

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 113/114 (1939)
Heft: 18: Baubericht auf Ende April 1939 zur Eröffnung der Schweizerischen Landesausstellung

Artikel: Der Post-, Telegraph- und Telephon-Pavillon: eingerichtet von Graphiker-Arch. W. Allenbach, Bern
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-50485>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.01.2025

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

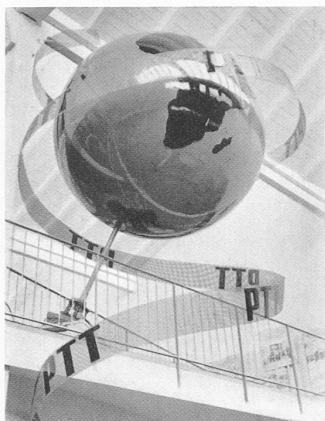


Abb. 7. PTT rund um die Welt

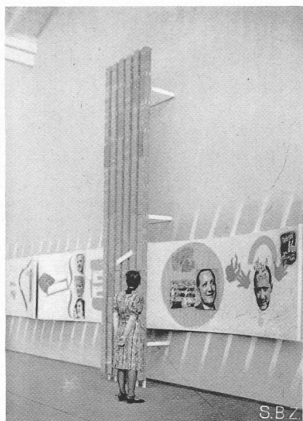


Abb. 6. Postchecks eines Tages

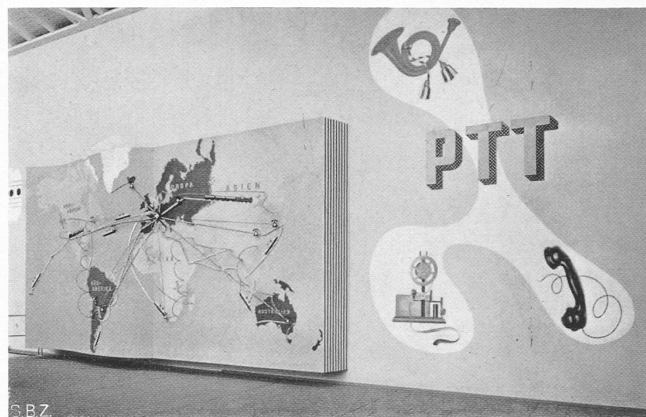


Abb. 5. Symbolische Darstellung des PTT-Weltverkehrs

(ebenfalls Architekt) eine Einheit in der Vielheit zustande gekommen, die auch als solche ein getreues Abbild unseres Schweizerlandes ergibt.

Wie unser viersprachiger und vielgestaltiger, aber national geschlossener Staat seit dem Rütlichswur von 1291 durch die Jahrhunderte sich durchgeschlagen und durchgesetzt hat, das zeigt die Abteilung «Volk und Heimat» auf der Höhenstrasse, räumlich wie geistig das Rückgrat der linksufrigen Ausstellung; Abb. 1 und 2 sind Ausschnitte davon. Von der an der Scholle haftenden Urproduktion zur heutigen Industrialisierung war ein weiter Weg, nicht nur bildlich gesprochen: der Weg, die Verkehrsmöglichkeit war die Voraussetzung für Gütertausch, für Handwerk, Handel, Industrie. So beginnt thematisch die LA am Südeingang, dem Ende der einführenden Höhenstrasse mit dem Verkehrswesen, mit Bahn und Strasse, Schiff- und Luftfahrt, mit Post, Telegraph und Telephon bis zum modernsten geistigen Verkehrsmittel, dem Radio. Aus diesem LA-Bezirk greifen wir als Beispiel die Eidg. PTT-Verwaltung heraus.

Der Post-, Telegraph- und Telephon-Pavillon

Eingerichtet von Graphiker-Arch. W. ALLENBACH, Bern

Den Besuchern der schweizerischen Landesausstellung steht im PTT-Pavillon ein Postamt mit bequemem Schalterraum zur Verfügung, das alle Dienstzweige besorgt, die besonders Ausstellungspostmarken verkauft und Postsachen zur Abstempelung mit dem LA-Sonderstempel entgegennimmt. Auch Schlossfächer sind vorhanden. Eine bediente Telephonstelle mit Telegrammaufgabe befindet sich im Vorbau des Pavillons; sie ist von aussen über zwei Treppen erreichbar und steht auch dann zur Verfügung, wenn die Ausstellungsräume geschlossen sind (Abb. 3 und 4).

Ein Gang durch die PTT-Ausstellung vermittelt einen kleinen Einblick in verschiedene Gebiete des vielseitigen, modernen PTT-Dienstes. Hier kann der Besucher auch in aller Ruhe den Arbeitsablauf in einem modernen Postbureau beobachten. Mit einer automatischen, teilweise sichtbaren Briefkastenleerungsanlage werden die in die Einwürfe des PTT-Pavillons gelegten Postsendungen zur Sammelstelle befördert; eine Maschine stemmelt vor den Augen des Publikums Tausende von Sendungen.

Das im Erdgeschoss des PTT-Pavillons ausgestellte Belohnungsmaterial zeigt in zahlreichen Beispielen und Gegenbeispielen wie die Postsendungen im Interesse eines reibungslosen Verkehrs verpackt, verschnürt und adressiert sein sollten, und wie der Versand von Früchten, sperrigen oder zerbrechlichen Sendungen u. a. m. am zweckmässigsten erfolgt. An guten und schlechten Mustern wird dargetan, welche Bedeutung zweckmässige und genügend grosse Hausbriefkasten haben.

