

**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:** 69 (1971)

**Heft:** 10

### **Buchbesprechung**

**Autor:** [s.n.]

### **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:** 04.12.2024

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

## Buchbesprechungen

*Gotthardt E.: Grundsätzliches zur Fehlertheorie und zur Ausgleichung von Polygonzügen und Polygonnetzen.* Sammlung Wichmann, neue Folge, Heft 12; 46 Seiten mit 29 Abbildungen; kartoniert. Herbert-Wichmann-Verlag, Karlsruhe, 1970, Preis DM 22.50.

Mit der elektro-optischen Distanzmessung und den elektronischen Rechenmethoden haben sich die Voraussetzungen für die Messung und Berechnung von Polygonzügen grundlegend gewandelt. Deshalb sei es an der Zeit, die möglichen Berechnungsverfahren zusammenhängend darzustellen und kritisch zu würdigen, sagt der als Verfasser vieler bedeutender Abhandlungen über die Ausgleichsrechnung bekannte Professor Gotthardt im Vorwort.

Die Arbeit zerfällt in die beiden Hauptteile «Polygonzüge» und «Polygonnetze». Ein Literaturverzeichnis und ein Namen- und Sachregister vervollständigen die Übersicht.

Es lohnt sich, kurz auf den Inhalt der in 16 Paragraphen gegliederten Darstellung einzugehen. Unter «Definitionen» werden die möglichen Formen der Polygonzüge aufgeführt, wobei gewisse Abweichungen zu den bei uns üblichen Bezeichnungen festzustellen sind. Im § 3 werden nicht weniger als 6 verschiedene mathematische Modelle für die Berechnung genau dargestellt und auf weitere Möglichkeiten hingewiesen. Es werden die den einzelnen Modellen unterstellten Hypothesen klargelegt. Die sogenannte strenge Ausgleichung (Modell 1) wird ausführlich behandelt; ebenso die auch in unserer Grundbuchvermessung gebräuchliche Näherungslösung (Modell 6). Mit den Resultaten der Ausgleichung des gestreckten gleichzeitigen Zuges werden Vergleiche über die Genauigkeit der Modelle 1 und 6 angestellt. In einem weiteren Paragraphen sind stark geknickte Polygonzüge behandelt. Der affinen Einpassung von Polygonzügen ist ein Abschnitt gewidmet. Bei der Behandlung der Fehlergrenzen wird gezeigt, wie sich Schranken für den Winkel- und den Querfehler aus dem Fehlerfortpflanzungsgesetz herleiten lassen; für den Längsfehler wird dies nur empirisch dargestellt. Zum Abschluß des ersten Teiles werden unzugängliche Hochpunkte und Zwischenorientierungen behandelt.

Der zweite Teil über die Polygonnetze ist wesentlich knapper gehalten, kann er doch auf vielen Grundlagen des ersten Teiles aufbauen. Die Nebenzüge werden in verschiedene Ordnungen gegliedert. Auch hier sind, mit den mathematischen Modellen des ersten Teiles, für die Knotenausgleichungen neben der bekannten Näherungslösung die «strenge» bedingte Ausgleichung mit Unbekannten und die vermittelnde Netzausgleichung dargestellt.

Das Büchlein beeindruckt durch die minutiöse und exakte Analyse jeder Problemstellung. Es hält sich an die moderne Betrachtungsweise, nach der die nicht erfaßbare komplexe Realität durch mehr oder weniger zutreffende mathematische Berechnungsmodelle angenähert wird. Rezepte sind fragwürdig geworden; das vorliegende Problem ist zu analysieren und das angemessenste Modell zu wählen.

Dort wo es sich um Ermessensfragen handelt, mag man mit dem Verfasser vielleicht nicht immer gleicher Meinung sein. Ob das Festlegen eines Gewichtsverhältnisses zwischen Strecken und Winkel ein stichhaltiges Argument gegen eine Ausgleichungsmethode sei, mag bestritten

werden. Zu den Knotenpunktausgleichungen wäre beizufügen, daß man die Vorteile des Gaußschen Näherungsverfahrens mit den Vorteilen der Alves-Methode nicht gegeneinander auszuspielen brauchte: In schweizerischen Rechenprogrammen wird beides kombiniert.

