

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 29/30 (1897)

## Register

### 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:** 03.04.2026

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

# Inhaltsverzeichnis.

Bd. XXIX. 1897.

Anmerkung: H = Hauptartikel, K = Konkurrenzen, L = Litteratur, M = Miscellanea, N = Nekrologie, P = Preisausschreiben, V = Vereinsnachrichten.

Seite		Seite		Seite	
<b>Bauwesen.</b>					
<b>Hochbauwesen. — Architektur.</b>					
<i>Öffentliche Gebäude und Denkmäler.</i>					
	Der Neubau der kant. Irrenanstalt zu Münsingen, Kanton Bern (Mit 1 Tafel und 13 Textzeichnungen) H . . . . .	1, 9, 18			
	Neues Sekundarschulhaus in Zürich III. Mitteilung der Bauleitung betreffend Baumaterialien für die Eckklisenen und Portaleinfassungen M . . . . .	7			
	Bericht der Kommission für die Zürcher Bahnhoffrage. Referat von Ing. A. Jegher im Zürcher Ing.- & Arch.-Verein. Sitzung vom 16. Dez. 1896 V . . . . .	13			
	Die Basler Heilstätte für Brustkranke in Davos. Arch.: G. & J. Kelterborn in Basel (Mit 1 Tafel) H . . . . .	30			
	Die neue protestantische Matthäuskirche in Basel. Arch.: Felix Henry in Breslau. Arch. für die Ausführung: G. & J. Kelterborn in Basel (Mit 1 Tafel und 4 Textzeichnungen) H . . . . .	74, 83, 92			
	Zerstörung der Kreuzkirche in Dresden M . . . . .	78			
	Umbau des Bahnhofes St. Gallen M . . . . .	78			
	Umbau des Münchener Rathauses M . . . . .	105			
	Bebauungsplan des Areals der alten Tonhalle in Zürich (Mit 1 Tafel und 3 Textzeichnungen) H . . . . .	117			
	Umbau des Hofburgtheaters in Wien M . . . . .	119			
	Museum in Kairo. Grundsteinlegung M . . . . .	127			
	Collège de Boudry près Neuchâtel. Par Alfred Rychner. Arch. à Neuchâtel (Mit 4 Textzeichnungen) H . . . . .	145			
	Sammlungen von Photographien englischer Baudenkmäler im Britischen Museum M . . . . .	148			
	Restauration der St. Peterskirche des Montmartre in Paris M . . . . .	149			
	Die feierliche Einweihung des Justizpalastes in München M . . . . .	161			
	Das neue Gebäude für Bergbau und Elektrotechnik der technischen Hochschule in Aachen. Eröffnung M . . . . .	161			
	Das neue Reichsbankgebäude in Köln. Einweihung M . . . . .	162			
	Denkmal Daniel Colladons in Genf. Einweihung M . . . . .	178			
<i>Privatgebäude.</i>					
	Villa Hämig beim Tiefenbrunnen in Zürich V. Arch.: Kuder & Müller in Zürich und Strassburg i. E. (Mit 1 Tafel und 4 Textzeichnungen) H . . . . .	6			
	Die feierliche Einweihung des neuen Vereinshauses der «Société des ingénieurs civils de France» in Paris M . . . . .	35			
	Das neue Vereinshaus der «Société des ingénieurs civils de France» in Paris. Arch.: Prof. F. Delmas in Paris. (Mit 4 Textzeichnungen) H . . . . .	59			
	Bebauungsplan des Areals der alten Tonhalle in Zürich. (Mit 1 Tafel und 3 Textzeichnungen) H . . . . .	117			
	Sammlungen von Photographien englischer Baudenkmäler im Britischen Museum M . . . . .	148			
	Der Brand des Pariser Wohlthätigkeitsbazars (Mit 5 Textzeichnungen) H . . . . .	152			
	Villengebäude: Villa Sonderegger in Ragaz und Villa Seldwyl auf dem Dolder in Zürich von Arch. J. Gros. (Mit 1 Tafel und 1 Textzeichnung) H . . . . .	155			
	Das Bauernhaus im Grossherzogtum Baden verglichen mit demjenigen der Schweiz. Vortrag von Prof. J. Hünziker im bad. Ing.- und Arch.-Verein zu Karlsruhe M . . . . .	178			
<b>Ingenieurwesen.</b>					
<i>Wasserbau.</i>					
	Trommelwehr für das Elektrizitätswerk Wynau (Kt. Bern) (Mit 4 Textzeichn.) H . . . . .	10			
	Die Katastrophe von Bouzey. Untersuchungsergebnisse der Experten M . . . . .	40			
	Urteil der Strafkammer in Epinal M . . . . .	168			
	Hydraulische Versuchsstation d. Universität in Ithaka, N.-Y. M . . . . .	46			
	Die Thalsperre bei Cold-Spring, N.-Y. M . . . . .	46			
	Die Hafengebäude auf dem Isthmus von Tehuantepec M . . . . .	55			
	Ausbau des Linthwerkes. Bewilligung der Bundessubvention durch d. Nationalrat M . . . . .	96			
	Ein Schifffahrtskanal zwischen dem Japanischen Meer und dem Stillen Ozean M . . . . .	149			
	Das Elektrizitätswerk a. d. Sihl. Von Prof. W. Wyssling (Mit 21 Textzeichn.) H . . . . .	171, 179, 185			
<i>Eisenbahnbau.</i>					
	Simponvertrag. Bestimmungen d. italienisch-schweizerischen Staatsvertrages betr. den Bau und Betrieb der Simponbahn M . . . . .	6			
	Russische Eisenbahnen. Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit M . . . . .	7			
	Die Abkürzung der Grossen Sibirischen Bahn durch China H . . . . .	11			
	Das Wandern der Schienen. Vorkehrung zur Verhütung desselben M . . . . .	40			
	Elektr. Bahn Stansstad-Engelberg M . . . . .	47			
	Russische Bahnen. Von Ing. J. Ganélin M . . . . .	87			
	Einführung von Parallelgleisen in eine bestehende Kurve. Von Ing. G. Fedérscher in Zürich (Mit 1 Textzeichnung) H . . . . .	93			
	Der Oberbau der Jungfrauabahn. Von E. Strub. (Mit 20 Textzeichnungen) H . . . . .	97			
