

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 76 (1958)  
**Heft:** 38: G.e.P. Generalversammlung, 27. bis 29. September 1958,  
Lenzburg und Baden

**Artikel:** Das Zentrallaboratorium der AG. Brown, Boveri & Cie., Baden  
**Autor:** Bohnenblust, J.P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-64044>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.01.2026

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

kostbarem Schmuck ihren Ausdruck fand, bis die französische Revolution wieder alles Zeremoniell über den Haufen warf. Ewige Ebbe und Flut der Weltgeschichte! Die Standesunterschiede wichen und die Begriffe über Freiheit und Rechts-gleichheit bildeten wieder jenen freien und unbefangenen Ton aus, dessen sich unsere Stadt noch heute zu erfreuen hat.

Jeder, der zur Kur nach Baden kommt, fühlt diesen Geist noch heute und merkt, dass Oede und Langweile sich nicht in unserer Stadt eingenistet haben, sondern dass frohe Daseinslust aus allem spricht und unseren Lebensnerv beschwingt. So wie einst Meister Gottfried Keller mit seinen Freunden Böcklin und Koller sich gerne hier aufhielt, in das umsonne Land seiner Traumschöpfungen schaute und den goldenen Humor seines Herzens leuchten liess, so sehnen sich auch heute noch viele nach der ewig jungen Bäderstadt, um Gesundung

ihrer Gebrechen und Erholung vom Drang und der Mühsal des Alltags zu finden. Und wer Freund eines guten Weines ist, den wird beim Goldwandler, der aus guter Kinderstube kommt und edler Tropfen aus Badener Heimatboden ist, die holde Verzauberung unserer lebensfrohen Stadt ganz umspannen. Ein mildes Verzeihen über alle menschlichen Unzulänglichkeiten wird ihn überkommen, und er wird beim Abschied nur den einen Wunsch haben, zu ihr und damit zu einer glücklichen Lebensphilosophie zurückzukehren.

Deshalb, Ihr lieben Kollegen, wenn Ihr müde seid des ewigen Gleichmasses im Berufsleben und des elenden Schauspiels unserer Weltgeschichte, lasst die Zeit nicht peinlich verstreichen und verkürzt sie auf eine angenehme Art mit einer Badenfahrt.

F. X. Münzel

Adresse: F. X. Münzel, dipl. Pharm., Badstrasse 5, Baden.

## Das Zentrallaboratorium der AG. Brown, Boveri & Cie., Baden

DK 727.5:338.45:621

Von Dr. J. P. Bohnenblust, Baden

Viele Leute, darunter auch Techniker und Wissenschaftler, stellen die Frage, warum eine Firma der Maschinenindustrie wie Brown, Boveri Laboratorien benötigt, in welchen Chemiker und Physiker arbeiten. Diese Frage beantwortet sich von selber, wenn man unvoreingenommen auf die Entwicklung von Technik und Wissenschaft während der letzten Jahrzehnte zurückblickt. Die von Ingenieuren, Physikern, Chemikern und Metallurgien erzielten Fortschritte sind eng miteinander verbunden. Jeder Fortschritt ruft weitere hervor. Die Leistung des einen ist ein Geschenk an den anderen, wird aber, um sich voll entfalten zu können, meistens weitere, noch neuere Arbeiten des anderen verlangen. Aus dieser Tatsache erwächst die Notwendigkeit engster Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Tätigkeitsgebieten. Diese wächst von Jahr zu Jahr; schliesslich ist sie eine Folge des stets grösser werdenden Umfanges von Können und Wissen der Menschheit. Der einzelne kann, so begibt er auch sein mag, nicht mehr alles mit der nötigen Gründlichkeit beherrschen.

Die fähigsten Lenker der Maschinenindustrie haben diese Notwendigkeit schon früh erkannt, und dank ihrer Weitsicht, die aber nicht immer von allen anerkannt wurde, entstanden in der Maschinenindustrie Laboratorien, in welchen die Probleme aus den Randgebieten behandelt wurden. Zuerst wirkten diese Laboratorien vorwiegend als Kontrollstellen; bald aber wurden sie für die Entwicklung herangezogen. So hat z. B. die Technologie der Werkstoffe und der Fabrikationsverfahren grosse Bedeutung angenommen, während die Epoche der revolutionären Konstruktionserfindungen auf verschiedenen Gebieten der Maschinenindustrie einem gewissen Abschluss entgegengesetzt.

Die Tätigkeit in den Laboratorien der Maschinenindustrie erstreckt sich über ein sehr weites Gebiet. Sie umfasst praktisch alle Zweige der Chemie und Physik. Solche Laboratorien unterscheiden sich dadurch wesentlich von den Universitäts-laboratorien und beispielsweise von Laboratorien der chemischen Industrie, in denen eine enger umschriebene Tätigkeit entfaltet wird. Die Laboratorien selbst müssen also die-

sen Belangen gewachsen und somit der Verschiedenartigkeit der zu behandelnden Probleme entsprechend entworfen sein. Sie sollen sogar möglichst auch noch unbekannten Aufgaben der Zukunft dienen können.

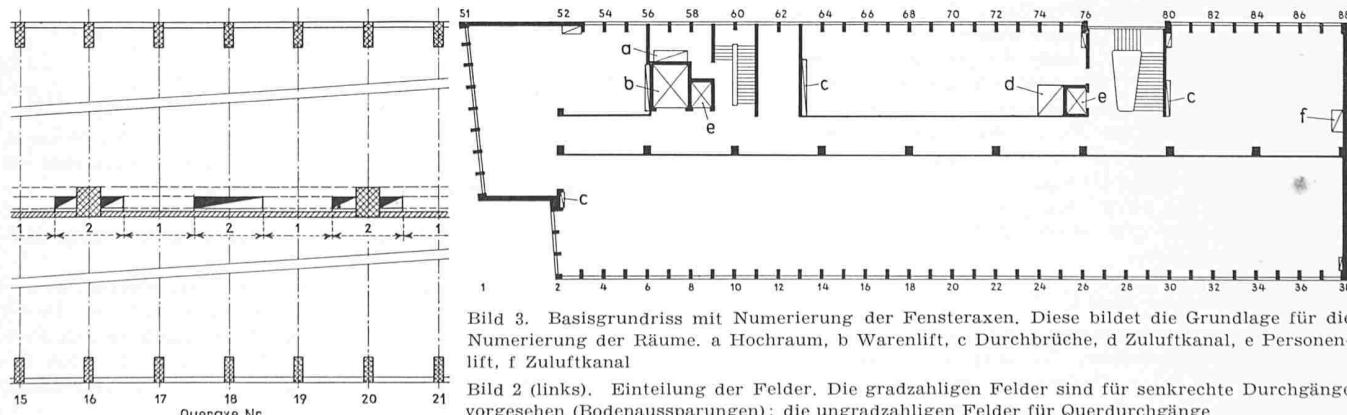
Diese Hauptforderung ist beim Bau des neuen Zentrallaboratoriums von Brown, Boveri in weitestem Masse berücksichtigt worden. Zu diesem Zwecke wurde der ganze Bau in zwei scharf getrennte Ausführungsarten aufgeteilt; nämlich in eine Basisausführung und in eine Wahlausführung. Die *Basisausführung*, die weitgehend permanent ist, setzt sich zusammen aus dem Skelett des Baues, den Basisgrundrisse mit den festen Bauelementen wie Treppenhäuser, Liftanlagen und einem Minimum von Einteilungen sowie den Basisinstallations. Die *Wahlausführung*, die jederzeit geändert werden kann, umfasst die Wahlgrundrisse, d. h. die Unterteilung der Basisgrundrisse, wodurch die benötigten Räume entstehen, und die Wahlinstallations als Bindeglieder zwischen den Basisinstallations und den Verbrauchs- bzw. Benutzungsstellen in den Arbeitsräumen.

Es darf hier vielleicht bemerkt werden, dass manche Probleme, die bei der Projektierung und während der Verwirklichung des Zentrallaboratoriums aufraten, ihre Lösung durch die Mischung der geistigen Konzeption von Chemikern, Physikern und Ingenieuren fanden. Die Planung hat man sehr weit getrieben. Insbesondere wurden alle Installationen bis in die kleinsten Einzelheiten festgelegt und ihre Führung streng vorbestimmt. Diese Vorarbeiten haben sich als sehr wertvoll erwiesen und waren um so notwendiger, als aus verschiedenen Gründen keine Installationszwischenstücke gebaut werden konnten, wir aber trotzdem auf höchste Mannigfaltigkeit in den Möglichkeiten der Ausnutzung der Installationen angewiesen waren.

### Die Basisausführung

#### Das Skelett des Baues:

Das Zentrallaboratorium besteht aus einem achtstöckigen Gebäude mit zwei Untergeschosse, Erdgeschoss und fünf



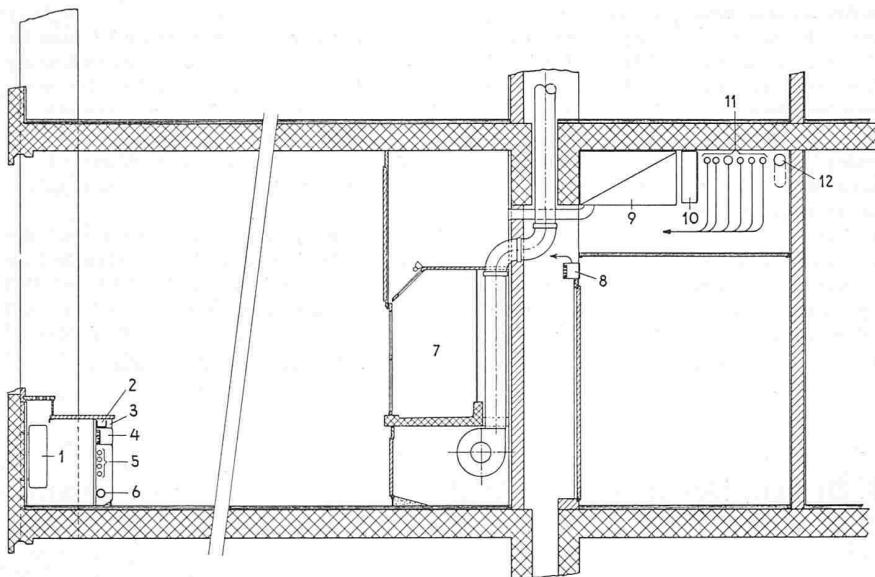


Bild 4. Raumquerschnitt mit grundsätzlicher Anordnung der Einrichtungen und Leitungen

1 Heizkörper	9 Ventilations-
2 Anschlusskanal	Zuluftkanal
3 Telefon und	10 Verteilkasten für
Schutzerde	Beleuchtung
4 Elektrische	11 Leuchtgas
Energie 220/380	Luft 7 atü
5 Leuchtgas, Luft	Luft 1 atü
7 atü Luft 1 atü	Wasser,
Wasser	Warmwasser
6 Ablauf	Reinwasser
7 Kapelle *)	12 Ablauf des
8 Elektrische	oben Geschosses
Energie 220/280	

\*) Das Abzugrohr führt durch die Aussparung zwischen den beiden Unterzügen der Decke

Obergeschossen, Bild 1\*). Die Fassaden sind als Pfeilerkonstruktion (Abstand 1,50 m) mit entsprechenden Fensterbrüstungen ausgebildet. In der Mittellängsaxe wird die Last durch Mittelpfeiler im Abstand von 6 m aufgenommen, die durch zwei getrennte Unterzüge verbunden sind. Die Decken sind getrennt zwischen Mittelpfeiler (bzw. Unterzügen) und Fassadenpfeilern gespannt. Entlang der Mittellängsaxe ergeben sich zwischen den Pfeilern durchgehende Aussparungen von 25 cm Breite, die den freien Durchgang für senkrechte Installationen (vor allem Leitungen) ermöglichen, Bild 4.

