

Verwaltungsgebäude der Kabelwerke Brugg AG: Architekt: C. Froelich, S.I.A., Brugg, Mitarbeiter: Hans Kündig, Arch., Zürich, Ingenieur: P. Soutter, Ing., Zürich

Autor(en): **H.M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **75 (1957)**

Heft 35

PDF erstellt am: **23.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-63409>

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.

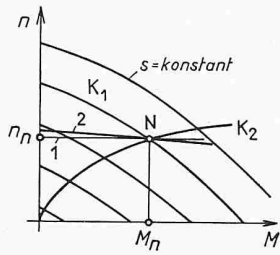


Bild 25a. n/M -Kennlinienfeld bei mechanischem Antrieb. K_1 = Kennlinienschar der Kraftquelle mit Stellgrösse s als Parameter. K_2 = Kennlinie des Konsumenten

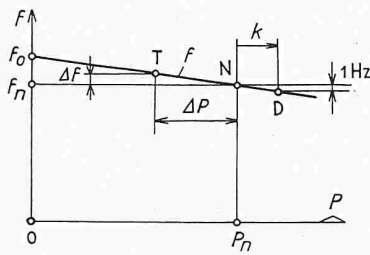


Bild 25b. Leistungs-Frequenz-Kennlinie einer geregelten Turbine mit Generator

P = Turbinenleistung
 f = Frequenz der Spannung
 ΔP = Abweichung der Leistung
 Δf = Abweichung der Frequenz
 k = Abweichung der Leistung für $\Delta f = 1$ Hz
 P_n = Nennleistung
 f_n = Nennfrequenz
 f_0 = Leerlauf Frequenz

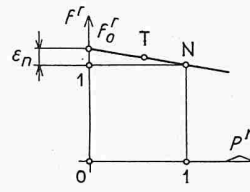


Bild 25c. Relative Leistungs-Frequenz-Kennlinie

P^r = P/P_n relative Leistung
 f^r = f/f_n relative Frequenz
 f_0^r = f_0/f_n relative Leerlauf Frequenz
 ϵ_n = $f_0^r - 1$ relative Nennfrequenz-Erhöhung

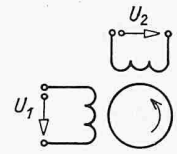


Bild 25d. Zweiphasenmotor mit Kurzschlussanker

stung elektrisch gemessen und deren Abweichung vom Sollwert über einen Fernmeldekanal einem elektrisch-hydraulischen Wandler (linearer Regler) zugeführt, der dann mechanisch auf das Stellorgan der Turbinen einwirkt. Wir haben also hier den Fall der Kombination einer Regelung von elektrischer und mechanischer Leistung über elektrische und mechanische Uebertragungsglieder.

Im mathematischen Schaltbild 22b zum Ward Leonard Antrieb treten eine elektrische Gegenkette a, eine mechanische Gegenkette b und eine Rückkopplung c auf. Die Gegenkette a versinnbildlicht das natürliche elektrische Gleichgewicht oder den Selbstausgleich zwischen der Generatorspannung U_q , der Motorspannung U_m und den strombedingten Spannungsabfällen an den Ankerwiderständen R_q bzw. R_m und an den Ankerinduktivitäten L_q bzw. L_m . Die mechanische Gegenkette b veranschaulicht das natürliche Gleichgewicht oder den Selbstausgleich zwischen dem auf die rotierenden Massen einwirkenden Motordrehmoment $M = CI$, dem Gegendrehmoment M_A der Arbeitsmaschine, dem Reibungsmoment $\rho\omega_m$ und dem Newtonschen Beschleunigungsmoment $Jd\omega_m/dt$ mit J als totalem Massen-Trägheitsmoment. Wir wollen hier noch die dynamischen Zustände betrachten und finden dafür:

$$(23) (R_q + R_m) i + (L_q + L_m) \frac{di}{dt} = u_q - u_i$$

$$(24) \rho\omega_m + J \frac{d\omega_m}{dt} = M - M_A$$

Durch Anwendung der Laplace-Transformation (mit $p = \sigma + j\omega$ als komplexer Frequenz) findet man:

$$(25) L(i) = \frac{L(u_q) - L(u_i)}{\bar{Z}_e}$$

$$(26) L(\omega_m) = \frac{L(M) - L(M_A)}{\bar{Z}_m}$$

$$(27) \text{ mit } \bar{Z}_e = (R_q + R_m) + p(L_q + L_m)$$

$$(28) \bar{Z}_m = \rho + pJ$$

als verallgemeinertes Ohmsches Gesetz. In Bild 22b sind daher die elektrische Impedanz Z_e sowie die mechanische Impedanz Z_m eingetragen. Ferner ist dort angenommen, dass das Drehmoment M_A der Arbeitsmaschine nichtlinear mit der Winkelgeschwindigkeit ω_m zusammenhängt.

