

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 83 (1965)  
**Heft:** 39

**Artikel:** "Linienbeeinflussung" bei der Deutschen Bundesbahn  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-68266>

### **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:** 22.02.2026

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

Die Redaktion der ac-Revue (Florian F. Adler, Olinde Riege) versteht es vorbildlich, das an sich durchaus legitime Produzenteninteresse (Asbestzement) mit einem diesem übergeordneten architektonischen und baukonstruktiven Gehalt zu verbinden. So werden in Heft ac 38 Beispiele von industriell hergestellten Bauten gewählt, in der Absicht, «architektonisch und städtebaulich annehmbare Lösungen zu zeigen und nicht die neuesten Prototypen vorzuführen oder Systeme, die sich durch nichts weiter auszeichnen als die reichliche Verwendung von Asbestzement».

Im Gegensatz zu den während den letzten Jahren in der Schweiz vorwiegend verwendeten grossen Beton-Elementen legt die ac-Revue in Heft 38 das Gewicht auf sogenannte Leichtbauweisen. Der Projektierung von Reihenwohnhäusern des englischen *Midlands Housing Consortium*, eine Vereinigung von 11 Verwaltungsbezirken, lag das Prinzip zu Grunde, den handwerklichen (traditionellen) Wohnbau zu rationalisieren und dadurch 20 % Arbeitsstunden im Verhältnis zu vergleichbaren traditionellen Bauten einzusparen. Ein zweites britisches Beispiel zeigt das Bausystem 5 M für ein- und zweigeschossige Wohnbauten. Es besteht in einer Art moderner Fachwerkbauweise, deren Konstruktionsgewicht nur etwa ein Viertel von dem eines in herkömmlicher Bauweise errichteten Hauses erreicht. Das Leichtbausystem enthält eine Serie von Standardbauteilen auf einem Planraster von 0,5 m. Zur Schallisierung zwischen den Wohnungen dient eine doppelschalige Wand, welche etwa den fünften Teil einer normalen (schweren) Trennwand wiegt.

Mit dem Beispiel *Gladsaxe* wird ein grosses industrialisiertes Bauvorhaben in Dänemark dokumentiert, das sich gegenwärtig in Ausführung befindet. Es ist nur eines von verschiedenen grossen dänischen Projekten, die sich eines von Ingenieur P. E. Malmstrøm entwickelten Bausystems mit vorfabrizierten Betonteilen bedienen. Der Grundraster des sogenannten «A-Systems» misst 30 x 120 cm. Die Reihe der Systembauweisen umfasst 10 weitere Objekte aus Frankreich (Proplac-Baukastensystem für Innen- und Aussenwände), England (Jackblock-System), Amerika (Wandpaneele), Italien und Rhodesien (vorfabrizierte Asbestzement-Häuser) sowie Deutschland. Letzteres ist auch durch ein System für Hochschulbauten vertreten, das für die Erweiterung der *Universität Marburg a. d. Lahn* Anwendung findet und im Hinblick auf den Ideenwettbewerb für die Neubauten der Universität Zürich auf dem Strickhofareal in schweizerischen Fachkreisen grundsätzlich interessieren dürfte. Die Schweiz ist in der Revue der industriell hergestellten Bauten durch die Überbauung *Lochergut* in Zürich (Arch. Karl Flatz) vertreten. Diese auf 40 Mio Franken veranschlagten Bauten werden im Allbeton-Verfahren (mit Blähton-Brüstungselementen) gerüstlos aufgeführt.

Der Revue ac 39 werden zwei «aktuelle Bauten» vorangestellt: Die *Fédération Française des Maisons des Jeunes et de la Culture* hat sich die Aufgabe gestellt, womöglich in allen grösseren Ortschaften und Siedlungen ein *Jugend- und Kulturzentrum* zu errichten. Dabei sollte die architektonische Form nicht nur zweckentsprechend sein, sondern auch noch attraktiv wirken. Unter einer Reihe von Kombinationsvarianten verschiedener Baukörper wurde für Troyes eine Gebäudegruppe gewählt und ausgeführt, welcher ein als Polyeder konzipierter Theatersaalbau die besondere Note verleiht. Ein *japanisches Arbeiter-Erholungsheim* an der Küste des ehemaligen Fischerdorfes Hodahama, drei Bahnstunden von Tokio entfernt, vereinigt in seiner gelockerten Grundrissgestaltung und Abstufung der Geschosse eine gute Schallisierung mit feingliedriger japanischer Architektur. Auch bei diesem Bau hat Asbestzement sinnvoll Anwendung gefunden.

