuchten, lichttechnischen Geräten, Reflexstoffen und anderen lichttechnischen Baustoffen sind am Ende des Flügels im Obergeschoß zusammengefaßt.

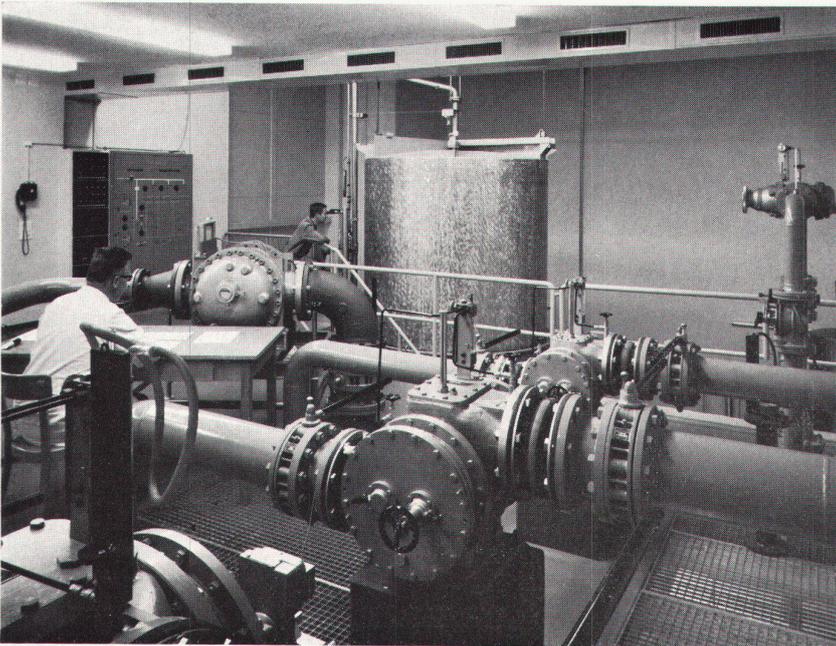
Trakt F (flüssige Brennstoffe)

Aus Sicherheitsgründen liegt der Flügel für die Messungen an Geräten für flüssige Brennstoffe in einiger Entfernung von den übrigen Bauten, durch eine große Halle mit der Zufahrt zum Untergeschoß verbunden.

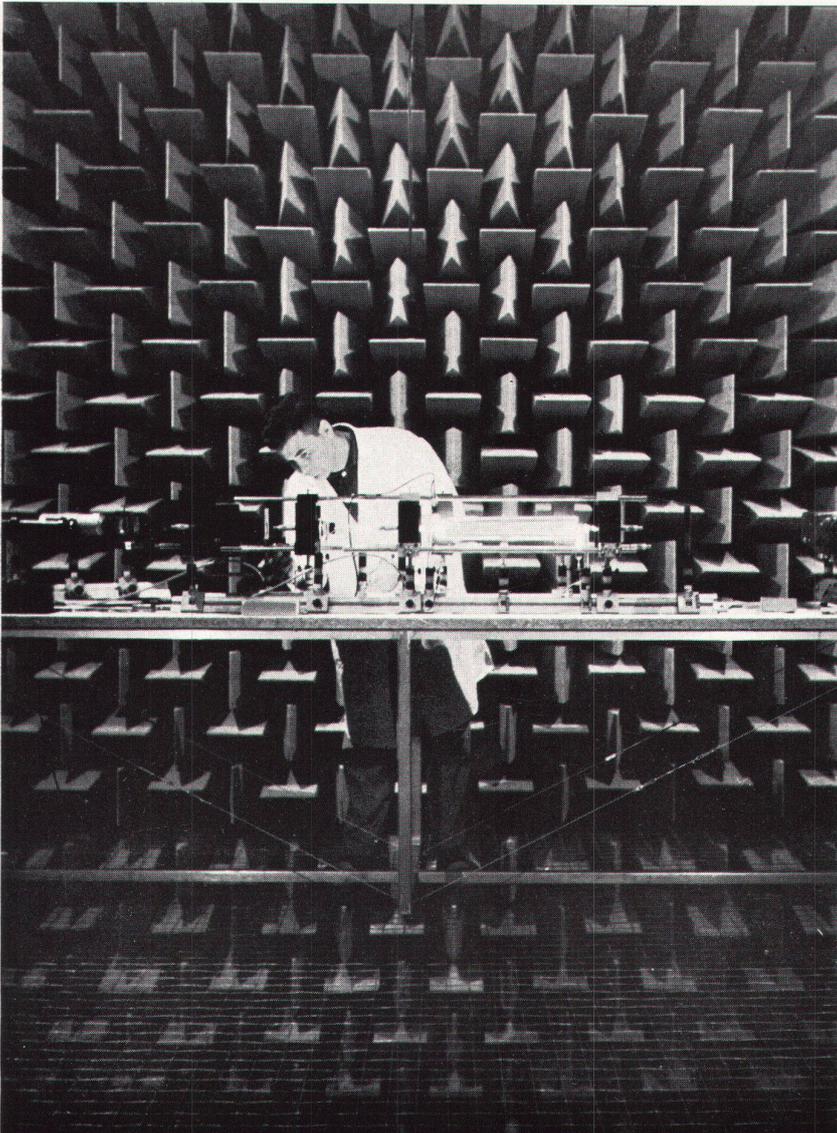
Die konstruktive und architektonische Gestaltung