Die Belastbarkeit der Böden beträgt allgemein 500 kg/m<sup>2</sup> mit Ausnahme eines für schwere Maschinen bestimmten Teiles des Erdgeschossbodens, wo eine solche von 1000 kg/m<sup>2</sup> gewählt wurde. Die Lichthöhe der einzelnen Stockwerke ist im zweiten Untergeschoss 2,55 m, 3,05 m und 3,50 m, im ersten Untergeschoss 3,05 m, im Erdgeschoss 3,40 m, teilweise 7,15 m auf Kosten des 1. Obergeschosses und im ersten bis fünften Obergeschoss 3,40 m. Die Südfassade des fünften Obergeschosses musste aus bauvorschriftlichen Gründen um 5,45 m zurückversetzt werden.

Dieses ganze Skelett des Baues besteht aus armiertem Beton. Die Fassadenpfeiler wurden bis und mit dem Erdgeschoss an Ort und Stelle gegossen und vom 1. Stock an bis unter die Decke als vorfabrizierte Elemente aufgesetzt. Ihre Form, d. h. Breite und Tiefe, wurde unter Berücksichtigung der beiden Faktoren Lichteinlass und Installationsnotwendigkeit gewählt. Ihr Abstand von 1,50 m ist nach langen Detailstudien entsprechend dem Bedarf der Laboratorien festgelegt worden. Er stellt sicherlich ein Minimum dar, seine Zweckmässigkeit ist aber nach dem Einzug bestätigt worden. Er ist zwangsläufig zum Grundmass im ganzen Gebäude geworden. Er bestimmt vor allem die Querachsen und somit die Raumeinteilung. Automatisch wurde er auch zum Grundmass für alle Installationen und inneren Aussstattungen.

Die Raumteile zwischen den Mittelpfeilern werden durch die Querachsen in entsprechende Felder unterteilt, Bild 3. Von diesen dienen jene mit gradzahligem Nummern für senkrechte Durchgänge (steigende Leitungen), die andern für Querdurchgänge (Türen). Ungebrauchte Felder dienen als Kästen.

In den Böden sind außer den bereits erwähnten Durchzügen zwischen den Mittelpfeilern Aussparungen vorhanden für alle zu erwartenden senkrechten Verbindungen. Es gibt solche insbesondere am Kopf jedes Fassadenpfeilers, so dass sehr viele Leitungen an diesen hochgezogen werden können. Die wichtigsten Aussparungen sind im Basisgrundriss, Bild 3, als Rechtecke mit einer Diagonale angedeutet; die heute nicht verwendeten sind mit leicht entfernbarem Material abgeschlossen.

#### Der Basisgrundriss, Bild 3

Zu den Basisgrundrissen des Baues gehören auf der Nordseite zwei Treppenhäuser und zwei Liftanlagen (davon ein Warenlift von 3,5 t Tragkraft), dazu ein Gang von 2 m

\*) Die Bilder 1 und 10 befinden sich auf Tafel 61.

Breite auf der Nordseite der Mittellängsaxe. Dieser wurde im Erdgeschoss nicht ausgebaut. Es ergeben sich somit auf der Südseite Räume grosser Tiefe (rd. 7,45 m), auf der Nordseite solche geringerer Tiefe (rd. 5,25 m).

Der Raum zwischen Warenlift und Nordfassade ist zwischen dem ersten und dem vierten Obergeschoss als Hochraum ausgebildet, d. h. die Böden im 2., 3. und 4. Obergeschoss sind auf 260 × 70 cm ausgespart. Diese Aussparungen sind mit Stahlblechdeckeln verschliessbar und mit einem entfernbaren Geländer umgeben. Im 1. Untergeschoss befindet sich ein vorschriftsgemässer Luftschutzkeller.

In den Gängen ist die Decke tiefer gesetzt. Der Zwischenraum ist für Installationen aller Art ausgenutzt. Dabei befinden sich die in der Längsrichtung des Gebäudes verlaufenden Installationen im Raum zwischen Unterzug-Unterkante und Betondecke, die in der Querrichtung verlaufenden im Raum zwischen Unterzug-Unterkante und der tiefer gesetzten Decke (Bilder 4 und 5).

#### Die Basisinstallationen

Sie umfassen alle Installationen bis zur Verteilung zu den Verbrauchsstellen sowie die gesamte Heizanlage. Baulich sind sie ausschliesslich an das Skelett des Gebäudes und die Basisgrundrisse gebunden. Obwohl sie nötigenfalls erweitert werden können, gelten sie immerhin als fest. Sie sind reichlich bemessen, um für Jahre hinaus zu genügen und so angelegt, dass mengen- und ortsmässig alle vorkommenden Anschlüsse mühelos erstellt werden können.

Die Basisinstallationen umfassen die Verteileitungen für

- Elektrische Energie 220/380 V. (Diese Leitungen sind für eine Belastung von 100 A dimensioniert),
- verschiedene elektrische Spannungen aus einem Maschinenraum über ein Linienwählernetz,
- Leuchtgas,
- Luft von 7 atü ab Fabriknetz,
- Luft von 1 atü rein, insbesondere frei von Oeldämpfen,
- Kaltwasser,
- Warmwasser,
- Reinwasser (voll entsalztes Wasser),
- Abläufe und Kanalisation,
- Ventilation (Zentralzuluft und Zentralabluft).

Von anderen Verteilungsnetzen, so z. B. solchen für Wasserstoff, Sauerstoff, Dampf, Vakuum usw. wurde abgesehen, da die Abgabe ab transportablen Einrichtungen zweckmässiger ist. Dies gilt auch für elektrische Energie, insbesonders für die Räumlichkeiten, die mit dem Linienwählernetz nicht verbunden wurden.

**Heizung.** Die Heizung besteht aus Warmwasserheizkörpern, die in die Fensternischen eingebaut sind (Bild 4). Durch die Konstruktionsart der Installationsbrüstungen an den Fenstern entsteht eine natürliche Luftumwälzung, die sich besonders in den Räumen mit verstärktem Abzug (Kapellen) günstig auswirkt.

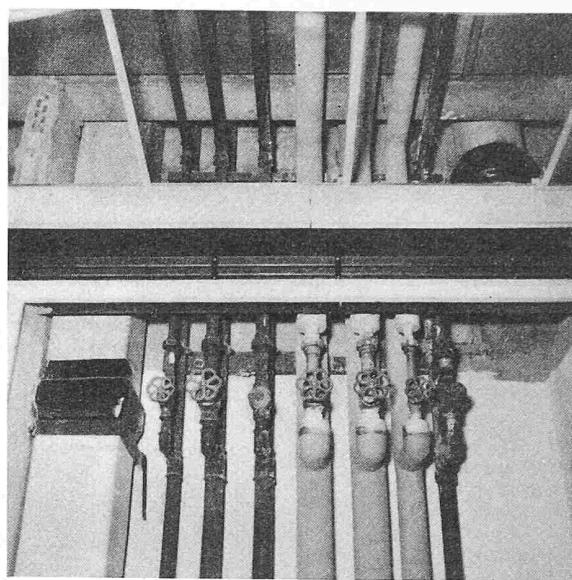
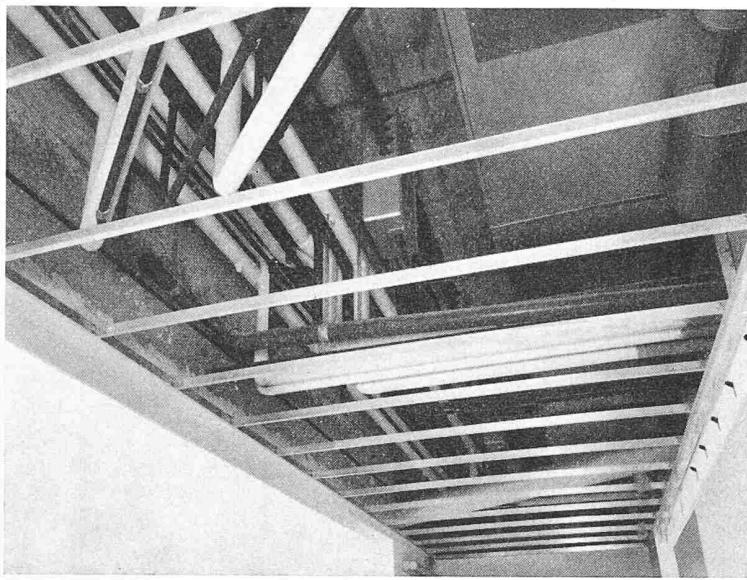


Bild 5 (links). Blick von unten in den Leitungskanal über dem Gang bei weggenommener Zwischendecke (vgl. hierzu Bild 4). Rechts unterhalb der Zwischendecke ist der geschlossene Kanal für die Verteilung der elektrischen Energie 220/380 V mit eingebauten Leitungsschutzaufnahmen sichtbar

Bild 8 (rechts). Vertikale Leitungen für Gas, Druckluft und Wasser mit Abzweigungen der waagrechten Verteilleitungen. Vor den Rohrleitungen ein abgedeckter Blechkanal für die Verteilung der elektrischen Energie 220/380 V entlang der Mittellängsaxe

**Beleuchtung.** Es ist zu unterscheiden zwischen der Beleuchtung der Räumlichkeiten, die zum Basisgrundriss gehören (Treppenhäuser, Liftanlage, Gänge) und der ganzen übrigen Beleuchtung, d.h. derjenigen aller Räume entsprechend der Wahleinteilung. Die erste ist normal installiert. Für die zweite dagegen wurde eine Installationsart gewählt, die jederzeit eine Anpassung an die Erfordernisse der Wahleinteilung gestattet. In den Decken sind Anschlussstellen für Beleuchtungskörper nach einem einheitlichen Plan fest installiert, und zwar je in der Mitte zwischen zwei Querachsen, auf der Südseite fünf Stellen, auf der Nordseite vier Stellen. Diese Anschlussstellen sind einzeln mit den Klemmen eines Verteilkastens verbunden, der sich über der Zwischendecke der Gänge befindet (Bilder 4 und 5). Ueber diesen Verteilkasten kann also jeder beliebige Lichtanschluss individuell erstellt werden. Die Beleuchtung besteht zur Hauptsache aus Fluoreszenzröhren.

**Elektrische Energie 220/380 V.** Die Verteilung erfolgt von der Zentrale im zweiten Untergeschoss. Dort befindet sich für jedes Geschoss eine Verteilstation. Jede von ihnen besteht aus einem Hauptschalter und den 100 A-Schmelzsicherungen für neun abgehende Kabel, Typ Tde 4 × 35 mm<sup>2</sup>. Der Hauptschalter kann im Notfall vom betreffenden Stockwerk selbst ausgeschaltet werden. Die Kabel (8 × 9) werden von Bodenkanälen aus in neun Steigkanälen zu neun waagrechten Verteilungen der einzelnen Stockwerke geführt — je drei auf Fassadenseite Nord, Mittellängsaxe und Fassadenseite Süd. Die waagrechte Verteilung besteht aus blanken Leitern, die in einseitig offenen Stahlblechkanälen montiert sind. Diese Kanäle sind mit Deckeln von 37,5 bzw. 47 cm Länge abgeschlossen. Bei jedem Deckel kann von der 100 A-Verteilung Strom abgenommen werden. Dies erfolgt in der Regel durch Einbau eines Leitungsschutzaufnahmen im Deckel. Er dient gleichzeitig als Sicherungsglied und Schalter (Uebergang zur Wahlinstallation). In den Deckeln können auch Steckdosen, Abzweigdosen usw. eingesetzt werden, die direkt an den Automaten angeschlossen sind. An den Fassadenseiten befinden sich die Blechkanäle in den Installationsbrüstungen an den Fenstern (Bilder 4 und 6). Der Mittellängsaxe entlang sind die Kanäle in den Wänden über den Türöffnungen eingebaut (Bilder 4, 5, 7 und 8, Bild 7 befindet sich auf Tafel 63).

