

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 65 (1947)  
**Heft:** 19

**Artikel:** Ingenieur und Architekt  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-55875>

#### **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>**

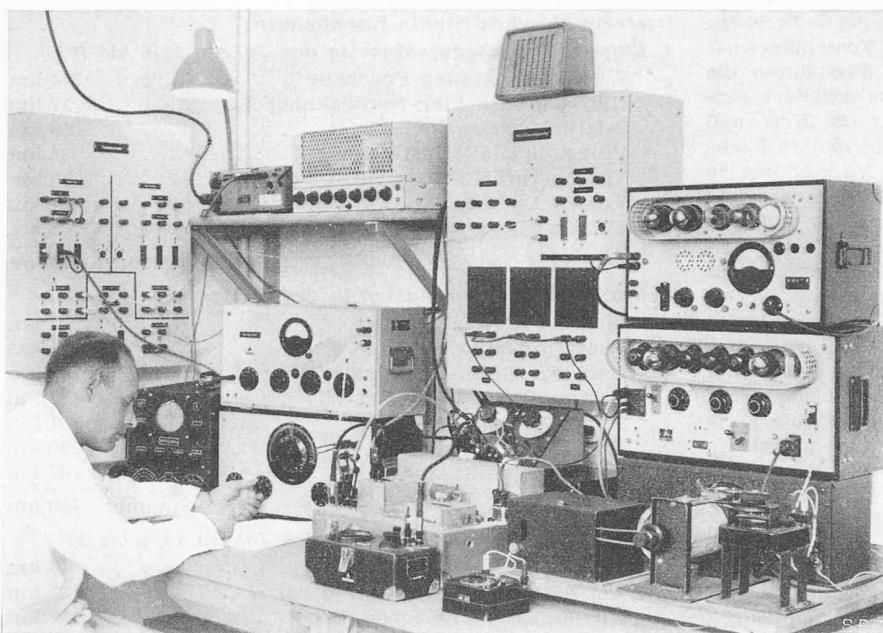


Bild 17. Messplatz für den Schallmessraum

Wert  $p_0$  in Bild 18 bestimmen; er ist für  $p_0 = 0,4$  eingetragen. Die Nachhallzeit  $T$  folgt aus den Schnittpunkten der

Horizontalen durch die Ordinate  $p_0 \cdot 10^{-3}$  mit den Geraden der Messreihe; man findet 51 ms und 58 ms. Der Mittelwert der Nachhallzeit  $T_m$  ist somit 54 ms. Auch diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass wegen der starken Schallabsorption die Reflexionen an den Wänden praktisch kaum mehr ins Gewicht fallen.

Die gemessenen und in Bild 8 eingetragenen Werte für  $t = 0$  liegen eher zu hoch und es ist anzunehmen, dass infolge der Einwirkung des Dauertones und der Schallverteilung im Raum bei Verzögerungszeiten  $t_v \leq 3$  ms Störungen eintreten. Der gemessene Wert  $p_0'$  ist falsch. Legt man ihn bei der Ermittlung der Nachhallzeit  $T$  zu Grunde, ergeben sich die mit Kreuzen bezeichneten Nachhallzeiten, nämlich 43 ms und 50 ms. Es entsteht gegenüber den oben genannten Werten ein Messfehler von maximal nur 8 ms.

#### 6. Messvorrichtung und Messplatz

Die Anordnung der Schallquelle und des Aufhängearms für die Befestigung der Messmikrophone oder der zu messenden Gegenstände ist aus Bild 14 ersichtlich. Die durch gespannte Drähte fest miteinander verbundenen Glaswollbahnen sind in der Umgebung der Schallquelle unterbrochen. Der Arm

selbst ist schwenkbar, um Messungen in jeder beliebigen Richtung vornehmen zu können. Die gut sichtbare Schallwand am Lautsprecher ist demonterbar und die Schallquelle kann in eine rückwärts liegende, schallgedämpfte Kammer versenkt werden. Für das Durchziehen der Kabel der Messmikrophone durch die Wand ist eine kleine Öffnung vorgesehen. Diese Kabel verbinden

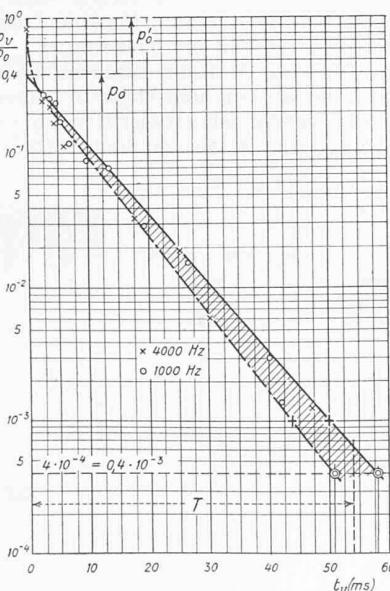


Bild 18. Verlauf des Schalldruckverhältnisses  $p_v/p_0$  in Abhängigkeit der Verzögerungszeit  $t_v$ . Bestimmung der Nachhallzeit  $T$  nach der Dauertonmethode

die Messmikrophone mit den Apparaten des Messplatzes.