Den Hauptteil der Revue bieten *Verkehrsobjekte*, vor allem Flugplatzbauten im Zusammenhang mit der aktuellen Anpassung der Flughäfen an den heute von Düsenflugzeugen übernommenen Massenverkehr. Wie schwerwiegend diese technischen Probleme sind – und noch werden dürften! – zeigt das Beispiel von *Kopenhagen-Kastrup*. Die Zahl der Landungen und Abflüge dieses viertgrössten europäischen Flughafens ist seit 1952 von 54 600 auf über 100 000 angewachsen und soll sich bis 1980 nochmals verdoppeln. Fast man zudem den künftigen interkontinentalen Verkehr mit Überschallflugzeugen ins Auge, so wird nicht nur am Beispiel von Kastrup evident, dass zahlreiche Flugplätze seinerzeit zu nahe bei den Städten angelegt wurden. Bei deren Bau hatte man das rasche Wachstum dieser Bevölkerungsagglomerationen nicht vorausgesehen, dem Lärmproblem zu wenig Rechnung getragen und zudem die flugplatztechnischen Anforderungen nicht erkannt, welche die kaum abzusehende progressive Entwicklung im Bau

neuer Flugzeugtypen nach sich zieht, bzw. zur Voraussetzung hat. Die Anlagen von Kastrup sind seit 5 Jahren grosszügig ausgebaut worden (die ac-Revue 39 zeigt neben dem Flugleitturm die Sonnenblenden aus Asbestzement, die in einer Vorhangwand aus verglasten Holzrahmen längs dem weit ausgreifenden Flugsteig angeordnet sind) und dessen *Verlegung* auf die Insel Saltholm zwischen Kopenhagen und Malmö heute ernsthaft geprüft wird (vgl. NZZ Nr. 3363 vom 16. Aug. 1965). Als *weitere Beispiele* werden gezeigt: das 1960 fertiggestellte Flugplatzgebäude von Lappeenranta (Finnland), die neue Flugwerft Rom-Fiumicino (Gesamtfläche 52 000 m<sup>2</sup>), das aus vorgefertigten Elementen gebaute Flugplatzgebäude in Innsbruck-Kranebitten, die «Finger» und das Radar-Gebäude des Tokyo International Airport und drei weitere Flughafenbauten, bei denen Asbestzement-Verkleidungen montiert wurden.

Aus dem *schweizerischen Bereich* neuerer Verkehrsbauten bringt die ac-Revue 39 Details der Entwässerung eines Viadukts in Zürich (dem die Redaktion unter Weglassung der offiziell erwängten «Europa»-Benennung offenbar zwischen Zürich-Altstetten und Zürich-Höngg keine völkerverbindende Bedeutung beimisst!), die neuen Hochbauten des Bahnhofes Bern und die eternitüberdachten Parkplätze des Hochhauses «Zur Palme» in Zürich.

Das sehr reichhaltige Heft orientiert im weiteren über Strassentunnelbauten in England (Dartford-Purfleet, Kent), in Italien (Ancona), den Mont-Blanc-Tunnel (Ventilation), über Stationen und Stellwerke der britischen Eisenbahnen, den Strassenbahnbetriebshof in Nürnberg, den Geschossparkplatz Freiwand auf der Grosse-glockner-Passhöhe, den Autobus-Bahnhof in Amsterdam und verschiedene, gut gestaltete Kleinbauten für Haltestellen, Garagen und Auto-Unterstände. Den sinngemässen Schluss des Heftes über Verkehrsbauten bildet der Entwurf für den Jugendverkehrsgarten an der IVA 1965 in München.

Die Internationale Asbestzement-Revue erscheint vierteljährlich im *Verlag Dr. H. Girsberger*, Zürich. Preis des Einzelheftes 3.50 Fr.

