

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 121/122 (1943)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Ein Hallenbau aus Eisenbeton-Elementen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-53137>

#### **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:** 23.02.2026

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

denen Gründen, insbesondere durch Witterungseinflüsse, treten weiter mehr oder weniger grosse Streuungen der Versuchsergebnisse auf.

Die mit Hilfe der Versuche gefundenen Bremswege, nach Erweiterung durch Interpolation, mit der Gl. (3) berechneten Bremsbewertungszahlen  $\beta$  sind aus Abb. 2 ersichtlich.

Des Vergleiches halber sind noch in Abb. 2 für die gleichen Bremsen-Merkmale  $\frac{P}{c}$  und  $t_f$  je eine  $\beta$ -Kurve des vierachsigen Personenwagens üblicher Bauart (ABC<sup>4</sup> 2977) und des zweiachsigen gedeckten Güterwagens (K<sup>3</sup> 42909) angegeben.

Das Bremsgewicht des untersuchten Wagens C<sup>4</sup> 9643 ergibt sich nun aus den Abb. 1 und 2 für  $V = 120$  km/h gemäss Tabelle auf Seite 40 unten.

Aus den Versuchsergebnissen lassen sich die folgenden *Schlussfolgerungen* ziehen:

1. Das Bremsgewicht der mit Druckluftbremse ausgerüsteten Eisenbahnwagen kann, für alle in Frage kommenden Verhältnisse, zweckmäßig mit Hilfe der  $\beta$ -Kurven ermittelt werden. Es genügt, diese ein für allemal, für jede der hauptsächlichsten Wagenbauarten, durch Versuche genau zu bestimmen. Bei diesem Verfahren scheiden die vielen Fehlerquellen einzelner Fahr-Versuche aus. An den Fahrzeugen bleiben nur, durch einen leicht auszuführenden Standversuch, die Bremsen-Merkmale zu bestimmen bzw. zu kontrollieren.

2. Es besteht die Möglichkeit, das Bremsgewicht für die Personenzug- und die Güterzug-Druckluftbremse auf Grund der selben Masseinheiten zu ermitteln und somit eine einheitliche Bremstabelle aufzustellen.

3. Die vom I.E.V. auf Grund der Versuche mit dem Einheitsbremswagen (vierachsiger Personenwagen üblicher Bauart) aufgestellten Kurven zur Bestimmung des Bremsgewichtes  $B$  (Abb. 1) für Abbremsungen  $\frac{P}{G}$  zwischen 0,4 und 0,8 sind für Bremszyllinderfüllzeiten  $t_f = \text{rd. } 2 \div 8 \text{ sec}$  (Personenzugbremse) auch für die vierachsigen Personenwagen leichter Bauart und die zweiachsigen gedeckten Güterwagen verwendbar. Für grössere Füllzeiten (Güterzugbremse) liegen die Kurven nach den von den Schweiz. Bundesbahnen durchgeführten Versuchen flacher (Abb. 1). Da der Einheitsbremsweg  $s = 472 \text{ m}$  in diesem Fall bei normaler Abbremsung nicht erreicht werden kann, wurde die Kurve für den Bremsweg  $s = 550 \text{ m}$  bestimmt und dann entsprechend verschoben.

Das vom I.E.V. für den Einheitsbremswagen für die Bremswege für  $V = 120$  und 100 km/h ermittelte Verhältnis

$$\frac{s_1}{s_2} = \frac{730}{472} \text{ oder } =$$

$$= \frac{4,2 V_1^2 \left( \frac{P}{G} \right) \beta_2}{\left( \frac{P}{G} \right) \beta_1 4,2 V_2^2} = \frac{V_1^2}{V_2^2} \frac{\beta_2}{\beta_1} = \frac{120^2}{100^2} \cdot \frac{111}{104} = 1,54$$

gilt nicht für alle Wagen.

Für den Wagen C<sup>4</sup> 9643 (Leichtbauart) ergibt sich nach Abb. 2:

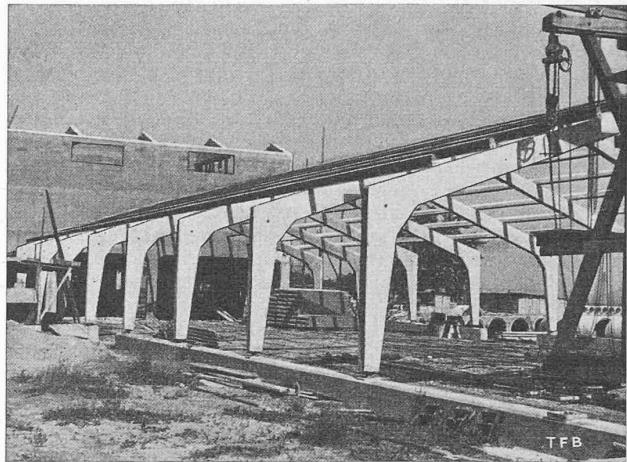


Abb. 3. Aufstellen der Binder und Dachpfetten

Stellung RIC: Die  $V = 120$  und 100 km/h entsprechenden Werte von  $\beta_1$  und  $\beta_2$  sind gleich gross, somit wird  $\frac{s_1}{s_2} = \frac{V_1^2}{V_2^2} = 1,44$ .