Wie aus Bild 1 ersichtlich, ist der Messplatz neben dem Vorraum des Schallmessraumes angeordnet. Dort befinden sich, wie Bild 17 zeigt, alle zum Messen nötigen Apparate. Weitere Leitungen nach dem Schallmessraum können an der hierfür vorgesehenen Schalttafel angeschlossen werden.

#### Literatur:

- [1] Journal of Acoustical Society, July 1946.
- [2] Journal des télécommunications, 13. Sept. 46, S. 200.
- [3] Cremer: Elektr. Nachrichtentechnik, 13/1936, S. 36 bis 47.

#### Ingenieur und Architekt DK 62:72

Die rasch voranschreitende Entwicklung der Technik in den letzten Jahrzehnten führte bekanntlich zu immer ausgeprägterer Spezialisierung der einzelnen Fachgebiete. Besonders deutlich erfolgte im Bauwesen oft die Absonderung der Architekten, als Hüter der schönen Künste, von den nach technisch-wissenschaftlichen Erkenntnissen und praktischen Erfahrungen arbeitenden Ingenieuren.

Ganz konnte auf den Kontakt unter den Bauleuten der beiden Richtungen allerdings nicht verzichtet werden, weil sie zu allen Zeiten wieder ihrer gegenseitigen Hilfe bedurften. Im Wohnungsbau beispielsweise konsultierte der Architekt den Ingenieur für die Berechnung der Eisenbeton-Konstruktionen, der Heizungseinrichtungen und der elektrischen Installationen. Umgekehrt wandte sich der Ingenieur an den Architekten, um sich wegen seinem Brückenprojekt beraten zu lassen. Planungen grösseren Ausmasses für Städte und ganze Landesteile setzten in neuerer Zeit ein noch engeres Zusammenspiel der beiden Kräftegruppen voraus. Früher und zeitweise sehr betont ging die Zuweisung der Arbeitsgebiete nach scharf umschriebenen Fachrichtungen von den Schulen aus. Es ist deshalb nicht sehr verwunderlich, dass man vielen Bauten den Geist ihrer Schöpfer unverkennbar ansieht. Architekten hatten durch das ausschliessliche Studium der goldenen Regeln der hohen Baukunst oft den Sinn für die Bedürfnisse des praktischen Lebens verloren, während Ingenieure bei der Verwirklichung ihrer Werke vielfach nur die Verherrlichung der rein zweckgebundenen Technik sahen. Am «Congrès Technique International»<sup>1)</sup>, der im September 1946 in Paris abgehalten wurde, machte A. Croizé, der Präsident der «Union des Architectes français», auf diese in Frankreich bis vor dem Krieg immer stärker in Erscheinung getretenen Verhältnisse aufmerksam und teilte mit, dass die «Ecole nationale des Beaux-Arts» in Paris versucht, in der Bildung ihrer Schüler eine neue Richtung einzuschlagen. Sie setzt sich dabei das Ziel, das gegenseitige Verständnis der Träger der beiden Fachrichtungen zu wecken und ihre Einseitigkeit durch Ausweitung des Gesichtsfeldes zum Verschwinden zu bringen, indem sie diesen Einblick in die Zusammenhänge der verwandten Gebiete des Bauwesens verschaffen will. Die praktisch in Frage kommenden Mittel, um diese Idee zu verwirklichen, sieht der Vortragende in der Einführung einer erweiterten Ausbildung der einen Fachgruppe im Arbeitsgebiet der andern. Es sollen also die Architekturstudenten unter der Leitung ihrer Ingenieurkollegen an der Ausarbeitung von Projekten mitwirken, indem sie diese harmonisch gestalten. Anderseits haben Ingenieuranwärter, der Führung von Architekturbeflissenen unterstellt, die technischen und finanziellen Möglichkeiten zur Verbesserung zum Beispiel einer Hochbau-Aufgabe vorzuschlagen. Auf diese Weise sollen schliesslich Bauwerke entstehen, die unter bester Ausnutzung der Materialien den praktischen und künstlerischen Anforderungen gerecht werden. Die wirksame Tätigkeit beider Arbeitsgruppen könnte gekrönt werden durch einen internationalen Gedankenaustausch, der in einer entsprechenden Dokumentation niedergelegt werden