G. R.

## «Linienzugbeeinflussung» bei der Deutschen Bundesbahn

DK 656.259.2

Seit 26. Juni 1965 fährt zwischen München und Augsburg Europas schnellster Zug: Er erreicht 200 km/h Höchstgeschwindigkeit und legt die rd. 65 km lange Strecke in 26 min zurück. Da sowohl auf der Strecke München-Augsburg, wo die Fahrten jetzt stattfinden, als auch auf den Strecken des geplanten Schnellfahrnetzes ausser den mit 200 km/h fahrenden Schnellzügen auch zahlreiche langsamere Züge verkehren, musste ein neues Signalsystem entwickelt werden, das auch bei höchsten Geschwindigkeiten absolute Sicherheit gewährleistet. Dieses System, das als «Linienzugbeeinflussung» bezeichnet wird, ist auf der Strecke München-Augsburg jetzt zum ersten Male in betrieblichem Einsatz. Für Züge bis zu 160 km/h Höchstgeschwindigkeit bleibt das bisher übliche Sicherungssystem mit ortsfesten Signalen entlang der Strecke bestehen. Alle 1200 bis 1500 m zeigt ein Fahrt- (grün) oder ein Halt-Signal (rot) dem Lokomotivführer an, ob die Weiterfahrt in den anschliessenden Abschnitt zulässig ist oder nicht; auch wird die zu erwartende Signalstellung jeweils durch ein Vorsignal angekündigt. Der Abstand zwischen Vor- und Hauptsignal beträgt im allgemeinen 1000 m und reicht damit für Züge mit 200 km/h Geschwindigkeit bei weitem nicht aus, da deren Bremsweg mit rd. 3000 m anzusetzen ist. Stärkere Bremsverzögerungen und damit kürzere Bremswege sind nicht nur wegen der damit verbundenen erheblichen Beeinträchtigung des Fahrkomforts ausgeschlossen, sondern haben auch in den Reibungsverhältnissen zwischen Rad und Schiene eine natürliche Grenze. Die «Linienzugbeeinflussung» tritt deshalb zusätzlich zu dem bisherigen Signal-System hinzu, arbeitet jedoch ausschliesslich mit sogenannten Führerstandsignalen; die für den Lokomotivführer wichtigen Informationen werden dabei auf den Führerstand übertragen und dort angezeigt. Für alle Züge, die nicht mit den Einrichtungen der Linienzugbeeinflussung ausgerüstet sind, treten die Führerstands-Signale nicht in Erscheinung. Für die Übertragung der Informationen von den ortsfesten Steuerstellen – zwischen München und Augsburg vier in jeder Richtung – auf die Lokomotiven der schnellen Züge ist entlang der gesamten Strecke ein «Linienleiter» ausgelegt, der an den Fahrsschienen innerhalb des Gleises entlangläuft. Von den ortsfesten Steuerstellen, die in etwa 12 km Abstand jeweils in einem Stellwerk oder einem ähnlichen Betriebsgebäude untergebracht sind, werden die Informationen in Form elektrischer Impulse von etwa 30 kHz in den Linienleiter eingespeist

und gelangen von hier aus auf eine Empfangsspule, die vor der ersten Achse unter der Lokomotive angebracht ist. Umgekehrt meldet die Lokomotive ebenfalls laufend ihren Standort über den Linienleiter an die Zentrale. Die Steuerstelle wertet die Stellung der in ihrem Linienleiterabschnitt sowie am Anfang des nächsten stehenden ortsfesten Signale aus, berücksichtigt auch ständige oder vorübergehende Langsamfahrstellen und ermittelt daraus für jeden schnellfahrenden Zug die anzusteuernende «Zielgeschwindigkeit» unter Berücksichtigung eines Betriebsbremsweges von 3000 m. Auch die «Zielentfernung», nach der die ermittelte Geschwindigkeit erreicht sein muss, wird erfasst und daraus elektronisch die im Moment zulässige «Sollgeschwindigkeit» errechnet. Sie muss mit der vom Geschwindigkeitsmesser angezeigten «Istgeschwindigkeit» möglichst übereinstimmen. Diese vier Grössen – «Zielgeschwindigkeit», «Zielentfernung», «Soll- und Istgeschwindigkeit» – sowie einige zusätzliche Kommandos werden auf dem Fahrzeuggester im Führerstand der Lokomotive dauernd angezeigt und geben dem Lokomotivführer die Möglichkeit, von den Sichtverhältnissen vollkommen unabhängig den Zug auch mit 200 km/h sicher über die Strecke zu führen. Sobald die Istgeschwindigkeit die übertragene Sollgeschwindigkeit überschreitet, tritt, sofern der Lokomotivführer nicht selbst vorschriftsmässig bremsen sollte, eine Zwangsbremse ein.

