Zeitschrift: Schweizerische Geometer-Zeitung = Revue suisse des géomètres
Herausgeber: Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres
Band: 13 (1915)
Heft: 10

Artikel: Zur Toleranzformel für die Seitenmessung der Polygonzüge
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-183619

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: 03.01.2026

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

Zur Toleranzformel für die Seitenmessung der Polygonzüge.

Die eidgenössische Instruktion für die Grundbuchvermessungen gestattet für die Abweichung in der Doppelmessung der Polygonseiten für das Gebiet von Instruktion II den Betrag von

$$1) \qquad f = 0{,}003 \sqrt{d} + \frac{1}{5000} d$$

Es ist vorgeschlagen worden, diese Formel zu ersetzen durch einen der Fehlertheorie angeblich besser entsprechenden Ausdruck

$$2) \qquad f = \sqrt{a^2 d + b^2 d^2}$$

und es ist nun zu untersuchen, welche Werte den Konstanten a und b zu geben sind, oder zu geben wären, damit die beiden Formeln nahe übereinstimmende Werte liefern.

Eine vorläufige Betrachtung ergibt, dass die Werte für a und b sehr klein werden. Wir führen deshalb, um die Rechnung einfacher zu gestalten, zunächst die neuen Unbekannten

$$A = 100\,a \quad B = 100\,b \text{ ein}$$

und erhalten sodann

$$f = \frac{1}{100} \sqrt{A^2 d + B^2 d^2}$$

und zur Bestimmung der Koeffizienten aus zwei Gleichungen:

$$100\, f_1 = \sqrt{A^2 d_1 + B^2 d_1^2}$$

$$100\, f_2 = \sqrt{A^2 d_1 + B^2 d_1^2}$$

und quadriert:

$$10000\, f_1^2 = A^2 d_1 + B^2 d_1^2$$

$$10000\, f_2^2 = A^2 d_2 + B^2 d_2^2$$

woraus:

$$3) \qquad B^2 = \frac{10000\,(f_1^2 d_2 - f_2^2 d_1)}{d_1 d_2 (d_1 - d_2)}$$

für $d_1 = 100 \qquad f_1 = 0{,}05$

$d_2 = 1000 \qquad f_2 = 0{,}30$

wird durch Einsetzung der Werte in Formel 3

$$B^2 = \frac{65}{90000} = \frac{1}{1380} \qquad B = \frac{8{,}07}{300} = \frac{1}{37{,}2} \text{ und}$$

$$b = \frac{1}{3720} \quad \|$$

Nun ist: $$A^2 = \frac{10000\, f^2 - B^2\, d^2}{d}$$

und die Werte $d = 1000\, f = 0{,}3$, $B^2 = \frac{1}{1380}$

eingeführt, gibt:

$$A^2 = 10 \,.\, 0{,}09 - \frac{1000}{1380} = 0{,}17$$

$$A = 0{,}41;\ a = 0{,}0041 \quad \|$$

Für $d = 500$ ergibt sich nach Formel 2

$$f = \frac{1}{100} \sqrt{0{,}17 \,.\, 500 + \frac{250000}{1380}} = 0{,}163$$

dagegen nach der Formel der Instruktion

$$f = 0{,}003 \sqrt{500} + \frac{500}{5000} = 0{,}067 + 0{,}1 = 0{,}167$$

Die Ergebnisse der Formeln 1 und 2 gehen also für $d = 500$ nur um 3 mm auseinander; eine noch kleinere Differenz lässt sich für die übrigen zwischen 100 und 1000 liegenden Werte von d erwarten. Für die Distanzen 100 und 1000 werden die Resultate beider Formeln natürlich dieselben.

Für $d = 50$ gibt die Instruktionsformel		$f = 0{,}031$
„ $d = 50$ „ „ Wurzelformel		$f = 0{,}032$
„ $d = 10$ die resp. Werte		$f = 0{,}0115$
	und	$f = 0{,}0133$
für $d = 1$ verschwindet der Einfluss des 2. Gliedes unter dem Wurzelzeichen beinahe, man erhält		$f = 0{,}003$
	und	$f = 0{,}00415$

Es ist somit der Nachweis geleistet, dass für alle in der Praxis vorkommenden Fälle beide Formeln nur Differenzen von wenigen Millimetern ergeben, damit aber auch, dass die einfache, mit einer einzigen Rechenschiebereinstellung und Addition die Fehlergrösse liefernde Instruktionsformel der komplizierten Formel 2 gleichwertig, und in ihrer zum Verständnis sprechenden Gestalt überlegen ist.

Zu bemerken ist noch, dass die Konstanten der Instruktionsformel s. Z. empirisch aus einem grösseren, der Praxis ent-

nommenen Erfahrungsmaterial bestimmt worden sind. Die etwas verschlungenen Wege der Theorie führen im besprochenen Falle zum gleichen Orte, wie diejenigen der Empirie. *St.*

Taxationen.

Die Taxationskommission der Sektion Aargau-Basel-Solothurn war so freundlich, der Redaktion unseres Vereinsorgans einige Taxationen zuzustellen, die, wie ausdrücklich bemerkt, nur Minimalansätze enthalten. Es kommen bei diesen Taxationen eine Triangulation im Flachlande, die Vermessung städtischen Gebietes und dessen teilweise überbaute Umgebung, sodann ländliche Gemeinden in Frage mit Dorfschaft, Kulturland und Wald, so dass alle Instruktionsgebiete und in der Vermessungsinstruktion vorgesehenen Massstäbe vertreten sind.

Da die Taxationen in der Regel nur an die Mitglieder der betreffenden Sektionen gelangen, ist es dem einzelnen unmöglich, einen Einblick in das gesamte Taxationswesen zu gewinnen, sich durch Vergleichungen ein Urteil zu bilden und Schlüsse zu ziehen, die ihn selbst zu einigermassen zutreffenden Schätzungen befähigen und eventuell vor Schaden bewahren.

Der Kostenpreis einer Vermessung ist von einer solchen Menge verschiedener Faktoren abhängig, dass nur eine lange Erfahrung dieselben zu berücksichtigen und angenähert richtig in die Rechnung zu stellen vermag; die Theorie allein ist dazu ausserstande, um so mehr, als das vorliegende Erfahrungsmaterial noch zu unvollständig ist und es schwer hält, dessen Sichtung und Bearbeitung auf unanfechtbare Prinzipien lückenlos zu stützen.

Kollege Werffeli hat im Jahrgang 1913, Seite 185 ff., unserer Zeitschrift in einem Artikel „Einheitspreise bei Taxierung von Katastervermessungen“ einen schätzbaren Beitrag zur Beleuchtung der Frage geliefert und gelangt dabei zum Schlusse, dass die Regulierung der Einheitspreise gleichbedeutend sei mit einer Abrechnung auf Ausmass. Die Erfahrungen, welche man im Baugewerbe nach diesem System mit Kostenberechnungen gemacht hat, die bis zum Doppelten auseinandergehen, zeigen indessen, dass auch in einem Gebiete, in dem die Faktoren zur