In einem tresorähnlichen, für sich abgeschlossenen Raume hat die Postverwaltung eine kleine Marken- und Stempelsammlung ausgestellt, die in den wesentlichsten Merkmalen einen geschichtlichen Ueberblick über die Entwicklung der schweizerischen Briefmarken und Poststempel vermittelt. Manches schöne Stück wird da zu sehen sein. Hier hat auch eine bescheidene Schau von Ganzsachen und interessanten Luftpostsendungen Platz gefunden. Die anschliessende Abteilung gehört der Reise-post. Da werden vor allem die Schwierigkeiten gezeigt, denen die Offenhaltung der Strassen besonders im Winter begegnet. In einer schönen Winterlandschaft wird das Modell einer Schneeschleudermaschine im Betrieb vorgeführt. Einen wirkungsvollen Gegensatz bilden Modelle alter Pferdeposten.

Eine Treppe führt hinauf in den I. Stock. Photographien zeigen Sommer- und Winterbetrieb der schweizerischen Alpenposten, Modelle die Bequemlichkeit der heutigen Fahrzeuge, und eine Routenkarte veranschaulicht, wie ausserordentlich stark der Postautoverkehr im schweiz. Reiseland ausgebaut ist. Es folgt das Modell eines Flugzeuges. Die grosse Entwicklung des Luftpostverkehrs wird hier leicht verständlich graphisch dargestellt. Daneben findet sich auch das Modell eines Bahnpostwagens neuester Bauart.

Viele Bürger wissen nicht, dass jeder achte Brief portofrei befördert wird. Wer an dieser namhaften postalischen Gratisleistung Anteil hat, wird in bildlicher Darstellung gezeigt. Auch die stets fortschreitende, gewaltige Entwicklung und die grossen Vorteile des Postcheck- und Giroverkehrs sind dargestellt. Dabei wird besonders auf die Billigkeit, Einfachheit und Sicherheit dieses Dienstes und die volkswirtschaftliche Bedeutung der bargeldlosen Postzahlungen hingewiesen. Um dem Publikum z. B. einen Begriff zu geben über die Zahl der täglichen Einzahlungen auf Postcheckrechnungen, werden ihm die an einem Tage in der Schweiz aufgegebenen Einzahlungsscheine gezeigt, die, aufeinandergeschichtet, eine Säule von über 25 m ergeben (Abb. 6). Der Gesamtumsatz der bargeldlosen Postzahlungen überstieg im Jahre 1938 26 Milliarden Franken.

Grundrisspläne, Aussen- und Innenansichten von neuerstellten oder umgebauten Postgebäuden und von gemieteten Räumen zeigen, wie sich Lage und Ausstattung von Schalterhallen und Diensträumen entwickelten und dem heutigen Dienstbetrieb anpassen. Dabei lassen sich auch unschwer die Verbesserungen bei den Schalteranlagen und Arbeitsplätzen des Personals erkennen. Zur weitem Illustrierung der PTT-Bau-tätigkeit sind noch Pläne von Zweckbauten für Telephonzentralen und von neueren Postgaragen ausgestellt¹⁾.

Auf einer grossen Weltkarte werden die für Sendungen aus der Schweiz benützten interkontinentalen Postverkehrslinien nach Transportmitteln (Eisenbahn, Schiff, Flugzeug, Automobil) farbig dargestellt, mit Angabe der Beförderungsdauer auf dem gewöhnlichen und auf dem Luftweg (Abb. 5). Eine andere Karte zeigt, dass dank der Nachtflugverbindungen die am Abend in schweizerischen Orten aufgegebenen Briefsendungen in vielen grossen Städten West-, Mittel- und Nordeuropas am folgenden Morgen schon ausgeliefert werden. Beide Darstellungen legen Zeugnis ab von der völkerverbindenden Mission des PTT-Dienstes, auf die überdies ein sich drehender Globus (Abb. 7) hinweist.

*

Der Besucher tritt nun bei seinem Rundgang durch den Pavillon in den Bereich von *Telegraph, Telephon und Radio* ein.

Eine Telephonstange und ein Kabelschacht leiten zu der Gruppe *Linien- und Kabelbau* über. Der im Fussboden versenkte, oben geöffnete Kabelschacht, mit anschliessenden Kabelgräben, zeigt die Anordnung der unterirdischen Telephonkabel, wie sie in Wirklichkeit unter der Strassenfahrbahn unserer Städte liegen, den Augen des Strassenbenützers verborgen. Alle Einzelheiten eines solchen Schachtes sind sichtbar. Man sieht, wie die Kabel zusammengefügt, verzweigt und in Schutzkanälen verschiedener Bauart weitergeführt werden. Man sieht auch die Aufteilung der Kabeladern in einem Schaltkasten und kann von dort aus deren weitem Verlauf bis zu den Wohnungen der Telephonteilnehmer verfolgen. Die direkte Kabelzuführung in städtischen Häuserblocks wird gezeigt, im Gegensatz zu der Freileitungs-

¹⁾ Vgl. hierüber «SBZ» Ed. 112, Nr. 15 und 16 (Oktober 1938).

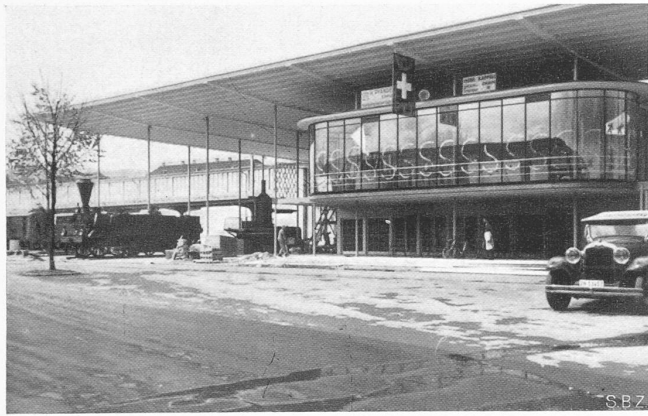


Abb. 4. Der PTT-Pavillon (noch ohne Freitreppen, 25. April 1939)

zuführung, wie sie in einzelstehenden Wohngebäuden der Vororte und in ländlichen Siedlungen üblich ist. Grosse Photographien zeigen die Schwierigkeiten des Linien- und Kabelbaues und die oft sehr beschwerlichen Materialtransporte im Gebirge. Eine über dem Kabelschacht aufgestellte Schweizerkarte stellt die heute bestehenden Kabelverbindungen von Ort zu Ort (Fern- und Bezirkskabel) dar; deren Aderlänge ist nahezu 900 000 km.

