

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 82 (1964)  
**Heft:** 20

**Artikel:** Hochschul- und Technikumstudenten in industrieller Praxis (IAESTE)  
**Autor:** Bosshardt, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-67494>

### **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>**

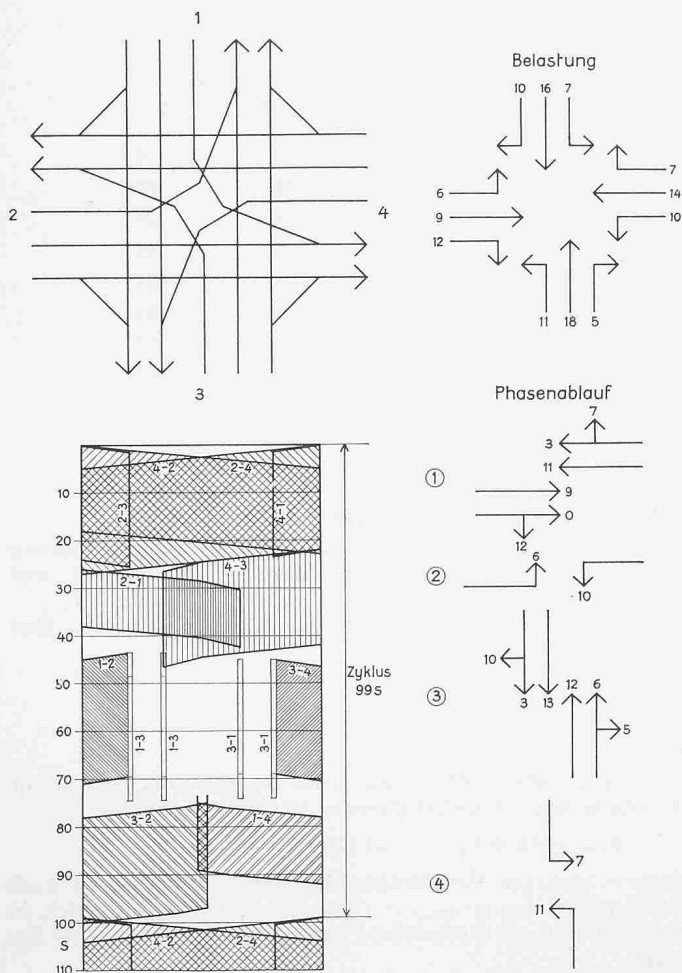


Bild 14. Das Zeit-Weg-Diagramm für die Leistungsberechnung einer signalgesteuerten Kreuzung mit der Belastungsverteilung nach Tabelle 3

## 8. Vergleich zwischen Kreisell und Kreuzung

Es ist interessant, die Leistung des Kreises nach obiger Berechnungsmethode mit derjenigen der signalgesteuerten Kreuzung bei der selben Belastungsverteilung zu vergleichen. Die Leistung der Kreuzung kann mit dem Zeit-Weg-Verfahren ermittelt werden. Für eine Beschreibung dieses Verfahrens sei auf andere Publikationen verwiesen [12], [15].

Als Beispiel wird hier der Kreisell des Abschnittes 7 mit einer Kreuzung verglichen, deren Belastungsverteilung ebenfalls durch Tabelle 3 bestimmt wird. Die in der Tabelle gegebenen Zahlen wurden als Zyklusbelastung angenommen. Die Strassen sind wie beim Kreisell vierspurig. Vor der Kreuzung wird das Profil erweitert, um eine Aufstellspur für die Linksabbieger zu gewinnen. Die Verteilung der Fahrzeuge über die einzelnen Fahrspuren ist aus Bild 14 ersichtlich. Mit dem Zeit-Weg-Verfahren wird nun der günstigste Phasenablauf ermittelt und die Berechnung der Phasenzeiten und der Zyklusdauer vorgenommen. Die Zahl der Wagen, die während einer Stunde verarbeitet werden können, lässt sich berechnen aus der Zahl  $p$  der Zyklen während einer Stunde. Die gefundene Zykluszeit beträgt 99 Sekunden (Bild 14), so dass auf eine Stunde  $p = 3600/99 = 36,4$  Zyklen entfallen. Die Kreuzung hat in diesem Fall eine um  $36,4/26,5 = 1,37$  mal grössere Leistungsfähigkeit als der Kreisell.

