

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 83 (1965)  
**Heft:** 19  
  
**Nachruf:** Finsterwald, Max

#### **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>**

## Einfache Rechnung zur Kontrolle des Zementgehaltes bei Betonmischungen

Von Dr. Max Herzog, Aarau

DK 693.552.3

Die Kontrolle des Zementgehalts von Betonmischungen gehört zu den Routine-Aufgaben der Bauaufsicht. Grundsätzlich sollte diese Nachprüfung unabhängig von den Angaben der Mischerfabrikanten oder von den Dosierungstabellen der Zusatzmittelfabrikanten erfolgen. Dafür hat sich im Arbeitsbereich des Verfassers eine Rechnung bewährt, die am folgenden Beispiel erläutert werden soll:

Für eine Mischung mit 300 kg Zement pro  $m^3$  fertig verdichteten Beton (P 300) geben die Berechnungsgrundlagen nach den S.I.A.-Normen Nr. 162 (1956) und Nr. 166 (1956) die folgenden Raumgewichte an: Beton 2,4  $t/m^3$ , Zement 1,2  $t/m^3$ , Kiessand 1,75  $t/m^3$ . Als Wasserzementfaktor gilt  $W/Z = 0,40$  bis 0,60, im Mittel 0,50; die Eigenfeuchtigkeit des Kiessandes soll  $F = 3\%$  sein.

Die Volumina der Betonkomponenten sind:

Beton	2400 kg = 1000 l
Zement	300 kg = 240 l
Wasser 0,5 mal 300 - 0,03 mal 2010 =	90 kg = 90 l
Kiessandbedarf	2010 kg = 1150 l

Folglich ist das Volumen von Zement + Kiessand 250 + 1150 = 1400 l. Die Komponenten einer Mischung für einen Aufzugkübelinhalt von 300 l sind somit

Kiessand 300/1400 mal 1150 =	247 l
Zement 300/1400 mal 300 =	64 kg
Wasser 300/1400 mal 90 =	19 l

Adresse des Verfassers: Dr. Max Herzog, dipl. Bauing., Rohrstrasse 3, 5000 Aarau.

## Austausch von Studenten für Ferienpraxis

DK 378.193

Im Jahre 1964 hat die IAESTE (International Association for the Exchange of Students for Technical Experience) nicht weniger als 8963 Studenten technischer und naturwissenschaftlicher Richtung in 34 Mitgliedsländern Praxisstellen während der Semesterferien vermittelt. Der Anteil der Schweiz kann sich sehen lassen, beschäftigten doch 141 industrielle und andere Unternehmungen insgesamt 300 ausländische Studierende während zwei bis drei Monaten als Praktikanten auf ihrem Fachgebiet; anderseits konnten 205 Studenten von schweizerischen Hochschulen und Technika ein fremdes Land einmal nicht in Touristenhotels, sondern bei der Arbeit in Fabriken, Bauunternehmungen, Architekturbüros usw. kennenlernen. Dass sie dabei genug verdienten, um den Lebensunterhalt zu bestreiten, erleichterte ihnen den Entschluss, das Reisegeld selber aufzubringen. Nicht nur die ständig wachsenden Teilnehmerzahlen, sondern auch die Berichte von Studenten und Firmen lassen erkennen, dass diese Art von Ferienbetätigung die berufliche und charakterliche Entwicklung der Studenten fördert und der Verständigung unter den Völkern dient.

Die Nachfrage nach Praxisstellen ist gross; deshalb sind neue Anmeldungen von Unternehmungen der Maschinen- und Elektrobranche, von chemischen Fabriken und Laboratorien, von Baugeschäften, Architektur- und Ingenieurbüros und von wissenschaftlichen Instituten jederzeit willkommen und werden vom Praktikantenamt der ETH, das den Austausch in der Schweiz verwaltet, mit Dank entgegengenommen.