In der Zentrale im zweiten Untergeschoss befinden sich noch zwei weitere Verteilstationen. Die eine erlaubt für ein besonderes Netz eine automatische Umschaltung der Speisung vom normalen Fabriknetz auf das Netz der Stadt Baden. An dieses besondere Netz sind alle Einrichtungen, die möglichst ohne Stromunterbruch in Betrieb bleiben müssen, angeschlossen. Anschlüsse dieses Netzes befinden sich in jedem Stockwerk. Die andere ist für die Speisung des Maschinenraumes bestimmt, in dem Spezialströme erzeugt werden.

Diese sind stabilisierter Wechselstrom, Gleichstrom, Strom verschiedener Frequenz, der entweder durch feste Installationen an die Verbrauchsstelle geführt wird (z.B. Zeitstandraum), oder über ein Linienwählernetz verteilt werden kann.

**Die Basis des Linienwählernetzes.** Diese besteht aus einer Schalttafel im Maschinenraum mit den nötigen Schalt- und Sicherungselementen, einem Hauptlinienwähler im 2. Stock (Bild 7) und sieben davon abhängigen sekundären Linienwählern (sechs Einheiten im 2. Stock, eine Einheit im 1. Stock), von welchen die Wahlinstallationen des Linienwählernetzes zu den einzelnen Verbrauchsstellen abgezweigt sind. Alle Linienwähler befinden sich in der Mittellängsaxe und werden vom Gang aus bedient.

Der Hauptlinienwähler (Bild 7) weist 42 waagrechte Eingangsschienen und 84 vertikale Ausgangsschienen auf. Je 12 Ausgangsschienen sind mit 12 vertikalen Eingangsschienen jedes sekundären Linienwählers verbunden. Diese weisen je 42 Ausgangsschienen auf. Die ganze Basisanlage des Linienwählernetzes ist für 100 A dimensioniert. Der Hauptlinienwähler ist auch mit einer umschaltbaren Akkumulatoren-batterie verbunden.

**Leuchtgas, Luft 7, Luft 1, Kaltwasser:** Die Versorgung mit Leuchtgas, Luft 7, Luft 1 und Kaltwasser erfolgt in Eisenröhren von einer Verteilzentrale im 2. Untergeschoss aus. Wie für die Verteilung der elektrischen Energie werden die Leitungen durch Bodenkanäle über neun vertikale Kanäle (drei Nordfassade, drei Mittellängsaxe, drei Südfassade) zu neun waagrechten Verteilstellen der einzelnen Stockwerke geführt. In die waagrechten Stränge sind beim Übergang aus den senkrechten Leitungen Durchgangsventile eingebaut, woraus sich sehr selektive Abstellmöglichkeiten des Netzes ergeben (Bild 8). Die waagrechte Verteilung besteht aus Elementen von 1,50 m Länge, die mit T-Stücken verbunden sind (übereinstimmend mit den Querachsen). An allen diesen Zapfstellen kann die Wahlinstallation angeschlossen werden. Den Fassaden entlang ist die waagrechte Verteilung an den Installationsbrüstungen, entlang der Mittellängsaxe in der doppelten Decke der Gänge untergebracht (Bilder 4, 5 und 6).

Der Leuchtgasdruck ist erhöht und somit gleichzeitig auch unabhängig von den Druckschwankungen des Stadtnetzes. Die «Luft 7» wird vom Fabriknetz mit 7 atü entnommen, enthält aber trotz aller Abscheidungen noch Spuren von Oeldämpfen, so dass sie nicht für alle Laboratoriumszwecke Verwendung finden kann. Die «Luft 1» füllt diese Lücke aus. Sie wird in einer eigenen Anlage ölfrei erzeugt und ist durch Druckexpansion vorgetrocknet. Der Druck kann bis zu 4 atü eingestellt werden. Der Wasserdruk des Stadtnetzes wird in einer Druckanlage erhöht und ist innerhalb fester Werte einstellbar.

Bild 14. Erstes Obergeschoss

107 Ofenraum  
111 Schmelzraum  
113 Laboratorium  
117 Vorbereitung  
123 Metallographie  
123 Aa-123 Ca Dunkelkammer  
123 B Büro  
127 Büro  
127 B Büro  
129 Auswerteraum  
131 Prüfraum  
131 A Konditionierter Raum  
131 B Büro

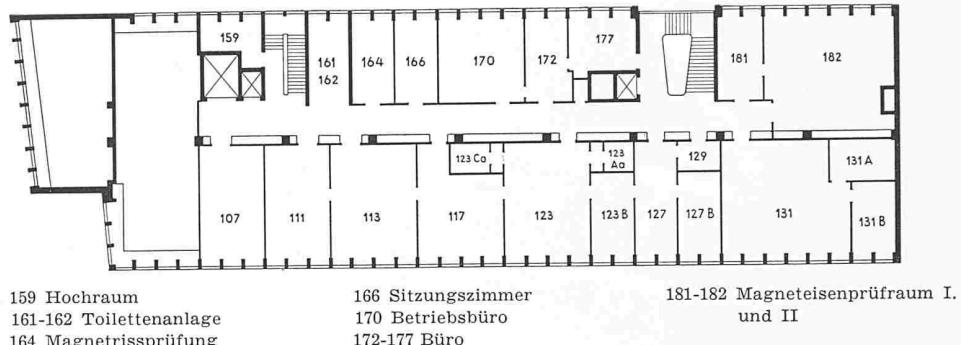


Bild 13. Erdgeschoss  
012 Festigkeitsprüfraum  
027 Feinwerkstatt  
027 A Sonderraum  
051 Ultraschallraum  
055 Röntgenraum  
055 Ba Dunkelkammer  
056 Vorbereitungsräum  
057 A Bahnhof  
062 Diensteingang  
063 Werkstatt  
081 Eichraum  
081 B Kabine

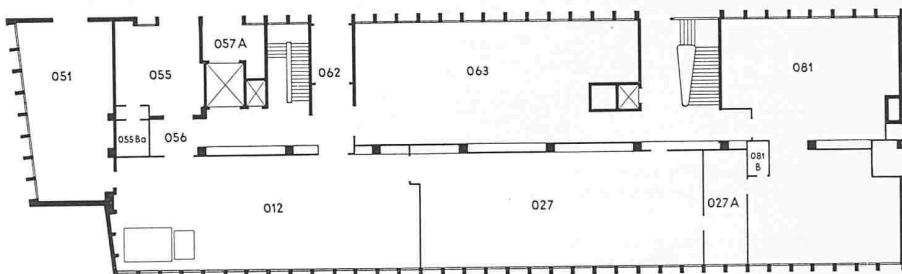


Bild 12. Erstes Untergeschoss

903 Lager  
909 Vorräum, Struktur II  
909 A Optik  
909 B Photo  
909 Ca Positiv-Dunkelkammer  
909 Da Negativ-Dunkelkammer  
915 Vorbereitungsräum, Strukt. II  
915 A-915 B Versuchsräume  
919 Auswerteraum, Struktur I  
919 A-919 AA Büro  
923 Vorbereitungsräum, Strukt. I  
923 A-923 B-923 Da Versuchsräume  
923 Aa-923 Ba-923 Da Dunkelkammer  
929 Auswerteraum  
932 Vorbereitungsräum  
932 Aa Dunkelkammer  
} Spektrographie

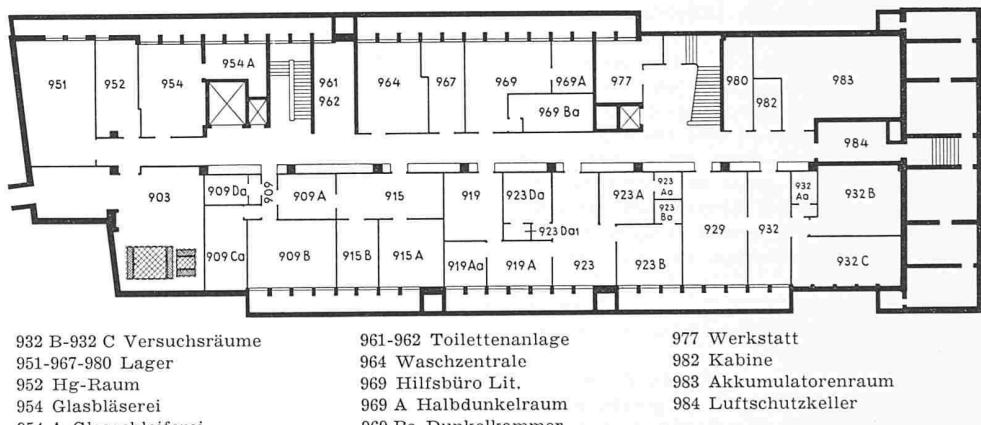
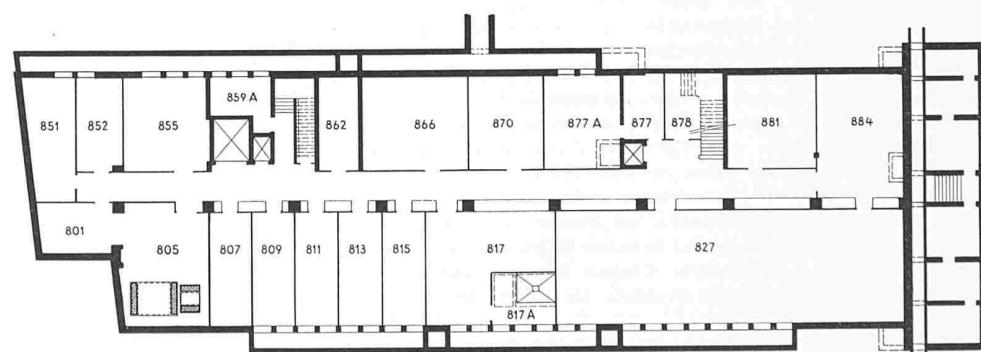


Bild 11. Zweites Untergeschoss

801-805 Lager  
807-809-811-813-815 Garderoben  
817 Maschinenraum  
817 A Abwasserzentrale  
827 Zeitstandraum I  
851 Korrosionsprüfräume  
852-855 Prüfräume  
859 A Putzraum  
862 Verteilzentrale (Gas, Luft, Wasser)  
870 Verteilzentrale (Heizung)  
866 Verteilzentrale (Elektrisch)  
877-878-881 Versuchsräume  
877 A Ventilationsanlage  
884 Zeitstandraum II



**Warmwasser:** Die Verteilung von Warmwasser erfolgt ab fünftem Obergeschoss in ähnlicher Weise wie die üblichen Leitungsinstanzen, jedoch nur entlang der Mittellängssaxe (drei waagrechte Verteilungen pro Stockwerk). In der Regel werden nur die Mischbatterien der Tröge mit Warmwasser versorgt. Dieses darf nicht als Wärmequelle Verwendung finden.

**Reinwasser:** Das anstelle von destilliertem Wasser abgegebene vollentsalzte Reinwasser wird in einer Zweibett-Entsalzungsanlage mit nachgeschalteter Gemischtbettanlage hergestellt und weist einen spezifischen Widerstand von mindestens  $1.5 \text{ M}\Omega \text{ cm}$  auf.