	Elektr. Vollbahn Detroit-Port Huron (V. St.) M . . . . .	104			
	Ueber die Bauausführungen der Grossen Venezuela-Bahn M . . . . .	112			
	Entwicklung der Eisenbahnen in Japan M . . . . .	119			
	Eröffnung der Schneebergbahn M . . . . .	132			
	Neue Zufahrtlinien zum Simplontunnel H . . . . .	138			
	Die schweiz. Eisenbahnen im Jahre 1896. Auszug aus dem Berichte des Bundesrates an die Bundesversammlung M . . . . .	147, 155			
	Luzern-Goldau und Zürich-Goldau. Aus Karl Spitteler «der Gotthard» H . . . . .	157			
	Oberägyptische Eisenbahnpläne. Projektierung einer Eisenbahn zwischen dem Nil und dem Roten Meer M . . . . .	161			
	Elektr. Vollbahn Burgdorf-Thun M . . . . .	160			
	Berichtigung M . . . . .	169			
	Neue Zufahrtlinien zur Gotthardbahn H . . . . .	157			
<i>Brückenbau.</i>					
	Ueber die Brückeneinstürze auf Nordamerik. Eisenbahnen M . . . . .	6			
	Ueber Gitterträger. Nachtrag zu III S. 22 Bd. XXVIII. Von Fr. Engesser in Karlsruhe (Mit 1 Textzeichnung) H . . . . .	24			
	Kornhausbrücke in Bern. Fundierung des Schütthaldepfeilers. Von P. Simons (Mit 1 Tafel) H . . . . .	36			
	Die ältesten eisernen Brücken M . . . . .	39			
	Les ponts des chemins de fer électriques. Von Ing. Elskes in Lausanne H . . . . .	45			
	Neue Brücke über den East-River zwischen Brooklyn und New-York M . . . . .	105			
	Viktoria-Brücke bei Montreal. Neuer Ueberbau M . . . . .	113			
	Die Ausführung der Strassenbrücke über die Süderelbe bei Harburg. Wahl des Ausführungsentwurfes M . . . . .	127			
	Bau der Schwurplatzbrücke in Budapest. Ausführungsprojekt des ungar. Handelsministeriums M . . . . .	148			
	Die Brücke Alexanders III. in Paris M . . . . .	169			
<i>Tunnelbau.</i>					
	Untertunnelung der Nawa in Petersburg. Projekt M . . . . .	70			
	Ueber den Bau und die Kosten des Jungfrau- bahntunnels. Von Ing. F. Hennings (Mit 1 Textzeichnung) H . . . . .	106			
	Berichtigung M . . . . .	120			
	Die Eröffnung des Blackwall-Tunnels unter der Themse in London M . . . . .	162			
	Der Gravelhals-Tunnel in Norwegen. Be- schreibung der Bauarbeiten M . . . . .	177			
<i>Städtebau, Städte- und Fluss- Sanierung, Wasserversorgung, Stadtbahnen, Tramways etc.</i>					
	Strassenbahn- und Omnibusbetrieb mit Akku- mulatoren M . . . . .	7			
	Der Einfluss der Hygiene auf die Sterblich- keit in Städten M . . . . .	7			
	Entwicklung der elektr. Strassenbahnen in Deutschland M . . . . .	20			
	Die erste elektr. Strassenbahn in Wien. Eröffnung der Transversallinie der Wiener Tramway-Gesellschaft M . . . . .	40			
	Wasserversorgung in London i. J. 1895 M . . . . .	40			
	Die Wahl des Betriebssystems für die städt. Strassenbahnen in Zürich. Vortrag von Ing. Schenker und Diskussion in den Sitzungen des Zürcher Ing.- und Arch.- Vereins vom 13. Jan. u. 10. Febr. 1897 V . . . . .	41, 64			
	Gemischter Betrieb der elektr. Strassen- bahnen in Berlin M . . . . .	63			
	Ein neues System unterirdischer Stromzulei- tung für elektr. Strassenbahnen. System Mégroz & Stark M . . . . .	87			
	Elektr. Strassenbahnen in Wien. Projek- tierte Einführung des elektr. Betriebes auf den Linien der Wiener Tramwaygesell- schaft M . . . . .	87			
	Ueber elektr. Strassenbahnen mit feststehen- den Akkumulatoren M . . . . .	95			
	Elektr. Bahnen in England M . . . . .	96			
	Ein neues Kontaktsystem für elektr. Strassen- bahnen mit oberirdischer Stromzuführung. System Bochet M . . . . .	104			
	Die elektr. Untergrundbahn zu Budapest (Mit 14 Textzeichnungen) H . . . . .	108, 114			
	Statistik der elektr. Bahnen Europas für 1895 und 1896 M . . . . .	126			
	Gasbahn in Hirschberg. Eröffnung M . . . . .	127			
	Untergrundbahnen in Budapest. Neue Pro- jekte M . . . . .	127			
	Die Zürichbergbahn. Einführung des elektr. Betriebes M . . . . .	149			
	Elektr. Strassenbahnen in London. Um- wandlung des Pferdebetriebes in elek- trischen Betrieb M . . . . .	149			
	Fahrgeschwindigkeit auf den Schweizer Trambahnen. Erhöhung der Fahrges- windigkeit M . . . . .	159			
	Strassenbahnen mit reinem Akkumulatoren- betrieb. Bericht über Versuche der Kölner Akkumulatorenwerke in Kalk M . . . . .	166			
	Strassenbahnen mit Akkumulatorenbetrieb in Frankfurt a. M. Eröffnung der Linie Hauptbahnhof-Galluswarte M . . . . .	177			
	Elektr. Untergrundbahnen in Berlin. Linie Potsdamerbahnhof-Schlossbrücke M . . . . .	178			
	Elektr. Betrieb auf der Distrikt-Untergrund- bahn in London M . . . . .	178			
	Einführung des elektrischen Betriebes auf dem Netze der Grossen Berliner Pferde- bahn-Gesellschaft M . . . . .	189			
<i>Vermessungswesen.</i>					
	Vortrag von Prof. F. Becker über das Ver- messungswesen der Schweiz im Zürcher Ing.- und Arch.-Verein. III. Sitzung vom 2. Dezember 1896 V . . . . .	27			
	Internationales Komitee für Masse und Ge- wichte. Beratungen in Sèvres bei Paris M . . . . .	148			