## 9. Schlussbemerkungen

Die Frage «Kreisverkehrsplatz oder signalgesteuerte Kreuzung» ist in der Praxis schon lange entschieden. Leider sind die schlechten Erfahrungen mit dem Kreisell nicht überall bekannt, so dass auch heute noch solche Anlagen gebaut werden. Die vermeintlichen Vorteile der Kreiselllösung sind einleuchtend. Um so schwieriger ist es für den Verkehrsingenieur, die tatsächlichen Nachteile überzeugend darzustellen. Sie zeigen sich erst bei eingehender Untersuchung oder — was schlimmer ist — sie machen sich erst im Betrieb bemerkbar.

Ein starker Leistungsverlust wird vor allem durch die Verflechtungen verursacht. Der Verflechtungsvorgang ist sehr unübersichtlich und kann deshalb zahlenmässig kaum erfasst werden. Die hier beschriebene Methode zur Beurteilung der Kreiselleistung soll einen Vergleich mit anderen Lösungen ermöglichen. Dabei zeigt sich eindeutig die Überlegenheit der Kreuzung.

Adresse des Verfassers: Dipl.-Ing. *Johannis van Dijk*, Dozent an der ETH und beratender Verkehrsingenieur, David Hess-Weg 17, Zürich 2/38.

## Literatur

- [1] *E. Bachmann*: Die Verkehrsleistung von Kreuzung und Kreisell. «Landes-, Regional- und Ortsplanung», 12. Jg., 1943, Nr. 1 u. 2, Beilage zu Strasse und Verkehr.
- [2] *P. Friedrich*: Belastbarkeit von Kreisverkehrsanlagen mit kontinuierlichem Betrieb. «Planen und Bauen» 1951, Heft 11.
- [3] *E. Radicke*: Klassifizierte Stadtstrassen und ihre Knotenpunkte. VEB-Verlag Technik, Berlin 1955.
- [4] *T. H. van Wisselingh, J. Volmüller, A. G. M. Boost*: Weg en Verkeer, van Holkema & Warendorf N. V., Amsterdam.
- [5] *J. W. Korte*: Grundlagen der Strassenverkehrsplanung in Stadt und Land. Bauverlag GmbH, Wiesbaden Berlin 1960.
- [6] *K. Leibbrand*: Verkehrsingenieurwesen. Birkhäuser-Verlag, Basel und Stuttgart 1957.
- [7] *H. Lübke*: Strassen und Plätze im Stadtkörper, Band I; Die Leistungsfähigkeit grossstädtischer Verkehrsanlagen, Halle 1932.
- [8] *W. Grabe*: Leistungsermittlung von nichtlichtsignalgesteuerten Knotenpunkten des Strassenverkehrs. «Forschungsarbeiten aus dem Strassenwesen», Neue Folge, Heft 11, Kirschbaum-Verlag, Bielefeld.
- [9] *H. J. Rapp*: Die Leistungsfähigkeit von ungesteuerten Verkehrsknotenpunkten. Diss. ETH Zürich 1954, Prom. Nr. 2313.
- [10] *J. Gadegast*: Die Leistungsfähigkeit von Kreisplätzen. Diss. Technische Universität Berlin-Charlottenburg 1950.
- [11] *R. Lapierre*: Die Leistungsfähigkeit von Kreisverkehrsplätzen. Diss. TH Aachen 1955, veröffentlicht als: *J. W. Korte* und *R. Lapierre*: Die Leistungsfähigkeit von Kreisverkehrsplätzen. Forschungsbericht des Landes Nordrhein-Westfalen Nr. 733, Westdeutscher Verlag Opladen 1959.
- [12] *N. J. G. Koroneos*: Eine Untersuchung über die Leistungsfähigkeit versetzter Strassenkreuzungen. «Schweizerische Bauzeitung» 1963, Heft 23, Seiten 425—432.
- [13] *Highway Research Board*: Highway Capacity Manual, Bureau of Public Roads, U.S. Government, Printing Office, Washington 1950.
- [14] *J. G. Wardrop*: The Traffic Capacity of Weaving Sections of Roundabouts. Road Research Laboratory, London 1957.
- [15] *K. Leibbrand*: Verkehrsuntersuchung für Strassenknotenpunkte nach dem Zeit-Weg-Verfahren. «Schweizerische Bauzeitung», 1954, Heft 8, S. 91—94.
- [16] *O. Blum*: Städtebau, 2. Auflage. J. Springer, Berlin 1937.
- [17] *K. H. Brunner*: Städtebau und Schnellverkehr. Springer-Verlag, Wien 1955.

## Hochschul- und Technikumstudenten in industrieller Praxis (IAESTE)

DK 378.193

Es kann eine erfreuliche Weiterentwicklung des internationalen Austausches von Hochschul- und Technikumstudenten, die während der Sommer- oder Frühjahrsferien in industriellen Unternehmungen, Architekturbüros, öffentlichen Bauverwaltungen usw. eine zwei- bis dreimonatige Praxis absolvieren, gemeldet werden<sup>1)</sup>.