Im Januar 1965 trafen sich die Delegierten und Beobachter aus 30 Mitgliedsländern in Haifa (Israel), um die Praxisangebote auszutauschen und die statutarischen Geschäfte zu erledigen. Als neue Mitglieder wurden der Iran, Syrien und die Tschechoslowakei aufgenommen. Der initiative Generalsekretär der IAESTE, Dr. Klaus Wyneken (Deutschland), wurde in seinem Amt einstimmig bestätigt. Nach Abschluss der Konferenzarbeiten lernten die Tagungsteilnehmer auf einer dreitägigen Rundreise Land und Leute von Israel kennen.

K. Köchle, Sekretär der IAESTE für die Schweiz, ETH, Zürich

## Nekrolog

† Max Finsterwald, Stadtgenieur von St. Gallen, ist am 2. März 1965 gestorben. Eine Woche früher hatte er während einer Konferenz einen Schlaganfall erlitten, der die Wiederholung eines ähnlichen gesundheitlichen Zusammenbruches vom Mai 1958 war. Damals hatte sich Max Finsterwald dank der Kunst der Ärzte und der Fürsorge seiner Gattin erstaunlich gut erholt. Nach einer langen Rekonvales-

zenzeit war es ihm vergönnt, seine berufliche und private Tätigkeit im früheren Umfang und unbehindert von eigentlichen Folgen der Krankheit wieder auszuüben. Seine Freunde und Bekannten freuten sich aufrichtig darüber und vergessen beinahe, dass er vor wenigen Jahren knapp dem Tode entgangen war. Dieses Wohlbefinden dauerte vielleicht bis anfangs 1964; dann begannen seine Kräfte aber offensichtlich wieder nachzulassen.

Max Finsterwald, S.I.A., G.E.P., geb. am 15. Juli 1911 in seiner Vaterstadt Brugg, schloss seine Studien an der ETH im Frühjahr 1935 als diplomierte Bauingenieur ab. Als Diplomarbeit wählte er eine Aufgabe aus dem Gebiete der neuzeitlichen Verkehrsuntersuchungen, verbunden mit einem Strassenprojekt auf städtischem Gebiet (Prof. Thomann). Dieser Sparte des Bauingenieurwesens blieb er während seines ganzen Lebens treu und fand in ihr auch seine vollständige berufliche Befriedigung. Seine erste Stelle trat er 1935 beim Tiefbauamt der Stadt St. Gallen an, wo er sich mit Bauleitungen und mit der Lösung von Verkehrsregelungsaufgaben im Stadtzentrum zu beschäftigen hatte. Obwohl Max Finsterwald damals kaum geahnt haben wird, dass er später Stadtgenieur von St. Gallen werden könnte, war diese kurzfristige Anstellung von weniger als einem Jahr wahrscheinlich doch der entscheidende Kontakt für seinen künftigen Lebensweg. Vorerst erweiterte er aber seine beruflichen Erfahrungen in Unternehmungen und einem Ingenieurbüro seines Heimatkantons Aargau.

Am 1. Januar 1938 übernahm er das Ingenieurbüro Hässig, Brugg, das er bis Ende 1943 als Geschäftsinhaber führte. In den Krisenjahren vor dem Krieg war es ein mutiges Unterfangen, ein eigenes Büro zu eröffnen; der Erfolg war im Gegensatz zu den Nachkriegsjahren keineswegs sicher. Die Kriegsjahre mit den langen Militärdienstleistungen beanspruchten die moralischen und materiellen Kräfte eines privaten Ingenieurs in ganz besonders starkem Masse. Max Finsterwald hat den Mut und das Selbstvertrauen gehabt, diesen widrigen Zeiten mit seinem eigenen Unternehmen zu begegnen und hat sich auch behauptet.

Im Oktober 1943 liess sich Max Finsterwald zum Stadtgenieur von St. Gallen wählen und hat damit die Aufgabe seines Lebens gefunden. Hier fand er auch seine Lebensgefährtin, welche ihm stets verständnisvoll zur Seite stand. Nach der schweren Erkrankung im Jahre 1958 hat sie mit der Ruhe und Zuversicht für ihn gesorgt, welche für die geistige und körperliche Genesung dringend notwendig waren.

