

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 87 (1969)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Professor Otto Steinhardt sechzigjährig  
**Autor:** Stüssi, Fritz  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-70601>

### **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>**

praxis wieder opfern, um sich der obersten Leitung der Schule zu widmen. Hier erwartet ihn nun, angesichts der heutigen Lage, eine besonders dornenvolle Aufgabe, welcher er aber zuversichtlich entgegen sieht.

Schulratspräsident Burckhardts Worten war zu entnehmen, wie grossen Wert er, der als Aussenseiter ins Poly hineingekommen ist, auf die Hilfe legt, die er von seinem Vizepräsidenten erfährt. Den Schlusspunkt der Reden setzte Dr. h. c. Hermann Fietz mit einer humorvollen Schilderung seiner Amtszeit als DC-Präsident in den Tagen des Generalstreiks von 1918. So ging man denn in der Überzeugung auseinander, hier wieder einmal ad oculos demonstriert erhalten zu haben, dass das gute Junge, Frische, Neue auf solidem Grund gebaut worden ist und wir in Zukunft vom «kleinen Büro Fietz» und der «grossen ETH Zürich» gerade in den Schwierigkeiten der heutigen Zeit noch vollgültige Leistungen erwarten dürfen.

W. J.

## Professor Otto Steinhardt sechzigjährig

DK 92

Dr.-Ing. Otto Steinhardt, Professor für Stahlbau und Leichtmetallbau und Direktor der «Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine» an der Universität Fridericiana (T. H.) in Karlsruhe, seit 1965 Ehrendoktor unserer Eidg. Technischen Hochschule, ist am 25. Februar 1909 in Oberhausen (Rheinland) geboren worden. Nach dem Abschluss seines Studiums an der Technischen Hoch-

schule Darmstadt war er zunächst als Assistent bei Prof. Kayser, dann in der Industrie, zuletzt als Oberingenieur im Stahlbau tätig, bevor er im Frühjahr 1949 auf den Lehrstuhl von Friedrich Engesser in Karlsruhe gewählt wurde. Aus seiner erfolgreichen Tätigkeit als Lehrer, Forscher und technischer Berater sei hier besonders auf seine grundlegenden Untersuchungen über die Verwendung hochfester Schrauben hingewiesen, aus denen auch der schweizerische Stahlbau grossen Nutzen gezogen hat. Unter den zahlreichen Veröffentlichungen von Prof. Steinhardt möchte ich in erster Linie seine schöne Würdigung von Friedrich Engesser (Karlsruhe 1949) sowie das Buch «Hawranek/Steinhardt «Theorie und Berechnung der Stahlbrücken» (Berlin 1958) hervorheben. Dieses letztere Buch, das zu den anerkanntesten Standardwerken des Stahlbrückenbaues gehört, geht zurück auf ein Manuskript von Prof. Hawranek, das 1943 vom Deutschen Stahlbauverband als vervielfältigter Umdruck herausgegeben worden war. Die von Prof. Steinhardt besorgte Buchausgabe ist weit mehr als eine Überarbeitung des Hawranekschen Manuskriptes, nämlich eine eigenständige Neubearbeitung des Stoffes, die eine vorbildliche Synthese von Tradition und Fortschritt darstellt, wie sie mir überhaupt für die Denkweise von Prof. Steinhardt charakteristisch scheint.

Freunde und Kollegen von Prof. Steinhardt beglückwünschen ihn an seinem sechzigsten Geburtstag zu seinen bisherigen wertvollen Leistungen und wünschen ihm weiteres fruchtbares Wirken.

Fritz Stüssi

## Spannbandbrücken

DK 624.21:624.012.47

Von Prof. Dr.-Ing. René Walther, Basel. Vortrag, gehalten an der Studientagung der FGBH über aktuelle Ingenieurprobleme vom 18. und 19. Okt. 1968 in Zürich

