**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Société suisse de la mensuration et du génie rural

**Band:** 52 (1954)

**Heft:** 12

## Buchbesprechung

**Autor:** Bachmann, E.

**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:** 14.07.2025

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

kopter als Transportmittel bestens bewährt. Die zahlreich vorkommenden Seen bieten übrigens wertvolle zusätzliche Höhenkontrollen.

In den letzten Jahren ist die Radarprofilaufnahme-Methode entwickelt worden, welche in Verbindung mit einem barometrischen Höhenmesser Höhenangaben längs der Flugachse liefert. Diese Angaben sind, als Diagramme aufgezeichnet, bereits auf eine bestimmte Isobare bezogen, obwohl das Flugzeug dieser nicht genau folgt. Die Lage der Achse des Impuls-Büschels im Raum wird durch eine parallel gerichtete Kamera festgehalten. Bei sorgfältiger Interpretation der Profilaufzeichnungen und Beschränkung der Aufnahmen auf orographisch abgeschlossene Gebiete sollen sich Genauigkeiten von sogar $\pm$ 2–3 m erzielen lassen. In Steilhängen ist der Höhenfehler beträchtlich größer. Bei Übergängen von Wasserflächen zum Festland sind anläßlich früherer Versuche systematische Höhenfehler (Sprünge) festgestellt worden. Die Ursache davon liegt in der je nach Oberflächenbeschaffenheit verschiedenen Reflexion der elektromagnetischen Wellen. In einer neuesten Ausrüstung soll diese Fehlerquelle mit Erfolg reduziert worden sein.

Abschließend weist der Referent auch auf die Wahrscheinlichkeit der inskünftig vermehrten Anwendung von elektronischen Rechengeräten bei der Überbrückung festpunktloser Räume hin. Die zeitraubenden Aerotriangulations-Beobachtungen an den Stereoautographen könnten an einer Mehrzahl von billigeren Präzisions-Stereokomparatoren ausgeführt und die Resultate mit den sehr leistungsfähigen Rechengeräten verarbeitet werden. Der Vorteil dieses Vorgehens liegt in erster Linie in der bedeutend größeren Elastizität im Arbeitsgang, das heißt in einem entsprechenden Zeitgewinn.

*Der Sekretär: Karl Weißmann*

## Buchbesprechung

*Die Leistungsfähigkeit von ungesteuerten Verkehrsknotenpunkten.* Von Dr. s. c. techn. Hans Rapp, Dipl.-Ing. ETH (Buchdruckerei Birkhäuser AG, Basel).

Die Projektierung von Verkehrsknotenpunkten geschah bis zum Auftreten der Motorfahrzeuge nach rein gefühlsmäßigen, vor allem ästhetischen Gesichtspunkten. Der Architekt formte seinen Platz und der Ingenieur versuchte, die noch freie Fläche mit Fahrbahnen irgendwie auszufüllen. Es entstanden die beschaulichen Plätze, die heute die Bezeichnung Verkehrsknotenpunkte angenommen haben. Der Verkehr hatte sich dem Gegebenen anzupassen, zwängte sich durch scharfe Kurven und Einengungen, so daß es ihm oft an Übersicht und klarer Führung fehlte. So war der Zustand zu Beginn der zwanziger Jahre, als einige weitblickende Männer in den USA, Frankreich und Deutschland den Verkehr und dessen Abwicklung zu durchforschen begannen. Mit Hilfe vieler Zählungen und Beobachtungen bekam man Einblick in die Zusammensetzung und Geschwindigkeit des Verkehrs. Es gelang, aus der Statistik und den Fahrversuchen eine gewisse Gesetzmäßigkeit abzuleiten und schließlich brauchbare Leistungsformeln von Straßenquerschnitten aufzustellen. Der Begriff der Leistungsfähigkeit von Straßen war damit geschaffen. Man kann heute, bei bekannter Verkehrszusammensetzung die maximale Leistungsfähigkeit irgendeiner Straße angeben oder für neue Straßen zum voraus berechnen. Ganz anders verhält es sich mit den Verkehrsknotenpunkten. Der ungeregelte Fahrzeugverkehr über solche Punkte erzeugt ständig wechselnde Verkehrsbilder. Wohl haben zahlreiche Verkehrsfachleute versucht, Regeln für die Verkehrsabwicklungen an Straßenkreuzungen aufzustellen und damit auch beachtliche Resultate erzielt; allein eine umfassende Lösung für das Bestimmen der Leistungs-

fähigkeit von Verkehrsknotenpunkten wurde bis heute noch nicht gefunden.