Ersetzt man in den mathematischen Schaltbildern 1, 6, 8, 12 und 17 die Werte R_q bzw. R durch

$$(29) \bar{Z}_q = R_q + pL_q \quad \bar{Z} = R + pL$$

so geben diese auch dynamische Zustände wieder.

Ein weiteres Beispiel eines regelbaren elektrischen Motors ist der heute in der Servotechnik viel angewandte Zweiphasenmotor mit Kurzschlussanker nach Bild 25d. Er wird an einer Phase mit einer konstanten Wechselspannung U_1 (von 50 oder 400 Hz) und an der zweiten Phase mit einer variablen, synchronen, und zu U_1 um 90° phasenverschobenen Spannung U_2 gespeist. Er weist dann n/M -Kennlinien nach Bild 25a auf.

Die Kennliniengeometrie kann in analoger Weise auf die übrigen elektrischen Energiequellen angewandt werden, z. B. auf die Kaskadenschaltung von Gleichstromgeneratoren, auf «Verstärkermaschinen» (Metadyne, Amplidyne), auf Transduktoren und gesteuerte Stromrichter.

Verwaltungsgebäude der Kabelwerke Brugg AG

Hierzu Tafeln 31/34

DK 725.23

Architekt: C. Froelich, S. I. A., Brugg, Mitarbeiter: Hans Kündig, Arch., Zürich, Ingenieur: P. Soutter, Ing., Zürich

Dem für ein Verwaltungsgebäude der Kabelwerke Brugg AG ausgeschriebenen Wettbewerb war folgendes Raumprogramm zugrunde gelegt:

Räume am Haupteingang, Eingangshalle, Auskunft und Empfang Zugang von Süden: Räume am Nebeneingang, Buchhaltung, Materialverwaltung und Schalterraum Zugang von Norden: Bureaux: Verkaufsabteilung, Geschäftsleitung, Verschiedenes und Konstruktionsabteilung, Demonstrationsraum, sowie Reserveräume

Keller: Nebenräume: Einstellräume: Archiv, Luftschutz, Apparate usw. Garderoben und Toiletten in den Geschossen Fahrräder, Motorräder und Autos

Verbindungsgang zum unterirdischen Werkkanal Abwartwohnung Parkplätze im Freien für Autos

Die drei besten Lösungen zeigten die auf den Bildern 1, 2 und 3 dargestellten Situationen (Masstab 1:3500) und wiesen die unter den Bildern angeführten Hauptmerkmale auf. Eine nochmalige Uebersicht der Projekte 1 und 2 (zweistufiger Wettbewerb) zeigte, dass vom städtebaulichen Standpunkt die punktförmige Hochhaus-Lösung vorzuziehen war. Vom betrieblichen Standpunkt aus waren beide Projekte bezüglich des Verwaltungsbaues gleichwertig. Das Abwarthaus ist mit einem vorgesehenen Wohlfahrtshaus auf eine spätere Etappe verlegt.

Begrenzt wird das knappe Bauareal, welches ein stark ansteigendes Geländedreieck bildet, durch die obere und die untere Klosterzelgstrasse (Strassengabelung) und in seiner weiteren Nachbarschaft durch das eigene Fabrikareal mit gelagerten Baumassen, sowie das mit Einfamilienhäusern durchsetzte Wohngebiet von Windisch. Bild 4 zeigt die heutige Situation. Einem zukünftigen Strassenbauprojekt mit Ueberführung wurde volle Aufmerksamkeit geschenkt, so dass der Ausführung dieser Anlage nichts im Wege steht.

