

Handbuch der Vermessungskunde

Jordan, Wilhelm

Stuttgart, 1895

§ 64. Abrisse und Koordinaten im Kataster-System mit dem Nullpunkt
Celle

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83060](https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:466:1-83060)

mit herübergenommen und auf den bereits ausgeglichenen Stationen Aegidius, Wasserturm u. s. w. werden diese neuen Strahlen ganz einfach mit den alten Strahlen von selbst orientiert.

Auf den Stationen Hochschule und Dreifaltigkeit selbst ist dieses noch nicht möglich, und könnte nur etwa näherungsweise geschehen, wovon aber erst im nächsten Kapitel bei der Doppelpunkteinschaltung Hochschule—Dreifaltigkeit gehandelt werden wird.

Nun enthalten die ausgeglichenen Seiten und Richtungen der Tabellen von S. 203 und S. 204 alles was zur Coordinatenrechnung erforderlich ist; man rechnet mit den *ebenen* Seiten s und den *ebenen* Richtungswinkeln t wie immer in der Ebene:

$$y_2 = y_1 + s_1 \sin t_1 \quad x_2 = x_1 + s_1 \cos t_1 \quad \text{u. s. w.}$$

Folgendes sind die Ergebnisse dieser Coordinatenrechnung:

Coordinaten im conformen System der Landesaufnahme.

1. Aegidius	$y = -244\ 656,090^m$	$x = -30\ 624,971^m$	(14)
2. Wasserturm	$-246\ 956,479$	$-31\ 285,875$	
3. Willmer	$-243\ 280,909$	$-33\ 328,385$	
4. Steuerndieb	$-241\ 167,896$	$-28\ 421,362$	
5. Burg	$-247\ 076,504$	$-27\ 179,218$	
6. Schanze	$-244\ 244,387$	$-25\ 592,941$	

§ 64. Abrisse und Coordinaten im Kataster-System mit dem Nullpunkt Celle.

Für die Kataster- und Stadt-Vermessung ist ein anderes Coordinatenystem vorgeschrieben, nach sog. Soldner-scher Art, und zwar mit dem Ursprungspunkt Celle, in welchem wir nun, ganz unabhängig von dem vorigen § 63. die ausgeglichenen Richtungen, Winkel und Seiten von § 61. in Abrissen und Coordinaten verwerten werden.

Die schon in (6) § 60. angegebenen Coordinaten unserer zwei Basispunkte sind:

$$\left. \begin{array}{lll} \text{Aegidius} & y_1 = -23271,813 & x_1 = -28308,395 \\ \text{Wasserturm} & y_2 = -25538,488 & x_2 = -29071,474 \\ & y_1 - y_2 = +2266,675 & x_2 - x_1 = +763,079 \end{array} \right\} \quad (1)$$

In rein *ebener* Rechnung (entsprechend t und s des vorigen § 63.) erhält man:

$$\begin{aligned} \tan \alpha_0 &= \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}, \quad s_0 = \frac{y_1 - y_2}{\sin \alpha_0} = \frac{x_1 - x_0}{\cos \alpha_0} \\ \alpha_0 &= 71^\circ 23' 38,85'' \quad \log s_0 = 3,378\ 7019 \end{aligned} \quad (2)$$

Man könnte nun vielleicht wohl, wenn man die Sache praktisch betrachtet, das ganze Netz (Fig. 1. § 60. S. 185 in dieser Weise schlechthin als *eben* nach Coordinaten berechnen, allein die bekannten sphärischen Reduktionen für Soldner-sche Coordinaten, (welche in unserem III. Bande, „Handb. d. Verm.“, 3. Aufl., § 46.—§ 48. angegeben sind) bringen in unserem Falle doch noch etwa 0,5" in den Richtungen, und nachdem wir alles auf 0,01" ausgeglichen haben, wollen wir nun doch nicht

schon wieder $0,5''$ vernachlässigen, zumal ja der mittlere Fehler einer gemessenen Richtung nur $\pm 1,0''$ nach der Netzausgleichung ist.

Oder in den Coordinaten würden wir in rein ebener Richtung schon Widersprüche in den Centimetern erhalten, während es bei einer Stadtvermessung angenehm ist, alles Grundlegende bis auf $1''$ formell, jedenfalls aber auf $1''$ scharf durchzurechnen. Kurz aus diesen Gründen haben wir uns mit den Ergebnissen (1) und (2) nicht begnügt, sondern haben die berührten Soldnerschen kleinen Korrektionsglieder, ohne dieselben im Einzelnen nachzuweisen, da sie ja als allgemein bekannt angenommen werden dürfen, mit in Rechnung gebracht und gefunden:

$$\alpha_1 - \alpha_0 = +0,41'' \quad \alpha_2 - \alpha_0 \pm 180^\circ = +0,50'' , \log s - \log s_0 = -0,000\,0003 \quad (4)$$

also zu (2) hinzugefügt:

$$\alpha_1 = 71^\circ 23' 39,26'' , \alpha_2 = 251^\circ 23' 39,35'' , \log s = 3,378\,7016 \quad (5)$$

Das letzte $\log s$ stimmt überein mit dem $\log S$ des vorigen § 63. S. 202, die α_1 und α_2 entsprechen den früheren T_1 und T_2 von § 63., sie sind um etwa $2^\circ 35'$ kleiner als jene T , weil die α nur die Meridianconvergenz gegen Celle, dagegen die T die Meridianconvergenz gegen den 31ten Längengrad (bei Berlin) enthalten.

