Die elektrischen Anlagen des Rhätischen Kantons- und Regionalspitals in Chur

Autor(en): **Schuler, H.W.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **117/118 (1941)**

Heft 18: **Sonderheft Betriebsinstallationen im modernen Krankenhaus**

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-83546

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Die elektrischen Anlagen des Rätischen Kantons- und Regionalspitals in Chur

Von Dipl. Ing. H. W. SCHULER, Zürich

Hierzu die Doppeltafeln 3 und 4

Die elektrischen Anlagen des Rätischen Kantons- und Regionalspitals lassen sich in die drei Hauptgruppen gliedern: 1. Elektrokessel, 2. Licht-, Kraft- und Wärmeanlagen, 3. Telephon- und Signalanlagen.

Die Speisung aller dieser Anlagen erfolgt aus dem 10 kV-Kabelnetz des Elektrizitätswerkes der Stadt Chur. Dieses Unternehmen hat im fünften Untergeschoss des Baublockes I eine Transformatorenstation eingebaut, mit zwei Transformatoren von je 300 kVA Leistung, die die Spannung des Kabelnetzes auf 380/220 Volt herabsetzen. Die Station dient auch als Ausgangspunkt für verschiedene 10 kV-Kabel zur Speisung umliegender Bezirke, ebenso zur direkten Belieferung des Elektrokessels.

Der Elektrokessel hat eine Leistung von 900 (später 1500) kW bei 10 kV Spannung. Es ist ein Elektrodenkessel, Bauart Sulzer. Die ihm zugeführte Energie wird gesondert gemessen, da sie zu Sonderbedingungen abgegeben wird[1]). Die jetzt mögliche Leistung von 900 kW genügt für den Wärmebedarf im Sommer und in der Uebergangszeit.

Die Licht-, Kraft- und Wärmeanlagen gliedern sich in die Hauptverteilung mit Zählerei im Block I, die Hauptverteilung im Block III und die verschiedenen Steigleitungen. Für die Hauptverteilung samt Zählerei stand im dritten Untergeschoss ein eigener Raum zur Verfügung, der eine übersichtliche Anordnung der Anlage erlaubte, während die Hauptverteilung im Block III an geeigneter Stelle im offenen Kellerraum aufgestellt werden musste. Die Lage ergab sich aus dem Schwerpunkt der Last, der hier im Gebiet der Küche und der Sterilisationsabteilung liegt.

Bei der Lichtverteilanlage mag die Dreifachheit der Steigleitungen auffallen; sie ergab sich aus der für einen Spital selbstverständlichen Forderung nach einer Notbeleuchtung und der Forderung nach Blaulichtbeleuchtung bei Luftschutzalarm, überall da, wo sich Fenster in den Aussenwänden nicht leicht durch Läden und Vorhänge verdunkeln liessen.

Das Notlichtnetz hat 36 V Spannung und wird aus einer Bleiakkumulatorenbatterie von 120 Ah gespeist. Das Blaulichtnetz ist derart mit dem Normallichtnetz kombiniert, dass entsprechend vielpolige Anschalter und Umschalter immer Stromkreise beider Netze schalten, während die Hauptspeisung der so kombinierten Netze zwangläufig nur für ein Netz gleichzeitig erfolgen kann. Für den Fall, dass später noch eine Dieselmotoranlage eingebaut werden sollte, um die lebenswichtigen Betriebe mit Energie zu versorgen, wenn wegen einer Störung das Netz des E. W. Chur längere Zeit spannungslos bleiben sollte, ist in der Hauptverteilanlage alles Nötige zum Einbau der zusätzlichen Apparate vorgesehen. Das Normallichtnetz enthält 700 Lampenstellen und weist einen Anschlusswert von 34 kW auf. Es trifft daher auf eine Lampe im Mittel 48 Watt, während über alle Bodenflächen inkl. die Querschnittflächen der Innenwände gerechnet ein spezifischer Wert sich ergibt von 1,9 W/m^2. Rechnet man die nur notdürftig beleuchteten Rohrkeller und die Estriche ab, so steigt dieser Wert auf 2,6 W/m^2. Die Lampenstellen dieses Normallichtnetzes und seine Steckdosen sind aufgeteilt auf 170 Gruppenleitungen. Es trifft daher im Mittel 7 Lampen und Steckdosen auf eine Gruppe.