Auch bleibt die Frage offen, ob sich bei einer Trennung der Problemanalyse in Netze mit größeren Distanzen ( $> 500$  m) und solche mit kurzen Seiten (ca. 100 m) nicht eindeutigeren Tendenzen zu «strenger» oder «genäherter» Ausgleichung ergäben.

Das Buch ist für die Schweizer Vermessungsfachleute sehr aktuell, haben doch in der Automationskommission eingehende Diskussionen über diese Fragen stattgefunden. Der praktizierende Ingenieur-Geometer mag auch anhand dieses Buches prüfen, wieweit seine theoretischen Kenntnisse noch ausreichen, um eine so wichtige praktische Frage wie die Polygonzugsausgleichung selbständig behandeln zu können.

Das Buch sei deshalb jedem Ingenieur-Geometer bestens empfohlen.  
R. Conzett

### *Publications officielles de l'OEEPE (Organisation Européenne d'Etudes Photogrammétriques Expérimentales)*

L'OEEPE publie régulièrement des rapports sur les travaux qui sont exécutés par ses différentes Commissions:

1. Les *Publications officielles* sont une présentation complète des buts, du déroulement et des résultats des recherches et programmes d'essais des Commissions. Le texte est rédigé en français et en anglais, langues officielles de l'Organisation.
2. Les *Publications spéciales* sont en général des relations complémentaires ou spéciales dans le cadre des travaux de l'OEEPE.
3. Les *Editions nationales des publications officielles ou spéciales* sont publiées, au vu de leur intérêt, dans leur langue par des groupes nationaux de l'OEEPE.

Un catalogue des publications de l'OEEPE, parues jusqu'au 1<sup>er</sup> mars 1971, se trouve dans la *Publication spéciale N° 6* qui, rédigée en allemand, présente les activités de l'OEEPE et de ses Commissions durant les années 1962 à 1970.

La dernière Publication officielle parue (N° 4), concerne la Commission C – Restitution aux grandes échelles:

*Sur la précision de la mesure photogrammétrique des coordonnées en terrain montagneux – Rapport sur les résultats de l'essai Reichenbach de la Commission C de l'OEEPE, par Rudolf Förstner, président de la Commission.*

Cette publication comporte deux parties: la première contient le texte du rapport en français et en anglais (environ 70 pages pour chacune des deux langues); la seconde présente 65 tableaux de résultats et d'analyse. (Le rapport va paraître en langue allemande comme Publication spéciale N° 7 de l'OEEPE).

L'essai de Reichenbach a porté sur des vues aériennes d'un terrain montagneux de  $3 \times 3$  km<sup>2</sup>, où quelques 600 points avaient été signalés et déterminés par voie terrestre, avec une précision de l'ordre de 2 cm. Deux vols donnant des échelles image 1:8000 et 1:12000 ont été faits avec cha-

cune des 4 chambres retenues pour l'essai. Les autres paramètres de ces prises de vues sont: supports film et plaques de verre, angle normal et grand-angulaire, vues verticales et convergentes. L'exploitation a été faite par 16 centres faisant intervenir en tout 5 types d'appareils restitu-teurs (analogiques et stéréocomparateurs).

L'essai a permis d'étudier les précisions planimétrique et altimétrique de détermination d'un point à différentes échelles image et dans différentes conditions de prise de vues, ainsi que la précision qui en résulte sur les distances. Avec le matériel à disposition et tel qu'il fut exploité, de nom-breuses comparaisons ont été possibles.

L'on ne peut faire état ici des résultats et des conclusions; ils sont très nombreux. Les intéressés peuvent se procurer la dite Publication (prix DM 12.50), comme d'ailleurs les autres de l'OEEPE, auprès du

Bureau des Publications de l'OEEPE  
Institut für Angewandte Geodäsie  
Kennedyallee 151  
6 - Frankfurt a. M.

*Howald*