Herr Dr. Ing. Hans Rapp, ein glänzender Mathematiker und guter Kenner der vorhandenen einschlägigen Literatur, hat sich sehr eingehend mit der Leistungsfähigkeit von ungesteuerten Verkehrsknotenpunkten befaßt und hierüber eine lesenswerte Arbeit geschrieben. Nach einem allgemeinen Überblick über die Problemstellung und die bis heute erreichten Ergebnisse packt er selbst das Problem an. Zuerst stellt er auf Grund der voneinander abhängigen Fahrbahnbelegungen eine einfache Grundformel auf, um diese anschließend mit der Wahrscheinlichkeitsrechnung in Beziehung zu bringen. Mit Hilfe der Wahrscheinlichkeit werden die möglichen Verkehrsbelegungen ausgerechnet, was einen gewissen Aufwand an Kombinatorik voraussetzt, aber auch durch ein Rechnungsschema gelöst werden kann. Es entsteht die Gleichung der Verkehrsknotenpunkte. In einem 4. Kapitel zeigt nun der Verfasser die Anwendung seiner Formeln für einige ausgewählte Kreuzungspunkte. Zuerst wird die Verkehrsbelegung behandelt und mit einem Zahlenbeispiel erhärtet, dann folgen das „enge" und das „weite" Straßenkreuz und andere oft auftretende Abarten der Kreuzung, ebenso die Kreuzung mit getrennten Fahrspuren, der Kreisel und die Kreuzung mit mehreren Fahrspuren. Den Zusammenhang zwischen der Belegung und der für die Praxis wichtigen Verkehrsleistung zeigt das fünfte Kapitel. Interessant sind die, wenn auch wenigen Vergleiche mit der Praxis, und für die Basler vor allem, die Berechnungen der Leistungsfähigkeit zweier grundverschiedener Platzgestaltungsprojekte vor dem Bundesbahnhof.

Das Wissen und die Projektierung von Verkehrsknotenpunkten hat durch die wertvolle und klare Abhandlung von Herrn Dr. Hans Rapp einen großen Schritt vorwärts gemacht. Jeder Verkehrsfachmann sollte diese Arbeit studieren und bei seinen Projektierungsarbeiten anzuwenden versuchen. Er wird dabei nicht nur einen besseren Einblick in die Gesetze der Verkehrsabwicklung erhalten, sondern durch Vergleich zwischen Theorie und Praxis mithelfen können, die Erkenntnisse über die Gestaltung der Verkehrsknotenpunkte zu fördern.

*E. Bachmann*, Dipl.-Ing.

---

*Sommaire*

Republication d'une décision à un recours concernant le remaniement parcellaire de parcelles de forêt (Fin). – C. F. Baeschlin, Rapport sur l'Assemblée générale de l'Union Internationale géodésique et géophysique, tenu les 14 à 26 Septembre 1954 à Rome. – E. Ambühl, Le besoin d'irrigation en Suisse, traité du point de vue climatologique. – Bn. Le système de „Ductube". – Ls. Hegg, Die Studienkommissionen der F. I. G. – Petites communications: Semaine d'étude à Munich; Avertissement de l'achat d'un instrument; Comité national suisse pour le drainage et l'irrigation; Honneur de M. le directeur E. C. Messter. – Société suisse de photogrammétrie. Procès-verbal de l'assemblée d'automne tenue à Berne le 2 octobre 1954. – Littérature: Analyse.

---

**Redaktion:** Vermessungswesen und Photogrammetrie: Prof. Dr. C. F. Baeschlin, Zollikon, Chefredaktor;
Kulturtechnik: Dr. Hans Lüthy Dipl.-Ing., Wabern bei Bern, Seftigenstraße 345;
Planung und Aktuelles: Dipl.-Ing. E. Bachmann, Paßwangstraße 52, Basel

Redaktionsschluß am 1. jeden Monats

**Insertionspreis:** 25 Rp. per einspaltige Millimeter-Zeile + 10 % Teuerungszuschlag. Bei Wiederholungen Rabatt. Schluß der Inseratenannahme am 6. jeden Monats. **Abonnementspreis:** Schweiz Fr. 15.–; Ausland Fr. 20.– jährlich.

Expedition, Administration und Inseratenannahme: Buchdruckerei Winterthur AG. Telephon (052) 2 22 52