

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 43/44 (1904)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Der Umbau des Kirchturms in Münsingen (Kt. Bern)  
**Autor:** Indermühle, Karl  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-24670>

### **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:** 01.04.2025

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

INHALT: Umbau des Kirchturms in Münsingen. — Neues Stadttheater in Bern. III. (Schluss.) — Zur Neugestaltung unserer eidg. techn. Hochschule. — Neue Linien der Rhätischen Bahn. III. (Schluss.) — Das Etzelwerk. — Miscellanea: Umbau der linksufrigen Zürichseebahn vom Hauptbahnhof Zürich bis Wollishofen. Aus den Uffizien und dem Palazzo Pitti in Florenz. London-Brighton und South Coast-Eisenbahn. Kaisergräber im Dome zu Speier. Galerie Heinemann in München. Internat. Kongress

zur Förderung des Zeichenunterrichtes in Bern 1904. Residenzschloss in Posen. Neubau der Donaubrücke zu Regensburg. Eröffnung der Sensetalbahn. Neues Polizeigebäude in Wien. Elektrizitätswerk Mailand. Erzbischöf. Kathedrale von Westminster in London. — Literatur: Eingegangene literarische Neuigkeiten. — Korrespondenz: «Die westlichen Zufahrtslinien zum Simplon» mit Erwiderung. Einführung der linksufrigen Zürichseebahn. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Stellenvermittlung.

## Der Umbau des Kirchturms in Münsingen (Kt. Bern).

Von Architekt *Karl InderMühle*, Münsterbaumeister in Bern.

Die Kirche in Münsingen, ursprünglich eine gotische Anlage, hat im XVIII. Jahrhundert durchgreifende Umbauten erfahren. Sie steht mit ihrem schlichten, hohen Dach auf sanft geneigter Halde zwischen breiten, schattigen Obstbäumen und grossen Hofgebäuden mit hohen, nach unten etwas geschweiften Dachbauten. Ruhige, teilweise bewaldete Hügellinien umrahmen das idyllische Bild, während von fernher die Gipfel und Spitzen der Berner Alpen herübergrünen und der Landschaft Charakter und Ausblick verleihen.

Der seitlich dem Chor der Kirche angebaute Turm war im Laufe der Jahrzehnte baufällig geworden; er musste abgetragen werden und ist von Münsterbaumeister *Karl InderMühle* in Bern durch einen neuen ersetzt worden<sup>1)</sup>, der, um die Tafeln der Turmuhr in einen grösseren Gesichtskreis zu bringen, erhöht wurde und sich harmonisch dem Vorhandenen einfügt. Die grossen Dächer der benachbarten Bauten und die kräftig bewegten Konturen der Landschaft bestimmten von selbst seine Form. Seine breiten, kräftigen Mauerwerk- und Helmdach-Massen ergänzen das Bild der nächsten Umgebung, während die energisch emporstrebenden Helmlinien den Turm auch gegenüber den Hügeln und fernen Berggipfeln zur Geltung zu bringen vermögen. Allerdings musste dabei auf Details und Spielereien völlig verzichtet werden.

Für die weitere Ausgestaltung waren die im Bernbiet bei noch erhaltenen alten Kirchtürmen und Kirchen heimischen Formen massgebend, die ein fröhliches und malerisches Gemisch von Gotik und Barock zeigen; gotisch, aus dem XIV. und XV. Jahrhundert, sind fast immer die Anlagen und die Dächer, barock hingegen Fenster und Zutaten, wie z. B. die Uhren, die zumeist erst im XVII. und XVIII. Jahrhundert zugleich mit andern barocken Umbauten und Verzierungen an den sonst noch rein gotischen Türmen und Kirchen angebracht worden sind. Beim Neubau in Münsingen wurde vor allem das reizvolle, für die frühen Zeiten charakteristische Motiv der Glockenlaube verwendet,

obwohl diese hier infolge der Erhaltung des alten, tiefer gelegenen Glockenstuhls ihren eigentlichen Zweck nicht zu erfüllen vermag. Der hohe gotische Helm ist derart gezimmert, dass er von innen heraus ohne Gerüst aufgeschlagen werden konnte; zur Eindeckung wurden handgeformte Ziegel benutzt, da diese rascher und sicherer als die Maschinenziegel die hübsche Patina der alten erhalten. Die Kosten für den Abbruch des alten und den Aufbau des neuen Turmes, von Bankhöhe der Glockenstuhlfenster an, belaufen sich auf 24 000 Fr.