Beim *Telegraphen* sehen wir dessen modernste Vertreter, die Fernschreibapparate. Die im Telegraphenbetriebe der Schweiz und des Auslandes eingeführten neuzeitlichen Fernschreibapparate mit Tastenwerk nach Art der Schreibmaschine werden im Betriebe gezeigt. Es sind dies: a) der im Netz der Schweiz. Telegraphenverwaltung benutzte Streifen drucker (Spring-schreiber genannt) und b) die zum direkten Nachrichtenverkehr zwischen privaten Teilnehmern dienenden Fernschreibmaschinen, die ausschliesslich als Blatt drucker, ähnlich den gewöhnlichen Schreibmaschinen, ausgeführt sind. Der Streifen drucker ist an

die Handvermittlungszentrale in Zürich angeschlossen und kann betriebsmässig in Verbindung mit beliebigen Orten des Schweiz. Telegraphennetzes vorgeführt werden. Die Blatt drucker sind an die automatische Fernschreibzentrale Zürich angeschlossen und können mit sämtlichen von dort aus erreichbaren Fernschreibteilnehmern des In- und Auslandes verkehren. Die gewählten Fernschreibverbindungen sind jeweils auf einer Leuchtkarte sichtbar, wobei die Telegraphiezeichen durch Flackern der beleuchteten Leitungsstrecken dargestellt werden.

Anschliessend an die genannten Darstellungen aus dem Gebiete der Leitungs-Telegraphie folgt der *drahtlose Welt-Telegraphenverkehr der Radio-Schweiz A.-G.* Eine Weltverkehrskarte gibt Aufschluss über die von der Schweiz aus auf drahtlosem Weg erreichbaren Länder und Erdteile. Vom Betriebsbureau Zürich aus werden Telegraphiezeichen nach dem Ausstellungsstand der Radio-Schweiz übermittelt und dort durch einen Lautsprecher wiedergegeben. Eine daselbst aufgestellte Turmkonstruktion stellt das Modell 1:20 eines Sendeturmes dar.

Als neueste der Rundspruch- und Nachrichtenvermittlung nach überseeischen Ländern dienende Einrichtung wird der *Kurzwellensender in Schwarzenburg* dargestellt. Eine Weltkarte zeigt die vom Sender über vier Richtstrahlen bedienten Erdteile. Vom Sender selbst und von seinen vier Richtantennen sind Photographien und ein Modell zur Schau gestellt. Ein kleiner Sendeapparat veranschaulicht den grundsätzlichen Aufbau der Anlage; diese Apparatur ist in Schwarzenburg für Versuchsendungen benützt worden, die trotz der geringen Leistung von nur 100 Watt in allen Erdteilen empfangen werden konnten.

Telephon. Um den Gegensatz zwischen der schwerfälligen Handbedienung früherer Zeiten und unserer modernen Automatik vor Augen zu führen, ist ein Telephonumschalteschrank aus dem Jahre 1883 einem Modell des neuzeitlichen, automatischen Fernbetriebs gegenübergestellt. Das Fernbetriebsmodell, betriebsmässig vorgeführt, wird zahlreichen Ausstellungsbesuchern zum ersten Male zeigen, wie durch die Betätigung zahlreicher Organe eine Orts- oder eine Fernverbindung zustande kommt. Der Besucher wird wahrnehmen, wie durch die Zusammenarbeit von Suchern, Relais usw. eine Telephonverbindung

Jungfrauoch - Interlaken - Bern - Zürich - Chur - St. Moritz automatisch hergestellt wird. Eine automatische Hauszentrale, wie sie zur Zeit in grösseren Privatbetrieben verwendet wird, bedient sichtbar die Telephonanschlüsse des PTT-Pavillons.

Von einer Plakatsäule leuchten uns die farbenfreudigen Plakate entgegen, die für Post und Telephon werben. In dieser Säule zeigt eine selbstkassierende Telephonstation die Herstellung des Telephonanschlusses durch den Geldeinwurf.

Ein Programmwahlgerät für *Telephon-rundspruch* wird in betriebsmässigem Zustand vorgeführt.

Im letzten Teil der Ausstellung «Versuche und Materialprüfungen» erwartet den Besucher eine Reihe fertiger Versuchsmodelle und Anschauungsmaterialien, die

