

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 79 (1961)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Int. Studiengruppe für Flügelmesstechnik  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-65447>

### **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:** 14.03.2025

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

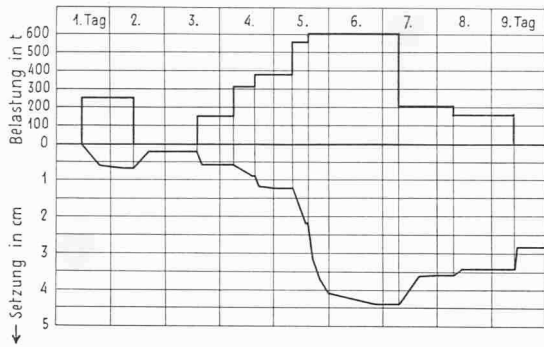


Bild 7. Zeitsetzungsdiagramm des Rammpfahles  $\varnothing$  0,915 Meter

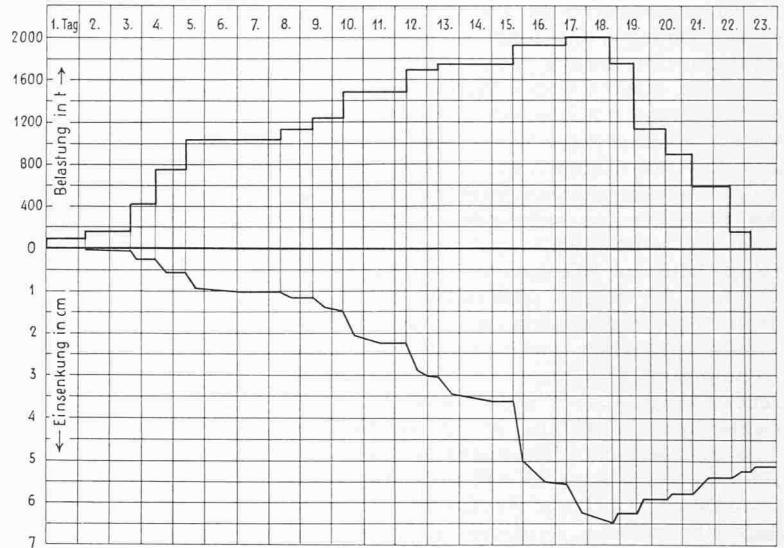


Bild 8 (rechts). Zeitsetzungsdiagramm des Probe-Bohrpfahles  $\varnothing$  1,35 m

das zu gründende Bauwerk mit Sicherheit schadlos ertragen kann. Diese zulässige Setzung ist abhängig von der statischen und konstruktiven Ausbildung des Bauwerkes und seiner Zweckbestimmung und wird dementsprechend verschieden anzunehmen sein. Es muss betont werden, dass bei im übrigen gleichen Verhältnissen und gleichen spezifischen Belastungen grosskalibrige Pfähle sich mehr setzen werden als Pfähle kleineren Querschnittes.

#### Einzelpfahl und Pfahlgruppe

Ist die Tragfähigkeit des Einzelpfahles bekannt, so kann leider daraus nicht ohne weiteres auf jene der Pfahlgruppe oder der Pfahlgründung geschlossen werden. Wesentlich ist ja, wie eben erwähnt, nicht nur die Tragfähigkeit, sondern auch die Setzung des Pfahles oder der Pfahlgruppe. Es ist aber eine bekannte Tatsache, dass die Setzung einer Pfahlgruppe grösser ist als die eines Einzelpfahles bei gleicher Belastung je Pfahl. Dementsprechend ist die zulässige Belastung der Pfähle einer Gruppe geringer als die des Einzelpfahles, will man die für den Einzelpfahl angenommene Setzung nicht überschreiten. Aus dieser Tatsache und der Druckausbreitung im Baugrund ergeben sich gewisse Folgerungen. Die Pfähle einer Pfahlgruppe dürfen nicht zu nahe beieinander stehen. Ihr Axabstand sollte mindestens das dreifache des Pfahldurchmessers betragen, besser aber noch mehr. Neuere Versuche haben nämlich deutlich gezeigt, dass auch bei diesem Abstand die Pfähle sich noch gegenseitig wesentlich beeinflussen. Es scheint, dass je nach den Baugrundverhältnissen dieser Einfluss erst bei Axabständen von mehr als dem sechsfachen des Pfahldurchmessers vernachlässigbar wird. Ferner ergibt sich daraus eine von Fall zu Fall verschiedene grosse Verringerung der zulässigen Tragkraft des Pfahles in der Gruppe gegenüber jener, wie sie mittels einer Probelastung für den Einzelpfahl bestimmt wurde. Die erforderliche Abminderung ist in körnigen Böden am geringsten, in bindigen Böden am grössten. Leider sind die diesbezüglichen Untersuchungen und Versuche noch nicht so weit fortgeschritten, dass heute schon genügend gesicherte Formeln vorliegen. Je nach Axabstand der Pfähle kann diese Abminderung aber bedeutend sein; im allgemeinen wird sie stark unterschätzt und entsprechend wird die aus der Setzung eines Einzelpfahles angenommene Setzung der Pfahlgruppe ebenfalls stark unterschätzt. Diese kann sehr wohl ein Vielfaches der Setzung des Einzelpfahles betragen.