Bei der Lösung der vorliegenden Aufgabe ist nicht allein mit geometrischen Aufrissen des Bauwerks gearbeitet worden, sondern auch mit perspektivischen Ansichten desselben, die in ein grösseres Bild der Baustelle mit ihrer Umgebung hinein gezeichnet wurden. Diese Methode, die sich in Münsingen vortrefflich bewährt hat, ist für ähnliche Fälle durchaus zu empfehlen, da häufig die gute Wirkung der geometrischen Ansichten noch lange nicht einen befriedigenden Eindruck der Ausführung sichert.

So war der Architekt im Sinne der alten Baumeister mit Fleiss und Geschick bestrebt, seinen Neubau mit der Umgebung in harmonische Uebereinstimmung zu bringen und bemühte sich, statt durch komplizierte und teure Architektur motive allein durch anspruchslose aber den örtlichen Verhältnissen angepasste Ausgestaltung eine ruhige und schöne Wirkung hervorzurufen. Dass sein Streben nicht umsonst war, beweist das nebenstehende Schaubild des neuen Turmbaus.



Abb. 1. Ansicht des Kirchturms in Münsingen.

## Das neue Stadttheater in Bern.

Erbaut von Architekt *R. von Wursterberger* in Bern.

### III. (Schluss.)

Die Heizungs- und Ventilationsanlage für das Theater ist von *Gebrüder Sulzer* in Winterthur erstellt worden. Das ganze Haus wird durch eine Niederdruck-Dampfheizung erwärmt und zur Ventilation Zu- und Ableitung von Luft auf mechanischem Wege benutzt.

Zur Erzeugung des nötigen Dampfes sind im zweiten Untergeschoss zwei horizontale Niederdruck-Dampfkessel mit offenem Standrohrapparat und automatischer Zugregulierung aufgestellt, die mit etwa 0,15 Atmosphären Ueberdruck arbeiten. Von den Kesseln führt je eine getrennte Leitung zu dem in dem nebenan gelegenen zentralen Regu-

<sup>1)</sup> Bd. XLII, S. 10.

lierraum aufgestellten Dampfverteiler. Von diesem wird der Dampf den einzelnen Gruppen in besondern Leitungen zugeführt, wobei die Dampfleitung für das Bühnhaus, jene für die von den Zuschauern benützten Räume und endlich jene für Ventilation und Befeuchtung getrennt sind.

Als Heizflächen dienen entsprechend der Bedeutung des zu erwärmenden Raumes mit Regulierabschliessung versehene, gusseiserne, verzierte Radiatoren oder glatte, schmiedeiserne Rohre, die auf der Bühne zur Vermeidung jeder Luftströmung zum grössten Teil in die Nähe der Decke verlegt wurden.

Der gesamte Wärmebedarf bei  $-20^{\circ}\text{C}$ . Aussentemperatur wurde wie nachstehend berechnet.

Verluste durch Wärmetransmission einschl. der Verluste in den Leitungen . . .	etwa 225 000 Kal.
Verluste durch die Ventilation bei $-10^{\circ}\text{C}$ . Aussentemperatur einschl. des Verlustes in den Kanälen . . . . .	„ 200 000 „
Verluste durch Luftbefeuchtung . . . . .	„ 66 000 „
Zusammen etwa 491 000 Kal.	

Eine *Ventilation* ist nur für den Zuschauerraum eingerichtet worden, und zwar wurden  $25\text{ m}^3$  Luft pro Kopf und Stunde bis zu  $-10^{\circ}\text{C}$ . Aussentemperatur angenommen, bei grösserer Kälte entsprechend weniger, während im Sommer die angegebene Luftmenge durch Erhöhung der Tourenzahl der Ventilatoren auf  $35\text{ m}^3$  gebracht werden kann.