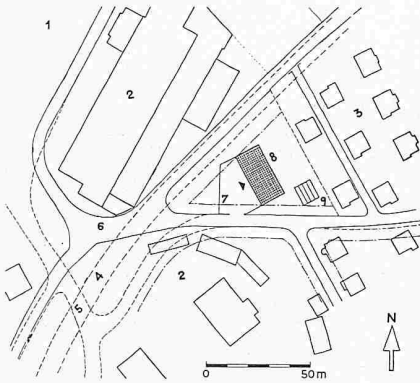


Bild 1. 1. Preis; Loepfe und Hännli, Baden

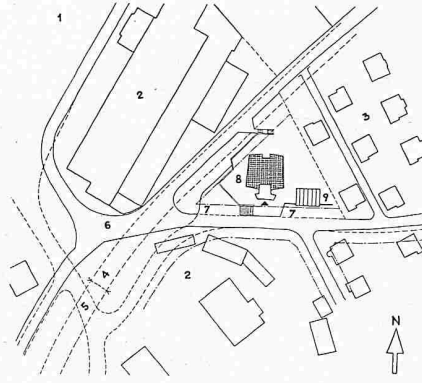


Bild 2. 2. Preis; C. Froelich, Brugg, Mitarbeiter H. Kündig, Zürich

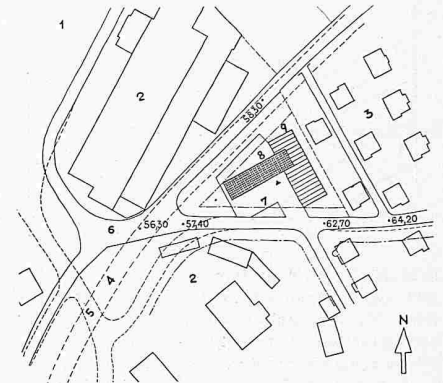


Bild 3. 3. Preis; Bräuning, Leu, Dürig, Basel

1. Preis: Zweibündige konzentrierte Bauanlage mit zusammengefassten, geräumigen Freiflächen. Zweckmässige Lage des Haupteingangs und der Parkplätze. Die abgesenkte Baumasse steht infolge der Absenkung etwas nahe der zukünftigen Hauptstrasse (Lärmeinwirkung). 8944 m³; 22,25 m Höhe; sieben Geschosse

2. Preis: Gute Anpassung an die bestehende und projektierte Strassenführung. Knappe Ueberbauung des Areals mit ausgesprochenem Hochbau, zweibündig. Richtige Zugänge und Lage. Masstäblich guter und eindeutig durchgebildeter Hochbaukörper. 10 038 m³; 34,00 m Höhe; neun bzw. zehn Geschosse

3. Preis: Gute Situierung des einbündigen Verwaltungsgebäudes unter Rücksichtnahme auf die nordöstlich gelegenen Wohnbauten. Die Situation ist sowohl bei heutiger wie bei zukünftiger Strassenführung denkbar. Hauptzugang mit Parkplatz zweckmässig. Baukörperliche Erscheinung aus Südwesten (Strassengabelung) zu hoch und zu schmal. 13 319 m³; 26,75 m Höhe; sieben bzw. neun Geschosse

Legende zu den Bildern 1, 2 und 3

1 Bahngebiet, 2 Fabrikareal, 3 Bebauung Windisch, 4 Strassenprojekt, 5 Ueberführung, 6 Strasse, 7 Parkplätze, 8 Verwaltungsbau, 9 Abwartwohnung

Der Wille, ein zeitgemässes, einfaches und grosszügiges Geschäftshaus zu bauen, war vorhanden, und das umfangreiche Bauprogramm konnte verwirklicht werden.

Auf einem künstlich hergerichteten Unterbau (Terrasse), mit dem die topographischen Gegebenheiten überwunden werden konnten, ist der Verwaltungshochbau placiert, dessen Stellung und Proportion zu architektonischer Wirkung gebracht ist. Das Gebäude wird über eine breit angelegte Freitreppe und die dem Eingang vorgelagerten Terrasse erreicht. Der Terrassenunterbau gehört zum ersten Kellergeschoss und liegt nach Westen frei. Er dient hauptsächlich der Aufnahme von Fahrzeugen. Auf kurzen Wegen gelangt man über den unterirdisch angeschlossenen Werkkanal zu den Fabrikanlagen

oder direkt ins eigentliche Bürohaus, einen Hochbau mit acht Vollgeschossen, Dachaufbau und zwei Kellergeschossen.

Ein Normalgeschoss von 271,00 m² gliedert sich in Raumgruppen Ost und West mit dazwischen liegenden Treppen bzw. Korridorhallen. Diese einfache Grundstruktur war wegleitend für Konstruktion und Architektur. Sie wurde aus Flächen, Bandolementen, Stützen sowie unterzuglosen Decken gebildet.

Die zwischen den Gebäudewänden (Scheiben) eingespannten Raumgruppen sind völlig flexibel mit überall gleichem Fensterachsenabstand von 1,38 m. Sie erlauben Umgruppierungen mit einem Minimum an baulichen Veränderungen im Betrieb vorzunehmen.

Treppen und Korridorhallen sind beidseits von grossen Fensterflächen begrenzt und geben dem Bau von Süd nach Nord eine erwünschte Durchsichtigkeit.

Die äusseren Materialwirkungen wurden auf vier Materialien abgestimmt: Beton, Glas, Aluminium und Natursteinverkleidungen.

Kurze interne Verbindungswege in horizontaler und schnelle in vertikaler Richtung sind bedeutende Merkmale. Die zwei Personenaufzüge sind elektronisch gesteuert, ihre Fahrgeschwindigkeit beträgt 1,75 m/s. Die Aktenaufzüge verteilen sich pro Raumgruppe auf einen. Für eine eventuelle Rohrpostanlage wurden die nötigen Dispositionen getroffen.