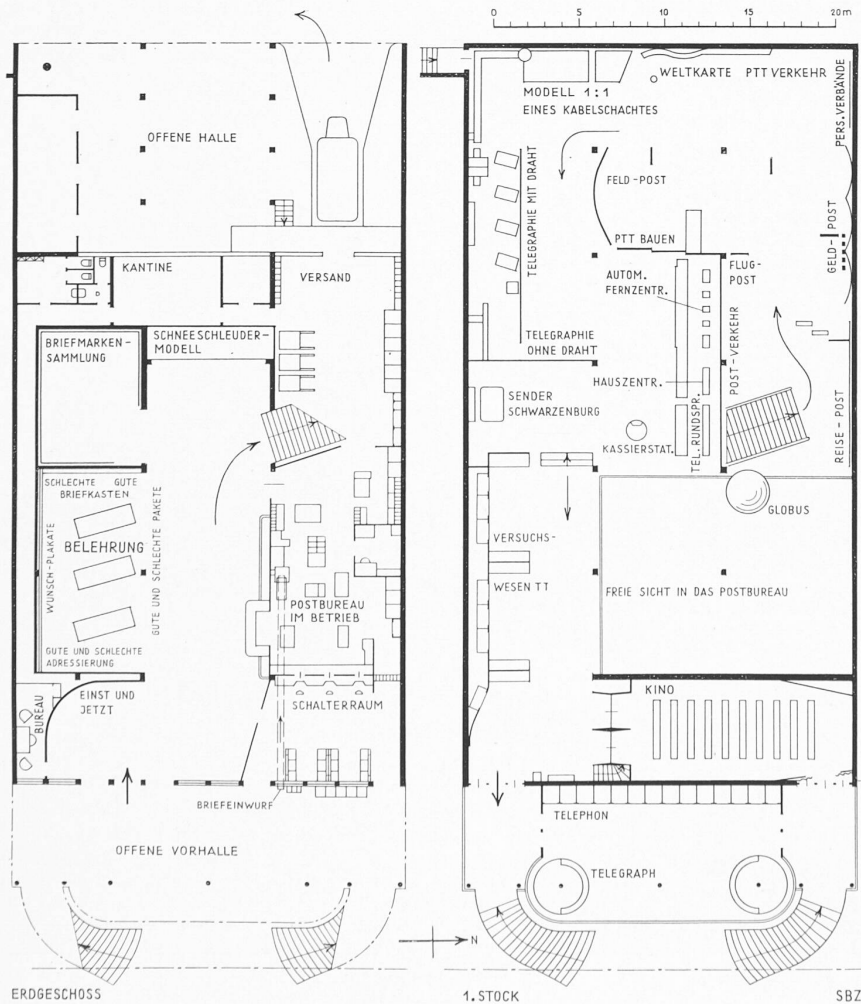


Abb. 3. PTT-Pavillon mit LA-Hauptpostamt, am Eingang Wollishofen. — 1:400

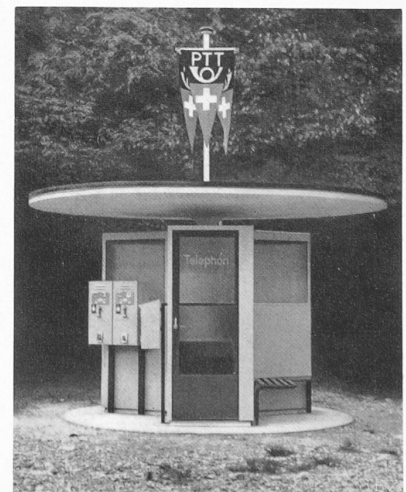


Abb. 8. Automat. Freiluft-Postamt mit 3 Tel.-Kabinen, dazwischen Wertzeichen-Automaten, Schreibtisch und Ruhebänk

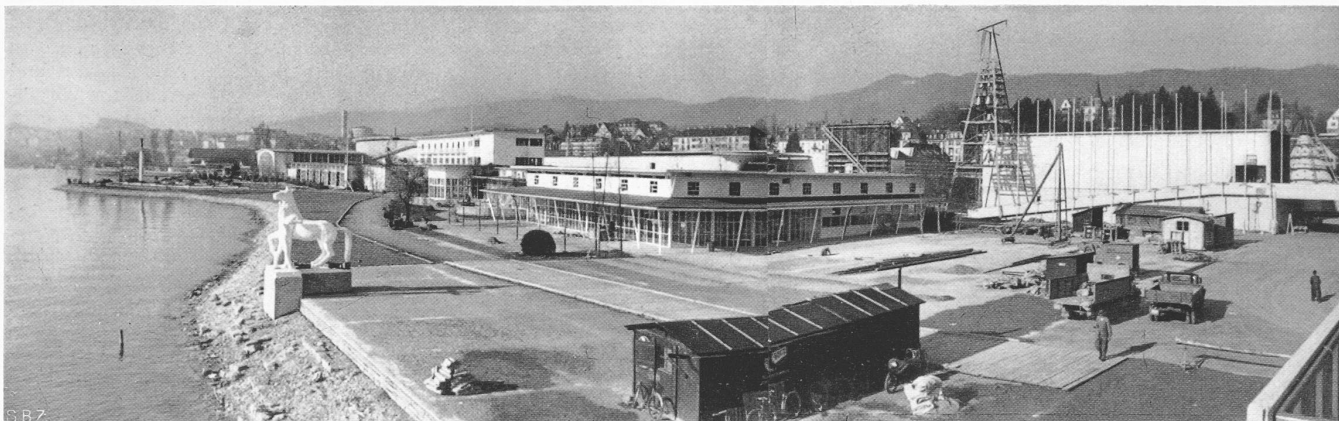


Abb. 12. Ueberblick des linksufrigen Südendes: Verkehr, Hotel, Konditorei, Glockenspiel und Uhrenpavillon am grossen Platz, am 24. April

in anregender Weise einzelne Telephon- und Hochfrequenzprobleme experimentell vorführen. Die Modelle sind meist betriebsfähig und durch die Ausstellungsbesucher selbst bedienbar. Sie stellen dar: Sprachübertragung vom Mikrophon zum Hörer. Wahl einer Teilnehmernummer durch Nummernschalter, Relais und Wähler, zur Veranschaulichung des Automatikprinzipes. Akustische Demonstration der Uebertragungseigenschaften verschiedener Leitungssysteme. Darstellung einer Kabelfehlereingrenzung in Theorie und Praxis. Lautsprechermessung als Ausschnitt aus dem Gebiete der Elektroakustik: Prinzip der Linienverstärker für Telephonie über lange Leitungen. Darstellung der verschiedenen Schaltungen für den Programmdienst der Landesender. Die Schaltungen erfolgen bei den Rundfunkverstärkern in den Verstärkerämtern teils durch Fernsteuerung von Kommandopulten. Mit der raschen Ausbreitung und Entwicklung der Radiotechnik, des Rundfunks, der Trägerstromtelephonie und der nahen Aussicht auf das Fernsehen dehnte sich das Versuchswesen der TT-Verwaltung auch auf alle Gebiete der Hochfrequenztechnik aus. Als wesentliche Ausstellungsmodelle