Die tägliche Kleinarbeit eines Stadtgenieus auf technischem und administrativem Gebiet hat Max Finsterwald mit äusserster Gründlichkeit sowie umfassender Sachkenntnis erledigt und allein schon damit die Anerkennung und Achtung seiner Vorgesetzten u. Mitarbeiter und der Bevölkerung erworben. In den 21 Jahren seiner amtlichen Tätigkeit hat er die sprunghafte Entwicklung des Strassenverkehrs miterlebt. Er hat daraus die richtige Schlussfolgerung gezogen, dass im städtischen Strassennetz auch bei mittleren und kleinen Korrekturen nur sorgfältig studierte Projekte verkehrsgerechte Lösungen, welche sich auf die Dauer bewähren, ergeben. Er hat aber auch die grossen Verkehrsprobleme frühzeitig erkannt und sich mit deren Lösung eingehend beschäftigt. Schon im Jahre 1948 legte er ein Projekt für eine Durchfahrtsstrasse durch unsere langgezogene Stadt von Westen nach Osten vor. Dabei verfolgte er das richtige Ziel, eine leistungsfähige Ader für den Ziel- und Quellverkehr sowie eine kontinuierliche und flüssige Linienführung für den Durchgangsverkehr zu finden. Auch die Idee der Umfahrung des Stadtkerns war in diesem Projekt mitenthalten. Der Vorschlag war für die damalige Zeit sehr grosszügig konzipiert und wies eine entsprechend hohe Bausumme auf. Es ist deshalb leicht verständlich, dass er bis heute nicht verwirklicht werden konnte. Max Finsterwald durfte aber erleben, dass seine Projektidee ein Bestandteil des Nationalstrassenzuges N 1 wurde. Sie bildet die Grundlage für die Ausarbeitung des definitiven Projektes der Expressstrasse St. Gallen, und zwar auch unter der Voraussetzung, dass deren Linienführung eventuell stark verändert sein wird. Die Vorarbeit von Max Finsterwald hat sich in zweifacher Richtung gelohnt. Mit seinem Projekt einer Durchgangsstrasse durch die Stadt St. Gallen hat er der eidg. Kommission für die Planung der Nationalstrassen eine wichtige Grundlage für die Variantenwahl zwischen Winterthur und Rorschach zur Verfügung stellen können. Es erfüllte ihn deshalb mit grosser Genugtuung, als am 20. Dezember 1956 der Entscheid der Planungskommission zugunsten der Variante «St. Gallen» fiel. Seine Verdienste in dieser Angelegenheit, welche für den Kanton und die Stadt St. Gallen von grosser verkehrspolitischer Bedeutung ist, müssen von den Behörden und der Öffentlichkeit stets anerkannt werden.



MAX FINSTERWALD  
Dipl. Ing.

1911 1965

besonderem Masse auch der Vereinigung Schweiz. Strassenfachmänner zur Verfügung. Von 1955–1961 gehörte er zum geschäftsleitenden Ausschuss dieses Verbandes und war gleichzeitig auch Mitglied verschiedener Fachkommissionen. Es sei hier gestattet, die Würdigung seiner Verdienste um diese Organisation aus ihrer Zeitschrift «Strasse und Verkehr» zu zitieren: «Max Finsterwald zeichnete sich in unseren Reihen vor allen in zwei Richtungen besonders aus, er war der mit reichen Erfahrungen ausgestattete Fachmann, der sich kein X für ein U vormachen liess, dagegen mögliche Weiterentwicklungen früh erkannte und dem Meinungsaustausch unter den Fachkollegen grosse Bedeutung beimass. Dabei kamen ihm seine noble Gesinnung und seine Grosszügigkeit zu Hilfe, die ihm viele Freunde erwarben und ihn zu einem gerne angehörten Debatter stempelten. Auf gemeinsamen Reisen brach dann vor allem auch sein unerschöpflicher, nie verletzender Humor durch».