Die Heizung des Gebäudes erfolgt von der Fabrik-Heisswasserheizung aus über einen im Verwaltungsgebäude aufgestellten Umformer. Ausser den Garagen, den Nebenräumen und dem Dachaufbau ist das ganze Gebäude mit Zent-Frenger-Deckenheizung ausgerüstet. Unter den durchgehenden Fensterfronten sind niedere Konvektoren als Brüstungsheizung eingebaut, die in Uebergangszeiten getrennt in Betrieb sein können. Brüstungs- und Deckenheizung sind in Ost- und Westgruppen unterteilt; die Deckenheizungsgruppen werden durch einen Thermostaten in Abhängigkeit der Aussentemperatur automatisch gesteuert.

Ausser einer Gasschutzanlage im zweiten Untergeschoss wurde für die Archive und die Telephonzentrale im Untergeschoss eine Lüftungsanlage eingebaut. Ebenso besteht für die WC- und die Garderobeneinheiten eine mit Ventilator betriebene Abluftanlage.

Nachwort der Redaktion

Das Projekt ging aus einem engern, unter 16 eingeladenen Architekten durchgeführten Wettbewerb (siehe SZB 1954, Nr. 26, S. 385) hervor. Die Träger der drei ersten Preise waren aufgefordert worden, ihre Vorschläge gemäss den Richtlinien des Preisgerichtes zu überarbeiten. Der zur Ausführung schliesslich ausgewählte Entwurf hat somit eine strenge, bei uns für ähnliche Aufgaben nicht immer übliche Prüfung bestanden. Die Verfasser waren daher zu Recht erstaunt, als

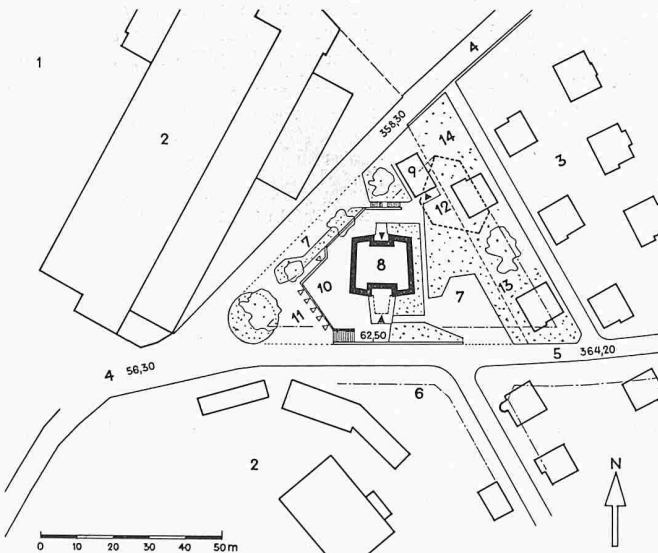


Bild 4. Heutige Situation, Masstab 1:2000

- 1 Bahngebiet
- 2 Fabrikareal
- 3 Bebauung Windisch
- 4 untere Klosterzelgstrasse 358.30
- 5 obere Klosterzelgstrasse 364.20
- 6 Neue Baulinie
- 7 Parkplätze
- 8 Verwaltungsbau
- 9 Abwart in bestehendem Haus
- 10 Terrasse
- 11 Garagen
- 12 Späteres Wohlfahrtsgebäude
- 13 Heutige Grenze
- 14 Spätere Kaufmöglichkeit