### 1. Allgemeines

Der Begriff «Spannband-Brücke» wurde von Dr.-Ing. E. h. U. Finsterwalder geprägt, der diese neuartige Konstruktion verschiedentlich für die Überbrückung grosser Spannweiten vorgeschlagen hat, so unter anderem bei der Bosphorus-Brücke und der Zoo-Brücke in Köln. Die Tragkonstruktion besteht dabei aus leicht durchhängenden Spanngliedern, die in einer im Vergleich zur Spannweite sehr dünnen Betonplatte eingebettet sind. Diese Platte dient als Fahrbahn, hat aber ausser der örtlichen Lastverteilung und der Einhaltung der Kontinuität keine tragende Funktion. Es handelt sich also um eine Art Hängebrücke, bei der die Tragseile so straff gespannt sind, dass sie über die sie umgebende Betonplatte direkt befahren werden können. Im Vergleich zu einer Hängebrücke – oder auch einer Schrägseilbrücke – ist das Spannband eine äusserst einfache Konstruktion: Da die Spannglieder über den ganzen Querschnitt verteilt werden, entfallen alle Sekundärtragerelemente, wie Querträger, Windverbände, Hängestangen usw.; andererseits werden natürlich die Seilkräfte sehr gross und deren Verankerung unter Umständen recht aufwendig, was sich auf die Wirtschaftlichkeit nachteilig auswirken kann.

In Bild 1 ist ein Wettbewerbsentwurf von U. Finsterwalder für die Kölner Zoo-Brücke über den Rhein gezeigt. Die vorgesehene Mittelspannweite betrug hier 294 m bei einer Plattendicke = Konstruktionshöhe von nur 24 cm. Die Eleganz dieser Konstruktion hätte allerdings durch einen sehr grossen Spannsteelverbrauch von  $\sim 300 \text{ kg/m}^2$  Brückenfläche und durch aufwendige, massive Widerlager zur Aufnahme der grossen Horizontalkräfte erkaufte werden müssen. Diese Schwierigkeiten können vermindert und die Wirtschaftlichkeit wesentlich verbessert werden, wenn die verkehrstechnischen Voraussetzungen einen grossen Durchhang erlauben. Dies war zum Beispiel bei der 216 m langen Transportbrücke der Cementfabrik Holderbank-Wildegg der Fall, wo erstmals ein Spannband zur Anwendung kam (Bilder 2 und 3). Im eigentlichen Brückenbau für den öffentlichen

Verkehr wurde das Prinzip des Spannbandes erstmals bei der Fussgängerüberführung Bircherweid über die Nationalstrasse N3 bei Pfäffikon (SZ) verwirklicht (Bilder 4, 5 u. 6). Bevor wir auf diese Bauwerke zurückkommen, seien noch einige grundsätzliche Fragen behandelt.

### 2. Form und Beanspruchung von Spannbandern

Theoretisch kann das Spannband wie ein gespanntes, infolge Eigengewicht etwa gleichförmig belastetes Seil betrachtet werden. Es wird demnach die Form einer Kettenlinie haben:

$$y = \frac{S}{q} \cosh \left( \frac{q}{S} x \right)$$

Mit  $y$  = Ordinate von der Scheitelabszisse aus gemessen

$x$  = Abszisse (Nullpunkt = Scheitel)

$S$  = Seilkraft

$q$  = Belastung

Bei kleinem Durchhang unterscheidet sich die Kettenlinie nur sehr geringfügig von einer Parabel 2. Ordnung oder von einem Kreisbogen mit konstantem Radius  $R$ . Ohne Berücksichtigung einer allfälligen Vorspannung wird die Seilkraft somit in erster Näherung

$$S = qR \approx q \frac{L^2}{8f}$$

und die Seilform

$$y = \frac{4f}{L^2} x^2$$

mit

$L$  = Spannweite

$f$  = Pfeilhöhe (Durchhang)

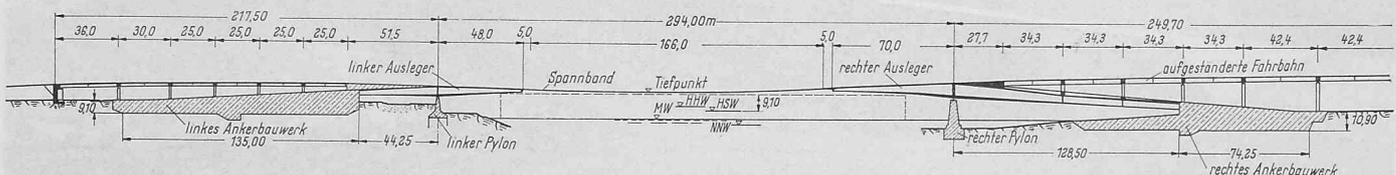


Bild 1. Zoo-Brücke über den Rhein bei Köln, Längsschnitt 1:4000. Die Hauptöffnung von  $L = 294 \text{ m}$  wird durch zwei Kragarme (Auslegerpylone) und ein  $166 \text{ m}$  langes Spannband mit einer Plattendicke von nur  $24 \text{ cm}$  überbrückt