Das Kraftnetz versorgt 75 Motoren mit elektrischer Energie. Der gesamte Anschlusswert dieser Motoren beträgt 92 kW, im Mittel also 1,25 kW pro Motor. Die Hauptarbeitsgebiete der Motoren sind Förderung von Warm- und Heisswasser für den Warmwasserbedarf und die Heizung, von Luft für Lüftungszwecke und von Personen und Waren mit insgesamt neun Aufzügen. Am Kraftnetz angeschlossen ist auch die Röntgenanlage, die vorläufig nur ein Universal-Aufnahmegerät von Siemens und einen Durchleuchtungsapparat von Klingelfuss umfasst. Das Siemensgerät besteht aus einer Tridoros-Hochspannungsapparatur für Drehstrom-Gleichrichtung und Hochspannungskabelzuleitung zu den mit Berührungsschutz versehenen Röntgenröhren. Die Leistung des Hochspannungstransformators erlaubt die Verwendung von Röntgenröhren bis 30 kW Leistung.

Das Wärmenetz gliedert sich in die drei Hauptteile: Küche mit 70 kW Anschlusswert, Sterilisation für die Operationen mit 33 kW Anschlusswert und Steckdosen in den Krankenzimmern und Gängen, in jenen für den Anschluss der für die Krankenbehandlung üblichen Wärmeapparate, in diesen für den Betrieb der Reinigungsmaschinen. Sechs fahrbare Wärmeschränke von je 1,6 kW Leistung dienen der Verteilung der Speisen in die Krankenzimmer.

Der gesamte massgebende Anschlusswert der Licht-, Kraft- und Wärmeanlagen beträgt rd. 350 kW, dem eine Transformerleistung (vom E. W. Chur installiert) von 2 × 300 kW Genüge leistet. Der Schaltplan auf Doppeltafel 3 zeigt den Zusammenhang und die Verschachtelung dieser Anlagen.

Sämtliche Schaltanlagen sind verkapselt, die Hauptverteilungen als Schaltkastenbatterien, die Sicherungstableaux als Blechkasten in die Mauer versenkt mit putzbündiger Türe. Alle Leitungen sind, abgesehen von den Heizungs-, Keller- und Dachräumen, unter Putz verlegt. Alle Unterputzapparate, wie Schalter, Steckdosen, Taster haben crèmeweisse Abdeckplatten aus Kunststoff. Eingebaut sind für die Starkstromanlagen 15 750 m Rohre, 420 m Kabel und 51 700 m Draht.

Telephon- und Signalanlagen. Es können folgende Gruppen unterschieden werden (vgl. Doppeltafel 4):

Eigentliche Telephonanlagen für den Sprechverkehr im Gebäude selbst sowie von und nach aussen,
Radioanlagen für die Uebertragung von Sendungen des Telephonrundspruches und von Darbietungen und Mitteilungen im Hause selbst,
Krankenrufanlagen in den Krankenstationen,
Personensuchanlage zum Suchen bestimmter Personen des Krankenhausbetriebes,
Akustische und optische Signalanlagen üblicher Art für immer wiederkehrende Rufe gleicher Personen und Zeichen gleicher Maschinen und Apparate,
Temperaturfernmessanlage zur Ueberwachung der Temperaturen in den verschiedenen Teilen des Hauses,
Alarmsignale der Aufzüge und der Zirkulationspumpen,
Uhrenanlage mit Mutteruhr.

Die *Telephonanlage* ist zusammengefasst in einem Automat für 80 Anschlüsse, von denen 54 belegt sind. Neben den Telephonstationen, von denen über den Automat nicht nur zu jeder andern Station im Haus, sondern über die Haustelephonistin auch ins eidgenössische Netz direkt gewählt werden kann, sind zahlreiche Stationen nur für internen Verkehr benützbar. Die Anschlüsse der Krankenzimmer sind alle einzeln bis zum Vermittlerschrank geführt ohne Kombination verschiedener Steckdosen mehrerer Krankenzimmer auf eine Leitung. Die Vermittlung der ankommenden Gespräche besorgt die Telephonistin am Vermittlerschrank; von ihr unabhängig ist nur eine Linienwähleranlage, an die die Chefärzte, der Verwalter und die Oberschwester angeschlossen sind. Das Schema auf Tafel 4 zeigt in isometrischer Darstellung den Verlauf der Leitungen.

