

Paper-ID: VGI\_191601



## Ableitung der Fehlergleichungen bei trigonometrischer Punktbestimmung durch Einschneiden

Paul Werkmeister <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Straßburg im Elsaß*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **14** (1), S. 1–2

1916

Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>:

```
@ARTICLE{Werkmeister_VGI_191601,  
  Title = {Ableitung der Fehlergleichungen bei trigonometrischer Punktbestimmung  
    durch Einschneiden},  
  Author = {Werkmeister, Paul},  
  Journal = {{{\0}sterreichische Zeitschrift f{{\u}r Vermessungswesen}},  
  Pages = {1--2},  
  Number = {1},  
  Year = {1916},  
  Volume = {14}  
}
```



# ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

VEREINES DER ÖSTERR. K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Redaktion: Hofrat Prof. E. Doležal und Bauinspektor S. Wellisch.

Nr. 1.

Wien, 1. Jänner 1916.

XIV. Jahrgang.

## Ableitung der Fehlergleichungen bei trigonometrischer Punktbestimmung durch Einschneiden.

Von Dr.-Ing. P. Werkmeister in Straßburg i. E.

Den im III. und XII. Jahrgange dieser Zeitschrift mitgeteilten Ableitungen der bekannten Fehlergleichungen der trigonometrischen Punktbestimmung durch Einschneiden soll im folgenden eine weitere beigefügt werden; die Ableitung benützt bekannte Sätze der analytischen Geometrie, die der Vollständigkeit halber vorausgeschickt werden.

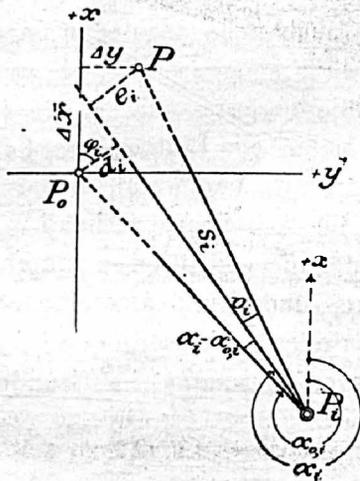
Die Gleichung einer Geraden in der sog. Normalform lautet

$$\xi \cos \varphi + \eta \sin \varphi - d = 0, \dots \dots \dots (1)$$

wo  $d$  die Länge und  $\varphi$  den Richtungswinkel des Ursprungslothes der Geraden bedeuten. Den Abstand  $e$  eines Punktes mit den Koordinaten  $(a, b)$  von dieser Geraden kann man berechnen aus

$$e = a \cos \varphi + b \sin \varphi - d. \dots \dots \dots (2)$$

Beim Vorwärtseinschneiden kann man die vorliegende Aufgabe auf die Form bringen: In dem Festpunkte  $P_1$  wurde nach dem Neupunkte  $P$  der Richtungswinkel  $\alpha_i$  gemessen; man soll eine lineare Gleichung aufstellen zwischen der an der Beobachtung  $\alpha_i$  anzubringenden Verbesserung  $v_i$  und den Koordinaten  $(\Delta x, \Delta y)$  des plausibelsten Punktes  $P$  in Bezug auf das nach einem Näherungspunkt  $P_0$  verlegte Koordinatensystem.



Wenn  $d_i$  die Länge und  $\varphi_i$  der Richtungswinkel des Ursprungs lotes der Geraden mit dem Richtungswinkel  $\alpha_i$  ist, so hat diese gemäß (1) die Gleichung

$$\xi \cos \varphi_i + \eta \sin \varphi_i - d_i = 0,$$

die mit  $\varphi_i = \alpha_i - 270^\circ$  übergeht in

$$-\xi \sin \alpha_i + \eta \cos \alpha_i - d_i = 0.$$

Für den Abstand  $e_i$  des Punktes  $P$  von dieser Geraden ergibt die Gleichung (2)

$$e_i = -\Delta x \sin \alpha_i + \Delta y \cos \alpha_i - d_i.$$

Da die den Strecken  $d_i$  und  $e_i$  entsprechenden Winkel im Punkt  $P_i$  klein sind, so darf man mit Benützung der Entfernung  $s_i$  zwischen  $P$  und  $P_i$  und des auf den Näherungspunkt  $P_0$  sich beziehenden Richtungswinkels  $\alpha_{0,i}$  setzen

$$d_i = \frac{\alpha_i - \alpha_{0,i}}{\varrho} s_i \quad \text{und} \quad e_i = \frac{v_i}{\varrho} s_i.$$

Damit geht die zuletzt angeschriebene Gleichung über in

$$v_i = -\frac{\sin \alpha_i}{s_i} \varrho \Delta x + \frac{\cos \alpha_i}{s_i} \varrho \Delta y + (\alpha_{0,i} - \alpha_i).$$

Dies ist die gewünschte Form der besagten Fehlergleichungen.

## Das Aufforderungsverfahren zur grundbücherlichen Darstellung von für das öffentliche Gut erworbenen Grundteilen (Straßen, Wasserlaufanlagen . . .).

Von **Emil Nickörl von Ragenfeld** k. k. Obergemeister in Graz.

Die Verwaltungsgebiete: Gemeinde, Bezirk, Land, das ganze Staatsgebiet, werden von zahllosen, dem öffentlichen Verkehre dienenden Wegen, Straßen und auch von ungezählten Gewässerläufen wie von einem verschieden maschigen Netz überspannt. Der mit der Kulturentwicklung stets sich weiter steigende Verkehr zwingt fort und fort diese Wege und Straßen zu verbessern, zu verbreitern, stellenweise umzulegen, oder auch neue anzulegen; aber auch die Gewässerläufe still sich ändernd oder durch Elementarereignisse wüst verworfen, verbreitert, oder umgekehrt durch Regulierungen wieder in ein festgebautes Bett geleitet: all diese öffentlichen Güter bieten ein Bild ewigen Lebens, in steter kleiner Bewegung den privaten Nachbarbesitz berührend, beunruhigend, meist nur kleine, minderwertige Grundstreifen für sich beanspruchend.

Den Verwaltungsbehörden der öffentlichen Güter (Gemeinde, Bezirk, Land, Staat), wie auch den Gerichts- und Grundkatasterbehörden obliegt es, die Durchführung der durch Bauanlagen oder Verbesserungen öffentlicher Weg- oder Wasserläufe herbeigeführten Besitzveränderungen im Grundbuch einzuleiten, zu unterstützen.