Ansicht von Südosten

VERWALTUNGSGEBÄUDE DER KABELWERKE BRUGG AG

Architekt: C. Froelich, S. I. A., Brugg

Mitarbeiter: Hans Kündig, Arch., Zürich

Ingenieur: P. Soutter, Ing., Zürich

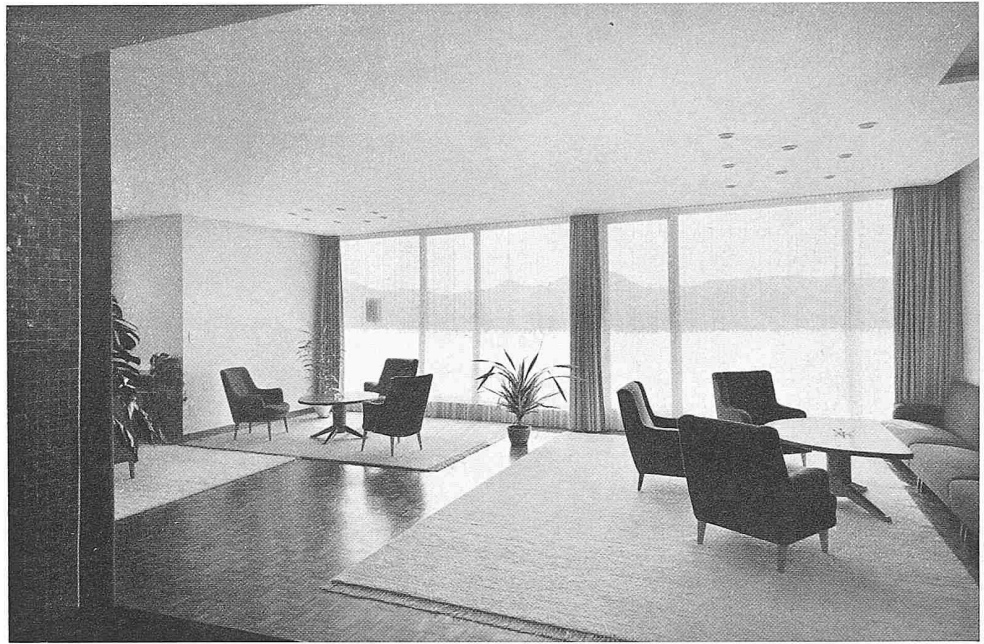


Treppenhalle
im ersten Stock



Haupteingang

Empfangsraum
im Dachaufbau



Vortragsraum
im siebten Stockwerk



Empfangshalle
beim Haupteingang





Ansicht von Südwesten

Photos M. Wolgensinger, Zürich

ihnen ein jugoslawischer Kollege, Architekt E. Navinsek, den Prozess wegen Diebstahl geistigen Eigentums androhte. Arch. Navinsek hatte in der SBZ 1949, Nr. 33, S. 450 Stellung zu einem Entwurf von Arch. Hermann Baur, Basel, bezogen und dazu eine architekturanalytische Studie publiziert, auf die der damals Angegriffene in SBZ 1949, Nr. 39, S. 554, antwortete. Nun behauptet der jugoslawische Kollege, die Architekten Froelich und Kündig hätten seinen, in unseren Spalten entwickelten Vorschlag unrechtmässig übernommen. Hiezu nehmen wir wie folgt Stellung:

Legende zu Bild 8

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1-10 Fenster- bzw. Wandachsen | 19 Starkstromkanal |
| 11 Flexible Wand, auf jeder Achse möglich | 20 Aktenlifte |
| 12 Sichtbetonrahmen | 21 Personenlifte |
| 13 Korkisolierte Betonwand | 22 Evtl. spätere Lüftung |
| 14 Stahlstützen verkleidet, asbestbespritzt | 23 Vormauerung |
| 15 Betonpfeiler | 24 Plattenverkleidung |
| 16 Installationswand und Kastenwandfront | 25 Raumgruppe West |
| 17 durchgehende Glas-Aluminiumwand | 26 Raumgruppe Ost |
| 18 Schwachstromkanal | 27 Toiletten Männer |
| | 28 Garderoben Personal |
| | 29 Toiletten Frauen, belüftet |
| | 30 Putzraum |

Bild 6 (rechts). Schnitt durch die Nord-Südachse, 1:300

- 1 Erdgeschoss, 2-3 Obergeschosse, 9 Dachaufbau, 10 erstes, 11 zweites Kellergeschoss, 12 Liftmotor, 13 Garagen, 14 Verbindungskanal, 15 Werkkanal, 16 Treppenaussparung, 17 Frengerdecke, 18 Terrasse, 19 gewachsener Boden, 20 Niveau untere Klosterzelgstr.