und Gegenstände seien aufgeführt: Darstellung der Emission und Ausbreitung der Radiowellen schweizerischer Radiosender. Vorführung des Prinzips des Hochfrequenz-Telephonrundspraches mit betriebsmässigen Sende- und Empfangseinrichtungen. Als Vorteile vor dem gewöhnlichen Telephonrundsprache sind zu nennen: Gleichzeitiger Betrieb von Telephon und Rundsprache über ein und dieselbe Leitung, Verwendung normaler Radioapparate als Empfänger, vorteil-

hafte Sammelanschlüsse. Im Hinblick auf die Bekämpfung von Radiostörungen werden Modelle elektrischer Bahnen vorgeführt, wie sie noch zum grössten Teile sind und wie sie sein sollten; bekanntlich werden durch die Funkenbildung der Stromabnehmer elektrischer Bahnen Radiostörungen verursacht. Das Ausstellungsmodell zeigt eine störende Bahn mit Metallstromabnehmer an einem geriffelten Fahrdrabt; daneben fährt eine störungsfreie Bahn mit Kohlestromabnehmer an einem glatt polierten Fahrdrabt; Stromabnehmer und Fahrdrabt sind in natura ausgestellt. Vorführung von Radiostörungen durch Hochspannungsleitungen, nebst einer Schau stö-

IM BEZIRK DES FREMDENVERKEHRS

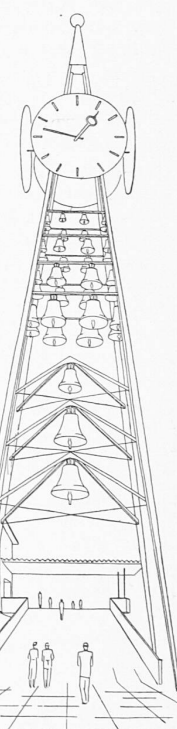


Abb. 10. Uhrenpavillon und Glockenspiel Arch. A. GUYONNET, Genf

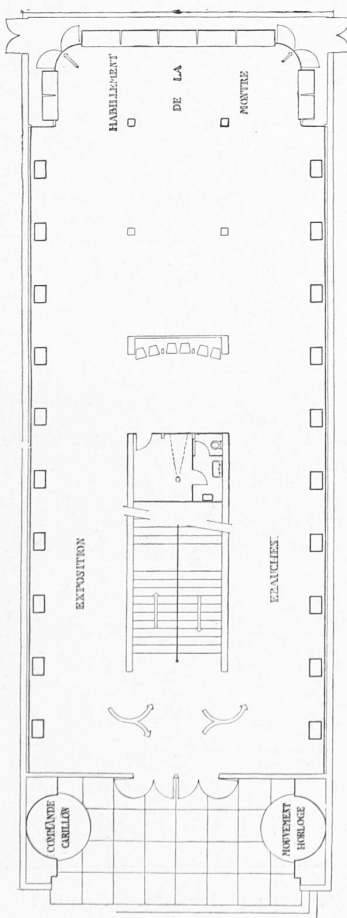


Abb. 9. Erdgeschoss Uhrenpavillon 1:300

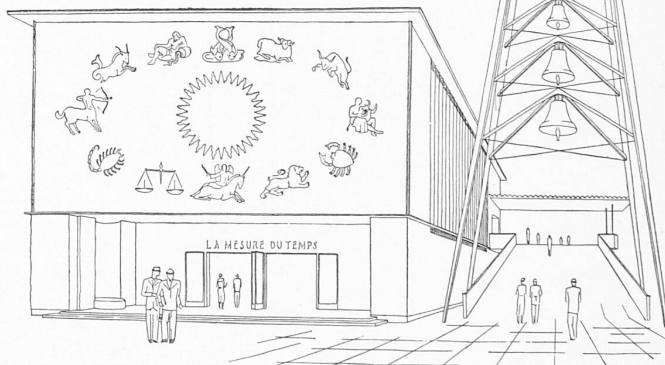
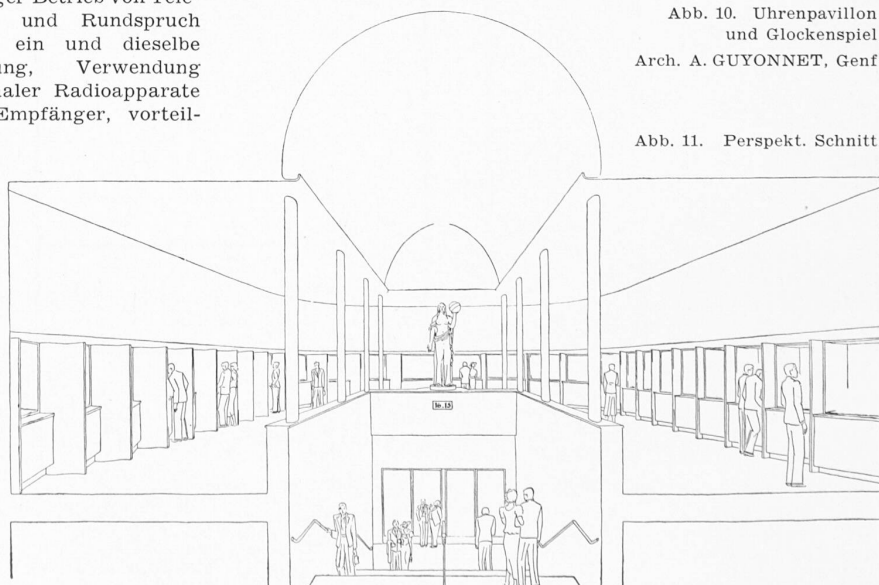


