

Autor(en): **Baeschlin, F.**

Objektyp: **BookReview**

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

Band (Jahr): **51 (1953)**

Heft 3

PDF erstellt am: **12.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Bücherbesprechungen

*Großmann, Walter, Dr. Ing., o. Professor an der Technischen Hochschule Hannover, Grundzüge der Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate nebst Anwendungen in der Geodäsie. Nr. 2 der Wissenschaftlichen Arbeiten der Institute für Geodäsie und Photogrammetrie der Techn. Hochschule Hannover, 1952. Manuskriptdruck. 15 × 21 cm, 260 Seiten, 49 Abbildungen. Zu beziehen vom geodätischen Institut der Techn. Hochschule Hannover zum Preise von 7.50 DM broschiert.*

Die vorliegende, sehr billige Ausgleichsrechnung ist eine saubere, gefällige Vervielfältigung von Schreibmaschinenmanuskripten, mit ungewöhnlich sauberer Wiedergabe aller Zeichen, die nicht auf der Schreibmaschine vorkommen, bekanntlich oft das Sorgenkind von Manuskriptdrucken.

Das Buch besteht aus 5 Kapiteln, einem vierseitigen Überblick über die Methode der kleinsten Quadrate, einem einseitigen Schrifttumsverzeichnis (Auswahl), einem 3seitigen Inhaltsverzeichnis am Anfang und einem 5 1/2seitigen Sachverzeichnis am Schluß.

Die Kapitel sind:

- I. Grundzüge der Fehlerlehre, 41 Seiten
- II. Ausgleichung der direkten Beobachtungen, 13 Seiten
- III. Ausgleichung von vermittelnden Beobachtungen, 104 Seiten
- IV. Ausgleichung von bedingten Beobachtungen, 65 Seiten.
- V. Anhang

Nach der Ansicht des Rezensenten genügt die vorliegende Ausgleichsrechnung für die Bedürfnisse des Geometers, während für den voll ausgebildeten Vermessungsingenieur sowohl in der Fehlerlehre wie auch in den anderen Kapiteln noch einige Ergänzungen notwendig sind. Für jeden Techniker und Wissenschaftler aber bieten die vorliegenden Grundzüge der Ausgleichsrechnung eine ausgezeichnete Grundlage. Das Buch ist mit vielen durchgerechneten Beispielen aus der Vermessungskunde versehen, so daß es sich auch zum Selbststudium eignet.

Die höheren Formen der Ausgleichsrechnung, nämlich die vermittelnde Ausgleichung mit Bedingungsgleichungen zwischen den Unbekannten, die bedingte Ausgleichung mit Unbekannten sowie die zahlreichen Verfahren der gruppenweisen Ausgleichungen konnten in den §§ 35 und 36 nur angedeutet werden. Von einer Darstellung der besonderen Verfahren, mit denen die Ausgleichung sehr ausgedehnter Systeme bewältigt werden kann (Verfahren von Boltz u. a.) mußte ganz abgesehen werden.

Im Rahmen des hier skizzierten Umfangs dieser Ausgleichsrechnung von *Großmann* stellt sie ein ausgezeichnetes, außerordentlich billiges Hilfsmittel zur vollständigen Erlernung der Methode dar, das wir allen Interessenten wärmstens empfehlen können. *F. Baeschlin*

*Gotthardt, E., Prof. Dr., Technische Hochschule Stuttgart, Ableitung der Grundformeln der Ausgleichsrechnung mit Hilfe der Matrizenrechnung. Deutsche Geodätische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Reihe A: Höhere Geodäsie. – Veröffentlichung Nr. 4. 21 × 30 cm, I–VII + 47 Seiten. Verlag Bamberger, Verlagshaus Meisenbach & Co., Bamberg, 1952*

Der Verfasser will mit dieser Arbeit die Grundformeln der Ausgleichsrechnung mit Hilfe der Matrizenrechnung ableiten. Im Abschnitt I werden die Grundbegriffe und Grundregeln der Matrizenrechnung

nung auf 7 Seiten vorgeführt. Abschnitt II (18 Seiten) bringt die Formeln für die vermittelnde Ausgleichung zunächst nur für den Fall, daß die Gewichte aller Beobachtungen gleich, gleich eins, sind. Analog werden im Abschnitt III die Formeln für die bedingte Ausgleichung auf 9 Seiten und der vermittelnden Ausgleichung mit Bedingungsgleichungen auf 3 Seiten abgeleitet. Der V. Abschnitt gibt die Formeln für die Ausgleichung von Beobachtungen verschiedener Genauigkeit auf 6 Seiten. Ein Namen- und Sachverzeichnis beschließt die Veröffentlichung, während das Schrifttum auf Seite VII vorgeführt wird.

Da die Matrizenrechnung vor ungefähr 100 Jahren durch *Cayley* zur übersichtlichen Behandlung der Theorie der linearen Gleichungen und linearen Substitutionen entwickelt worden ist, liegt es nahe, sie auf die Ausgleichungsrechnung anzuwenden, da hier eben gerade diese Probleme im Vordergrund des Interesses stehen.

Nach der Ansicht des Referenten muß die Frage jedesmal, wenn ein neuer Kalkül auf ein bestimmtes Wissensgebiet angewendet werden will, hier also der Matrizenkalkül auf die Ausgleichungsrechnung, sorgfältig geprüft werden, ob die Voraussetzungen dazu erfüllt oder unerfüllbar sind. Dies ist m. E. nur der Fall, wenn in den vorbereitenden mathematischen Vorlesungen, in unserem Falle etwa zusammen mit der Vektor-, evtl. der Tensorrechnung die Matrizenrechnung behandelt wird oder ohne Stundenvermehrung behandelt werden kann. Dies macht sich aber nur bezahlt, wenn die Matrizenrechnung auch in der Mechanik und in der Elektrotechnik verwendet wird. Für die Ausgleichungsrechnung allein würde sich der Aufwand nicht lohnen. Deshalb kommt es nach meiner Ansicht auch gar nicht in Frage, in der Ausgleichungsrechnung selbst die notwendigen Grundbegriffe und Rechenregeln der Matrizenrechnung bringen zu wollen. Wenn auch die Schreibweise bei der Verwendung des Matrizenkalküls sehr viel einfacher ist als bei der klassischen Methode, so sind die maßgebenden Überlegungen sowohl bei der klassischen wie bei der Matrizenmethode im wesentlichen dieselben. Eine bedeutende Vereinfachung bietet die Matrizenrechnung für die Ableitung der Formeln des modernisierten Gaußschen Algorithmus, der Methode von *v. Gruber* und des Auflösungsverfahrens von *Cholesky*.

Für jeden, der sich nachträglich mit der Anwendung der Matrizenrechnung auf die Ausgleichungsrechnung vertraut machen will, bietet die vorliegende Veröffentlichung ein bequemes Hilfsmittel.

*F. Baeschlin*

---

### *Sommaire*

J. Ursprung, La méthode de régularisation des bien-fonds en Wurtemberg et Bavière (fin). – R. K. Johns, La précision de la méthode du relèvement. – E. Schibli, Champignons dans les drainages en caisse de bois. – E. Fischli, Cartes du massif d'Utlberg. – Le Canal d'Entre-roches. – Petites Communications. – Communication de l'Ecole des arts et métiers, Zurich. – Société suisse de photogrammétrie: Information préliminaire; Compte 1952, Budget 1953. – Littérature: Analyses.

---

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-Zelle + 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> 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., Telefon (052) 2 22 52