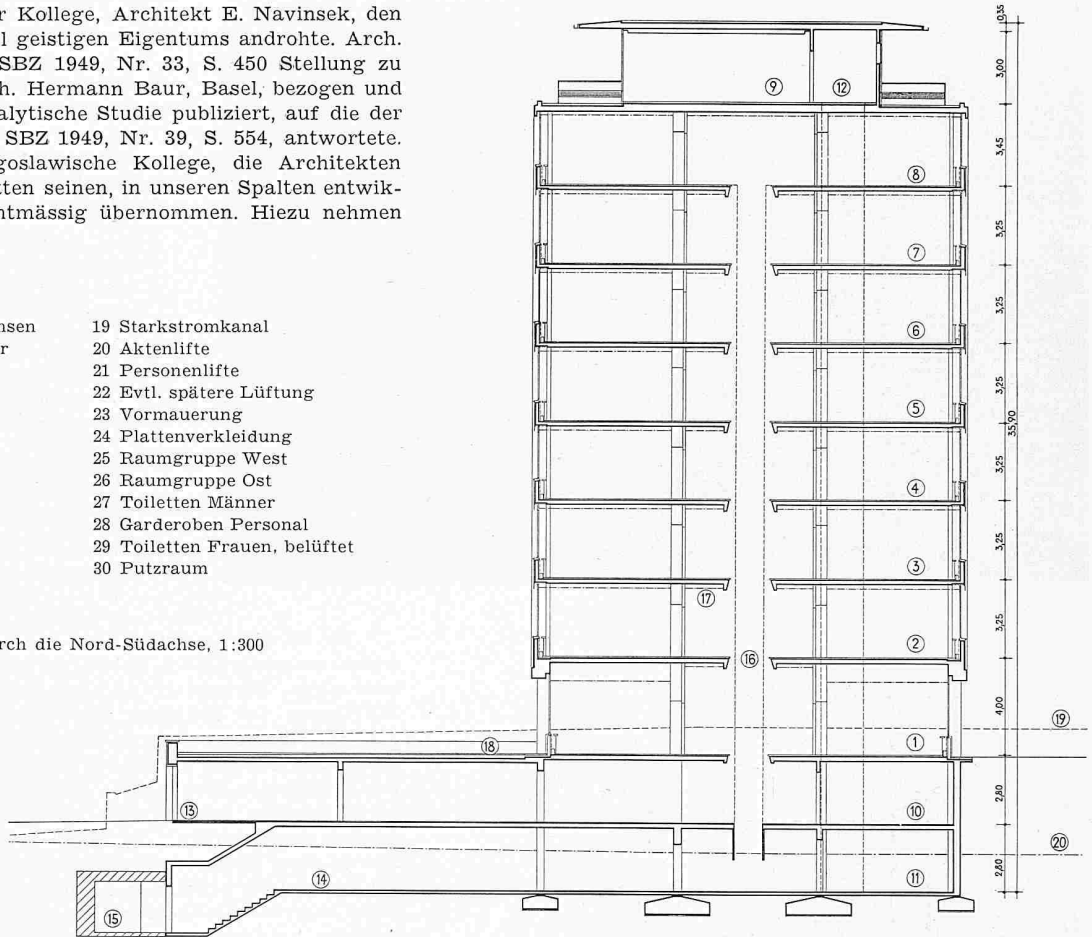
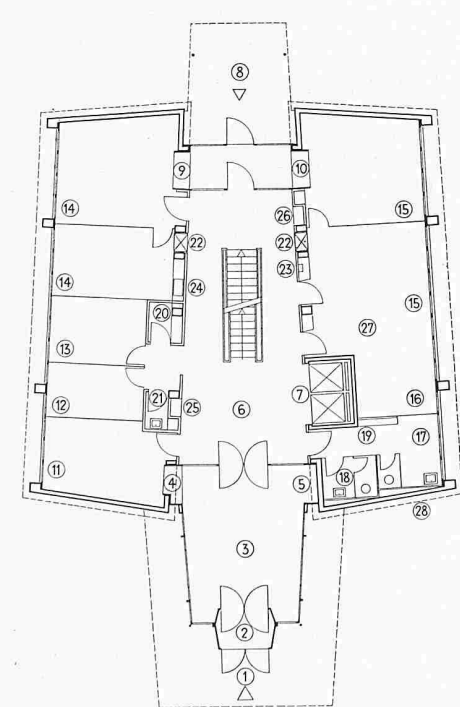
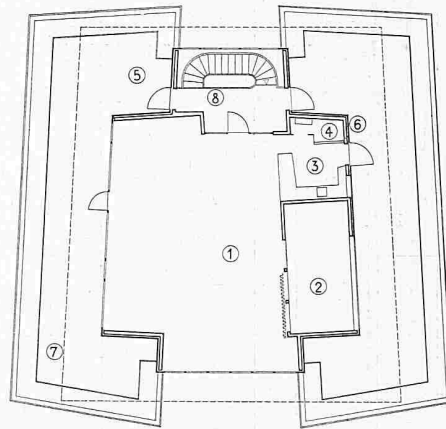


Bild 7 (rechts). Dachaufbau 1:300

- 1 Empfangsraum und Sitzungszimmer, 2 Liftmotorenraum, 3 Kleines Buffet, 4 Expansionsgefäss, 5 Dachterrasse, 6 Aluminiumhaut, 7 Dachabschluss



- 1 Haupteingang
 2 Windfang
 3 Empfangshalle
 4 Auskunft
 5 Garderobe (Besucher)
 6 Treppenhalle
 7 Liftgruppe (elektronisch gesteuert)
 8 Nebeneingang (Arbeiter)
 9 Schalter Materialausgabe
 10 Schalter Buchhaltung
 11 Telefonzentrale und Auskunft
 12 Sprechzimmer
 13 Sprechzimmer
 14 Materialverwaltung
 15 Buchhaltung
 16 Chef
 17 Toilette Männer
 18 Toilette Frauen
 19 Garderobe Personal
 20 Telefonkabine
 21 Putzraum
 22 Aktenaufzüge
 23 evtl. Rohrpost
 24 evtl. Lüftung
 25 Schwachstrom
 26 Starkstrom
 27 Flexible Wände
 28 Fassadenflucht der Obergeschosse