Für die Herbeischaffung der Zuluft dient ein *Ventilator* von 2 m Durchmesser, der von einem direkt gekuppelten Gleichstrom-Motor von 2 P. S. mit veränderlicher Tourenzahl angetrieben wird. Die Frischluft wird durch einen mit einem Rolladen abschliessbaren, gegen die Flussböschung sich öffnenden Kanal in die im ersten Untergeschoss befindlichen Staub- und Filterkammern geführt und von dort durch einen Mitteldruck-Ventilator in die Heizkammer gefördert, bezw. in die für den Sommer bestimmten, gleichfalls durch Rolladen verschliessbaren Kanäle.

In der Heizkammer erwärmen elf schmiedeiserne, leicht begehbar aufgestellte Rohrspiralen mit glatten Heizflächen die frische, filtrierte Luft. Nach den ersten sechs Heizspiralen sind, um der Luft im Zuschauerraum jeweils den wünschbaren Feuchtigkeitsgrad verleihen zu können, vier Verdunstungsapparate aufgestellt, die derart mit der Dampf- und Kaltwasserleitung verbunden wurden, dass sie je nach dem natürlichen Wassergehalt der Luft einzeln oder in der Gesamtheit in Tätigkeit gesetzt werden können. Nach den Verdunstungsapparaten bestreicht die Luft noch weitere fünf Heizspiralen zur Nachwärmung, wodurch ein allzugrosser Feuchtigkeitsgehalt der Luft vermieden wird.

Hinter der Heizkammer vereinigt sich der Warmluftkanal mit den für den Sommer bestimmten Frischluftkanälen, die, wie aus dem Querschnitte (Abb. 7 S. 3) ersichtlich ist, symmetrisch zu beiden Seiten der Heizkammern liegen. In senkrecht auf letztern gerichteten Kanälen, in denen sich die Luft mit einer Geschwindigkeit von etwa 2,5 m bewegt, gelangt sie schliesslich in einen ringförmigen Kanal in der Kuppel und tritt von hier durch die vergitterte Hohlkehle des Deckenrahmens in den Zuschauerraum ein (siehe Längs- und Querschnitt Abb. 15 und 7, S. 43 und S. 3).

Durch Oeffnungen unter den Sitzen des Parketts, des I. und II. Rangs sowie durch solche in den Logen gelangt die *Abluft* mit einer Geschwindigkeit von etwa 2 m in die abwärtsführenden Sammelkanäle und durch zwei Ventilatoren in die über Dach ausmündenden, senkrechten Kanäle. Bei der Berechnung der Abluftkanäle und der Ventilatoren ist jeweils berücksichtigt worden, dass im Zuschauerraum Ueberdruck vorherrschen muss, um Zugerscheinungen bei den Türen und gegen die Bühne zu vermeiden.

### Der Umbau des Kirchturms in Münsingen.

Von Architekt *Karl Indermühle*.