#### Negative Mantelreibung

Zum Schluss muss noch auf folgenden Umstand hingewiesen werden. Setzen sich die oberen Bodenschichten rings um einen Pfahl mehr als der Pfahl selbst, so hängen sich diese Schichten infolge Reibung am Pfahl auf. Daraus

entsteht eine zusätzliche Belastung des Pfahles, die mit negativer Mantelreibung bezeichnet wird. Das selbe tritt ein, wenn nach Vollendung der Pfählung nachträglich Anschüttungen vorgenommen werden, die die unten liegenden Bodenschichten mehr zusammendrücken als die Pfähle. Die Berechnung der auf diese Art auf die Pfähle zusätzlich einwirkenden Belastungen hängt von der Scherfestigkeit der Bodenschichten ab. Zur Zeit sind darüber nur Vermutungen, aber noch keine eindeutigen, formelmässigen Ergebnisse vorhanden. Nötigenfalls sind spezielle konstruktive Massnahmen zu treffen, um die negative Mantelreibung möglichst auszuschalten. Zum Beispiel sind nur lotrechte Pfähle, grosse Pfahlabstände und glatte Pfähle zu verwenden (eventuell Verwendung dünner Stahlrohre oder gewisser Schmiermittel).

In diesem Zusammenhang soll auch noch auf die gefährliche Auswirkung solcher Anschüttungen bei weichen Bodenschichten auf Ortopfähle hingewiesen werden, die schon mehrfach zu Unfällen geführt haben.

Jede Pfahlgründung bedarf nicht nur einer sorgfältigen Vorbereitung, sondern vor allem auch einer sehr gewissenhaften Ausführung. Ihre fachgerechte Durchführung ist eine ausgesprochene Vertrauenssache und sollte vom Bauherrn bei der Vergebung als solche bewertet und durch die Auswahl des richtigen Unternehmers hervorgehoben werden.

## Int. Studiengruppe für Flügelmesstechnik

DK 532.57

Eine solche Studiengruppe (englisch: International Current-Meter Group, ICMG) wurde von Ingenieuren ins Leben gerufen, die sich mit der Flügelmesstechnik zur Durchflussmessung befassen. Das Hauptziel der ICMG ist der Informationsaustausch über neue Messmethoden, sowie die Zusammenarbeit ihrer Mitglieder bei Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Die Flügelmesstechnik ist eine der ältesten Methoden, die in nationalen und internationalen Abnahmeregelungen zur Messung grosser Durchflussmengen festgelegt wurden. Besonders auf dem europäischen Kontinent, wo diese Messart zur Durchflussmessung in Wasserkraftwerken fast ausschliesslich Verwendung findet, wurden wertvolle Erfahrungen gesammelt. Schon lange sind sich die Fachleute bewusst, dass gewisse Probleme der Eichung und des Verhaltens der Flügel näherer Abklärung bedürfen. Es sind darüber seit langem in mehreren Ländern Untersuchungen im Gange, und es ist nun die Aufgabe der 1959 gebildeten ICMG, diese zu koordinieren. Unter dem Vorsitz von Prof. H. Gerber, Eidg. Technische Hochschule in Zürich, wurde von Fachleuten aus sieben Ländern ein Forschungs- und Entwicklungsprogramm aufgestellt und eine Arbeitsaufteilung vorgenommen. Die Mitglieder der ICMG treffen sich alljährlich, um die Fortschritte festzustellen und die