	Seite
<b>Maschinenwesen.</b>	
<i>Motoren, Maschinen und Apparate.</i>	
Das neue Maschinenlaboratorium für die mech.-techn. Abteilung des eidg. Polytechnikums H . . . . .	25, 32
Die schwersten Lokomotiven der Welt M . . . . .	35
Hochdruckturbine mit hydr. Patentregulierung der Akt.-Ges. der Maschinenfabrik von Th. Bell & Cie. in Kriens. Von Prof. Fr. Prásil (Mit 2 Textzeichn.) H . . . . .	37
Versuche mit einer 300-P. S. Laval-Dampfturbine M . . . . .	39
Die Dampfmaschinen an der Schweizer Landesausstellung in Genf 1896. Von Prof. Aurel Stodola in Zürich (Mit 18 Textzeichnungen) H . . . . .	71, 80, 89
Lokomotiven mit Vorspannachse M . . . . .	95
Die Geschwindigkeitsmesser System Klose an den Lokomotiven der Schweiz. N.-O.-B. Von E. Egger, Adjunkt des Betriebsmaschinenmeisters der N.-O.-B. (Mit 20 Textzeichnungen) H . . . . .	122
Das Schiffshebewerk bei Henrichenburg (Mit 2 Textzeichnungen) H . . . . .	129
Gasautomaten M . . . . .	133
Les locomotives suisses. Par C. Barbey L . . . . .	139
Gasmotorenbetrieb mit Gichtgasen M . . . . .	149
Ueber die Verwendung der Dampfmaschine zum Antrieb von Schiffschrauben M . . . . .	159
Die Anwendung des Acetylens zur Kraft-erzeugung M . . . . .	160
Die Ermittlung des Bremsweges und der Bremszeit bei Eisenbahnzügen durch den Apparat von Ing. J. R. Hardy M . . . . .	167
Elektr. betriebene Kühlanlage in der Hauptmarkthalle zu Dresden M . . . . .	168
<b>Beheizung, Beleuchtung und Ventilation.</b>	
Acetylen. Vorschriften betreffend Herstellung und Gebrauch von Acetylen in Deutschland und in der Schweiz M . . . . .	26
Die elektrische Zugsbeleuchtung der Jura-Simplonbahn M . . . . .	26
Eine interkantonale Konferenz zur Besprechung der Acetylenfrage in Bern M . . . . .	96
Vorschriften für Calciumcarbid und Acetylen in England M . . . . .	104
Die elektrische Beleuchtung der Personenwagen in der Schweiz M . . . . .	113
Die Heizung der Personenwagen auf den preussischen Staatsbahnen. Vortrag von Geh. Oberbaurat Wichert im Vereine deutscher Maschineningenieure zu Berlin M . . . . .	131
Gasautomaten M . . . . .	133
<b>Materialien.</b>	
Fabrikation von Aluminium in Norwegen M . . . . .	20
Acetylen. Vorschriften betr. Herstellung und Gebrauch von Acetylen in Deutschland und in der Schweiz M . . . . .	26
Versuche und Prüfungen auf dem Gebiete des Bauwesens. Erlass des preussischen Ministeriums für öffentliche Arbeiten M . . . . .	34
Die Aluminium-Produktion in den Vereinigten Staaten M . . . . .	35
Fussböden aus Papier M . . . . .	40
Marmorartiger Kunststein M . . . . .	40
Tonlager in Wiedlisbach bei Solothurn M . . . . .	55
Berechnungen der Monier-Träger (System Hennebique). Von Ing. S. Rappaport in St. Gallen. (Mit 5 Textzeichnungen) H . . . . .	61
Le béton armé Système Hennebique. Recifications. Par A. Favre, Ing. H . . . . .	68
Berechnungen der Monier-Träger (System Hennebique). Erwidung von Ingenieur S. Rappaport H . . . . .	77
Die XX. Hauptversammlung des Vereins deutscher Portlandcementfabrikanten in Berlin. Bericht über die Verhandlungen M . . . . .	77
Verrostung von Fluss- und Schweisseisen M . . . . .	77
Internationaler Verband für die Materialprüfungen der Technik. Vorstandssitzung in Wien M . . . . .	87
Wanderversammlung in Stockholm 1897 M . . . . .	176
Der Umfang der Aluminiumerzeugung M . . . . .	104
Vorschriften für Calciumcarbid und Acetylen in England M . . . . .	104