## Nekrologe

Der S.I.A. gibt den Hinschied seiner folgenden Mitglieder bekannt: *Pierre Deluz*, geb. 1903, Geometer in Lausanne; *René Dubois*, geb. 1907, El.-Techn. in Basel; *Heinrich Gähler*, geb. 1893, Masch.-Ing. in Zürich; *Robert Geissbühler*, El.-Ing. in Luzern; *Augusto G. Spagnapani*, geb. 1892, Verm.-Ing. in Celerina.

† **Albert Bernold**, Ing. S.I.A., Direktor in der Bauunternehmung Losinger & Co. AG in Bern, ist nach längerer Krankheit am 9. September gestorben.

† **Fritz Schelling**, dipl. Masch.-Ing., G.E.P., von Zürich, ETH 1933 bis 1937, seither in der Firma Heberlein & Co. AG in Wattwil, ist am 24. Juni 1965 gestorben.

† **Hans Fehlmann**, Bau-Ing. S.I.A., G.E.P., Dr. h. c., von Aarau, geboren am 20. Sept. 1882, Eidg. Polytechnikum 1901–1905, Seniorchef des Ingenieurbüros Fehlmann und der AG für Grundwasserbauten in Bern, ist am 26. September gestorben.

Mit grosser Trauer müssen wir den Tod dreier Kollegen bekanntgeben, die zeitlebens mit der SBZ besonders eng verbunden gewesen sind:

† **Julius Beuteführ**, dipl. Ing., G.E.P., von Solingen (Deutschland) geboren am 1. März 1886, Eidg. Polytechnikum 1904 bis 1908, 1913 bis 1945 bei Dyckerhoff & Widmann, ist am 16. September in Heiligenberg (Bodensee) gestorben.

† **Louis Bendel**, dipl. Bau-Ing., Dr. sc. nat., S.I.A., G.E.P., von Schaffhausen, geboren am 29. Aug. 1897, ETH 1917 bis 1921, Inhaber eines ingenieurgeologischen Büros in Luzern und Privatdozent an der EPUL, ist am 21. September nach schwerer Krankheit gestorben.

† **Othmar H. Ammann**, dipl. Ing., Dr. h. c., S.I.A., G.E.P., von Schaffhausen, geboren am 26. März 1879, Eidg. Polytechnikum 1898 bis 1902, 1925 bis 1939 Director of Engineering The Port of New York Authority, seither selbständig, insbesondere als Senior Partner in Ammann & Whitney Cons. Eng. in New York, ist am 22. September entschlafen.

## Mitteilungen

**Technische Hilfsmittel für körperlich Behinderte.** Auf verschiedenen Zweigen der Technik, so etwa der Feinmechanik, der Elektrotechnik und der Elektronik, bestehen noch ungenutzte Möglichkeiten, Hilfsmittel zu entwickeln, die das Los körperlich Behinderter zu erleichtern vermöchten. Dazu ist eine genaue Kenntnis der sich stellenden Probleme erforderlich. Sie liesse sich durch Zusammenarbeit von Ingenieuren und Ärzten mit körperlich Behinderten gewinnen. Einer von diesen anbietet sich dazu und ruft technische Fachleute zu einem Gespräch über Aufgaben und Lösungsmöglichkeiten auf. Wer sich zu dieser wichtigen und dringenden Hilfeleistung bereit findet, ist gebeten, sich zu wenden an *A. Roth*, Imbisbühlstrasse 25 b, 8049 Zürich, Tel. (051) 56 77 89.

**Gemeinsame Behandlung von Klärschlamm und Müll** ist das Generalthema von Heft 9, 1965 der Zeitschrift «Kommunalwirtschaft» (4 Düsseldorf, Roseggerstrasse 5a). Unter den zehn Fachaufsätzen stammen zwei aus der Schweiz (von Dr. R. Braun und von E. Wegmann, dipl. Ing.). Das Heft kann bestellt werden bei der Buchhandlung A. Tobler, Albisstrasse 44, 8038 Zürich; Preis DM 3,50.