Der *Radioanlage* stehen die fünf Landesprogramme des Telephonrundspruches zur Verfügung derart, dass von jedem Krankenbett aus beliebig eines der fünf Programme gewählt werden kann. Nur in den Viererzimmern sind die Radiosteckdosen einer Wand auf eine Leitung zusammengenommen. Das gleiche gilt für die Radiosteckdosen jedes Dienstenzimmers. Mikrophonanschluss ist vorhanden in den Aerztezimmern und im Aufenthaltsraum der Schwestern. Ueber einen Verstärker kann auf die Radioanlage des Hauses gesprochen werden. Die Uebertragung von Grammophonplattenmusik ist vorgesehen, die nötige Apparatur aber noch nicht eingebaut.

Die *Krankenrufanlage* benützt in üblicher Weise und Schaltung akustische und optische Signale, die *Personensuchanlage* ist nach der Bauart Autophon mit der Telephonanlage derart zusammengefasst, dass unter Benützung der Wählscheibe gesucht wird und der Gesuchte, aufmerksam geworden, sich meldet.

Die *Alarmsignale* sind zusammengefasst auf einem Tableau mit optischer und akustischer Signalgebung, sodass die Störung sofort bemerkt und ihr Ort erkannt werden kann.

Die *Uhrenanlage* nach dem System Favag wird gesteuert von einer Mutteruhr und umfasst 28 Nebenuhren. Die Speisung erfolgt aus der Notbeleuchtungsbatterie mit 36 V.

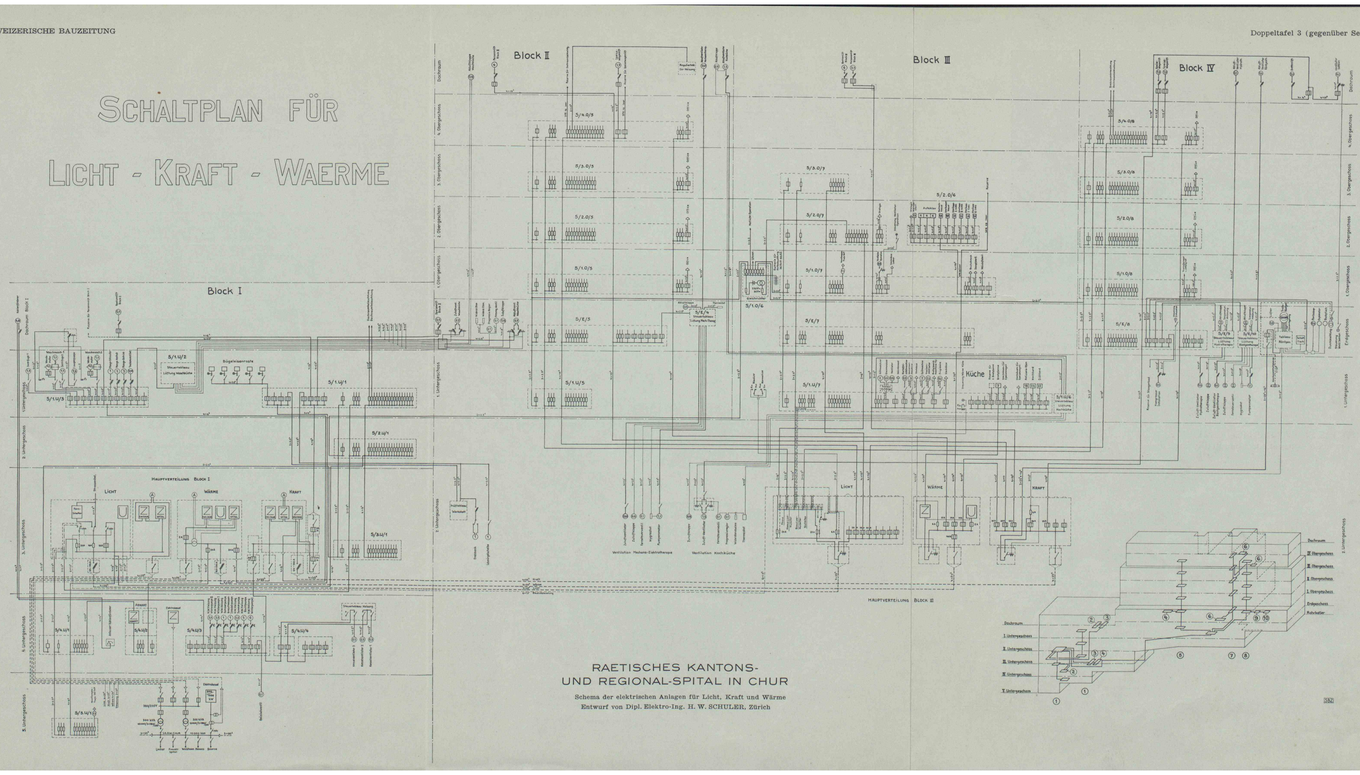
Für die Telephon- und Signalanlagen wurden insgesamt 5000 m Rohr, 1600 m Kabel und 18 600 m Draht eingebaut.