Die International Association for the Exchange of Students (IAESTE), der nunmehr 34 Länder angehören, hielt ihre diesjährige Generalversammlung in Anwesenheit von 75 Delegierten und Beobachtern Mitte Januar in Luzern, im Hotel Schweizerhof, ab. Zu Beginn der Konferenz, die fünf Tage dauerte und deren Präsident der Erziehungsdirektor des Kantons Luzern, Reg.-Rat Dr. H. Rogger, übernommen hatte, wurden über 7500 von den Firmen der Mitgliedländer angebotene Praxisstellen — etwa 600 mehr als im Jahre 1963

<sup>1)</sup> Vgl. die früheren Berichte: SBZ 1953, S. 23 u. 84; 1954, S. 40 u. 86; 1961, S. 163.

ausgetauscht. Unser Land konnte wie im Vorjahr 260 Praktikantenplätze anbieten, während 450 Ausländer sich um die Absolvierung einer Praxis bei uns im Laufe des Jahres 1964 beworben hatten. Im Jahr 1963 erfolgte der Austausch mit unserem Lande mit 275 Ausländern, die wir aufnehmen konnten, gegenüber 222 Studierenden unserer Hochschulen und Technikern, die ins Ausland fahren konnten, wovon 89 von den schweizerischen Technika kamen.

Den Praktikantenberichten unserer Studierenden und der Ausländer, die zu uns kommen, kann immer wieder entnommen werden, mit welchem beruflichen Nutzen und welcher Begeisterung, gleichzeitig ein fremdes Land kennen lernen zu können, die jungen Studenten am Austausch teilnehmen. Die Schweizer reisen hauptsächlich nach europäischen Ländern, aus sprachlichen Gründen besonders gern nach England. Aber auch nach den USA, Canada, Argentinien, ja bis nach Südafrika vermittelt das Schweiz. Nationalkomitee, dessen Sekretariat vom Praktikantenamt der ETH besorgt wird, Praktikanten. — Unser Land kann seit Jahren immer besonders auf den Gebieten der Architektur, der Chemie, der

Elektrotechnik sowie des Tiefbaues (Strassenbau) der Anfrage ausländischer Studierender nach Praktikantenstellen nicht genügen.

Die Jahrestagung 1964 in Luzern verlief ausgezeichnet. Neben dem Offertenaustausch — «Praktikantenbörse» genannt — wurden statutarische Geschäfte behandelt: die Neuaufnahme von Luxemburg, Chile, Kolumbien, Japan, Sudan und der amerikanischen Universität Beirut. Generalsekretär Dr. K. Wyneken (Deutschland) wurde einstimmig wiedergewählt und das Advisory Committee wie folgt zusammengesetzt: Prof. Altamira (Spanien), Prof. Wright (England) und Ing. R. A. Berger (Schweden) sowie als Ersatzmann Prof. Tymowski (Polen). — Ein von Kanton und Stadt Luzern offeriertes Abendessen, der Besuch des Verkaufshauses — der grossem Interesse begegnete — sowie eine «housewarming party» und eine Fahrt auf den Rigi sorgten für Abwechslung, Geselligkeit und Fröhlichkeit, die auch zur «internationalen geistigen Integration» gehören, der die IAESTE neben der beruflichen Weiterbildung dient.