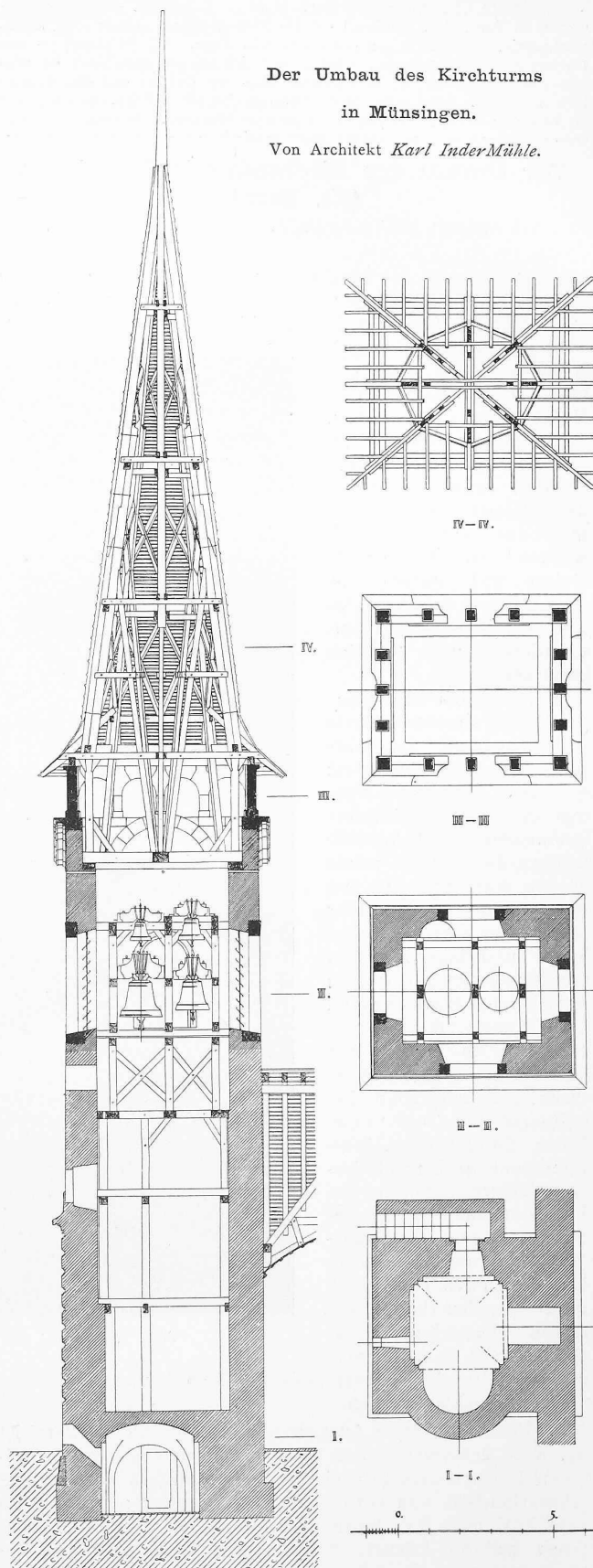


Abb. 2. Schnitt und Grundrisse. — Masstab 1 : 200.

Für die Zuleitungskanäle sind zwei *Kontrollapparate* aufgestellt, die jederzeit die Geschwindigkeit der Luft in denselben anzeigen. In dem bereits erwähnten zentralen Regulierraum wurden die elektrischen Anzeigeapparate untergebracht, desgleichen sind fünf Fernthermometer und

zwei Feuchtigkeitsmesser mit elektrischer Uebertragung vorgesehen.

Die elektrische Beleuchtungsanlage stammt von der A. E. G. in Basel und ist ähnlich der von dieser Gesellschaft 1900 ausgeführten elektrischen Bühneninstallation des Stadttheaters in Basel ausgeführt worden. Als Stromsystem kommt ausser dem Dreileitersystem von  $2 \times 120$  Volt Spannung noch Wechselstrom in Betracht, der durch Transformatoren ebenfalls auf  $2 \times 120$  Volt gebracht wird. Mittelst mehrerer Umschalthebel ist es möglich die gesamte Beleuchtungsanlage in kleinern Gruppen entweder mit Gleichstrom oder mit Wechselstrom zu speisen. Ausgenommen hiervon sind die Effektlampen für die Bühne und die allgemeine Notbeleuchtung, die nur mit Gleichstrom betrieben werden.

Von dem Hausanschluss für Gleichstrom sowie von den beiden Transformatoren aus werden die Zuleitungen an die im Keller aufgestellte Verteilungsschalttafel geleitet. Von dieser zweigen zwei Hauptleitungen zur Bühnenschalttafel ab, je zwei gesonderte Hauptleitungen zur Beleuchtung der vordern Räumlichkeiten und drei Hauptstränge zur Beleuchtung der Bühnennebenräume, die alle doppelpolig gesichert und ausschaltbar sind. Von den bis zum obersten Geschoss emporsteigenden Hauptleitungen für die Bühnennebenräume und die Vorderräume sind in jedem Stockwerk Abzweigungen hergestellt, die an kleine Verteilungsschalttafeln angeschlossen sind. Auf diesen sind alle Sicherungen und Schalter der einzelnen Stromkreise für die Beleuchtung der nahe liegenden Räume montiert.