Ergebnisse zu diskutieren, welche die ICMG durch das National Engineering Laboratory, East Kilbride, Schottland, publizieren will. Die Bildung der Internationalen Studiengruppe für Flügelmesstechnik wurde mit der Hoffnung verknüpft, dass sich ein vertieftes Verständnis der Möglichkeiten und Begrenzungen dieser schon lange bekannten Durchfluss-Messtechnik ergeben werde. Sie soll auch dazu

beitragen, neue Entwicklungen von fortschrittlichen Anwendungsmethoden und Messgeräten zu fördern. Berichte über aussergewöhnliche Verhaltensweise von Flügeln oder Erfahrungen bei Messungen werden mit Interesse entgegengenommen. Einsendungen sind zu richten an: Dr. F. A. L. Winteritz, Secretary ICMG, National Engineering Laboratory, East Kilbride, Glasgow (Scotland).

## Wettbewerb über die Gestaltung des Bahnhofplatzes in Baden

DK 711.4:656

Die Stadt Baden veranstaltete vom Mai bis zum September 1960 unter den im Kanton Aargau heimatberechtigten oder niedergelassenen und einer Anzahl eingeladenen Architekten und Ingenieuren gemeinsam mit der Kreisdirektion III der Schweizerischen Bundesbahnen und der Generaldirektion PTT einen Ideen-Wettbewerb über die bauliche und verkehrstechnische Gestaltung des Bahnhofplatzes Baden und seiner Umgebung, sowie der Zufahrten. Die Aufgabe gliederte sich in die folgenden beiden Teile:

### a) Verkehrstechnische Aufgaben:

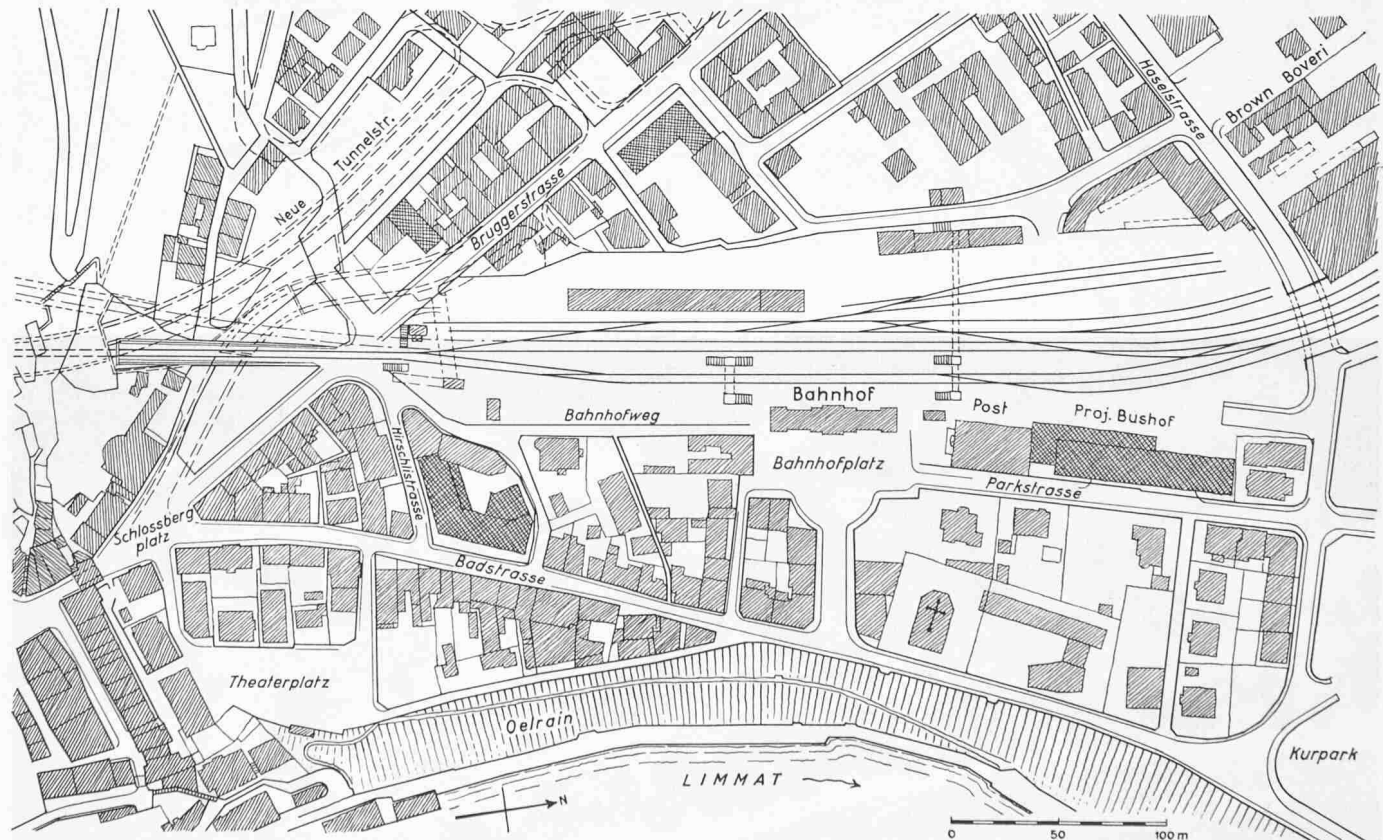
Es waren Vorschläge zu machen für eine Verbesserung der Verkehrsverhältnisse im Einkaufszentrum Badstrasse zwischen der Zugangsstrasse zum Bahnhofplatz und dem Schlossbergplatz. Insbesondere waren die Zugänge zum Bahnhof und zum PTT-Gebäude zu studieren, wobei der Motorfahrzeugverkehr vom Fussgängerverkehr zu trennen war. Ebenso sollten die Bahnperrens vom bahnfremden Fussgängerverkehr befreit werden. Ferner waren Vorschläge für die Linienführung und Stationen der Buslinien zu machen, und für den Zubringerdienst zur Bahn waren sowohl Taxistandplätze wie Anlagen zum Verlad des Expressgut- und Reisegepäckverkehrs vorzusehen. Darüber hinaus waren in nächster Nähe des Bahnhofplatzes, womöglich beidseitig der Bahn, 100 Parkplätze für Privatwagen zu schaffen. Die Wettbewerbsteilnehmer erhielten sämtliche Unterlagen über die bereits beschlossenen oder in Ausführung begriffenen ver-