	Seite
Die Anwendung des Acetylens zur Kraft-erzeugung M . . . . .	160
Ueber das Verhalten des Eisens gegen die Einwirkung von Kalk, Gips und Cement M . . . . .	161
Ueber die Wetterfestigkeit von Anstrichen und Malereien im Freien. Vortrag von Chemiker Adolf Keim im Berliner Architekten-Verein M . . . . .	168
<b>Verkehrswesen.</b>	
<b>Eisenbahnbetrieb.</b>	
Simplon-Vertrag. Bestimmungen des italienisch-schweizerischen Staatsvertrages betr. den Bau und Betrieb der Simplonbahn M . . . . .	6
Russische Eisenbahnen. Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit M . . . . .	7
Zur Schienenstossfrage. Von Ing. A. Trautweiler in Strassburg i. E. (Mit 8 Textzeichnungen) H . . . . .	21
Korrespondenz von L. Bösch in Zürich K . . . . .	41
Die elektrische Zugsbeleuchtung der Jura-Simplonbahn M . . . . .	26
Russische Bahnen. Von Ing. J. Ganélin M . . . . .	87
Die Anwendung des Systems Serpollet auf Eisenbahnen M . . . . .	87
Lokomotive mit Vorspannachse M . . . . .	95
Die elektrische Beleuchtung der Personenwagen in der Schweiz M . . . . .	113
Die Geschwindigkeitsmesser, System Klose, an den Lokomotiven der Schweizer. N. O. B. Von E. Egger, Adjunkt des Betriebsmaschinenmeisters der N. O. B. (Mit 20 Textzeichnungen) H . . . . .	122
Technische Einheit im Eisenbahnwesen. Beitritt Russlands M . . . . .	127
Rollenlager für Eisenbahnwagen, Transmissionswellen etc. Von C. Wetter H . . . . .	130
Die Heizung der Personenwagen auf den Preuss. Staatsbahnen. Vortrag von Geh. Oberbaurat Wichert im Verein deutscher Maschinen-Ingenieure zu Berlin M . . . . .	131
Die Schweizer Eisenbahnen im Jahre 1896. Auszug aus dem Berichte des Bundesrates an die Bundesversammlung M . . . . .	147, 155
Rückblick auf den Entwicklungsgang der Starkstromeinrichtungen bei den Oesterr.-ungar. Eisenbahnen. Von L. Kohlfürst H . . . . .	150, 163
Die Ermittlung des Bremsweges und der Bremszeit bei Eisenbahnzügen. Vortrag von Ing. J. R. Hardy, im österr. Ing.-und Arch.-Verein M . . . . .	167
Elektrischer Eisenbahnbetrieb in Italien durch den Mont-Cenistunnel zwischen Bardonnèche und Modane M . . . . .	169
Elektrische Vollbahn mit Akkumulatorenbetrieb in Ludwigshafen a. Rh. M . . . . .	178
<b>Telegraphie, Telephonie und elektrische Vorrichtungen.</b>	
Strassenbahn- und Omnibusbetrieb mit Akkumulatoren M . . . . .	7
Konsum elektr. Energie in Paris, London und Berlin M . . . . .	7
Telephonversuche zwischen London und New-York M . . . . .	20
Entwicklung der elektr. Strassenbahnen in Deutschland M . . . . .	20
Statistik der Starkstromanlagen in Deutschland M . . . . .	20
Die elektr. Zugsbeleuchtung der Jura-Simplonbahn M . . . . .	26
Elektr. Fahrdienstkontrolle auf Strassenbahnen M . . . . .	34
L'usine centrale d'électricité à Montbovon, Canton de Fribourg M . . . . .	39
Die erste elektr. Strassenbahn in Wien. Eröffnung der Transversallinie der Wiener Tramwaygesellschaft M . . . . .	40
Elektr. Bahn Stansstad-Engelberg M . . . . .	47
Gemischter Betrieb der elektr. Strassenbahnen in Berlin M . . . . .	63
Elektr. Strassenbahn in Wien. Proj. Einführung des elektr. Betriebes auf den Linien der Wiener Tramway-Gesellschaft M . . . . .	87

	Seite
Ein neues System unterirdischer Strom-zuleitung für elektr. Strassenbahnen. System Mégroz & Stark M . . . . .	87
Ueber elektr. Strassenbahnen mit feststehenden Akkumulatoren M . . . . .	95
Fortschritte im Fernsprechwesen. System Apostolow M . . . . .	95
Elektr. Bahnen in England M . . . . .	96
Ein neues Kontaktsystem für elektr. Strassenbahnen mit oberirdischer Stromzuführung. System Bochet M . . . . .	104
Elektr. Vollbahn Detroit-Port Huron (V. St.) M . . . . .	104
Internationale Fernsprechlinie Berlin-Budapest M . . . . .	105
Die elektr. Untergrundbahn zu Budapest (Mit 14 Textzeichn.) H . . . . .	108, 114
Die elektr. Beleuchtung der Personenwagen in der Schweiz M . . . . .	112
Statistik der elektr. Bahnen Europas am 1. Januar 1896 und 1897 M . . . . .	126
Die Zürichbergbahn, Einführung des elektr. Betriebes M . . . . .	147
Elektr. Strassenbahnen in London, Umwandlung des Pferdebetriebes in elektr. Betrieb M . . . . .	147
Die Nutzbarmachung der Wasserkräfte des Tessin in Italien M . . . . .	149
Elektr. Nutzbarmachung der Wasserkraft des Nils bei Wady-Halfa. Projekt Forbes M . . . . .	149
Rückblick auf den Entwicklungsgang der Starkstromeinrichtungen bei den österr.-ungar. Eisenbahnen. Von L. Kohlfürst H . . . . .	150, 163
Elektr. Vollbahn Burgdorf-Thun M . . . . .	160
Berichtigung M . . . . .	169
Die Umwandlung von Pressluft- in elektr. Betrieb, auf dem Netze der Strassenbahngesellschaft St.-Maur-les-Fossés in Paris M . . . . .	161
Strassenbahnen mit reinem Accumulatorenbetrieb. Bericht über Versuche der Kölner Accumulatorenwerke in Kalk M . . . . .	166
Elektr. betriebene Kühlanlage in der Hauptmarkthalle zu Dresden M . . . . .	168
Elektr. Eisenbahnbetrieb in Italien, durch den Mont-Cenis-Tunnel zwischen Bardonnèche und Modane M . . . . .	169
Internationale elektr. Ausstellung in Petersburg 1899 M . . . . .	169
Das Elektrizitätswerk a. d. Sihl. Von Prof. W. Wyssling (Mit 21 Textzeichn.) H . . . . .	171, 179, 185
Strassenbahnen mit Accumulatorenbetrieb in Frankfurt a. M. Eröffnung der Linie Hauptbahnhof-Galluswarte M . . . . .	177
Die elektr. Nutzbarmachung von Wasserkraften in den Ver. Staaten M . . . . .	178
Elektr. Vollbahn mit Accumulatorenbetrieb in Ludwigshafen a. Rh. M . . . . .	178
Elektr. Betrieb auf der Distrikt-Untergrundbahn in London M . . . . .	178
Elektr. Untergrundbahn in Berlin. Linie Potsdamerbahnhof-Schlossbrücke M . . . . .	178
Einführung des elektrischen Betriebes auf dem Netze der Grossen Berliner Pferde-bahn-Gesellschaft M . . . . .	189
<b>Verschiedenes.</b>	
<b>Technisches Unterrichtswesen.</b>	
Eidg. Polytechnikum: Das neue Maschinenlaboratorium für die mech.-techn. Abteilung H . . . . .	25, 32
Preisaufgabe der Culmann-Stiftung. Preiserteilung P . . . . .	70
Ausstellung von Zeichnungen und Diplomarbeiten M . . . . .	78
Diplom-Arbeiten M . . . . .	100
Diplom-Erteilung M . . . . .	103
Besprechungen der eidg. polyt. Schule in den Zeitschriften «Nature» und «Revue générale des sciences» M . . . . .	132
Hydr. Versuchsstation der Universität in Ithaka. N.-Y. M . . . . .	46
Techn. Hochschule Karlsruhe. Beginn der Vorlesungen für das Sommersemester 1897 M . . . . .	87
Ueber den mathematischen Unterricht an den techn. Hochschulen H . . . . .	111