Das Lebensbild unseres toten Kameraden wäre unvollständig, wenn nicht auch seine militärische Karriere erwähnt würde. 1936 wurde er Pontonier-Leutnant und durchlief alle Grade bis zum Oberstleutnant. Als solcher war er Geniechef einer Division. Er war ein vorbildlicher Offizier, der aus innerster Überzeugung zu unserem Militärwesen stand. Es war für ihn deshalb auch selbstverständlich, für einige Jahre das Präsidium der Offiziersgesellschaft der Stadt St. Gallen zu führen. Und es bewegte ihn schmerzlich, als er nach dem ersten Zusammenbruch im Jahre 1958 auf jede weitere Dienstleistung verzichten musste.

Max Finsterwald war in jeder Beziehung eine vorbildliche Persönlichkeit. Wir trauern deshalb um ihn und sprechen seiner Gattin und seinen beiden Töchtern unsere innigste Anteilnahme aus.

Werner Pfiffner, St. Gallen

† Theophil Vögeli, dipl. Bau-Ing., S.I.A., G.E.P., von Laupen BE, geboren am 26. Febr. 1885, Eidg. Polytechnikum 1904 bis 1908, 1914 bis 1926 bei der Grosswasserkraft Alzwerke G.m.b.H., dann bei den Oberhasliwerken und seit 1934 Beratender Ingenieur in Thun, ist am 19. März 1965 gestorben.

† Max Schnyder, Ing., G. E. P., von Kriens, geboren am 13. Oktober 1877, Eidg. Polytechnikum 1896 bis 1900, Inhaber eines Ingenieurbüros in Burgdorf und von 1906 bis 1946 Lehrer am dortigen Technikum, den man füglich noch zu den Pionieren des Eisenbetonbaus in der Schweiz zählen darf, ist am 17. April 1965 gestorben.

## Mitteilungen

Eine Stahlhochstrasse in Essen entsteht im dicht bebauten Stadt kern, um den Verkehr kreuzungsfrei über eine Hauptverkehrsstrasse hinwegzuführen. Sie soll die Verbindung zu den Ausfallstrassen erleichtern und mit einem neuen Parkhochhaus herstellen. Die Stahlkonstruktion der Hochstrasse wird mit der Betonfahrbahn fest verbunden, so dass eine Verbundbrücke entsteht. Die Brücke wird von der Rheinstahl Union Brückenbau AG, Dortmund, in Zusammenarbeit mit der Essener Firma E. Hegerfeld, Industriebau KG, errichtet. Ihre Länge beträgt 134 m, ihre Breite an einem Ende 12 m, am anderen Ende 16 m. Neben zwei Fahrspuren sind ein 3 m breiter Gehweg und ein 1 m breites Bord vorgesehen. Die fortschrittliche Konstruktion erlaubt es, die Höhe des Brückenbandes mit nur 1,0 m niedrig zu halten. Anstelle von Schraub- und Bolzenverbindungen wurde die

für eine stationäre Brücke gefälligere Schweißverbindung gewählt. Die grossen Stahlteile wurden im Dortmunder Werk der Rheinstahl Union Brückenbau AG vollständig vorgesertigt und auf Spezialfahrzeugen zur Baustelle geschafft. Die Montage der 12 Stahlträger wurde ohne Behinderung des Verkehrs durchgeführt. Der schwierigste Abschnitt war der Einbau von zwei je 30 m langen und 21 t schweren Mittelstücken über der Hauptverkehrsstrasse, die bei Nacht innerhalb weniger Stunden ohne Einschränkung des Strassenbahnverkehrs montiert wurden. Die neue Stahlhochstrasse wird voraussichtlich im Sommer dieses Jahres dem Verkehr übergeben.

