

Paper-ID: VGI_191139



Nachtrag zur graphostatischen Ausgleichung linear gemessener Figuren

Alfons Cappilleri ¹

¹ *Reichenberg*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **9** (9), S. 288–289

1911

Bib_TE_X:

```
@ARTICLE{Cappilleri_VGI_191139,  
Title = {Nachtrag zur graphostatischen Ausgleichung linear gemessener Figuren  
},  
Author = {Cappilleri, Alfons},  
Journal = {{\u}sterreichische Zeitschrift f{\u}r Vermessungswesen},  
Pages = {288--289},  
Number = {9},  
Year = {1911},  
Volume = {9}  
}
```



gegeben ist. Die orthogonale Projektion der Schnittgeraden dieser Ebenen gibt dann eine Geradenschaar, in welcher die einzelnen Geraden gleiche Gewichte haben. Diese lassen sich mit Hilfe der Grundsätze der Theorie der kotierten Projektion leicht zeichnen.

Nachtrag zur graphostatischen Ausgleichung linear gemessener Figuren.

Herr Professor E. Hammer hat im 19. Heft der »Zeitschrift für Vermessungswesen« 1911 eine Abhandlung »Zur Ausgleichung von Streckennetzen« veröffentlicht, welche sich auch auf die Berechnung des mittleren Fehlers m_1 der Gewichtseinheit erstreckt, was ich s. Z. in dem Artikel »Graphostatische Ausgleichung linear gemessener Figuren« (1. Heft 1911 der österr. Zeitschrift) unterlassen hatte.

Da $m_1 = \sqrt{\frac{[p v v]}{B}}$, worin B die Anzahl der Bedingungsgleichungen oder den Grad der statischen Unbestimmtheit bedeutet, handelt es sich nur darum, den Ausdruck $[p v v]$, oder, was dasselbe ist, $\left[\frac{v^2}{s}\right]$ auf dem Wege der Mechanik zu ermitteln. Setzt man alle Querschnittsflächen $F=1$ und $E=1$, so bedeutet $\frac{1}{2} \left[\frac{v^2}{s}\right]$ die Deformationsarbeit $[A]$ des Fachwerks. Diese ist aber bekanntlich halb so groß als die von den äußeren Kräften P geleistete virtuelle Verschiebungsarbeit A_v . Die »innere« Arbeit $[A]$ ist nämlich ebenso groß als die wirklich geleistete äußere Arbeit, weil an Arbeit nichts verloren gehen kann. Letztere ist aber gleich $\frac{1}{2} A_v$, weil die Kräfte P von Null aus stetig wachsend angenommen werden müssen, um das Fachwerk, ohne durchzuschwingen, in die Gleichgewichtslage zu führen, während A_v mit den als konstant wirkenden P berechnet wird, so daß die Kräfte P nur mit ihrem halben Betrage für die Arbeit in Betracht kommen.¹⁾ Es ist also

$$\frac{1}{2} \left[\frac{v^2}{s}\right] = \frac{1}{2} P (|v_0| + |v_0'|), \text{ folglich}$$

$$[p v v] = \left[\frac{v^2}{s}\right] = P \cdot (|v_0| + |v_0'|).$$

Mit den Werten des ersten Beispiels meines Artikels erhält man $[p v v] = 0.0002457 (0.0080 + 0.0442) = 0.0000 1283$ und somit

$$m_1 = \sqrt{\frac{[p v v]}{1}} = \sqrt{0.00 00 1283} = 0.00358 m.$$

Die (etwas umständlichere) direkte Ermittlung von $[p v v] = \left[\frac{v^2}{s}\right]$ aus den graphisch bestimmten Werten von v liefert $[p v v] = 0.00 00 12 65$ und daraus

¹⁾ Vgl. S. Wellisch »Fehlerausgleichung nach dem Prinzip des Gleichgewichts elastischer Systeme,« österr. Zeitschr. f. Verm. 1904, S. 183 u. 184

$m_1 = 0.00356 m$. Der Unterschied zwischen beiden Ergebnissen rührt von der Ungenauigkeit der graphischen Operationen her und ist (wenigstens in diesem Falle) nicht beträchtlich (0.6%).

Die Anwendung graphostatischer Methoden führt also nicht nur zur Ausgleichung von »Streckennetzen«, sondern auch zur Bestimmung der mittleren Fehler.

Reichenberg, im Juli 1911.

Prof. A. Cappilleri.

Neue Gedanken auf alten Bahnen.

Der Ruf nach Vereinfachung der Amtsgebarung, der von leitender Stelle ausging, hat allseits lebhaften Anklang gefunden, sowie allerorts einen freudigen Widerhall geweckt. Man befaßt sich nunmehr in allen Verwaltungszweigen damit, alles Verzögernde und Aufhaltende, daher Unnötige, über Bord zu werfen.

Auch bei der Grundsteuerevidenzhaltung gibt es genug Ballast, dessen man sich entledigen könnte, ohne daß auch nur im geringsten die Verlässlichkeit der Amtierung in Frage gestellt werden würde.

Das Evidenzhaltungsgesetz vom Jahre 1883, auf dem größten Entgegenkommen und Wohlwollen der grundsteuertragenden Bevölkerung fußend, wurde trotz seiner Trefflichkeit vom Zeitgeiste schon überholt. Heute, im Zeitalter der Elektrizität, wo alle geschäftlichen Angelegenheiten in einer vor 30 Jahren nicht geahnten Raschheit abgewickelt werden, finden wir mit diesem Gesetze unser Auslangen nicht mehr.

Eine schnelle und einfache Erledigung sämtlicher Grundsteueragenden macht sich daher allerwegen gebieterisch geltend.

Eine Menge von Formenkram verzögert oft wesentlich den Fortschritt der Arbeit, so z. B. die Unterfertigung der am Felde aufgenommenen Anmeldungsbögen durch den Gemeindevorsteher und mindestens 2 Vertrauensmänner, sowie das jedesmalige Beidrücken des Gemeindegels. Wenn man die Langsamkeit und die Unbeholfenheit dieser Leute im Schreiben in Betracht zieht, so wird man auch den Zeitverlust ermessen können, der einzig nur durch diese Namensfertigung bei 200—300 Anmeldungsbögen erwächst.

Es gibt Staatsbedienstete, denen man tausende und abertausende von Kronen (z. B. Flußbauleitungen, die aus einem einzigen Ingenieur oder Oberingenieur bestehen) ohne Gemeindevorsteher, ohne Vertrauensmänner und ohne Petschaft anvertraut; da könnte man auch dem Evidenzhaltungsgeometer, der auch ein staatlich beeideter Funktionär ist, jenes Maß von Vertrauen entgegenbringen, daß die in Kolone 19 der Anmeldungsbögen niedergeschriebenen Erhebungsergebnisse der oben gedachten gemeindegelichen Bestätigung nicht bedürfen.

Dies kann umso leichter geschehen, als die k. k. Grundbuchgerichte bei den auf Grund der Anmeldungsbögen zu pflegenden Verhandlungen auf die in Kolone 19 stehenden Unterschriften keinerlei Gewicht legen und sich nur an die beteiligten und in Frage kommenden Parteien halten. Handelt es sich aber neben-