	Seite
Der intern. Kongress für techn. Unterricht in London 1897. Anzeige M . . . . .	149
Das neue Gebäude für Bergbau und Elektrotechnik der techn. Hochschule in Aachen. Eröffnung M . . . . .	161
<b>Ausstellungen.</b>	
Die Architekten für die Anlagen der Pariser Weltausstellung 1900 M . . . . .	34
Eine internationale Ausstellung neuer Erfindungen in Wien M . . . . .	35
II. Kraft- und Arbeitsmaschinen-Ausstellung in München 1898. Gruppeneinteilung M . . . . .	46
Weltausstellung in Paris von 1900. Beschlüsse des schweiz. Bundesrates M . . . . .	78
Frequenz der Ausstellungen des Jahres 1896 M . . . . .	103
Pariser Weltausstellung 1900. Projekt des Architekten Chabert für die Anlage einer antiken Stadt M . . . . .	113
Ausstellungen im Jahre 1897 und 1898 M . . . . .	126
Internationale Erfindungs- und Exportwarenausstellung in London 1897. Anzeige M . . . . .	162
Internationale elektrische Ausstellung in Petersburg 1899 M . . . . .	169
<b>Konkurrenzen.</b>	
Nordböhmisches Museum in Reichenberg. Wahl des Ausführungsentwurfes K . . . . .	8
Stadttheater in Kiew. Zahl der eingegangenen Entwürfe K . . . . .	8
Preiserteilung K . . . . .	96
Völkerschicht-National-Denkmal in Leipzig. Preiserteilung K . . . . .	13
Tribünenbauten auf der Rennbahn der Trabrenn-Gesellschaft in Moskau. Ausschreibung K . . . . .	13
Preiserteilung K . . . . .	149
Regulierung des Neugebäude-Terrains in Budapest. Preiserteilung K . . . . .	20
Hochschule für die bildenden Künste und Hochschule für Musik in Berlin. Anzahl der Entwürfe K . . . . .	20
Preiserteilung K . . . . .	40
Neubau einer reformierten Kirche in der Kirchgemeinde Aussersihl in Zürich. Ausschreibung K . . . . .	26
Preiserteilung K . . . . .	162
Gutachten des Preisgerichtes K . . . . .	175, 182
Bemerkungen zur Kirchenbaukonkurrenz in Zürich-Aussersihl. Von Arch. J. Kunkler in Zürich H . . . . .	158
Nouveau Casino de Morges. Preiserteilung K . . . . .	27
Neubau der Hannoverschen Bank in Hannover. Ausschreibung K . . . . .	27
Preiserteilung K . . . . .	169
Ausschmückung des schweiz. Landesmuseums in Zürich. Preiserteilung K . . . . .	35
Bericht des Preisgerichtes über den Wettbewerb für Wandmalereien im Innern der grossen Waffenhalle; Antrag der eidg. Kunstkommission v. 28. Januar 1897 an das schweiz. Departement des Innern zu Händen des Bundesrates. Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des schweiz. Bundesrates vom 5. Februar 1897 K . . . . .	69
Kursaal de Montreux. Preiserteilung K . . . . .	35
Kornhauskeller in Bern. Ausschreibung K . . . . .	63
Preiserteilung K . . . . .	149
Neukanalisierung der schlesischen Landeshauptstadt Troppau. Ausschreibung K . . . . .	70
Bebauungsplan des Löderfeldes bei Erfurt. Ausschreibung K . . . . .	70
Preiserteilung K . . . . .	189
Palmgarten in Leipzig. Preiserteilung K . . . . .	70
Konzert- und Restaurationslokal in Iserlohn. Preiserteilung K . . . . .	70
Landeshaus der Provinz Westphalen in Westmünster. Preiserteilung K . . . . .	78
Museum in Altona. Ausschreibung K . . . . .	78
Strassenbrücke über die Süderelbe bei Harburg. Preiserteilung K . . . . .	88
Neubau des Rathauses in Leipzig. Abänderung der Bedingungen betr. die Berechnung der Baukosten K . . . . .	105
Preiserteilung K . . . . .	189

Neubau einer zweiten protestantischen Kirche (St. Pauluskirche) in der St. Leonhardsgemeinde in Basel. Anzahl der eingegangenen Entwürfe K . . . . .	105
Preiserteilung K . . . . .	113, 119
Gutachten des Preisgerichtes K . . . . .	133
Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für den Neubau einer zweiten protestantischen Kirche, St. Paulus-Kirche, der St. Leonhardsgemeinde in Basel (Mit 2 Tafeln u. 9 Textzeichn.) K . . . . .	166, 174, 182, 187
Abb.: I. Preis Entw. v. Curjel & Moser in Aarau und Karlsruhe . . . . .	164, 165
II. Preis Entw. v. Curjel & Moser in Aarau und Karlsruhe . . . . .	173
II. Preis Entw. v. H. Lüthi in Zürich . . . . .	188
III. Preis Entw. v. Paul und Willy Reber in Basel . . . . .	187
Deutsches Buchgewerbehaus in Leipzig. Ausschreibung K . . . . .	134
Plakatentwürfe für die Kraft- und Arbeitsmaschinenausstellung in München 1898. Preiserteilung K . . . . .	134
Strassenbrücke über die Aare von der Stadt Bern nach dem Lorraine-Quartier. Preiserteilung K . . . . .	141, 156
Ausstellung der Entwürfe K . . . . .	162
Bahnhofanlagen in Christiania K . . . . .	149
Rathaus in Charlottenburg. Ausschreibung K . . . . .	149
Kurhaus in Wiesbaden. Ausschreibung K . . . . .	162
Kaufmännisches Vereinshaus, verbunden mit grösserem Saalbau, in Chemnitz. Ausschreibung K . . . . .	162
Erweiterungs- und Umbau des Rathauses in Görlitz. Ausschreibung K . . . . .	162
Monumentaler Brunnen in Altona. Preiserteilung K . . . . .	162
Landes-Krankenhaus in Troppau K . . . . .	169
Pestalozzi-Denkmal in Zürich. Ausschreibung K . . . . .	189
Parlamentsgebäude in Mexiko. Ausschreibung K . . . . .	189