Bild 5. Erdgeschoss, 1:300

Bodenbeläge: Hallen Natursteinplatten
 Büros und Toiletten Sucoflor

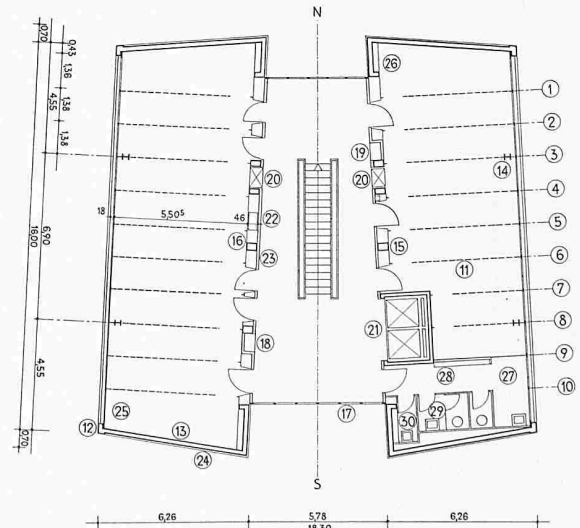


Bild 8. 1. bis 7. Obergeschoss, 1:300, Legende s. linke Spalte oben

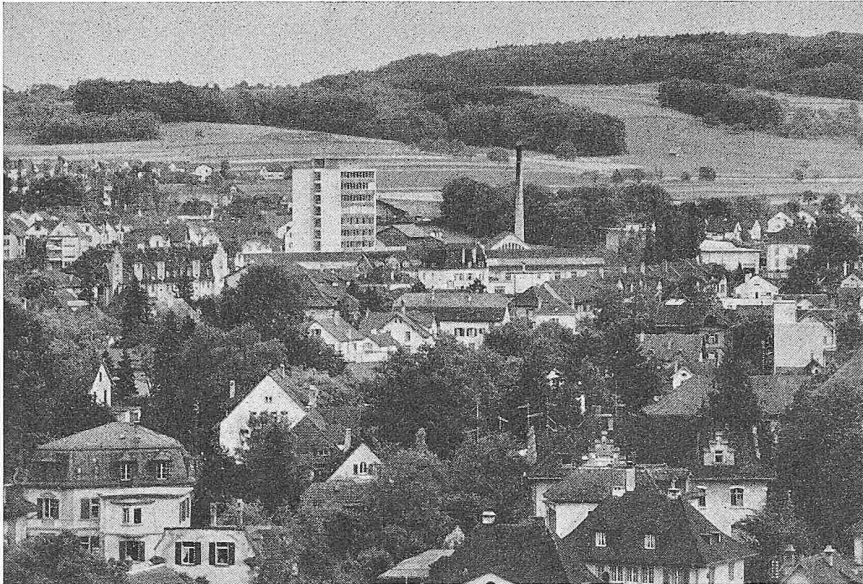
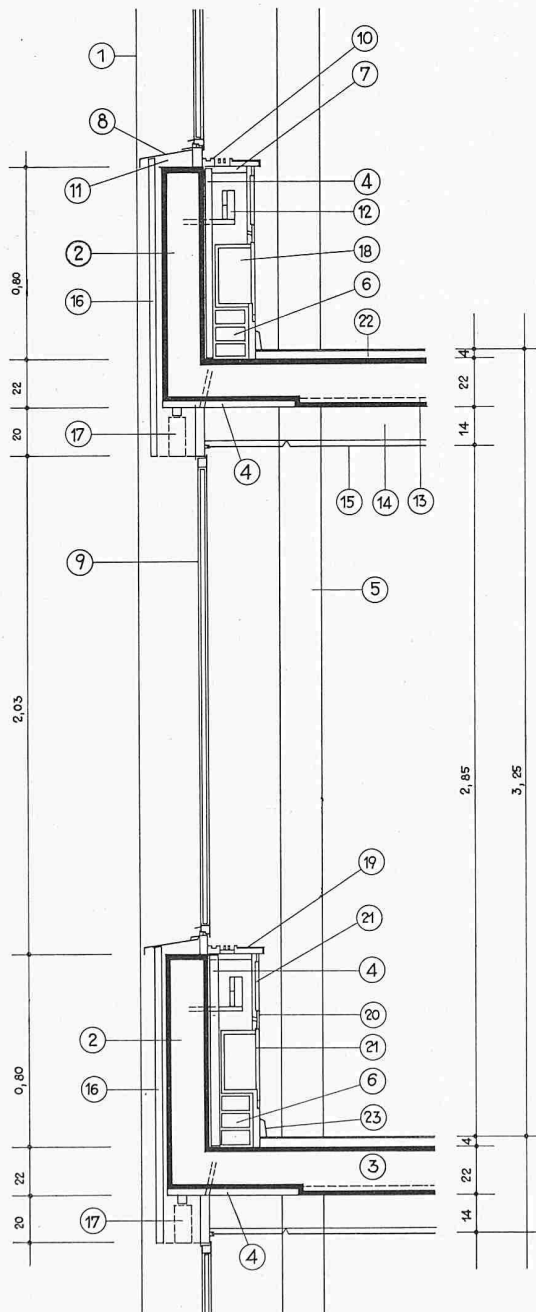