Abb. 11. Perspekt. Schnitt



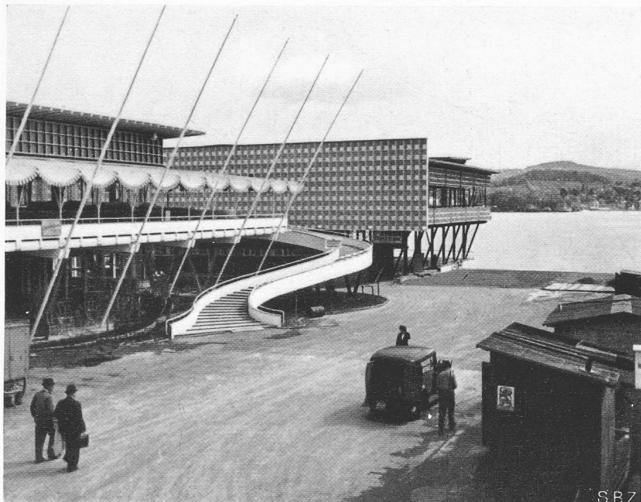


Abb. 13. Alkoholfreie Wirtschaft (links) und Terrassen-Restaurant

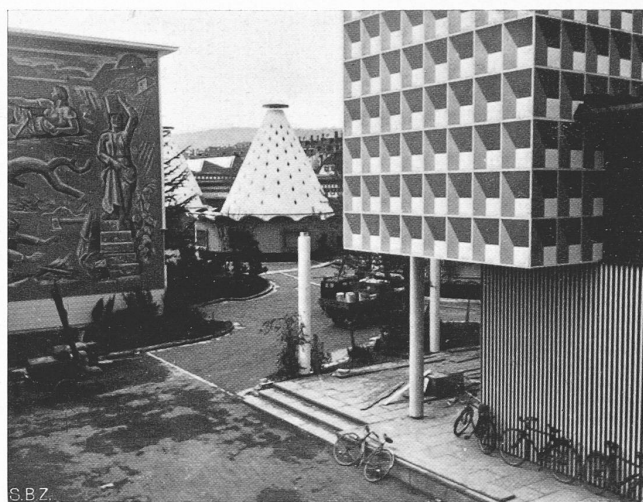


Abb. 14. Rückseite Uhren, Textil und Modetheater, von der Höhenstrasse


freier Hochspannungsisolatoren. Flugzeugausrüstung, wie sie für Strahlungsmessungen an Sendeantennen zur Verwendung kommt. Feldstärkemessgerät für Ultrakurzwellen. Den Abschluss bildet eine Leuchtkarte, die die Verteilung der Wellenintensität der schweizerischen Rundspruchsender veranschaulicht.

Der PTT-Pavillon enthält schliesslich einen kleinen Kinoraum mit 50 Sitzplätzen, in dem täglich sowohl vor- wie nachmittags Werbe-, Belehrungs- und Aufklärungsfilm über den PTT-Dienst unentgeltlich vorgeführt werden.

Zum Ausstellungsgut der PTT gehören auch die neuesten Alpenwagen und eine grosse Schneeschleudermaschine vor dem Ausstellungspavillon sowie ein Bahnpostwagen modernster Bauart, der auf den Geleiseanlagen der Fachgruppe «Bahnverkehr» steht und dort den Besuchern zugänglich ist. Er ist vollständig betriebsmässig für eine Dienstfahrt von Zürich nach Genf ausgerüstet. Dazu kommt das Automobil-Postbureau Nr. 3, das ebenfalls aufs neueste eingerichtet in Betrieb gezeigt wird.

Ausser dem Hauptamt im PTT-Pavillon stehen dem Publikum zwei weitere Poststellen mit Telegraphen- und Telephon-Dienst zur Verfügung, die eine im Gemeindehaus des Dörfli (Abb. 13 auf S. 112 von Bd. 112), die andere beim Haupteingang Enge. Vierzehn über das ganze Ausstellungsareal verteilte PTT-Kioske (Abb. 8) geben den Besuchern Gelegenheit zu telefonieren, zu schreiben, Marken zu kaufen usw.

Die PTT beabsichtigt ferner, während der Landesausstellung nach besonderem Programm Sonderpostflüge mit gewöhnlichen oder Wasserflugzeugen ausführen zu lassen. Am 14. Mai, anlässlich des internationalen Ballonwettfliegens um den Preis der Landesausstellung, wird eine Ballonpost starten, der Briefe und Postkarten bis 10 g zur Einheitstaxe von 60 Rp. für das In- und Ausland mitgegeben werden können.

 Die Schweiz als Verkehrsland gelangt zur Darstellung im Anschluss an die Verkehrsmittel wie Bahnen und Post, Strassenverkehr, Luft- und Schifffahrt. Alle diese Kanäle leiten die unser Land besuchenden Fremdenströme an der Südspitze der linksufrigen LA zunächst in das Verkehrsbureau und die Touristik-Ausstellung. (Es muss hier verwiesen werden auf unsere vorangegangenen beiden Bauberichte, die sowohl die Gesamtpläne wie die Einzelgrundrisse der Bauten enthalten.) Unmittelbar anschliessend finden wir das dreigeschossige Muster-Hotel mit Restaurant, herwärts die Konditorei, als Eckpunkt des grossen Festplatzes (Abb. 12). Den Hintergrund dieses Platzes bildet die geschlossene hohe Längswand des zweistöckigen Uhrenpavillons, längs der die Abstiegrampe der Höhenstrasse, unter dem Glockenspielurm hindurch, den Besucher in diesen *Bezirk des Fremdenverkehrs* geleitet (Abb. 9 bis 11). Die Uhrenindustrie als hochentwickelte Schweizerindustrie par excellence ist, nebst Textilien, Mode und Galanteriewaren, hier organisch eingegliedert, weil die unser Land besuchenden Fremden sich für diese Dinge besonders interessieren. Rund 60 angesehene Namen weist der Uhrenpavillon als Aussteller auf, die im Obergeschoss unter wirkungsvoller künstlicher Beleuchtung ihre Preziosen zur Schau stellen, während im Erdgeschoss die Technik der Uhrenmacherei und ihre Spezialitäten vorgeführt werden, von der Turmuhr bis zur kleinsten, brillantengeschmückten Armbanduhr. Diese kann man dann wohl auch in den wechselnden Modeschauen des Modetheaters (Abb. 14 u. 15) bewundern.