#### Preis Ausschreiben.

Verfahren und Vorrichtungen zur Messung der eine Rohrleitung durchströmenden Dampfmenge. Ausschreibung P . . . . .	40
Preis Ausschreiben des Vereins deutscher Maschinen-Ingenieure. Preiserteilung P . . . . .	70
Preis Aufgabe der Culmann-Stiftung. Preiserteilung P . . . . .	70
Gaskoaksofen für Zimmerheizung. Ausschreibung P . . . . .	88
Preis Ausschreibung der internationalen Ausstellung neuer Erfindungen in Wien 1897. Ausschreibung P . . . . .	88
Entwürfe für ein farbiges Reklamebild. Ausschreibung der Pianofortefabrik Ernst Kaps in Dresden P . . . . .	17

#### Besprechung von Büchern und Zeitschriften.

Notizkalender und Zeitungskatalog der Annoncenexpedition von Haasenstein & Vogler für 1897 L . . . . .	8
Weissbachs Ingenieur. Siebente Auflage. Neubearbeitet von Prof. Dr. F. Reuleaux L . . . . .	13
Reinhardt's Ingenieur. Kalender für Strassen- und Wasserbau und Kultur-Ingenieure 1897 L . . . . .	13
Kalender für Eisenbahntechniker 1897 L . . . . .	13
Schweizer. Bau- und Ingenieur-Kalender L . . . . .	13
Prof. Gladbach's Publikationen L . . . . .	27
Die Turbinen und deren Regulatoren auf der Schweiz. Landesausstellung in Genf 1896. Von Fr. Prásil, Professor am eidg. Polytechnikum, Zürich L . . . . .	47
Série des Prix des Travaux du Bâtiment à Neuchâtel L . . . . .	47
Zeitschrift des Bayer. Dampfkessel-Revisionsvereins in München L . . . . .	120
Die Umschau, herausgegeben von Dr. J. H. Berchold in Frankfurt a. M. L . . . . .	134
Les locomotives suisses. Par Camille Barbey L . . . . .	139

Skizzen für Wohnhäuser, Villen etc. Herausgegeben von Arch. J. Gros in Zürich L . . . . .	156
Jahresbericht des Schweiz. Vereins von Dampfkesselbesitzern für das Jahr 1896 H . . . . .	174

#### Vereinsnachrichten.

##### *Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.*

Technischer Verein Winterthur. Generalversammlung vom 19. Dez. 1896 V . . . . .	29
Schweiz. Ing.- und Arch.-Verein. Cirkular des Centralkomitees betr. den Bericht von Prof. Tetmajer über die Gruppe «Bau-materialien» an der Schweiz. Landesausstellung V . . . . .	70
Cirkular des Centralkomitees betr. die Delegiertenversammlung in Bern V . . . . .	79
Protokoll der ausserordentlichen Delegiertenversammlung vom 11. April 1897 in Bern betr. die Herausgabe des Werkes: «Das Bauernhaus in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz» V . . . . .	127
Mitteilung des Centralkomitees über die Wanderversammlung des internat. Verbandes für die Materialprüfungen der Technik in Stockholm 1897 V . . . . .	184
Cirkular des Central-Komitees betr. Herausgabe des Werkes «Das Bauernhaus in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz» V . . . . .	189
Circular des Central-Komitees betreffend Aenderung des Honorartarifs V . . . . .	190

##### *Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.*

IV. Sitzung vom 16. Dezbr. 1896. Referat von Ing. A. Jegher über den Bericht der Kommission für die Bahnhoffrage. Vorweisung von Plänen der Nordostbahn für das Projekt eines Hochbahnhofes von Oberingenieur Moser V . . . . .	13, 20
III. Sitzung vom 2. Dez. 1896. Vortrag von Prof. F. Becker über das Vermessungswesen der Schweiz V . . . . .	27
V. Sitzung vom 13. Januar 1897. Vortrag von Stadtbaumeister Geiser: «Die Verantwortlichkeit der Bauleitung gegenüber dem Bauherrn, gestützt auf ein bundesgerichtliches Urteil.» — Vortrag von Ing. Schenker über die Wahl des Betriebssystems für die städt. Strassenbahnen V . . . . .	44
VI. Sitzung vom 27. Januar 1897. Antrag von Ing. A. Suter betr. Eingaben des Vorstandes. — Vortrag von Architekt Kuder: Kann Zürich Grosstadt werden? V . . . . .	47
VII. Sitzung vom 10. Februar 1897. Diskussion über die Tramwayfrage in Zürich V . . . . .	64
VIII. Sitzung vom 24. Februar 1897. Vortrag von Prof. R. Escher über die allgemeine und berufliche Vorbildung des Ingenieurs V . . . . .	79
Die Relieffrage im Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Eingabe an die Bundesversammlung H . . . . .	84
IX. Sitzung vom 10. März 1897. Beratung des Antrags Suter, Vorweisungen von Prof. Ritter, Behandlung der Relieffrage V . . . . .	105
X. Sitzung vom 24. März 1897. Vortrag von Oberst E. Locher über die Projekte einer Wasserwerksanlage für Basel V . . . . .	120
XI. Sitzung vom 8. April 1897. Vortrag von Prof. W. Wyssling über das Elektrizitätswerk an der Sihl V . . . . .	120