kehrstechnischen und architektonischen Sanierungsprojekte in der Stadt Baden: bestehende und geplante Buslinien; den neuen, noch nicht rechtskräftigen Bauzonenplan; die mutmassliche Bevölkerungs- und Verkehrszunahme in der Region Baden<sup>1)</sup>. Diese Unterlagen grenzten die Aufgabe der Teilnehmer klar ab, insbesondere machten sie deutlich, dass die bestehenden oder neu zu projektierenden Strassen nur noch den Zubringerdienst zum Geschäftszentrum, zum Bahnhof und zu den dazu gehörenden Parkplätzen, jedoch keinen Durchgangsverkehr mehr aufnehmen sollten.

### b) Architektonische Aufgaben:

Der Bahnhofplatz Baden und dessen nähere Umgebung war in architektonisch-städtebaulicher Hinsicht zu studieren. Die entsprechenden Vorschläge sollten für die spätere Ausarbeitung eines Richtplanes wegleitend sein. Die neuen Aufnahmegebäude der SBB waren nach einem speziellen Raumprogramm im gleichen Masstab wie die übrigen Hochbauten (1:500) zu projektieren. Es wurde im besonderen verlangt, dass das Aufnahmegebäude SBB auf gleichem Niveau wie die Perrons anzulegen sei. Bei der Projektierung des Bahnhofplatzes durfte mit dem Abbruch einer grossen Anzahl von Gebäuden, die der Situationsplan bezeichnete, gerechnet werden, jedoch wurde ausdrücklich darauf hingewiesen, dass

<sup>1)</sup> Vergl. auch E. Hunziker: Die Verkehrssanierung in Baden, SBZ 20. Sept. 1958.



Baden, Lageplan 1:3500 des Wettbewerbsgebietes und seiner Umgebung. Kreuzweise schraffierte Bauten sind bereits festgelegt; sie durften von den Wettbewerbsteilnehmern nicht abgeändert werden. Dies hatte besondere Wichtigkeit beim Bushof an der Parkstrasse.