Von hier bis zum *Vergnügen als Selbstzweck* ist nur ein Schritt, auch in der LA. Auf einen «Vergnügungspark» hat man zwar bewusst (thematisch!) verzichtet, um die ernsthafte Schau nicht durch Jahrmarkts-Geräusche zu stören. Weil es aber nun doch einmal heisst «panem et circenses» ist im «Palais des Attractions» für die Grossen und im Kinderparadies (Abb. 17 und 18)

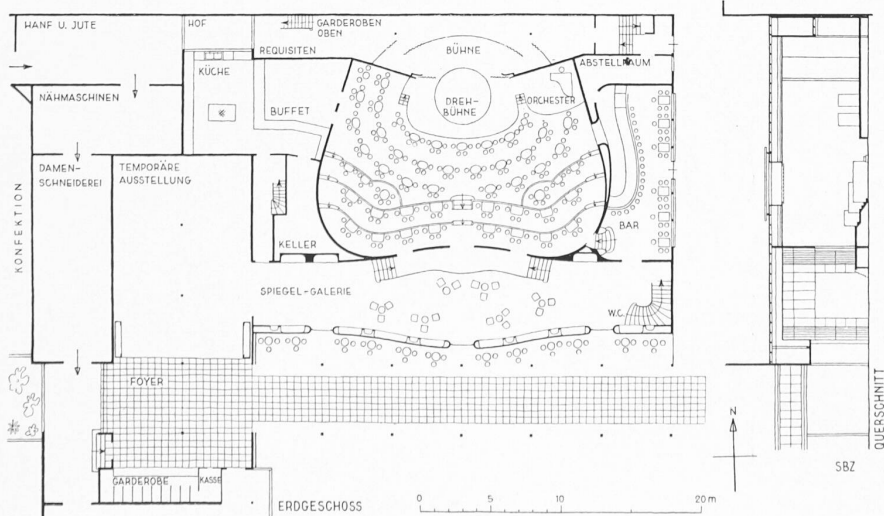


Abb. 15. Modetheater 1 : 500 (Gesamt-Grundriss Textil vergl. 1. Baubericht, 3. Sept. 1938)

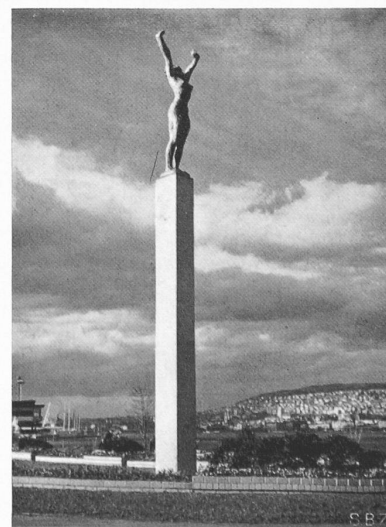


Abb. 16. Bronzeplastik von Herm. Haller

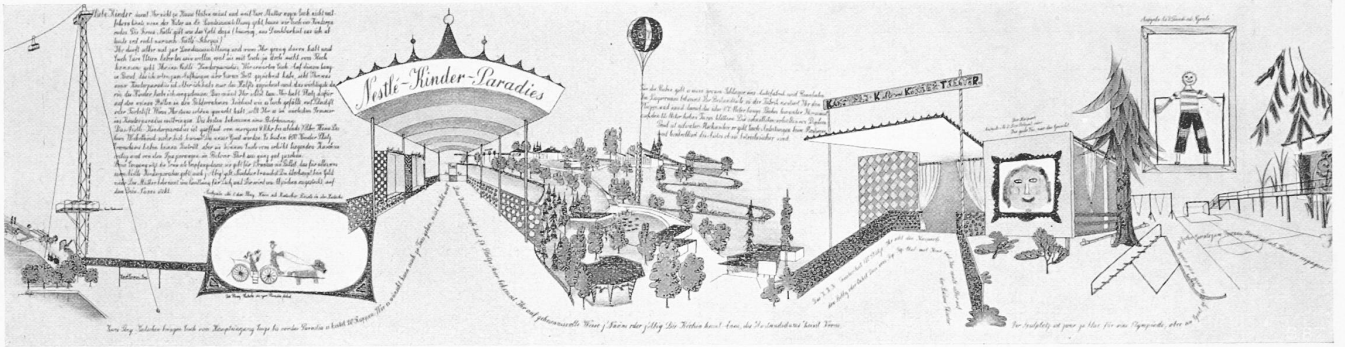


Abb. 17. Graphische Darstellung des «Kinderparadieses» (Arch. H. FISCHLI) am Südosthang des Belvoir-Parkes (mit Zeichnungen von Kindern)

für die ganz Kleinen das Nötige bereitgestellt. Welcher Art der Inhalt dieser mit ihren Glotzaugen nach dem Festplatz schielenden Juxbude (Abb. 22 bis 25) ist, das wird man ja sehen (und hören); nur soviel sei gesagt, dass auch in diesem Buden-Museum nur Qualität geboten wird, auch alte Bekannte aber in neuem Gewande.

Halb Ernst halb Spiel zeigt dazwischen das oberhalb des Freilufttheaters errichtete «Haus der Jugend» (Abb. 19 bis 21). Entsprechend der Mannigfaltigkeit seines Inhalts ist dieses, durch ein freiwilliges Arbeitslager errichtete Haus auch formal so bewegt. Sein Inhalt gibt Aufschluss über die Freizeitbeschäftigung unserer Jugend. Wandern, Bastelarbeit, Nächstenhilfe, Arbeitsdienst und Sport; ferner religiöse Erziehung, Pfadfinderwesen, Wanderberatung und Jugendherbergen und was zur Erziehung unserer jungen Eidgenossen ausserhalb von Haus und Schule gehört. Ein Raum für Geselligkeit (Abb. 21), ein Lesesaal, ein kleiner Klubraum und ein anwesender Berater zur Auskunfterteilung werden dem Zweck dieser Veranstaltungen vertiefend dienen. Das Ganze ist reizend.