##### *Gesellschaft ehemaliger Polytechniker.*

Stellenvermittlung: 14, 20, 29, 35, 41, 47, 55, 64, 70, 88, 96, 105, 113, 128, 141, 149, 156, 170, 178, 184, 190	
Frühjahrsitzung des Gesamtausschusses vom 4. April 1897 in Luzern V . . . . .	120
Zum Protokoll der Frühjahrsitzung des Gesamtausschusses. Schreiben des Vorstandes an die Präsidien der eidgen. Räte betr. Relief der Schweiz V . . . . .	128
Mitteilung betr. Frühjahrs excursion V . . . . .	141, 149
Die Frühjahrs excursion der Sektion Zürich nach Rheinfelden V . . . . .	169

	Seite
<i>Verschiedene Vereinigungen.</i>	
Die feierliche Einweihung des neuen Vereinshauses der «Société des ingénieurs civils de France» M . . . . .	35
Das neue Vereinshaus der «Société des ingénieurs civils de France» in Paris. Arch. Prof. F. Delmas in Paris (Mit 4 Textzeichnungen) H . . . . .	59
Konferenz interessierter Vereine in Zürich zur Beratung der Frage: Vereinheitlichung der Gewindesysteme. Wahl eines Aktionskomitees H . . . . .	69
Hauptversammlung des Vereines deutscher Portlandcementfabrikanten. Bericht M Internationaler Verband für die Materialprüfung der Technik. Vorstandssitzung in Wien M . . . . .	77
Wanderversammlung in Stockholm. Programm M . . . . .	87
Internationaler Kongress in Brüssel M . . . . .	176
Die 38. Hauptversammlung des Vereines deutscher Ingenieure in Kassel. Tagesordnung M . . . . .	126
Internationales Komitee f. Masse u. Gewichte, Sitzung in Sèvres M . . . . .	148
Der intern. Kongress für techn. Unterricht in London 1897. Anzeige M . . . . .	148
Die V. Jahresversammlung des Verbandes deutscher Elektrotechniker in Eisenach. Anzeige des Termins und der Vorträge M Schweizer. Verein von Dampfkesselbesitzern. XXVIII. Jahresbericht für das Jahr 1896 H Internationaler Mathematiker-Kongress in Zürich 1897 M . . . . .	149
	161
	174
	189
<b>Nekrologie.</b>	
R. von Albertini, gest. d. 19. Dez. 1897 N	7
Hakon Hammer, gest. d. 14. Nov. 1896 N	8
Ernst Gladbach, gest. den 26. Dez. 1896 (Mit 1 Tafel) N . . . . .	8, 15, 27
Albert Müller, gest. d. 18. Dez. 1896 N	8
Friedr. v. Martini, gest. d. 29. Jan. 1897 N	40
Galileo Ferraris, gest. d. 7. Febr. 1897 N	47
G. H. Legler, gest. d. 4. März 1897 N	70, 78
Max Salzmann, gest. d. 6. Febr. 1897 N	70
Dr. Gustav Adolf Kennigott, gest. d. 14. März 1897 N . . . . .	88
Dr. Heinr. Wagner, gest. d. 19. März 1897 N	105
Karl Friedr. Arnold von Lützwow, gest. d. 22. April 1897 N . . . . .	127
Paul Blondel, gest. d. 18. April 1897 N	141
Robert Landolt, gest. d. 1. Mai 1897 N	141

Gaston Hénard, gest. d. 28. April 1897 N	162
Georg Grob, gest. den 5. Juni 1897 N . . . . .	178
Victor Strub, gest. den 28. Mai 1897 N . . . . .	184
Franz Ritter von Rziha, gest. den 23. Juni 1897 N . . . . .	189

**Korrespondenzen.**

Von L. Bösch betr. Schienenstossfrage K	41
Von Alb. Buss & Cie in Basel betr. die Eisenkonstruktion der Rheinbrücke bei Eglisau. Bemerkung der Redaktion K	178

**Verschiedene Mitteilungen.**

Anstellung eines Elektrotechnikers beim schweiz. Eisenbahndepartement M . . . . .	7
Optische Signale auf den Strassen Londons M	7
Eine Stiftung Alfred Nobels M . . . . .	20
Moderne Glasmalerei. Glasgemälde für die Gnadenkapelle des Klosters Maria Stein im Kanton Solothurn. Entwürfen, gezeichnet und ausgeführt von Meyner & Booser in Winterthur (Mit 1 Tafel) H	24
Ausgrabungen in Athen M . . . . .	26
Die Darstellung künstlicher Diamanten in grösseren Exemplaren. Verfahren von E. Moyat M . . . . .	34
Verfahren von L. Ettinger in Zürich M	156
Transatlantische Dampfschiffahrt. Umfang und Tonnengehalt der Flotte der grössten überseeischen Dampfschiffahrtsgesellschaften M . . . . .	35
Gold in Schlesien. Vortrag von Regierungsrath und Baurat Kuntze im Verein deutscher Masch.-Ingenieure zu Berlin M . . . . .	38
Roesky's Röhrenwalzverfahren M . . . . .	40
Ausgrabung antiker Kessel in Pompeji M	40
Die Schwingungen des neuen Kirchturms in Enge. Von Professor W. Ritter (Mit 13 Textzeichnungen) H . . . . .	42, 48
Schweizer. Südostbahn. Wahl des Betriebsdirektors M . . . . .	47
Ueber die Herstellung eines Reliefs der Schweiz im Masstab von 1:100000. Botschaft des Bundesrates. Eingabe der Sektion Uto des Schweizer Alpen-Klubs H	52
Die Relieffrage im Zürcher Ing.- u. Arch.-Verein H . . . . .	84
Eingabe an die schweiz. Bundesversammlung betreffend Relief der Schweiz H . . . . .	86