Einem  $s_1 = 730 \text{ m}$  entspricht ein  $s_2 = 507 \text{ m}$ , statt dem I.E.V.-Einheitsbremsweg von 472 m.

Stellung R: Das Verhältnis  $\beta_2 : \beta_1$  ändert sich von  $1 \div 1,05$ , somit wird  $\frac{s_1}{s_2} = 1,44 \div 1,51$ .

Einem  $s_1 = 730 \text{ m}$  entspricht ein  $s_2 = 507$  bis  $484 \text{ m}$ . Es wird für diesen Wagen zweckmäßig das Bremsgewicht für  $V = 120 \text{ km/h}$  bestimmt.

4. Aus der Abb. 2 ist auch der Einfluss von  $t_f$ ,  $\frac{P}{c}$  und  $\frac{P}{G}$  auf das Bremsgewicht ersichtlich. Mit Hilfe der  $\beta$ -Kurven können zweckmäßig auch die durch die Anwendung geteilter Bremsklötze in Doppelanordnung, von Bremsklötzen besonderer Form oder Materialien und der Lastabbremsung sich ergebenden Vorteile untersucht werden.

### Ein Hallenbau aus Eisenbeton-Elementen

Ein Hallenbau aus Eisenbeton-Elementen ist im «Cement-Bulletin» Mai 1943 beschrieben. Es handelt sich um eine, mit einem bestehenden Hochbau fest verbundene Halle von  $94,50 \times 14,25 \text{ m}$ , ausgeführt von der Zementwarenfabrik Prätteln. Die insgesamt 21 Binder bestehen aus je zwei fabrikmäßig hergestellten Elementen, die fertig auf die Baustelle geliefert und dort mittels eines fahrbaren Montagegerüsts aufgestellt wurden. Diese Konstruktion als statisch bestimmter Dreigelenkbinder erwies sich als wirtschaftlich günstiger als ein statisch unbestimmter Rahmenbinder. Durch die fabrikmässige Herstellung der Binder und Pfetten wurde eine sehr kurze Bauzeit erreicht.

Sowohl die Fussgelenke als das Scheitelgelenk der Binder sind als Kugelgelenke ausgebildet. Dieses besteht aus einer Stahlkugel von  $60 \text{ mm } \varnothing$  (SRO), die von je zwei gusseisernen Kugelpfannen aus Grauguss mit einer genau passenden Lagerschale aus einer Legierung gefasst ist. Die Pfannen sind sowohl mit dem Binder als dem Fundament durch Schrauben verankert. Für das Betonieren der Binder und der Pfetten dienten sehr solide eiserne Modelle aus L-Eisen Nr. 20, wodurch genau Masshaltung erreicht wurde. Alle zur Verbindung der Binder unter sich und mit den Pfetten notwendigen Aussparungen und Armaturen wurden sehr sorgfältig darin fixiert. Die nach einer besondern Schablone hergestellte Armierung der Binder ist vollständig elektrisch verschweisst und als ganzer Korb eingelegt. Sowohl an den überlappten Stößen der Pfetten als auch auf deren Auflager auf die Binder dienen Bleiunterlagen zur richtigen Druckverteilung, wodurch bei der starken Verschraubung ein Absplittern der Kanten verhindert wird.

Der stark erdefeucht eingebrachte Beton (400 kg auf 1200 l Kies-Sand) wurde durch Pressluftstampfer und zusätzliche Außen- und Innen-