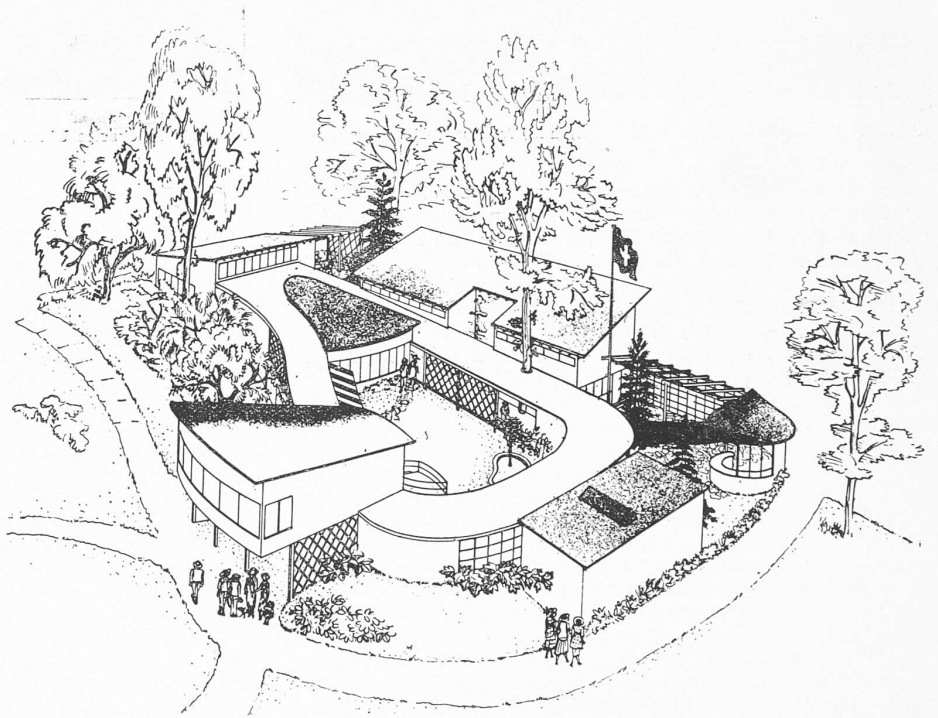


Abb. 19. Das «Haus der Jugend». Arch. ALFRED ALTHERR jun.

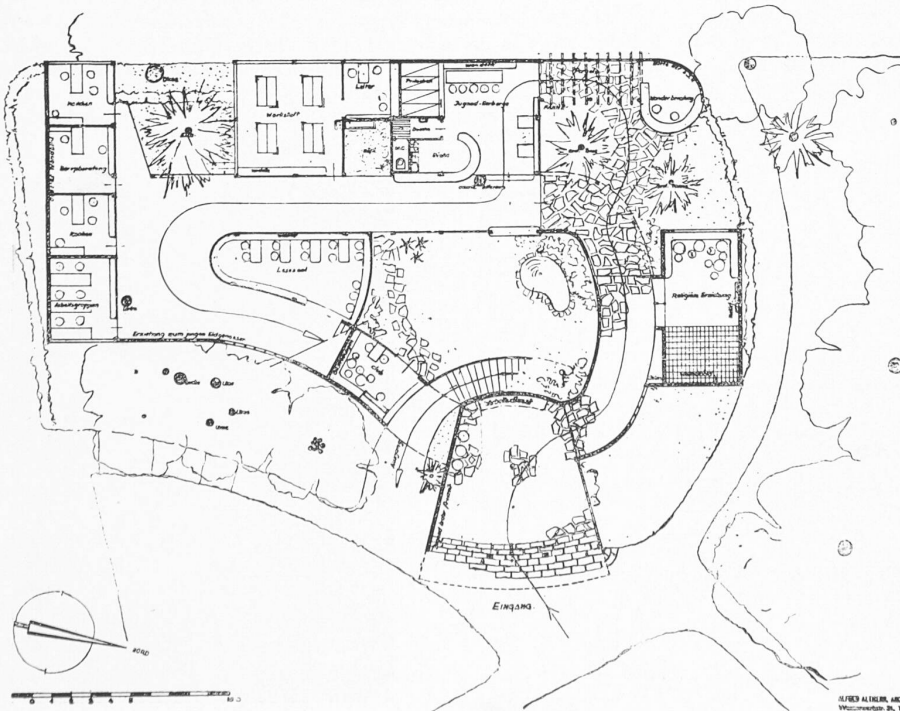


Abb. 20. Das Haus der Jugend im nördlichen Teil des Belvoirparkes. Erdgeschoss und Obergeschoss 1 : 700

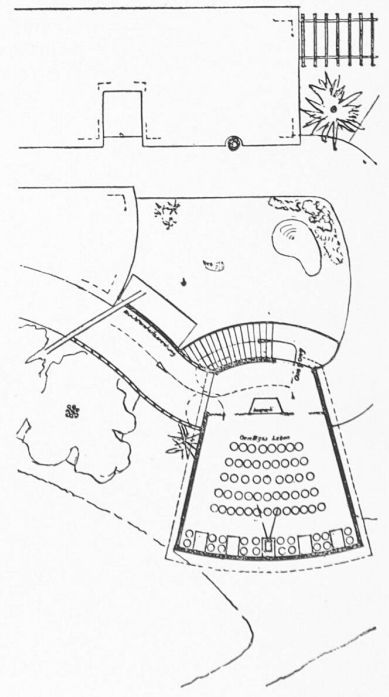


Abb. 21