Es wird gleich wie das Warmwasser verteilt, und zwar bis über die Tröge in allen Räumen, wo eine Benutzungsnot-

Bild 18. Fünftes Obergeschoss

505-509-511 Büro  
515 Sprechzimmer  
517-521-523 Büro  
527 Sekretariat  
553 Bibliothek  
553 B Literaturbüro  
558 B Mikrofilm  
559 Vorraum  
559 A Sicherheitsschleuse

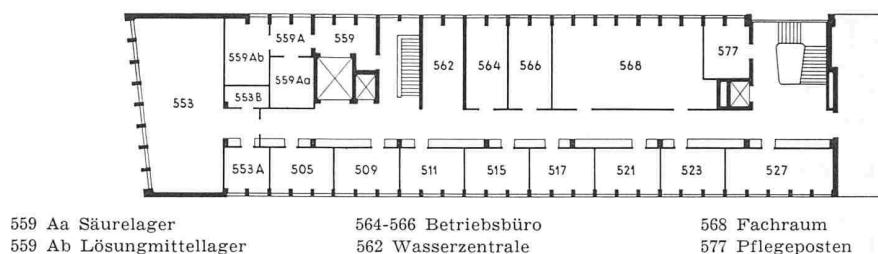


Bild 17. Viertes Obergeschoss

409-415-421-425-429 Laboratorien  
409 A-425 B-425 C-429 A-429 B-429 C Kabinen  
409 B Büro  
411 A Dunkelkammer  
417 Galvanik  
453-454-471 Laboratorien  
453 A-471 A Büro  
453 B Kabine  
459 Hochraum  
461-62 Toilettenanlage  
464 Ofenraum  
467 Anstrichtechnik  
472 Kabine

477 Thermoanalyse  
480 Isotopenlabor  
480 A geschlossene Quellen  
480 B Messraum  
480 C-480 D-480 E offene Quellen  
480 F Hilfsraum

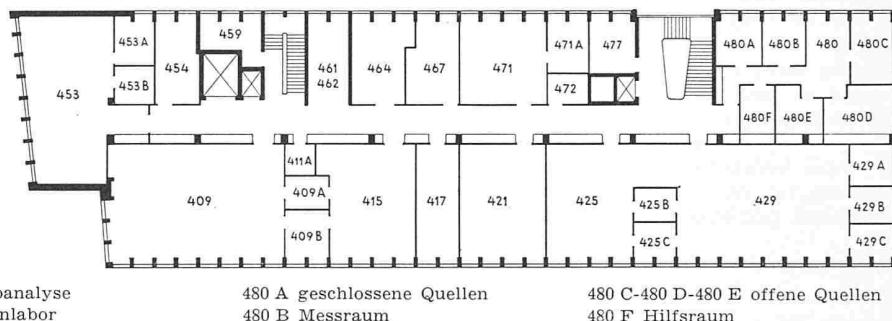


Bild 16. Drittes Obergeschoss

307-315 Technologie I, II  
307 B Büro  
317-327-331 Laboratorien  
317 A-327 A Kabinen  
317 B-327 B Büro  
321 A Dunkelkammer  
329 Lager  
355 Technologie Werkstatt  
355 B Sonderraum  
359 Hochraum  
361-362 Toilettenanlage

369 Oel-Laboratorium  
369 A-369 B Kapellenraum  
369 C Büro  
369 D Kabine  
373 Alterungsversuche  
382 Konditionierter Raum

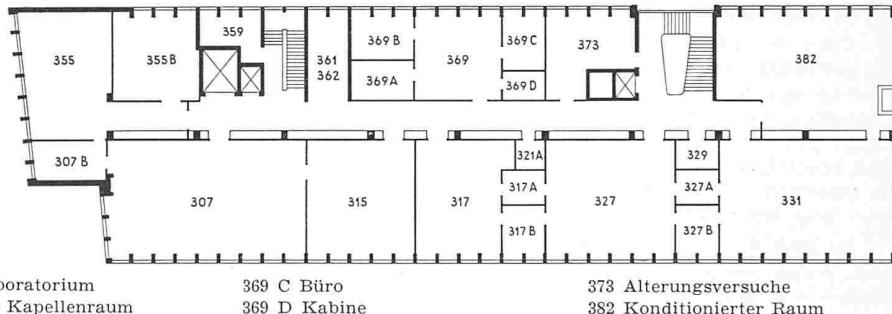
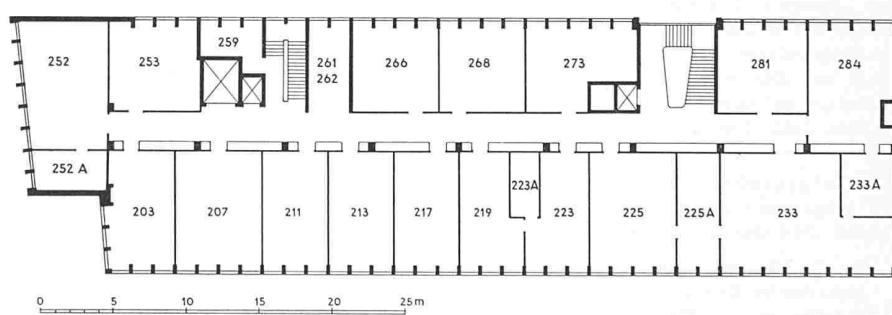


Bild 15. Zweites Obergeschoss

203-207-211-213-217 Laboratorien  
219-223 Messräume  
223 A Dunkelraum  
225-233 Laboratorien  
225 A Halbdunkelraum  
233 A Konditionierter Raum  
252-253-266-268-281 Laboratorien  
252 A Laboratorium  
259 Hochraum  
261-262 Toilettenanlage  
273 Elektronik  
284 Thermometrie



wendigkeit vorliegt. Sämtliche Leitungen, Sammeltröge und Armaturen sind metallfrei und bestehen, je nach Zweckmässigkeit, entweder aus PVC, Polyäthylen oder Nylon.

**Abläufe und Kanalisation:** An der Fassadenseite sind die Abläufe der Wählinstillation alle 1,50 m am Boden der Installationsbrüstungen an die Basisinstillation anschliessbar (Bilder 4 und 6). Entlang der Mittellängsaxe sind die Anschlüsse auf beiden Seiten des Ganges, innerhalb der Räume alle 1,50 m oder alle 3 m in der Mitte zwischen zwei Querachsen angeordnet. Mehrere dieser Anschlüsse sind durch waagrechte Ablaufröhren vereinigt, welche zu den senkrechten Sammelleitungen führen. Im zweiten Untergeschoss werden diese in Bodenkanälen zu einer gemeinsamen Doppelabwasser-

grube geleitet. Die Ablauflitungen sind aus PVC-Röhren hergestellt.

In der Doppelabwassergrube wird das Abwasser automatisch neutralisiert, bevor es durch eine Pumpenanlage in die Kanalisation geschickt wird. Sämtliche Toilettenanlagen und das Regenwassersystem sind getrennt an die Kanalisation angeschlossen.

**Ventilation:** Die Basisinstillation der Ventilation besteht aus einem Zuluft-Zentralventilator im zweiten Untergeschoss, der filtrierte, vorheizbare Luft durch einen zentralen Steigkanal und waagrechte Kanäle in den Doppeldecken der Gänge zu den Verteilanschlüssen führt. Daneben ist eine zentrale Abluftanlage vorhanden, die durch die doppelten Decken der

Gänge die Abluft der Räume, welche keinen eigenen Abluftventilator irgendwelcher Art besitzen, abführen kann. Alle anderen Lüftungseinrichtungen, wie sie für Kapellen, konditionierte Räume, spezielle Abluftabsaugung usw. benötigt werden, gehören zur Wahlinstallation.

In den Fensterinstallationsbrüstungen befinden sich Telefonkabel, eine Schutz-Erdungsanlage und ein System von Anschlusskanälen aus Eternit, die erlauben, sämtliche Räume des Baues durch fliegende Leitungen miteinander zu verbinden (Bilder 4 und 6). Sie bilden Teile der Basisinstallation.

### Die Wahlausführung

Ausgehend von der Basisausführung, die sehr viele Möglichkeiten bietet, soll die Wahlausführung veränderlich und verstellbar bleiben, damit jederzeit späteren Anforderungen Genüge geleistet werden kann. Trotzdem soll die Wahlausführung nicht die Nachteile eines gewöhnlichen Provisoriums aufweisen und zuletzt doch einem fertigen Ganzen entsprechen, das eine einwandfreie Arbeit in gut gestalteten und zweckmäßig eingerichteten Räumen gestattet. Diese sich scheinbar widersprechenden Ansprüche werden durch die Anwendung von genau festgelegten und durchdachten Elementen und durch Einhaltung strenger Bauprinzipien erfüllt.

### Die Wahlgrundrisse

Durch weitere Einteilung der Basisgrundrisse ergeben sich die Räume, wie sie gegenwärtig gebraucht werden. Die Wände können bautechnisch jederzeit abgebrochen werden. Sie sind aus Backstein. Aus wirtschaftlichen Gründen wurde von versetzbaren Metallwänden abgesehen.

### Die Wahlinstallationen

Diese werden an den Zapfstellen der Basisinstallationen angeschlossen und führen direkt oder über geschlossene Kanäle zu den Verbrauchsstellen. Diese Kanäle bestehen aus Elementen, die sich immer wiederholen und bei Demontage wieder gebraucht werden können. Viele Installationsbestandteile, speziell Armaturen, wurden eigens neu konstruiert, um die geforderte Vielgestaltigkeit zu erzielen. Einen Ueberblick über diese Installationsart geben am besten einige Beispiele.

In Bild 6 sieht man eine typische Wahlinstallation an einer Wand. Sie besteht aus einem Kanal mit Eisengerüst, in welchen alle gewünschten Leitungen verlegt werden können. Hähne und Steckdosen können beliebig eingesetzt werden. In diesem Beispiel ist die Wahlinstallation von der links sichtbaren Basisinstallation in der Fensterbrüstung abgezweigt. Bild 9 gibt die entsprechende Anordnung für einen Labor-doppelkorpus. Die Leitungen sind in den vertikalen Befestigungsrohren hochgezogen. Bild 10 zeigt die Wahlinstallation ab Sekundärlinienwähler, die ebenfalls in Kanalelementen geführt ist. Die Anschlusskästen, bestehend aus Schalter und Sicherungen, sind auch als Element ausgebildet. Die gleichen Kanäle enthalten auch die Ringleitungen, welche die einzelnen Laboratorien miteinander verbinden.

Die gegenwärtige Wahlausführung, die sicher zum Grossteil lange ohne Änderungen bestehen bleiben wird, gibt folgendes Bild des Zentrallaboratoriums. Es befinden sich:

- Im 2. Untergeschoss (Bild 11) die zentralen Räume für elektrische Energie, Wasser, Leuchtgas, Luft, Heizung und Ventilation, die Garderoben, Lager, weiter Dauerversuchsräume, die keine konstante Wartung benötigen,
- im 1. Untergeschoss (Bild 12) die Versuchsräume, die mehrheitlich dunkles oder gedämpftes Licht verlangen, dann Räume für Hilfsdienste, Lagerräume und der Luftschutzkeller,
- im Erdgeschoss (Bild 13) die Werkstätten, Prüfräume für schwere Stücke und der Eichraum,
- im 1. Obergeschoss (Bild 14) die metallurgischen Laboratorien und Materialprüfungsräume des physikalischen Laboratoriums,
- im 2. Obergeschoss (Bild 15) die physikalischen Laboratorien,
- im 3. Obergeschoss (Bild 16) die chemischen Laboratorien, vorwiegend organischer Richtung,
- im 4. Obergeschoss (Bild 17) die chemischen Laboratorien, vorwiegend anorganischer Richtung,
- im 5. Obergeschoss (Bild 18) Bureau, Informations- und Literaturdienste, Hilfsräume einschliesslich Sonderlager.

Die Böden bestehen zur Hauptsache aus Klinkerplatten, daneben sind je nach Hauptdisposition und zum Teil versuchsweise noch viele Böden aus Bahnen mit PVC-Belag und solche aus Linoleum, Holzklötzen, gepressten Kunstharz-Holzplatten, Spachtelmassen sowie versiegeltem Zement hergestellt worden. Alle Räume mit Klinkerplattenböden weisen einen Bodenablauf auf.