Abb. 1. Kugelgelenk im Scheitel

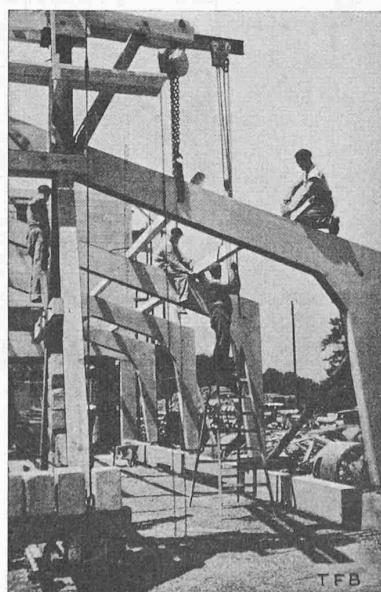


Abb. 2. Montage der Pfetten

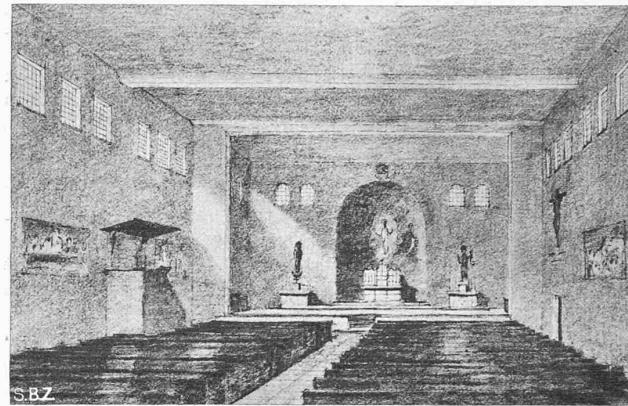
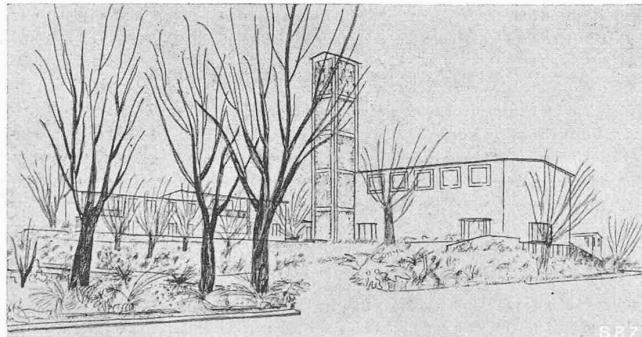
Vibration verdichtet. Nach 6 Stunden erfolgte das Ausschalen, nach 48 Stunden das Abheben und nach einer Woche der Transport auf die Baustelle. Das genaue Versetzen der Fussgelenkpfannen erfolgte mittels eines Theodoliten, der auf der betonierten Sockelschwelle aufgeschraubt wurde. Für das Aufstellen eines Binders wurden knapp 10 min, für die fertige Montage eines Feldes samt Aufschrauben der Eisenbeton-Pfetten etwa  $2\frac{1}{2}$  Stunden benötigt. Die ganze Halle ist mit Well-Eternit eingedeckt, der mit Schraubenhaken an den Betonpfetten befestigt wurde. Diese gegenseitig überblatteten 4,75 m langen Pfetten wiegen 185 kg, ihre Armierung 7,5 kg; das Gewicht einer Binderhälfte beträgt 1770 kg, das ihrer Armierung 128 kg. Gegenüber dem üblichen Eisenbetonbau auf der Baustelle selbst hatte die hier angewandte Fertigteil-Methode den Vorzug raschern Baufortschritts, da die Herstellung der Beton-Elemente gleichzeitig mit den Vermessungs-, Aushub- und Fundationsarbeiten erfolgen konnte.

### Wettbewerb kathol. Kirche St. Gallen-Ost

Das Ergebnis der Prämierung haben wir auf S. 259 letzten Bandes (22. Mai d. J.) mitgeteilt. Hier bringen wir die preisgekrönten vier Entwürfe samt ihrer Beurteilung und den Schlussfolgerungen des Preisgerichts zur Kenntnis.

#### Aus dem Bericht des Preisgerichts

**Entwurf Nr. 1** (1. Preis, 1300 Fr.). Die Situierung der einzelnen Gebäude und des Turmes ist gut. Die Gestaltung des Vorhofes vor dem Kircheneingang und des Gartenhofes zwischen dem Pfarrgebäude ist lobend hervorzuheben. Die Baumassen sind im allgemeinen gut abgewogen, dagegen ist der Pfarrhausflügel