**Wissenschaftliche und techn. Informationen in der Sowjetunion.** In der Sowjetunion wird dem Sammeln, Publizieren und Vertreiben von wissenschaftlicher und technischer Literatur eminent grosse Bedeutung beigemessen. Dies erhellt schon allein daraus, dass sich das staatliche Komitee für die Zusammenarbeit der wissenschaftlichen Forschung in der UdSSR laut einer Mitteilung in «The Engineer» vom 22. Mai 1964, S. 897, direkt mit diesen Fragen beschäftigt. Das von diesem Komitee beaufsichtigte Institut für wissenschaftliche und technische Information gibt jährlich 700000 Zusammenfassungen aus 17000 Zeitschriften, die in 102 Ländern erscheinen, heraus. Der Mitarbeiterstab beträgt 2500 zum Teil hochqualifizierte Wissenschaftler. Der Verbreitung technischer Informationen dienen 84 Informationsbüros der Zentralverwaltung, 94 Informationsbüros der Regionalverwaltungen, sowie 4000 technische Büros und 16000 technische Büchereien. Der gesamte Personalbestand dieser Organisationen übersteigt 60000 Personen. Aufgabe aller dieser in engem Kontakt miteinander stehenden nationalen, regionalen Informationsstellen ist es, den Kontakt zwischen der Forschung, der Konstruktion und der Planung der staatlichen Stellen mit demjenigen der Industrie zu pflegen.

**Neue Vorortstriebzüge der SBB.** Die schweizerische Rollmaterial-Industrie baut gegenwärtig für die SBB 20 dreiteilige Triebzüge für den Vorortverkehr auf der Strecke Zürich–Meilen–Rapperswil. Die SBB planen, mit diesen Zügen ab Fahrplanwechsel 1967 einen Zugbetrieb nach starrem Fahrplan mit 30-minütigem Intervall einzuführen. Besondere technische Merkmale dieser neuen Vorortstriebzüge sind das hohe Beschleunigungs- und Verzögerungsvermögen und die vollautomatische Geschwindigkeitssteuerung, die es erlauben, die Fahrzeit Zürich–Rapperswil bei Halt auf allen Stationen um 15 bis 20 Minuten auf rund 45 Minuten zu kürzen. Die Züge sind mit automatischer Mittelpufferkupplung versehen und können, entsprechend dem Verkehrsaufkommen, in Vielfachtraktion verwendet werden. Mit der Musterausführung eines ersten Triebzuges beginnen in diesen Tagen die sich über längere Zeit erstreckenden Mess- und Probefahrten.

**Das Festigkeitsverhalten von Apparateflanschen.** Die bisher üblichen Berechnungsverfahren für Flansche mit grossen Abmessungen ergeben keine durchwegs befriedigenden Ergebnisse. Aus diesem Grunde wurden von der Badischen Anilin- und Sodaefabrik AG (BASF), Ludwigshafen a. Rhein, ausgedehnte Untersuchungen an verschiedenen Flanschformen mit Nennwerten bis 2000 mm durchgeführt. Die Ergebnisse sind in der «VDI-Zeitschrift» Bd. 107 (1965) Nr. 10, S. 445 bis 488, publiziert. Es interessiert, dass die durchgeföhrten Untersuchungen zu einer Überarbeitung des entsprechenden DIN-Entwurfes 2505 (Ausgabe Oktober 1964) gefördert haben.

**Das Superbeton-Schleuderrohr** der AG Hunziker & Cie. hat sich im schweizerischen Kanalbau bewährt und einen festen Platz erobert, zumal es mit Baulängen von 1,8 bis 3,56 m und Lichtweiten von 20 bis 220 cm vielfältigen Ansprüchen gerecht wird. Nachdem das Werk Brugg der AG Hunziker & Cie im Jahre 1959 die Fabrikation des 500000. Schleuderrohres feiern konnte, wurde kürzlich bereits das 700000. geschleuderte Rohr ausgeschalt. Die aus solchen Rohren verlegten Leitungen, namentlich Abwasserkanäle, erreichen eine Gesamtlänge von über 1500 km.

**Ein neuer Kern-Ingenieurtheodolit.** In diesem Aufsatz (H. 16, S. 275) ist auf Seite 276 fünfmal ° gesetzt worden statt ". Es soll an jenen Stellen heissen: Kreisablesung 1° bzw. 20" direkt und 10" bzw. 5" geschätzt; sodann: Einspielgenauigkeit des Pendelkompensators ± 10".

**Schweiz. Bauzeitung.** Die folgenden Jahrgänge der SBZ hat Frau Cécile Wegmann, 49 Fbg. de l'Hôpital, Neuchâtel, abzugeben: 1886 bis 1903 gebunden; 1937, 1938, 1940 bis 1947, 1949 bis 1953 ungebunden.