Im Gebäude sind gegenwärtig 64 Kapellen montiert; vier davon sind individuelle Ausführungen für besondere Zwecke, die anderen 60 sind gleich gebaut und stellen Elemente von 1,50 m Breite dar, die beliebig einzeln oder zusammengesetzt aufgestellt werden können (Bild 19). Sie sind einzeln zweistufig ventiliert. Alle Abzugskanäle sind bis über das Dach getrennt geführt. Sie bestehen aus Eternit und sind mit dem Ablaufsystem verbunden, so dass sie ohne Schwierigkeiten nach Bedarf gespült werden können. Die gesamten Verteil- und Armatureninstallationen für Wasser, Leuchtgas und Luft sind in den vorderen Pfosten der Kapellen untergebracht. Die elektrischen Installationen befinden sich unter der Grundplatte. Ein seitlicher Einlasskanal schafft die Verbindung mit dem Kapellenraum. Der Kapellenboden besteht aus einer Wanne, die mit Steinzeugplatten ausgekleidet und säurefest verfügt ist. Bau- und Anschlussart der Kapellen ist aus Bild 4 ersichtlich.

Jeder Laboratoriumskörper besteht zur Hauptsache aus Elementen, die zusammengefügt und mit einer gemeinsamen Platte gedeckt sind. Je nach Arbeitsfeld sind vorwiegend Eichenholz- oder Pressholzplatten gewählt worden. Für besondere Zwecke wurden einige Spezialausführungen gewählt.

*Raum 827 — Zeitstandprüfraum* (Bilder 11 und 20). In diesem werden die Kriecheigenschaften von Metallen, speziell von Stahllegierungen bei hohen Temperaturen untersucht. Es sind 41 Oefen aufgestellt, die das Einspannen von 360 Einzelproben erlauben. Die Ofentemperatur wird durch Einstellen eines konstanten Heizstromes bei gleichbleibenden Wärmeverlusten geregelt. Damit diese Verluste gleich bleiben, hält man die Raumtemperatur auf  $\pm 1^\circ\text{C}$  konstant. Dazu dient ein Thermostat. Die notwendige Abkühlung der Luft besorgt eine Kältemaschine. Die abzuführende Wärmemenge entspricht einer Leistung von rd. 100 kW.

*Räume 919 und 923 — Struktur I* (Bild 12). Dieser Komplex besteht aus einem Vorbereitungsräum mit zwei Kapellen sowie aus Versuchs- und Auswertungsräumen. Die Versuchsräume 923 A, 923 B und 923 D sind je mit einer kleinen Dunkelkammer versehen. Im Raum 923 A ist ein Elektronendiffraktograph, Typ 1953, von Trüb, Täuber, Zürich, mit Induni-Kaltelektrode und Beschleunigungsspannung 20 bis 50 kV aufgestellt. Im Raum 923 B steht ein Halbwellen-Röntgengenerator, Typ Debyeflex R, von Seifert, Hamburg. Im Raum 923 D, der konditioniert ist, befindet sich ein Elektronenmikroskop Siemens, Elmiskop I; Auflösungsvermögen  $10\text{ A}^\circ$ , direkte elektronenoptische Vergrösserung 160 000:1, Strahlspannungen 40, 60, 80 und 100 kV.

*Räume 929 und 932 — Spektrographie* (Bild 12). Dieser Komplex setzt sich wiederum aus Räumen für Vorbereitung, Aufnahmen und Auswertung mit angeschlossener Dunkelkammer zusammen. Die Aufnahmeräume 932 B und 932 C sind genau konditioniert. Im Raum 932 C ist ein Hilger Prismenspektrograph grosser Dispersion mit auswechselbarer Glas- und Quarzoptik aufgestellt. Als Generator dient eine Arc & Spark Unit Source der ARL. Raum 932 B ist noch nicht endgültig ausgestattet. Im Auswerteraum 929 steht neuerdings ein Jaco Comparator Microphotometer mit Recorder zur Verfügung.

*Raum 012 — Festigkeitsprüfraum* (Bilder 13 und 21). Ein besonderes Merkmal dieses Raumes sind die Zerreissmaschinen zu 75 t und 30 t Zerreisskraft. Sie sind einzeln, vom Bau gesondert, fundiert und stehen je auf einer Betonmasse, die über vier Federn auf der Fundamentmauer steht. Praktische Versuche haben ergeben, dass bei grösster Last keine Vibrationen auf den Bau übertragen werden.

*Raum 081 — Eichraum* (Bild 13). Die Eichinstallationen für elektrische Messinstrumente bestehen aus folgenden Stationen:

- Eine grosse Gleichstromstation, angeschlossen an eine Akkumulatorenbatterie, verwendbar bis 3000 A,
- eine grosse Gleichspannungseichstation, angeschlossen an eine Akkumulatorenbatterie, verwendbar bis 600 V,

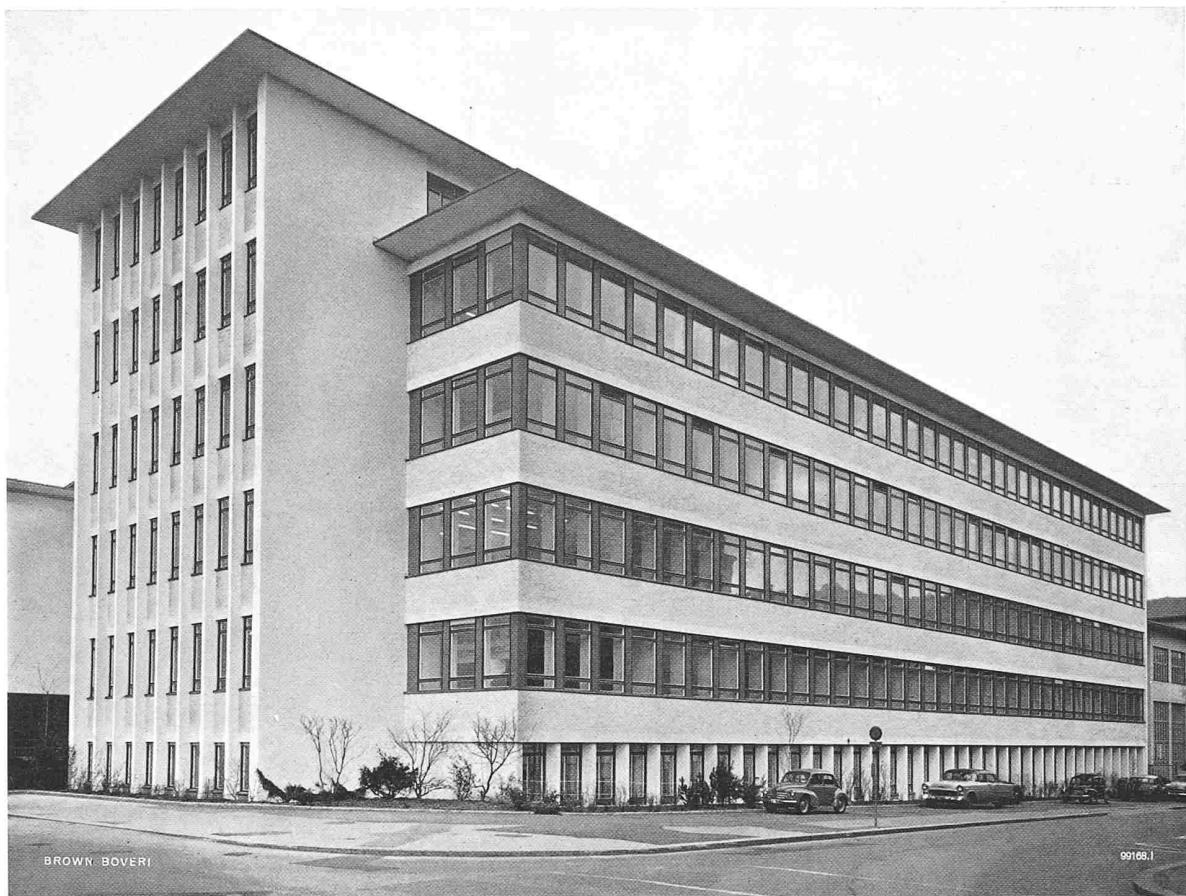


Bild 1. Das Zentrallaboratorium der AG. Brown Boveri & Cie. in Baden. Architekt Dr. Roland Rohn, Zürich