<sup>1)</sup> Vgl. SBZ 1946, Bd. 128, S. 254.

müsste. Diese zusammengefassten Mitteilungen stützen sich auf eine Berichterstattung im «Bulletin Technique de la Suisse Romande» vom 21. Dezember 1946. — Diesen Vorschlägen ist der gute Grundgedanke nicht abzusprechen, dass durch die Zusammenarbeit nicht nur die Fachkenntnisse erweitert, sondern auch das gegenseitige Verständnis für die Nöte und Schwächen, sowie die Erfolge der Kollegen der andern Fachrichtung gestärkt werden. Das gegenseitige Verständnis so weit zu fördern, dass ein erspriessliches Zusammenwirken der Kräfte im Interesse der Bauaufgabe gelingt, ist auch bei uns ein Gebot. Es sollte indessen dazu nicht ein allzu umfangreiches zusätzliches Fachstudium an der Hochschule, als vielmehr eine vertiefte Charakterbildung genügen, die zu fördern sich die Mittelschule zur schönen und dankbaren Aufgabe machen könnte. Denn schliesslich kann eine aufbauende Zusammenarbeit immer erzielt werden, wenn der gute Wille dazu und die Achtung vor dem Menschen und seinem Werk vorhanden sind. Ohne sie führen auch die weitestreichenden Berufskenntnisse nicht zu diesem Ziel.

## Zur Elektrifikation der Oesterreichischen Staatseisenbahnen

DK 621.331:625.1 (436)

Hierüber äusserte sich der Generaldirektor der Oesterreichischen Staatseisenbahnen, Dipl. Ing. E. R. Kaan, in einem Vortrag, der in der Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins vom 1. Juli 1946 veröffentlicht ist. Kohlemangel und reiche Wasserkräfte veranlassten Oesterreich wie die Schweiz zu weitestgehender Elektrifikation des Landes. Von 1919 bis 1938 waren vom ganzen Eisenbahnnetz mit 5923 Betriebskilometern, trotz wirtschaftlicher Hemmungen, 914 Betriebskilometer (15,6 %) elektrifiziert. Dann unterbrach die deutsche Besetzung die weiteren Arbeiten. Ihrer Fortsetzung stehen heute grosse Schwierigkeiten entgegen, da die einheimische Industrie, infolge schwerster Kriegsschäden, bei weitem nicht mehr genügend leistungsfähig ist. Trotzdem muss rasch und grosszügig gehandelt werden, um das Land aus der Bedrängnis herauszuführen, in die es durch den Kohlemangel geraten ist. Dementsprechend ist ein etappenmässiger Ausbau geplant, nach dem bis 1957 insgesamt 1981 km elektrifiziert werden sollen.

Die Umbauarbeiten sollen jeweilen von mehreren Angriffspunkten aus gleichzeitig vorgetrieben werden, um die einzelne Strecke nicht zu sehr zu stören. Sie erstrecken sich nur auf die Hauptlinien südlich der Donau und auf einige Nebenverkehrslinien bei und in Wien. Die Linien nach Kohle besitzenden Nachbarländern werden aus leicht erkennbaren Gründen zurückgestellt.

Das Erfüllen des aufgestellten Programms erfordert das Ausrüsten von rd. 4000 km Gleis mit Fahrleitung, den Bau von 28 Unterwerken, sowie von rd. 1000 km Uebertragungsleitungen und die Beschaffung von rd. 600 elektrischen Triebfahrzeugen. Die Energie wird soweit möglich aus bahneigenen Kraftwerken geliefert, der Rest muss aus Anlagen der Allgemeinversorgung bezogen werden. Neue bahneigene Werke sind das Stubachwerk III im Lande Salzburg, das als Speicherwerk ausgebaut werden soll, und das Alfenzwerk im Vorarlberg. Beide stehen im Bau.