An den Installationen waren acht Unternehmer beteiligt. Diese weitgehende Aufteilung der Arbeiten war trotz der Mannigfaltigkeit der Anlagen möglich, weil bis in alle Einzelheiten vorbereitete Schalt- und Leitungspläne vorlagen und weil die Arbeiten ständig durch fachtechnisch geschultes Personal in Verbindung mit der allgemeinen Bauleitung überwacht wurden.

Anmerkung der Redaktion. Da wir die Bilderunterlagen für die architektonische Darstellung bis jetzt nicht erhalten konnten, werden wir diese so bald wie möglich nachholen.

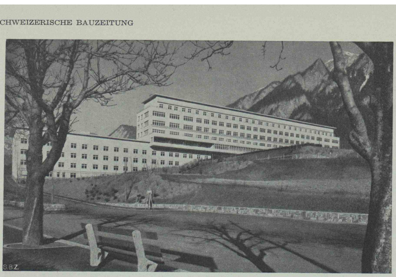
---

[1]) Vgl. hierzu Seite 207.



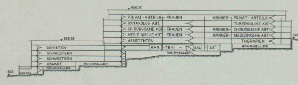
RAETISCHES KANTONS-
UND REGIONAL-SPITAL IN CHUR

Schema der elektrischen Anlagen für Licht, Kraft und Wärme
Entwurf von Dipl. Elektro-Ing. H. W. SCHULER, Zürich



Gesamtbild aus Südwest

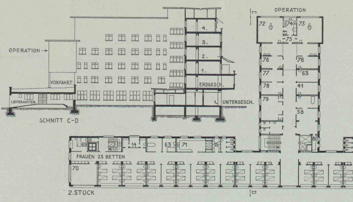
Bew. 16. X. 41 lt. BRB 3. X. 39



Kote 641,20 = Erster Stock

RAETISCHES KANTONS- UND REGIONAL-SPITAL IN CHUR

Architekten FRED. G. BRUN (Zürich) und R. GABEREL (Davos)

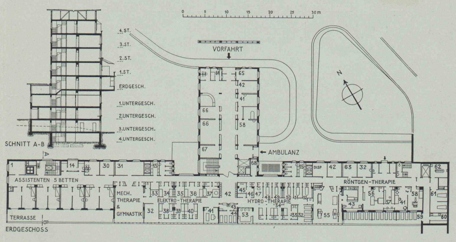


Rätisches Kantons- und Regional-Spital in Chur

Architekten FRED. G. BRUN (Zürich)
und R. GABEREL (Davos)

Grundrisse und Schnitte
Masstab 1 : 600

Näheres siehe «SBZ» Bd. 113, Nr. 3, 1939



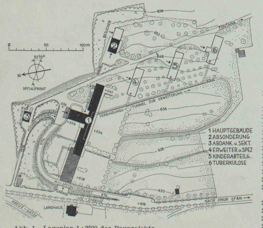
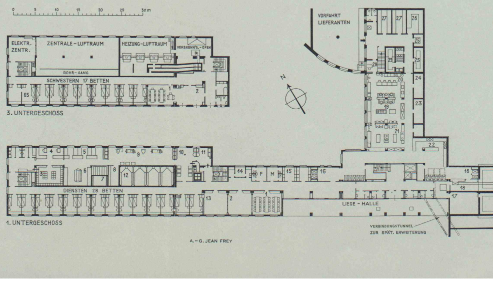