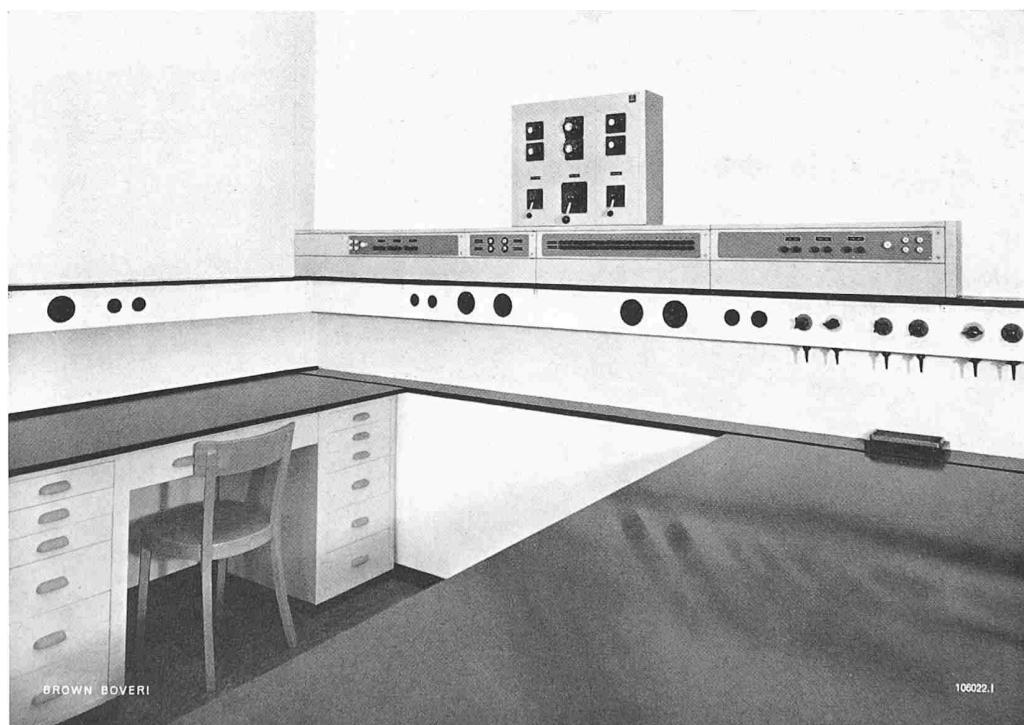


Bild 10. Wahlinstallation ab Sekundärlinienwähler über einem normalen Wandkanal

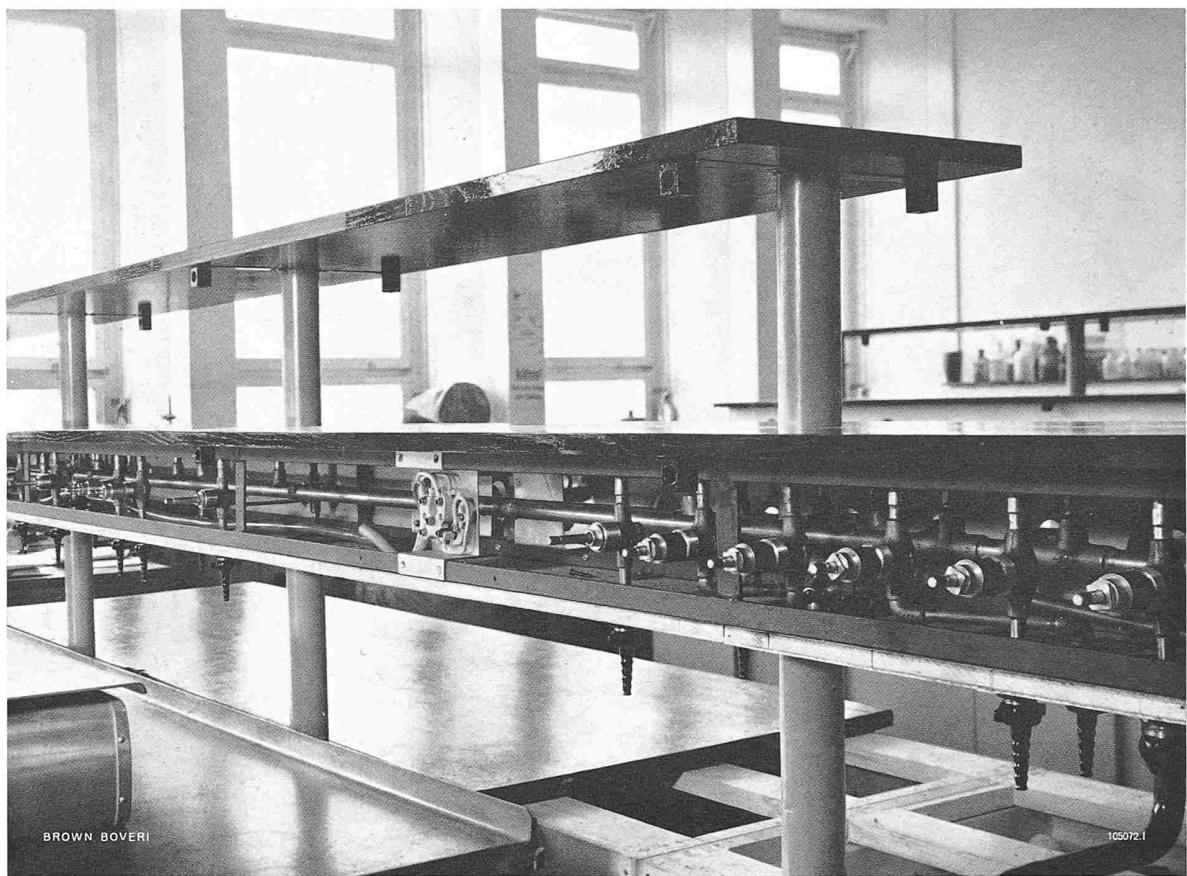


Bild 9. Wahlinstallationskanal eines Laboratorium-Doppelkorpus mit Leitungszuführung durch die vertikalen Ständerrohre

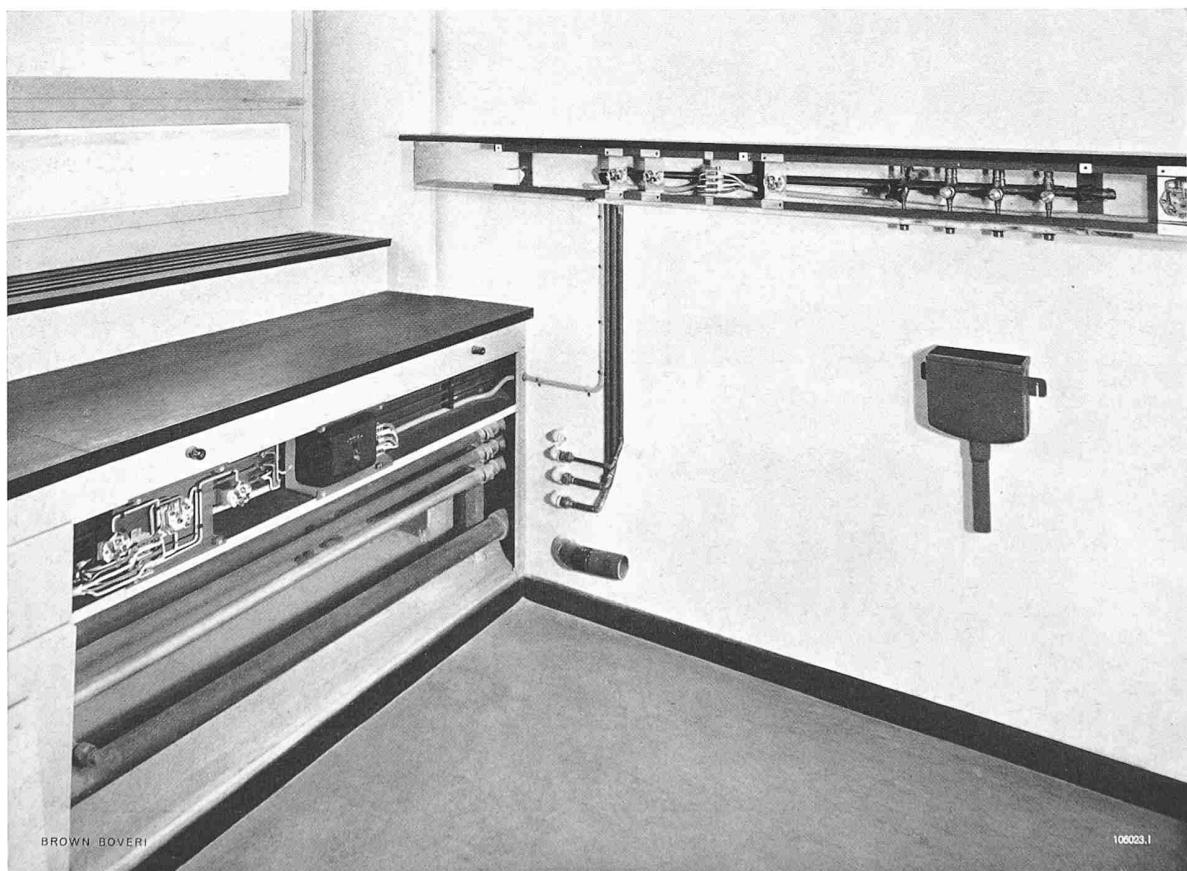


Bild 6. Am Fenster offene Installationsbrüstung mit den Basisinstallationen. An der Wand offener Wahlinstallationskanal

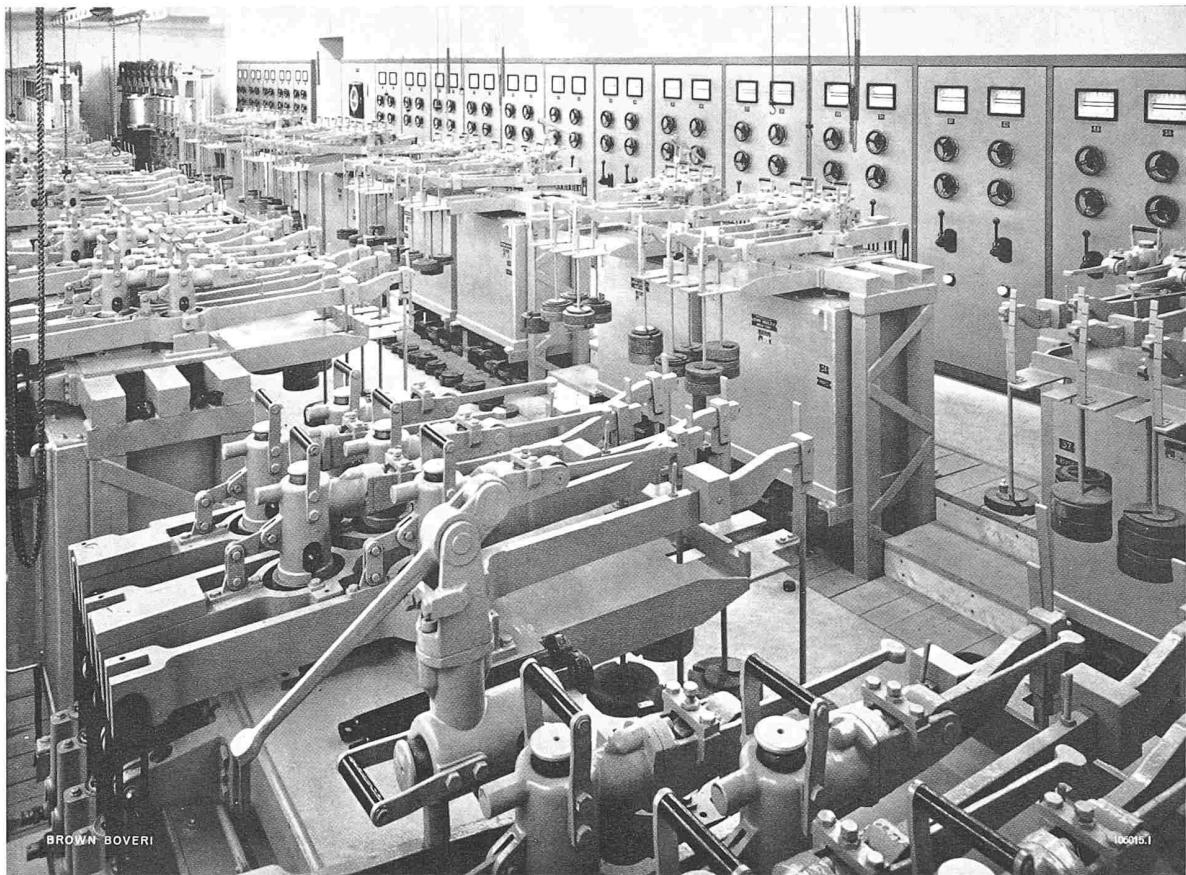


Bild 20. Zeitstandraum I



Bild 7. Der Hauptlinienwähler im Gang des Zweiten Obergeschosses. Darüber der mit Deckeln verschlossene Bleckkanal zur Verteilung der elektrischen Energie 220/380 V

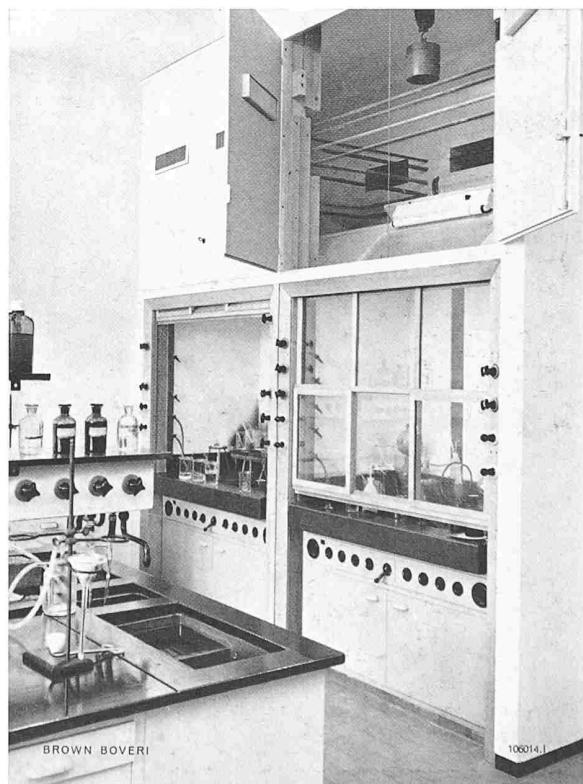


Bild 19. Zwei zusammengesetzte Kapellen. Im Vordergrund der Kopfteil eines Laboratorium-Doppelkorpusse