Die Gesamtkosten der vorgesehenen Elektrifizierung werden auf 600 Mio Schilling geschätzt (Kaufkraft des Schilling

## Elektrifikationsprogramm der Oesterreichischen Staats-Eisenbahnen

1. Etappe, Betriebsaufnahme in den Jahren 1946 bis 1949	Summe	499 km
Wien-Linz-Attnang-Puchheim	244 km	
Hütteldorf-Hacking-Nordbahnhof	17 km	
Selzthal-Bischofshofen	99 km	
Villach-Spittal-Millstättersee	36 km	
Villach-Tarvis	28 km	
Villach-Assling	37 km	
Villach-Klagenfurt	38 km	
	Summe	499 km

2. Etappe, Betriebsaufnahme in den Jahren 1950 bis 1953	Summe	769 km
Wien-Strass-Sommerein	72 km	
Wien-Graz	211 km	
Meidling, Gramatneusiedl-Wiener Neustadt	65 km	
Bruck (Mur)-Klagenfurt	173 km	
St. Veit (Glan)-Villach	51 km	
Klagenfurt-Rosenbach	30 km	
Linz-Selzthal-St. Michael	167 km	
	Summe	769 km

3. Etappe, Betriebsaufnahme in den Jahren 1954 bis 1957	Summe	713 km
Graz-Spielfeld-Strass	46 km	
Amstetten, St. Valentin-Selzthal	183 km	
Hieflau-Eisenerz-Leoben	51 km	
St. Pölten-Leobersdorf	75 km	
Traisen-Kernhof, Törlitz	43 km	
Wittmannsdorf-Gutenstein	34 km	
Wittmannsdorf, Wiener Neustadt - Puchberg-Hochschneeberg	52 km	
Hütteldorf-Hacking-Heiligenstadt	13 km	
Wien-Tulln-Krems-St. Pölten	122 km	
Krems-Herzogenburg	20 km	
Wien-Gänserndorf (Nahverkehr)	31 km	
Wien-Stockerau-Absdorf-Hippersdorf	43 km	
	Summe	713 km
	Gesamtlänge	1981 km

gleich der der Reichsmark bei Kriegsbeginn berechnet). Diese Summe kann nur durch einen Rahmenkredit sichergestellt werden, der vom Ausland zu gewähren ist, allenfalls in Verbindung mit Industrie- und Rohstofflieferungen. Er müsste von den Oesterreichischen Staatsbahnen in etwa zwölf gleichen Jahresraten zu je 50 Mio Schilling in Anspruch genommen werden. Auf Grund eines solchen Programms kann sich die Oesterreichische Industrie neu einrichten, ihre Entwicklungskosten ohne Risiko auf einen grossen Geschäftsumfang ausdehnen und zu angemessenen Preisen liefern.

Auf den Oesterreichischen Staatsbahnen wird wie bei den SBB hochgespannter Wechselstrom von  $16 \frac{2}{3}$  Perioden verwendet. Im Interesse der Wirtschaftlichkeit von Bau und Betrieb der Triebfahrzeuge versucht man mit möglichst wenig verschiedenen Typen auszukommen. Vorgesehen sind eine schwere Schnellzuglokomotive, eine schwere Güterzuglokomotive, eine Mehrzwecklokomotive für Schnell-, Personen- und Güterzüge, eine Rangierlokomotive und ein Triebwagen.

Aus dem Bericht von Dipl. Ing. R. Kaan sprechen tiefer Schmerz über all das viele, das an Gut und Geist in seinem Vaterlande seit 1938 zerstört worden ist, grosser Ernst in der Beurteilung der heutigen Lage und Sehnsucht und Hoffnung

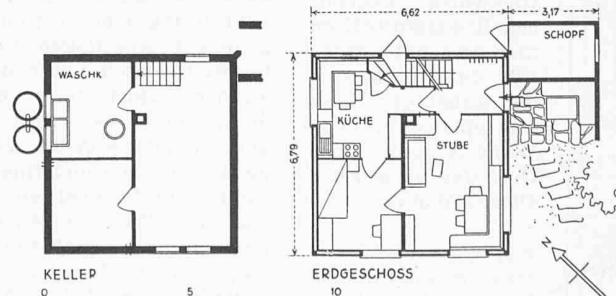
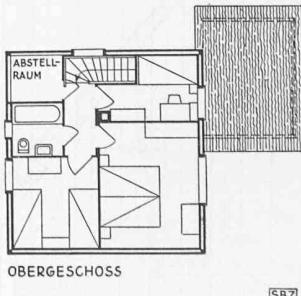


Bild 2. Grundrisse zu Bild 1, Maßstab 1:250

Bild 1 (links). Fünfzimmer-Einfamilienhaus in Stein (Aargau)



SBZ