Jede Zweigleitung ist doppelpolig gesichert und speist bis zu acht Glühlampen; ihre Querschnitte sind so bemessen, dass bei einer etwaigen Erweiterung noch mehr Lampen angeschlossen werden können. Auch bei der Isolation ist auf eine Erhöhung der Spannung bis auf 240 Volt Rücksicht genommen worden.

In den vom Publikum benutzten Räumen, in den Ankleidezimmern und auf den Treppen wurden die Lampen an zwei getrennte Stromkreise angeschlossen, sodass beim Versagen einer Leitung die Räume doch noch erhellt bleiben.

Auf der Bühnenschalttafel sind auch sämtliche Sicherungen und Schalter für die Beleuchtung des Zuschauerraumes (Krone und Festbeleuchtung), des Orchesters und der Unterbühne montiert, wodurch es ermöglicht wird, dass ein

Mann von diesem Punkte aus die Beleuchtung des Zuschauerraumes zu jeder Zeit ganz oder teilweise ein- und ausschalten kann.

Für den Kronleuchter des Zuschauerraumes führen zwei besondere Stromkreise zum Dachgeschoss, wo sie an eine kleine Schalttafel angeschlossen sind; auf dieser ist für je zehn Lampen eine doppelpolige Sicherung angebracht.

Bei der Bühnenbeleuchtung, deren Regulator derart konstruiert ist, dass er vom Personal ohne lange Schulung bedient werden kann, ermöglicht das Dreilampensystem (weiss, grün, rot) in Verbindung mit den sorgsam konstruierten und für jede Lampenfarbe mit besonderem Regulierhebel und Rheostat ausgestatteten Regulierapparaten die Erzielung aller erforderlichen Beleuchtungseffekte.

Der Regulator zur Bühnenbeleuchtung besteht aus dem neben dem Souffleurkasten aufgestellten mechanischen Teil, und dem in dessen Nähe in der Unterbühne untergebrachten elektrischen Teil. Der erstere enthält den Regulierhebel mit Kuppelungen und Räder vorgelegen, der letztere umfasst alle Rheostaten und Schleifkontakte. Im übrigen ist der Regulator so eingerichtet, dass sowohl jeder Hebel für sich, als auch die Hebel jeder Farbe beliebig in Serien gekuppelt werden können; ausserdem sind die drei Farbenhebel eines Stromkreises übereinander angeordnet und können sämtliche Hebel einer Farbe mittelst Handrades gemeinschaftlich bedient werden.

Die regulierbaren Stromkreise gehen von einer besondern Farbenschalttafel aus; ebenso sind die Rückleitungen an eine gemeinsame Rückleitungsschalttafel angeschlossen, auf der jede Leitung gesichert und ausschaltbar ist.

### Der Umbau des Kirchturms in Münsingen.

Von Architekt Karl InderMühle, Münsterbaumeister in Bern.



Abb. 3. Ansicht der Chorseite. — Masstab 1 : 300.

An regulierbaren Stromkreisen sind vorgesehen:

$8 \times 3 = 24$	Hebel und 24	Rheostaten für	Soffitten.
$2 \times 3 = 6$	»	» 6	» Rampen und Portalkulissen.
$2 \times 3 = 6$	»	» 6	» Versatzbeleuchtung.
je 1	»	» 2	» Kron- und Festbeleuchtung.
und 2	»	für eventuell anzubringende Transparentbeleuchtung, im ganzen also 40 Hebel und 40 Rheostaten.	

Die Stromzuführung zu den Soffittenkörpern erfolgt durch Kupferleitungen bis zum Schnürboden, wo dieselben an Anschlussklammern montiert wurden, die durch biegsame, bis zur Bühne herablassbare Kabel mit den Soffitten verbunden sind. Die festen Beleuchtungskörper der Rampen und Portalkulissen schliessen direkt an die Leitungen. Die