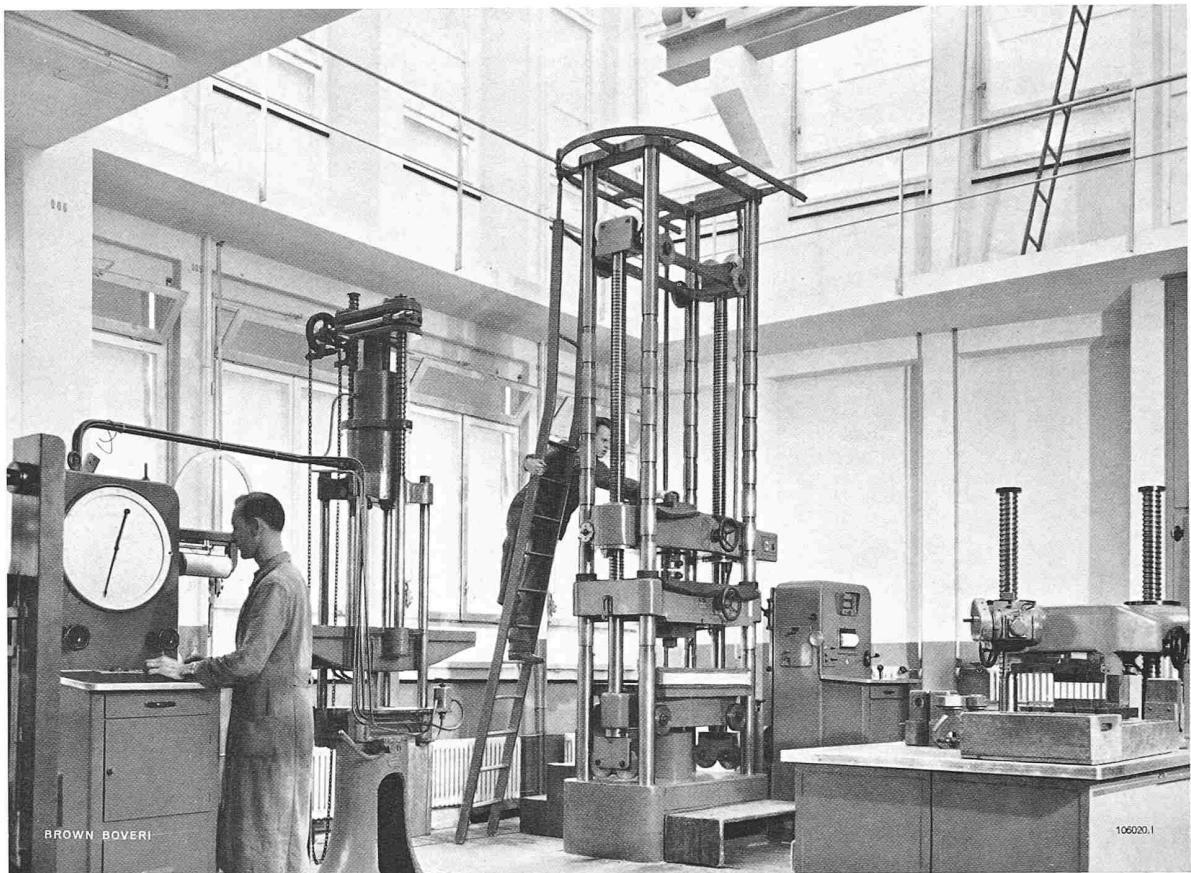


Bild 21. Die Zerreissmaschinen im Festigkeitsprüfraum



Bild 22. Physikalisches Laboratorium (207) mit Kristallziehapparatur



Bild 24. Analytisches Laboratorium I. Im Hintergrund die Türen zu den drei Kabinen 429 A, 429 B und 429 C

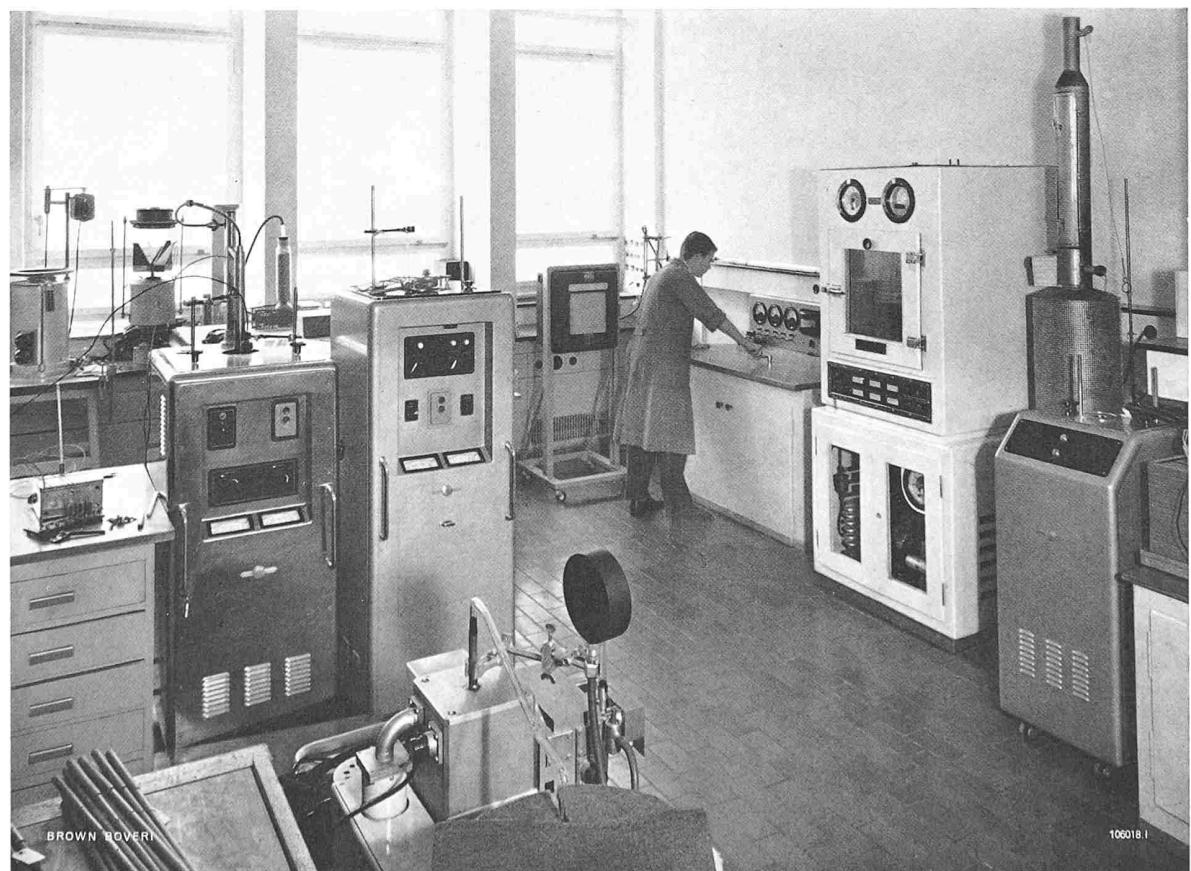


Bild 23. Das Laboratorium für Thermometrie

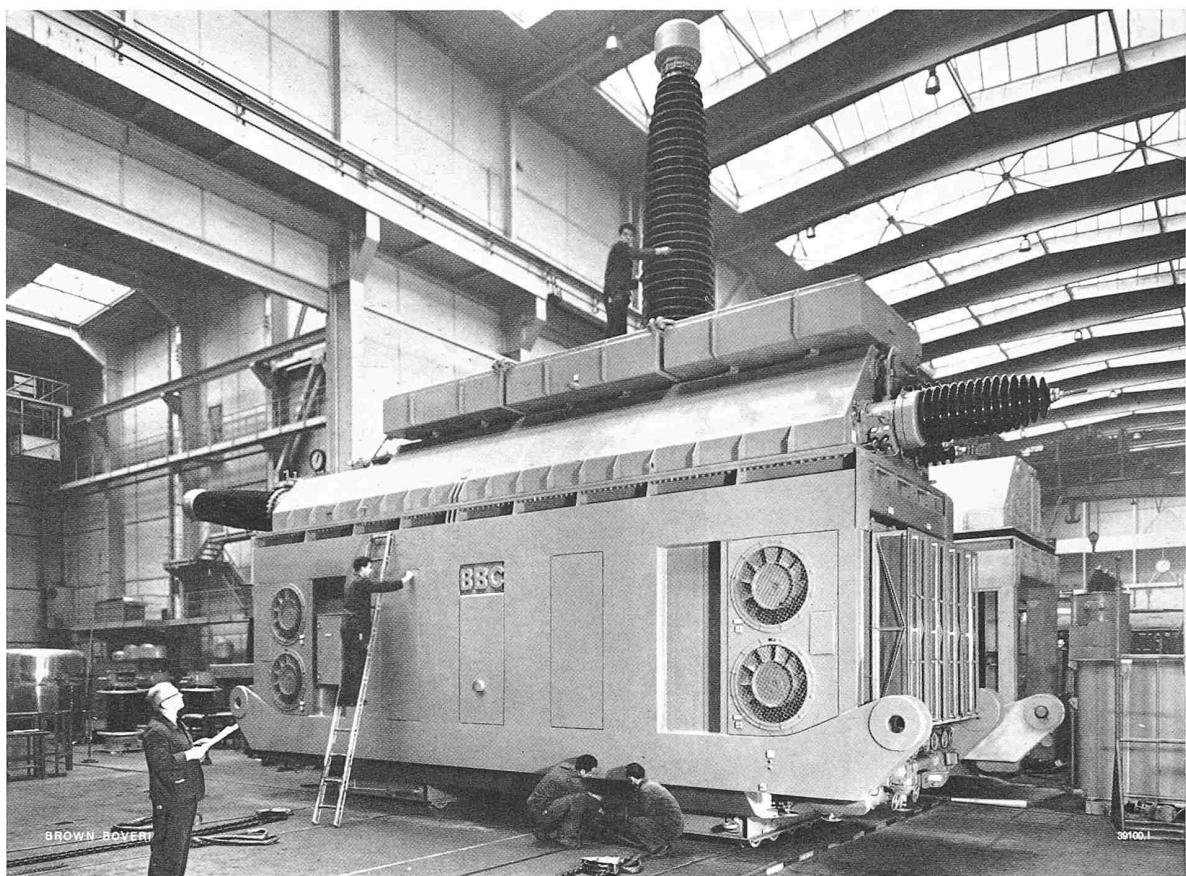


Bild 2. Einphasen-Wandertransformator: Durchgangsleistung in Sparschaltung 660 000:3 kVA,  $400:\sqrt{3}/231:\sqrt{3}$  kV, 50 Hz mit Ausgleichswicklung 200 000:3 kVA, 30 kV. Regulierung der Mittelspannung unter Last um  $\pm 18\%$  durch eingebauten Stufentransformator