## Wettbewerbe

**Berufsschule in Winterthur** (SBZ 1965, H. 7, S. 114). 38 Projekte.

1. Preis (8500 Fr. und Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Peter Stutz, Winterthur
  2. Preis (6500 Fr.) Albert Blatter, Winterthur
  3. Preis (5500 Fr.) Klaiber & Affeltranger & Zehnder, Winterthur
  4. Preis (5000 Fr.) Kurt Hangarter, in Firma U. W. Wuest & K. Hangarter, Zürich
  5. Preis (4000 Fr.) Alex Ott, Winterthur; Mitarbeiter Heinz Biber
  6. Preis (3500 Fr.) Ulrich Scheibler, Winterthur
  7. Preis (3000 Fr.) Peter Leemann, in Firma Atelier CJP, Zürich und Winterthur
- Ankauf (1500 Fr.) Kellermüller & Lanz, Winterthur  
Ankauf (1500 Fr.) Hans Knecht & Kurt Habegger, Bülach  
Ankauf (1000 Fr.) Rudolf H. Gasser, Winterthur

Die Ausstellung im Gewerbemuseum am Kirchplatz in Winterthur dauert noch bis Sonntag, 3. Oktober. Öffnungszeiten: werktags 14 bis 18 h, Dienstag und Donnerstag auch 20 bis 22 h, Samstag und Sonntag 10 bis 12 und 14 bis 17 h.

**Friedhofanlage «im Chloos» in Kloten.** In diesen Projektwettbewerb sind 22 Entwürfe eingereicht worden. Fachleute im Preisgericht waren die Architekten Werner Stücheli, Dr. Edi Knupfer, Zürich; P. Zbinden, Garteninspektor, Zürich, H. Epprecht, Gartenarchitekt, Zürich, sowie Arch. M. Ziegler, Zürich, als Ersatz-Preisrichter.

1. Preis (7000 Fr. und Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Werner Dubach, in Firma Bolliger, Hönger, Dubach, Zürich
  2. Preis (6500 Fr.) Walter Hertig, Kloten, in Firma Hertig u. Hertig u. Schoch, Zürich
  3. Preis (3000 Fr.) R. und H. Zufferey, Zürich
  4. Preis (2500 Fr.) Edy und Ruth Lanners und Res Wahlen, Zürich, und Adolf Zürcher, Gartenarchitekt, Oberwil bei Zug
  5. Preis (2200 Fr.) E. Cramer, Gartenarchitekt, Zürich
  6. Preis (1800 Fr.) Dr. Johannes Schweizer, Landschaftsarchitekt, Basel und Glarus
- Ankauf (3500 Fr.) Eberhard Eidenbenz, in Firma Eidenbenz, Bossard, Meyer, Zürich; und Hugo Richard & Co., Gartenarchitekten, Zürich

Die zur Beurteilung zugelassenen Projekte sind in der unteren Turnhalle der Schulanlage «Hinterwyden» in Kloten vom 4. bis 11. Oktober 1965 von 14 bis 19 h ausgestellt.

**Alters- und Pflegeheim auf Staffeln-Ruopigen, Gemeinde Littau.** Als einer der ersten Schritte zur Verwirklichung der Ideen zur Überbauung des Ruopigengebietes (SBZ 1964, H. 47, S. 817–831) wurde dieser beschränkte Wettbewerb unter sieben Teilnehmern durchgeführt. Fachleute im Preisgericht: die Architekten Dr. F. Pfammatter, Zürich, D. Schnebli, Agno, Eric Steiger, St. Gallen, Kantonsbaumeister B. von Segesser, Luzern, sowie Ing. A. Maurer, Luzern, und Arch. Max Müller, Planungsleiter des Kantons Luzern. Ergebnis:

1. Preis (4500 Fr. und Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Ernst Gisel und Hans Howald, Zürich
2. Preis (3000 Fr.) Jakob Zumbühl, Littau
3. Preis (2500 Fr.) Max Duvoisin jun., Littau, und Damian Widmer, Luzern.

Die Ausstellung ist vorbei.

**Oberstufenschulhaus mit Halle in Niederlenz** (SBZ 1964, H. 49, S. 870). Entscheid des Preisgerichtes:

1. Preis (5000 Fr. und Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Manuel Pauli, Zürich
  2. Preis (4500 Fr.) Schwarz, Gutmann und Gloor, Zürich
  3. Preis (3500 Fr.) Roland Gross, Zürich
  4. Preis (2800 Fr.) Gotthold Hertig, Aarau
  5. Preis (2200 Fr.) Rudolf Künzi, Zürich
- Ankauf (1500 Fr.) Baumann und Waser, Lenzburg

Die Ausstellung wurde schon heute geschlossen.