Bild 9. Ansicht von Nordwesten mit Umgebung

Bild 10 (unter Bild 9). Schnitt durch die Fensterfront eines Stockwerkes, 1:30

| Legende | |
|---|---|
| 1 Sichtbetonrahmen | 14 Zent-Frengerheizung |
| 2 Armierte Brüstung Beton | 15 Deckenelemente (Heizplatten) |
| 3. Arm. Platte 22 cm | 16 Natursteinplatte (an Brüstung gehängt) |
| 4 Korkisolation | 17 Lamellenstoren |
| 5 Verkleidete Stahlstützen | 18 Kanal für elektrische Leitungen |
| 6 Normalbacksteine | 19 Simse Textolite-Holz |
| 7 T Eisenkonsole, mit Fensterrahmen verschraubt | 20 Luftschlitze |
| 8 Metallfensterbank | 21 Deckel zum Wegschrauben |
| 9 Metallfenster | 22 Unterlagsboden Makafloor, Belag Sucfloor |
| 10 Metallsimse | 23 Aluminiumsockel |
| 11 Ueberbeton und Isolation | |
| 12 Konvektor (Wärmehorng) | |
| 13 Jordalschienen | |



Es ist nicht abzustreiten, dass eine gewisse Verwandtschaft zwischen beiden Entwürfen besteht. Es handelt sich um turmartige Bürohochhäuser mit gedrängtem Grundriss und Mittelgang. Die Situation aber und die Einzelheiten der Gestaltung beweisen, dass die von den Kabelwerken Brugg ausgesuchten und mit der Durchführung der Bauaufgabe betrauten Architekten ihre eigenen Wege gegangen sind. Ausserdem ist zu betonen, dass sich das Preisgericht sehr sorgfältig mit lokalen Gegebenheiten des Bauplatzes auseinandergesetzt hat. Der in einer Strassengabelung liegende und an eine Einfamilienhausgruppe grenzende Bauplatz liess die gedrängte, in die Höhe ragende Gebäudeform als gegeben erscheinen. Die vom Verkehr beanspruchten Flächen und die nachbarlichen Einwände der Kleinhausbesitzer zwangen, das verhältnismässig grosse Bauprogramm auf möglichst kleiner Grundfläche in die Höhe zu treiben. Ein nur etwa fünf- bis sechsgeschossiger Bau mit grosser Längenentwicklung hätte sowohl in verkehrstechnischer als auch in nachbarlicher Hinsicht zu unüberwindbaren Schwierigkeiten geführt. Die Unterbringung von Garagen und Nebenräumen im Untergeschoss war gegeben, der sich aus diesen Räumen ergebende Unterbau für das Bürohochhaus mit hochgelegener Eingangspartie darf füglich als gute Idee bezeichnet werden.

Wenn nun Büroräume links und rechts eines Ganges angeordnet werden, so ist das kein Grund, die Verfasser des Projektes eines Plagiaten zu bezichtigen, denn wo in der Welt werden Büroräume nicht an Gängen aufgereiht? Und ausserdem muss man sich die Frage vorlegen, wozu Architekturpublikationen da sind! Soll man nicht weiterentwickeln dürfen, was in Fachzeitschriften abgebildet wird? Den hier publizierten Bau bezeichnen wir als Weiterentwicklung, die aus den Voraussetzungen der örtlichen Situation folgerichtig war.

H. M.

Planung des schweiz. Hauptstrassennetzes

DK 625.711.1.001.1

Am 26. Juni 1957 hielt die Kommission des Eidg. Departements des Innern für die Planung des Hauptstrassennetzes unter der Leitung von Nationalrat S. Brawand, Bern, ihre 13. Sitzung ab.

Sie behandelte vorerst die *Autobahnverbindungen im Gebiet der Stadt Bern*. Die von der Arbeitsgruppe Bern vorgeschlagene Konzeption zur Führung der im Endausbau richtungstrennt, im allgemeinen kreuzungsfrei zu gestaltenden Expressstrassen durch die Stadt Bern wurde gutgeheissen. Auf Antrag der Ausschüsse I und IV legte die Kommission nach eingehender Diskussion die Trassen der beiden durch Bern führenden Autobahnverbindungen wie folgt fest: a) Verbindung der Autobahn Zürich—Bern mit der Autobahn Bern—Lausanne: Wankdorf-Nordring-Schützenmatte-Schanzentunnel-