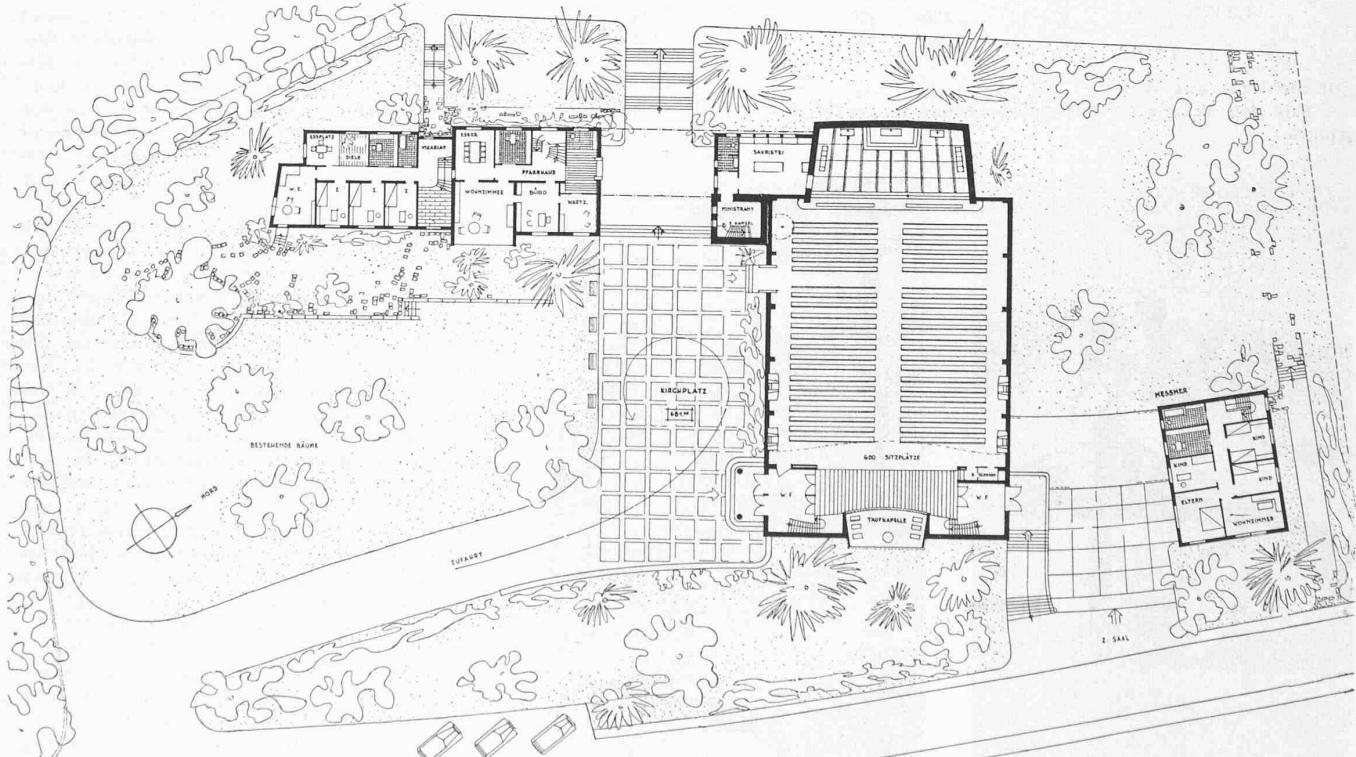


1. Preis, Entwurf Nr. 1. — Arch. JOH. SCHEIER, St. Gallen

zu hoch; seine Beziehung zur Kirche ist nicht befriedigend gelöst. Die Messmerwohnung ist zu stark beschattet. Der schlichte Kirchenraum erhält durch die obere Lichtführung, die vielleicht etwas zu knapp bemessen ist, eine stille, sakrale Stimmung. Die Chorkulissen sind baulich nicht begründet; die beabsichtigte Trennung zwischen Schiff und Chor befriedigt in der vorgeschlagenen Form nicht. Das Verhältnis der Apsis zu den anstossenden Flächen ist unbestimmt. Die Formgebung des Aussenraum lässt eine gute Einflügung der Baugruppe in die Umgebung erwarten. Die Ostfassade des Pfarrhauses befriedigt nicht. Die Säulenhalle vor dem Untergeschoss des Saalbaues ist nicht begründet.

**Entwurf Nr. 9** (2. Preis, 1100 Fr., S. 45). Die Gruppierung der Gebäude ist im allgemeinen gut durchdacht, wenn auch die Anlehnung des Turmes an den Baumbestand nicht vorteilhaft ist. Die Gruppierung der Nebenbauten um eine nach der Talseite offene Terrasse ist gut. Das Pfarrhaus liegt richtig, jedoch ist sein Abstand zur Kirche zu knapp. Die liturgisch erwünschte Anordnung der Sängerempore in der Nähe des Altarraumes ist nicht vollständig gelöst. Vor der Glasstirnwand des Chores wirkt die liturgische Handlung am Altar silhouettenhaft. Die Holzdecke übernimmt unrichtigerweise Formen aus dem Betonbau. Die architektonische Haltung des Aussenraum ist, abgesehen von unmotivierten Formen am Sakristeivorbau, erfreulich.

**Entwurf Nr. 6** (3. Preis, 900 Fr.). Das Projekt interessiert durch den Versuch, den Baukörper der Kirche quer zum Hang zu stellen und damit eine bewusste Kontrastwirkung zur Bebauung



3. Preis (900 Fr.), Entwurf Nr. 6. — Verfasser Arch. A. KOPF, St. Gallen. — Südansicht und Grundriss 1:600