Ein Konstruktionsmerkmal der Bauten sind die geschlossenen Fassaden mit geringen Fensterflächen auf die Südseite. Diese wurden aus thermischen Gründen reduziert, aber doch so gehalten, daß noch eine genügende Belichtung der Räume gewährleistet ist. Speziell nach thermischen Gesichtspunkten konstruierte Außenwände sowie eine mit Kühlleitungen für die Durchspülung mit Normalwasser versehene Dachkonstruktion sorgen für ein möglichst konstantes Raumklima. Auf diese Weise konnte in der Mehrzahl der Laboratorien mit anspruchsvollen Temperaturbedingungen auf teure Klimatisierungsanlagen verzichtet werden. Mit einem etwas größeren Aufwand für die bauliche Konstruktion, welcher aber durch den Wegfall der Klimaanlage mehr als aufgewogen wurde, konnte auch hinsichtlich der zukünftigen Betriebskosten eine sehr wirtschaftliche Lösung gefunden werden.

Im weiteren wurden die Hallen, welche durch ihre besonderen Raumhöhen und Raumtiefen größere Fensterflächen aufwei-



8



9

sen, auf die Nordseite gelegt, um die Sonneneinstrahlung auf ein mögliches Minimum zu reduzieren. Auf der Südseite liegen Büros und Räume, welche normale raumklimatische Anforderungen stellen. Hinter einem horizontalen Band über den Fenstern liegen die äußeren Lamellenstoren. Zwischen den Fenstern ist das Band weitergeführt. Hier lassen sich in vorgesehenen Aussparungen zusätzliche Entlüftungen oder Zuluftgitter für einzelne Räume einbauen, ohne daß dadurch die Fassaden verunstaltet werden.

Es stellte sich die baukünstlerische Aufgabe, für die vielen heterogenen Funktionen, welche zu verschiedenen Gebäudeformen führten, mit der Art der Anwendung von möglichst wenigen verschiedenen Baumaterialien formale Beziehungen zwischen den einzelnen Gebäudeteilen herzustellen. Dies führte zur hauptsächlichlichen Verwendung von grauem Sichtbeton und braunem Sichtmauerwerk.

Das Gebäude tritt vorwiegend zweigeschossig in Erscheinung und nimmt so die Beziehung zur kleinmaßstäblichen Wohnbebauung der Nachbarschaft auf. Die Ausnahme bilden der Turm mit dem speziellen Laboraufbau und der Trakt V, welcher durch seine Dreigeschossigkeit als Blickpunkt für den Haupteingang dient.

Getrennt von der öffentlichen Zufahrt sind die Erschließungsflächen für die großen Hallen, für die Werkstätten sowie die Garage für betriebseigene Fahrzeuge angeordnet. Diese Anordnung erlaubt unter Ausnützung der topographischen Gegebenheiten gute Zufahrten für schwere Transporte auf den beiden Geschossen U (Untergeschoß) und Geschoß A (Erdgeschoß). Die Erschließung des Geschosses B der Labortrakte erfolgt für die dort zu erwartenden mittleren Lasten über einen Warenlift.

Das dem Haupteingang vorgelagerte Wasserbassin dient sowohl als Notreserve für Feuerlöschzwecke wie auch als Rückkühlbecken für die Kompressoren der Kühlanlage. Die wenigen Bäume auf dem Areal wurden bei der Disposition der einzelnen Trakte möglichst berücksichtigt und bei den Umgebungsarbeiten in die Gartengestaltung einbezogen.

6
Zentrifuge (Durchmesser 12 m) zum Studium von Geräten (Meßinstrumenten, Satelliten) unter der Einwirkung von Zentrifugalkräften bis 100 g und zum Studium des Verhaltens von Militärpiloten bis ungefähr 5 g
Centrifuge (diamètre 12 m) servant à l'étude d'instruments sous l'influence de forces centrifuges
Centrifuge (12 m diameter) for instrument testing under the condition of centrifugal force

7, 8
Laboratorium für die amtliche Prüfung von Großgasmessern. Oberer Teil mit Vergleichsgasmessern
Laboratoire pour l'examen officiel de compteurs de gaz. Partie supérieure avec compteurs servant à la comparaison
Laboratory for the official testing of gas meters. Upper part with comparison meters

9
Schalltoter Raum zur Prüfung von Mikrofonen, Lautsprechern und Geräuschmessern, auf Federn gelagert
Chambre sonorisée pour l'examen de microphones, haut-parleurs et acoustimètres
Non-resonant room for the testing of microphones, loudspeakers and sound meters

Photos: Bezzola, Flamatt