Dr. H. Bosshardt, ETH, Zürich

## Beitrag zur Flügelmessung in Einläufen von Niederdruckturbinen

DK 621.292.2:531.732

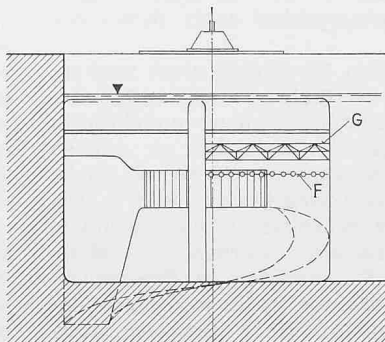
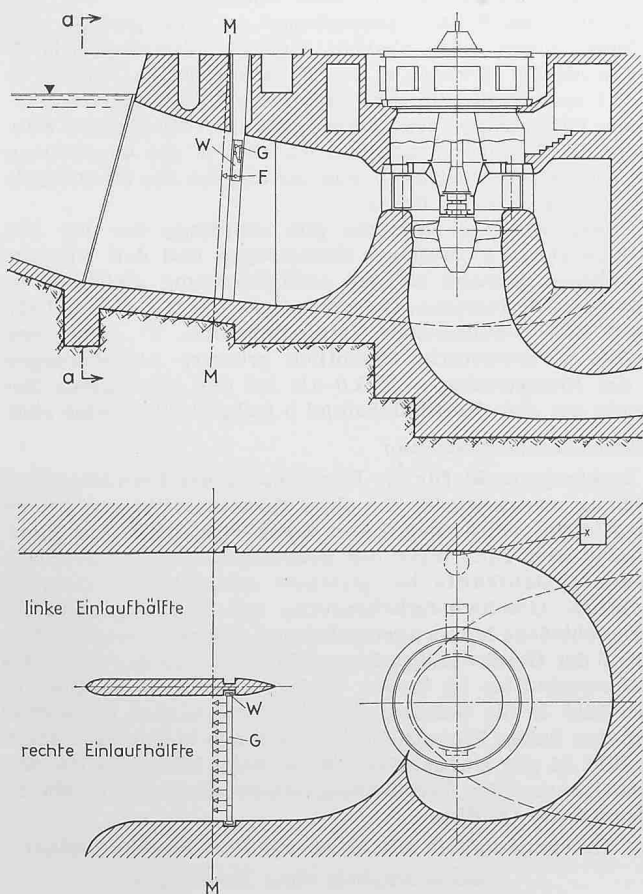
Von Dr. Gerhard Ziegler, Graz-Andritz

Im Interesse einer immer sichereren Beherrschung der Flügelmesstechnik entstehen laufend neue Einzeluntersuchungen. In dieser Zeitschrift [1] wurde kürzlich auf die Arbeit der Internationalen Flügelmessgruppe hingewiesen, die einen wesentlichen Teil dieser Bestrebungen koordiniert und publiziert [2]. Die vorliegende Mitteilung beschreibt Versuche, die dem Verdrängungseffekt des Messwagens galten, und im Auftrage der Ennskraftwerke AG, von der Anstalt für Strömungsmaschinen in Graz-Andritz durchgeführt wurden<sup>1)</sup>.

1) Die Initiative zur Versuchsdurchführung ist dem steten Interesse zu danken, das Direktor Dipl.-Ing. Gerhard Schloffer der Ennskraftwerke AG der Wassermengen-Messtechnik entgegenbringt. Der Verfasser spricht ihm dafür den verbindlichen Dank der Anstalt aus.

### 1. Problemstellung

Bei der Integration der Durchflussmenge aus einer Anzahl — zum Teil nacheinander — örtlich gemessener Geschwindigkeiten muss vorausgesetzt werden, dass die gemessenen Geschwindigkeiten genau den Geschwindigkeiten entsprechen, die an den Messpunkten auch in der völlig unbehinderten Strömung, also in Abwesenheit der Messeinrichtung, herrschen. Ist im folgenden von «Störungen» die Rede, so sind darunter die Unterschiede zwischen der Geschwindigkeit der unbehinderten Strömung und der in Anwesenheit der Messeinrichtung, d. h. des Messwagens mit seinen Flügeln, gemessenen Geschwindigkeit verstanden. Bei einer Messanordnung entsprechend Bild 1 können folgende Störungen auftreten:



Schnitt a-a

Bild 1. Niederdruck-Kaplan-turbine mit in die rechte Einlaufhälfte eingefahrenem Messwagen  
M Messebene  
F Flügelstange  
G Gitterträger des Messwagens  
W Seitenschild des Messwagens, in den Damm-balkennuten laufend

- Störung der in der Messebene herrschenden Geschwindigkeit, durch die die Flügel mit dem Messwagen verbindende Flügelstange,
- Störung der in der Messebene herrschenden Geschwindigkeit durch die benachbarten Messflügel,
- Störung der Strömung in der Messebene durch den Verdrängungseffekt des Messwagens,
- Störung der Beaufschlagungsverteilung zwischen zwei oder mehreren Einlaufteilen für den Fall, dass der selbe Messwagen nacheinander in die verschiedenen Teilquerschnitte eingefahren wird.

Fehler entsprechend a) werden dadurch eliminiert, dass zur Flügleichung dieselben Flügelstangen verwendet werden, wie bei der Anlagemessung. Fehlermöglichkeiten nach b) — wie auch alle Fragen der Schräganströmung, Pulsationen oder mechanischer Eigenschaften der Flügel — sind nicht Sache des vorliegenden Berichtes. Störungen nach c) werden nachfolgend als «Profilverzerrung», solche entsprechend d) als «Durchflussverschiebung» bezeichnet.