Abb. 1. Lageplan 1 : 3500 des Bauprojekts

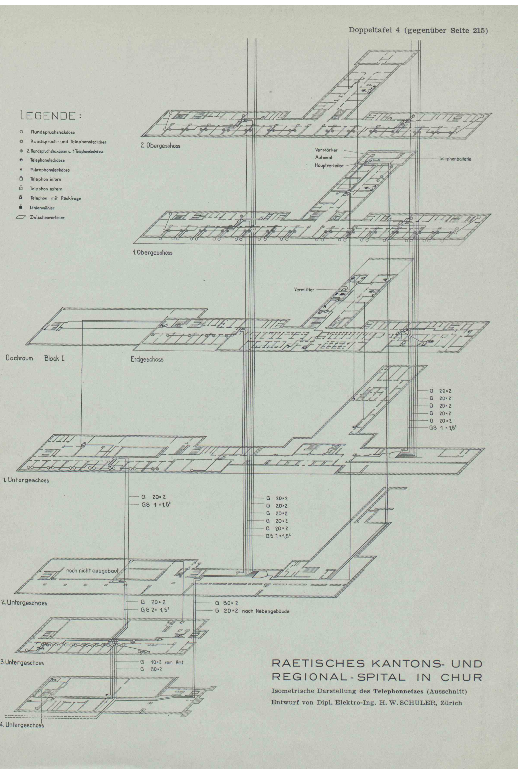
Legende:

1 Ess-Zimmer
2 Wohnzimmer
3 Wäsche-Magazin
4 Näherei
5 Glätterei
6 Mange
7 Trocken-Apparat
8 Magazin
9 Wäscherei
10 Annahme und Sortierraum
11 Desinfektion
12 Kohlen-Bunker
13 Arbeitsraum
14 Putzloggia
15 Weisse Wäsche
16 Speiseaufgabe
17 Lufterhitzer
18 Schräg-Aufzug
19 Haupt-Küche
20 Rüst-Küche
21 Patisserie-Diät-Küche
22 Spül-Küche
23 Economat
24 Konserven
25 Gemüse



A.-G. JEAN FREY

26 Obst
27 Kartoffeln
28 Bureau
29 Kühlräume (Fleisch, Milch)
30 Abstellraum
31 Magazin für Apotheke
32 Ruheraum
33 Douche
34 Teil-Heissluft
35 Zellenbad
36 Elektro-Therapie und Hochfrequenz
37 Ganz-Glühwärme
38 Teil-Glühwärme
39 Solux u. Ultr.
40 Diathermie
41 Arzt
42 Warteraum
43 Bedienung
44 Sonnenbad
45 Inhalat.-Raum
46 Arm-Fuss-Bad
47 Sitzbad
48 Ev.-Gärtner-Bad
49 CO_2-Bad
50 Sole-Bad
51 Stanger-Bad
52 Schwefel-Bad
53 Fango-Paraffin-Küche
54 Fango u. Massage
55 Röntg.-Aufnahme
56 Tiefen-Therapie
57 Befund
58 Untersuchung
59 Liegehalle für Tuberkulose
60 Dunkelkammer
61 Leichenraum
62 Sektion
63 Schwester
64 Portier
65 Oberschwester
66 Verwaltung
67 Apotheke
68 Tragbahren
69 Isolierzimmer
70 Tagraum
71 Thee- u. Diätküche
72 Asept. Operation
73 Sept. Operation
74 Sterilisation
75 Instrumente
76 Vorbereitung
77 Gipszimmer
78 Verbandzimmer
79 Urologie
80 Laboratorium



RAETISCHES KANTONS- UND REGIONAL-SPITAL IN CHUR

Isometrische Darstellung des **Telephonnetzes** (Ausschnitt)

Entwurf von Dipl. Elektro-Ing. H. W. SCHULER, Zürich