Den soeben berechneten Richtungswinkel (Katasterbezeichnung „Neigung“) $\alpha_2 = 251^\circ 23' 39,35''$ findet man in dem Abrisse von S. 207 wieder als ersten Wert ausgeglichen α , und mit $v_1 = +0,02''$ aus der Netzausgleichung § 61. S. 196 bekommt man erstes beobachtetes $A = 251^\circ 23' 39,33''$, woraus folgt, dass alle auf Aegidius beobachteten Richtungen von § 60. S. 186 nun um $251^\circ 23' 39,33''$ verschoben werden müssen, weil Aegidius—Wasserturm früher den Wert $0^\circ 0' 0,00''$ hatte.

Ebenso verfährt man auf Station Wasserturm mit dem Richtungswinkel Aegidius = $71^\circ 23' 39,26''$ nach der soeben gemachten Rechnung (5).

Um dann auch die übrigen Sätze vollends zu orientieren, hat man Willmer—Wasserturm als Umkehrung von Wasserturm—Willmer zunächst = $330^\circ 27' 44,48''$, was aber wegen der sphärischen Korrekturen in $330^\circ 27' 44,19''$ übergeht.

Diese kleinen sphärischen Korrekturen haben wir nicht mehr im einzelnen nachgewiesen, sie entsprechen den $t - T$ in dem Landesaufnahme-Abriss von § 63. S. 204. In jenem conformen System waren die $t - T$ ebenso wie auch die $\log s - \log S$ viel glatter und übersichtlicher zu behandeln als in dem Soldnerschen Katastersystem, in welchem die kleinen Richtungs- und Entfernungs-Korrektionen bei der gewöhnlichen Art der Berechnung mit in den Coordinaten-Korrektionen stecken, und auch sonst nicht so bequem zu berechnen sind wie in einem conformen System.

Dieses nur nebenbei bemerkend geben wir im nachfolgenden die nach Soldner-scher Methode berechneten endgültigen Coordinaten:

Coordinaten im Kataster-System Celle.

1. Aegidius	$y = -23271,813^m$	$x = -28308,395^m$	(7)
2. Wasserturm	$-25538,488$	$-29071,474$	
3. Willmer	$-21777,609$	$-30945,359$	
4. Steuerndieb	$-19888,668$	$-25951,884$	
5. Schanze	$-23086,933$	$-23266,607$	
6. Burg	$-25842,799$	$-24977,399$	

Abriss im Kataster-System Celle.

	Beobachtet A	v	Ausgeglichen α $= A + v$	$\log S$
1. Aegidius.				
Wasserturm . . . 1.	251° 23' 39,33"	+ 0,02"	251° 23' 39,35"	3.378 7016
Hochschule . . .	315 2 32,64			
Burg 2.	322 20 14,15	+ 0,68	322 20 14,83	3.624 0521
Schanze 3.	2 6 0,69	- 0,63	2 6 0,07	3.702 8735
Dreifaltigkeit . .	35 3 47,73			
Steuerndieb . . . 4.	55 8 28,85	- 0,55	55 8 28,30	3.615 2086
Willmer 5.	150 27 44,00	+ 0,48	150 27 44,48	3.481 5665
2. Wasserturm.				
Burg 6.	355° 44' 55,72"	+ 0,48"	355° 44' 56,20"	3.613 3487
Hochschule . . .	20 36 49,99			
Aegidius 7.	71 23 39,74	- 0,48	71 23 39,26	3.378 7016
Willmer 8.	116 29 5,98	0,00	116 29 5,98	3.623 4413
3. Willmer.				
Wasserturm . . . 9.	296° 29' 4,85"	+ 0,91"	296° 29' 5,76"	3.623 4413
Aegidius 10.	330 27 45,52	- 1,83	330 27 44,19	3.481 5665
Dreifaltigkeit . .	352 37 21,62			
Steuerndieb . . . 11.	20 43 14,32	+ 0,42	20 43 14,74	3.727 4425
4. Steuerndieb.				
Willmer 12.	200° 43' 14,83"	+ 0,43"	200° 43' 15,26"	3.727 4425
Aegidius 13.	235 8 28,55	+ 0,01	235 8 28,56	3.615 2086
Dreifaltigkeit . .	248 4 48,63			
Hochschule . . .	259 14 15,09			
Burg 14.	279 17 42,55	- 1,09	279 17 41,46	3.780 5583
Schanze 15.	310 0 59,67	+ 0,66	310 1 0,31	3.620 7673
5. Schanze.				
Steuerndieb . . . 16.	130° 1' 0,73"	- 0,13"	130° 1' 0,60"	3.620 7673
Dreifaltigkeit . .	167 49 43,84			
Aegidius 17.	182 6 0,73	- 0,10	182 6 0,66	3.702 8735
Burg 18.	238 10 8,02	+ 0,23	238 10 8,24	3.511 0402
6. Burg.				
Schanze 19.	58° 10' 7,89"	+ 0,16"	58° 10' 8,03"	3.511 0402
Steuerndieb . . . 20.	99 17 40,75	+ 0,81	99 17 41,58	3.780 5583
Dreifaltigkeit . .	118 44 52,26			
Aegidius 21.	142 20 16,39	- 1,15	142 20 15,24	3.624 0521
Hochschule . . .	149 4 12,32			
Wasserturm . . . 22.	175 44 56,55	+ 0,17	175 44 56,73	3.613 3487

Die hier angegebenen $\log S$ sind dieselben wie in (12) § 63. S. 203.

§ 65. Schwerd's Basis-Netz mit Winkelmessungen.

Nachdem wir die Dreiecksnetzausgleichung mit *Richtungsmessungen* an den zwei Beispielen von § 59. und § 61. kennen gelernt haben, wollen wir auch eine *Netz-Ausgleichung mit Winkelmessungen* behandeln.