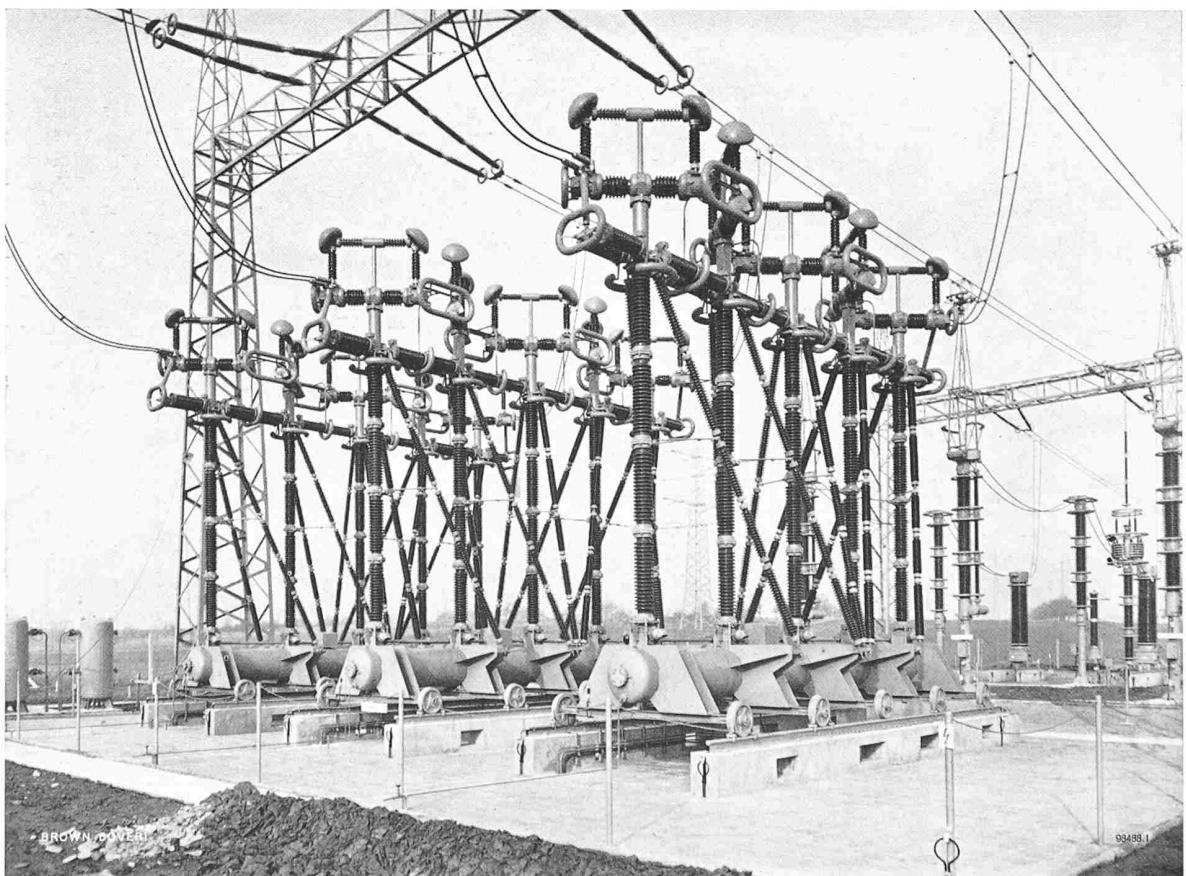


Bild 4. 400 kV Druckluftschnellschalter in der Anlage Hoheneck des Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerkes (RWE). Diese Schalterausführung bewältigt eine Ausschaltleistung von 20 000 MVA symmetrisch einwandfrei

- sechs allgemeine Eichstationen für Gleich- und stabilisierten Wechselstrom, verwendbar bis 1000 V bzw. 400 A Wechselstrom und 1000 V bzw. 30 A Gleichstrom.
- eine Wattmeter-Eichstation für Eichungen mit stabilisiertem Wechselstrom.

*Raum 123 — Metallographie* (Bilder 14 und 22). In diesem Raum befinden sich unter anderem zwei grosse Metallmikroskope, nämlich ein Apparat von Zeiss und ein Apparat von der American Optical Co., ferner die neuen Installationen für Macroaufnahmen sowie ein Dilatometer eigener Konstruktion.

*Raum 131 — HF. Bauteile* (Bild 14). Dieser Raum dient der Prüfung von Hochfrequenz. Er ist mit den modernsten Kontroll- und Messapparaten ausgerüstet. Ihm angeschlossen ist ein konditionierter Raum 131 A. Das Raumklima kann auf Werte zwischen 18 und 25° C, und zwischen 50 und 65 % r. F. eingestellt werden.

*Räume 203, 207, 211, 213, 252 und 253* (Bild 15). Diese Räume, die zum Physik-Laboratorium gehören, sind als Allzwecklaboratorien eingerichtet worden. Sie besitzen alle Installationen der übrigen physikalischen Laboratorien, einschliesslich den Anschluss an das Linienwählernetz, zudem aber noch Kapellen. Alle diese Räume, ausser Raum 253, dienen gegenwärtig der Halbleiterphysik, für welche diese vielseitige Ausstattung sehr geeignet ist. Bild 23 lässt diese Vielgestaltigkeit der Ausnutzung eindrücklich erkennen; es zeigt die Aufstellung einer Kristallziehapparatur in Raum 207. Links erkennt man eine Apparatur zum Herstellen von Germanium-Einkristallen durch Ziehen aus dem Tiegel. Die Aufheizung erfolgt mittels des 10 kW-Hochfrequenz-Generators in der Mitte des Bildes. Rechts ist eine Einrichtung zum Reinigen von Halbleiter-Substanzen nach dem Zonen-schmelzverfahren sichtbar.

*Raum 284 — Thermometrielabor* (Bilder 15 und 24). Zu den Arbeiten im Thermometrielabor gehört das Prüfen der in den Versuchskabinetten und im Betrieb verwendeten Temperatur-Regel- und Messgeräte auf ihre Eignung und Betriebssicherheit, ferner das Eichen von Flüssigkeits- und Widerstandsthermometern, Thermoelementen und Strahlungspyrometern, in all ihren zweckentsprechenden Ausführungen. Das Laboratorium ist mit modernen, zum Teil selbst entwickelten Apparaten ausgerüstet, die es gestatten, in dem weiten Temperaturbereich von -200 bis 2500° C beliebig konstante Temperaturen zu erzeugen und genauestens zu messen.

*Räume 307, 315 und 355 — Technologie* (Bild 16). Dieser Komplex von Räumen bildet eine Gruppe «Technologie», deren Zweck zur Hauptsache darin besteht, eine Brücke zwischen Laboratorium und Fabrik zu bilden. Sie übernimmt auch betriebliche Aufgaben, die platzmässig nicht mehr in den Rahmen eines normalen Laboratoriums passen. Die Einrichtungen nehmen den Umfang von semi-industriellen Anlagen an, wie aus Bild 25 ersichtlich ist.

*Raum 382 — Konditionierter Raum* (Bild 16). Dieses Laboratorium ist für Versuche und Messungen bestimmt, die eine genau konditionierte Atmosphäre verlangen. Die Bedingungen können gewählt werden zwischen 18 und 25° C, 50 und 65 % r. F. Dieser Raum, in dem Isoliermaterialien untersucht werden, ist mit entsprechenden Einrichtungen ausgerüstet (Hochspannungsanlage, elektrische Installationen und Prüfvorrichtungen für die mechanischen Eigenschaften).

*Räume 425 und 429 — Analytische Laboratorien* (Bilder 17 und 26). Dieser Komplex mit seinen vielen Nebenräumen gibt Anlass, ein Ausführungsprinzip näher zu erläutern. Es wurde darnach getrachtet, für jedes grössere Laboratorium alle benötigten Hilfseinrichtungen möglichst in unmittelbarer Nähe anzusiedeln, d. h. keine zentralen Sonderräume, wie Waagezimmer usw. vorzusehen. Da aber viele Einrichtungen nicht in der Atmosphäre der Hauptlaboratorien aufgestellt werden können, wurden sogenannte Trennkabinen eingebaut, z. B. 425 B und 425 C. Sie stehen durch Zuteilen von Zuluft unter Ueberdruck gegenüber den Hauptlaboratorien. Dadurch sind diese Trennkabinen von unerwünschten Luftverunreinigungen geschützt.

Im Komplex 425/429 sind fünf solcher Kabinen vorhanden; sie enthalten: 425 B Waagen (einschliesslich Mikrowaage), 425 C Photometer, 429 A Beckmann Spektrophotometer, 429 B C-Bestimmungsapparatur, 429 C Ionenaustauscher und Leitfähigkeitsapparatur. Weiter gibt die Reihe der

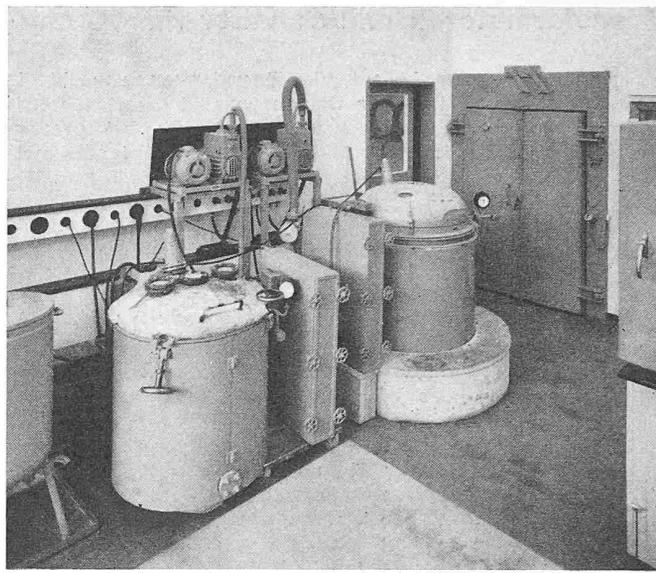


Bild 25. Technologisches Laboratorium II, Raum 315

Kapellen, die sich in Raum 429 befinden, ein gutes Beispiel der Möglichkeiten des Zusammenbaues der Kapellenelemente.

*Raum 480 — Isotopenlabor* (Bild 17). Um die zahlreichen Möglichkeiten der Verwendung radioaktiver Isotopen in Fabrikation, Rationalisierung, Produktionskontrolle und Entwicklung auszunützen zu können, wurde Raum 480 für das Arbeiten mit offenen radioaktiven Quellen ausgerüstet. Seine Unterteilung in kleine Einzellaboratorien ermöglicht das Arbeiten mit verschiedenen Aktivitätsgraden und Halbwertzeiten. Die Räume 480 C, 480 D und 480 E sind für analytische und präparative chemische Arbeiten, Raum 480 B als Messraum, 480 A für Arbeiten in geschlossenen Glassystemen ausgerüstet. Der Gang erweitert sich zum Bureau. Ein getrennter Keller für das Aufbewahren der aktiven Vorräte ergänzt das Raumprogramm. Alle Einrichtungen, wie Ventilation, Labortische, Kapellen, Wand- und Bodenbeläge, sind nach den verbindlichen Richtlinien zum bestmöglichen Schutz gegen Strahlen und radioaktive Verseuchung eingerichtet.

\*

Wir glauben, eine Stätte errichtet zu haben, die der Notwendigkeit der Entwicklung genügt und die uns massgebend helfen wird, unsere Anstrengungen erfolgreich zu gestalten. Wir wissen, dass die Forschung undankbar sein kann. Die Ergebnisse sind manchmal negativ; sie lassen oft auf sich warten. Wir wissen aber auch aus eigenen Erfahrungen, dass die Forschung, wenn sie zielbewusst und mit mutiger Ausdauer betrieben wird, schliesslich doch produktiv wird.

Der Bau des Zentrallaboratoriums war entsprechend den gestellten Anforderungen keine leichte Aufgabe. Dank den Anstrengungen, der Einsicht und der Zusammenarbeit aller Beteiligten ist sie erfolgreich gelöst worden. Allen gebührt hier ein aufrichtiger Dank. Die Planung und Bauleitung lag in den Händen von Dr. R. Rohn, Architekt, Zürich. Mit ihm und Dir. F. Streiff als Bauherrn konnten wir in einem sachlichen Suchen und mit dem Willen zum gegenseitigen Verständnis die Lösung finden, die kompromisslos zur Harmonie zwischen Architektur und technischen Belangen führte. Die Ingenieurarbeiten lagen in den Händen von Dipl. Ing. M. Steiner, Baden. Trotz der unmittelbaren Nähe der Hauptstrasse Zürich-Basel ist es ihm gelungen, uns einen Bau zu errichten, der praktisch ohne Vibration ist. Unter der sachkundigen interner Bauleitung von H. Zahner unseres Baubüros haben alle Unternehmer dafür gesorgt, dass das Werk plan- und konzeptionsgemäß vollendet wurde. Es seien hier u. a. die Arbeitsgemeinschaft der Hoch- und Tiefbau-Firmen H. Hächler AG., Baden / H. Hatt-Haller AG., Zürich, und besonders die Firma Conrad Bollins Erben AG., Zürich, welche die vielen neuartigen Installationserfordernisse zu meistern wusste, erwähnt. Unter allen Unternehmern herrschte während des Baues eine ersetzungsliebliche Zusammenarbeit, die nicht wenig zum Gelingen des Werkes beigetragen hat.

Adresse des Verfassers: Dr. Jean-Pierre Bohnenblust, AG. Brown, Boveri & Cie., Baden.