Schreiben d. Vorstandes d. Gesellsch. ehem. Polyt. an die eidg. Räte betreffend die Relieffrage H . . . . .	128
Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur. Rücktritt von Dr. Veith. Wahl v. Ing. Hall in die Direktion M . . . . .	55
Der Uebergang der Wärme zwischen dem Dampf und den Wandungen der Dampfcylinder. Von Prof. A. Fliegner. (Mit 4 Textzeichnungen) H . . . . .	74, 56, 65, 96
Berichtigung M . . . . .	96
Vereinheitlichung der Gewindesysteme. Konferenz interessierter Vereine in Zürich. Wahl eines Aktionskomitees H . . . . .	69
Schweiz. Bundesversammlung. Verhandlungsgegenstände aus dem Traktandenverzeichnis M . . . . .	78
Der Argongehalt der Luft verschiedener Zonen M . . . . .	87
Novelle zum amerikanischen Patentgesetz. Mitgeteilt von Ing. H. Stichelberger Patentbureau in Basel M . . . . .	96
Wahl des Linthingenieurs M . . . . .	96
Ein eigenartiger Apparat zur Messung hoher Temperaturen. Termophon von Prof. J. Wiborgh M . . . . .	104
Verpachtung der brasilianischen Staatseisenbahnen M . . . . .	113
Bundesgesetz betr. die Organisation der Eisenbahnabteilung des Post- und Eisenbahndepartements vom 27. März 1897 H	131
Das Rollenschiff Bazin M . . . . .	132
Das Hüttengeheimnis vom Gerechten Steinmetzen-Grund. Aus der Druckschrift von Prof. Dr. Alhard von Drach in Marburg M	148
Die innern Stabkräfte eines belasteten Fachwerkkringes graphisch ermittelt. Von F. Bohny (Mit 6 Textzeichnungen) H	142
Der Verkehr durch den Suez-Kanal im Bemerkungen zu dem Aufsätze von Prof. A. Fliegner über «Ein neues Momentenplanimeter». Von J. Amsler-Lafon H	146
Erwiderung von Prof. A. Fliegner H . . . . .	147
Ein neues Momentenplanimeter. Von Prof. A. Fliegner (Mit 6 Textzeichn.) H	135, 147, 161
Jahre 1896 M . . . . .	161
Archäologisches Institut in Wien M . . . . .	161
Die Reinigung der Eisenflächen für den Anstrich durch Sandgebläse M . . . . .	169
Das Brummen der Dampfkessel. Vorschläge zur Verhütung desselben M . . . . .	177
Die Patenterteilung in den verschiedenen Staaten M . . . . .	189

**Beigelegte Tafeln.**

	Datum	Beilage zu
1. Villa Hämig beim Tiefenbrunnen in Zürich V. Architekten: <i>Kuder &amp; Müller</i> in Zürich und Strassburg i. E. Photographische Aufnahme von A. Waldner, Aetzung der S. a. d. a. g. in Genf . . . . .	2. Januar	Nr. 1
2. Neubau der kantonalen Irrenanstalt zu Münsingen (Kanton Bern). Pensionsgebäude der I. Klasse und Pavillon für Halbruhige, ausgeführt unter der Leitung von Kantonsbaumeister <i>Fr. Stempkowski</i> in Bern. Photogr. von H. Völlger & Cie. in Bern, Aetzungen der S. a. d. a. g. in Genf und von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München . . . . .	9. »	» 2
3. Professor Ernst Gladbach, geb. am 30. Oktober 1812, gest. am 26. Dezember 1896. Nach einer Photographie von Louis Zipfel (E. Gassler) in Zürich. Aetzung der S. a. d. a. g. in Genf . . . . .	16. »	» 3
4. Glasgemälde für die Gnadenkapelle des Klosters Mariastein im Kanton Solothurn. Nach einer Photographie. Aetzung der S. a. d. a. g. in Genf . . . . .	23. »	» 4
5. Basler Heilstätte für Brustkranke in Davos (Kanton Graubünden). Architekten: <i>G. &amp; J. Ketterborn</i> in Basel. Photographie der Originalzeichnungen. Aetzung der S. a. d. a. g. in Genf . . . . .	30. »	» 5
6. Kornhausbrücke in Bern. Fundierung des Schütthaldepeilers. Photographie der Originalzeichnungen von Ing. <i>P. Simons</i> in Bern. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie., München . . . . .	6. Februar	» 6
7. Neue protestantische Matthäus-Kirche in Basel. Architekt: <i>Felix Henry</i> in Breslau. Architekten für die Ausführung: <i>G. &amp; J. Ketterborn</i> in Basel. Originalzeichnung von Arch. <i>W. Mund</i> . Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München . . . . .	13. März	» 11
8. Neue protestantische Matthäus-Kirche in Basel. Inneres. Architekt: <i>Felix Henry</i> in Breslau. Architekten für die Ausführung: <i>G. &amp; J. Ketterborn</i> in Basel. Originalzeichnung von Arch. <i>W. Mund</i> . Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München . . . . .	20. »	» 12
9. Bebauungsplan für das Tonhalle-Areal in Zürich. Ansicht von der Quaibrücke. Entwurf von Prof. <i>Friedrich Bluntschli</i> in Zürich. Photographie der Originalzeichnung. Aetzung der S. a. d. a. g. in Genf . . . . .	17. April	» 16
10. Villa Seldwyl auf dem Dolder-Areal in Zürich. Architekt: <i>J. Gros</i> in Zürich . . . . .	12. Mai	» 21
11. Wettbewerb für die neue St. Paulus-Kirche in Basel. I. Preis. Entwurf von <i>Curjel &amp; Moser</i> , Architekten in Aarau und Karlsruhe. Hauptfassade und Grundrisse. Photographie der Originalzeichnung. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München . . . . .	5. Juni	» 23
12. Wettbewerb für die neue St. Pauluskirche in Basel. III. Preis. Entwurf von <i>Paul &amp; Willy Reber</i> , Architekten in Basel. Gesamtansicht und Grundrisse. Photographie der Originalzeichnung. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München	26. »	» 26

Clichés: 203 in den Text gedruckte Zeichnungen [15 656 cm<sup>2</sup>]

$$12 \cdot 350 + 15656 = 19856 \text{ cm}^2$$

$$19856 - 9550 = 10306 = + 108\%$$