

Stadtmuseum Aarau Sammlung Kern

Bezeichnung Winkelmesser (Bautheodolit)

Inv. Nr. 173

Bau-Theodolit mit Metall-Teilkreisen

Gruppe Theodolite, Untergruppe (2)

Theodolite sind Instrumente zur Messung von Richtungen. Die Richtungen nach angezielten Punkten beziehen sich auf den Teilkreis des Theodolits; sie beziehen sich somit auf die durch den Nullstrich der Teilung festgelegte Ausgangsrichtung. Der Winkel zwischen zwei Richtungen ergibt sich als Differenz der gemessenen Richtungen. Die Richtungen nach beliebig im Raum verteilten Punkten werden durch das Achssystem des Theodolits in eine horizontale und eine vertikale Komponente aufgeteilt. Dazu verfügt der Theodolit über ein System aus drei rechtwinklig zu einander stehenden Achsen.

Achssystem eines Theodolits Die Stehachse muss für Messungen in der Lotlinie stehen, was vor Messbeginn mittels einer mechanischen Vorrichtung anhand von Libellen (Neigungsmessern) herbei zu führen ist. Rechtwinklig zur Stehachse liegt die Kippachse, die somit bei lotrecht stehender Stehachse waagrecht liegt. Rechtwinklig zur Kippachse liegt die Zielachse, die durch Kippen um die Kippachse und durch Drehen um die Stehachse nach beliebigen Punkten im Raum gerichtet werden kann. Die horizontale Komponente wird mit dem rechtwinklig zur Stehachse liegenden Horizontalkreis gemessen, die vertikale Komponente mit dem rechtwinklig zu der Kippachse stehenden Vertikalkreis.

Untergruppen (1) ohne Teilkreise, keine numerischen Werte der Richtungskomponenten, z.B. Absteckungstheodolite im 19. Jh., (2) Metall-Teilkreise, z.B. Repetitionstheodolite aus dem 19. Jh., (3) Glas-Teilkreise, z.B. T2, DKM2-A, (4) elektronische Messsysteme mit Aufbereitung der Messwerte durch Prozessoren, z.B. E2, T3000.

Messausrüstung Theodolit, Stativ.

Material Messing blank, Kreisteilungen auf Silbereinlagen

Beschreibung Fernrohr Obj. Durchm. 28 mm, V = 21 X, Aussenfokussierung, umgekehrtes Fernrohrbild, Fernrohr durch 2 Zylinderlager in einem Fernrohrträger gelagert, durch 2 Klappen niedergehalten; Horizontalkreis 120 mm, Teilung 360°, Intervall 20', beziffert alle 10°, Nonius für 1/20 Intervall → 1', eine Kreisstelle, Ableselupe; Vertikalkreis 140 mm, Kreissektor von 130°, Teilung 360°, Intervall 20', beziffert alle 10°, Ablesung 0 im Horizont, Bezifferung in 2 Sektoren von 0 - 60° (Nonius fehlt); Kippachse: zwei Schrauben mit Spitzen in konischen Löchern eines als Stütze dienenden vertikalen Zapfens, Durchmesser des Zapfens in der Ebene der konischen Löcher 25 mm(!); eine der Schrauben mit Rändelmutter zum Sichern der eingestellten Spitzenweite; Klemmen und Feintriebe an Steh- und Kippachse, Blattfedern aus Stahl (anstelle von Spiralfedern) zum Andrücken der Klemmarme an die Feintriebschrauben; die Klemme der Kippachse darf ohne Festhalten des Fernrohres nicht gelöst werden, da sonst das Fernrohr auf den Träger des Horizontalkreises hinunterfällt; Libellen: Stützenlibelle parallel zur Ebene des Vertikalkreises, Fernrohrlibelle, festgehalten durch 2 Stifte, die unter die Klappen zum Festhalten des Fernrohr ragen; 4 nachstellbare Fusschrauben, je in einem Abstand von 90°; Gewinde im Zentrum der Unterseite des Horizontierteils zum Befestigen des Instruments auf einem Stativ; Objektivdeckel.

Beziehungen Vgl. Inv. Nr. 174 (Bautheodolit), 380 (gleicher Bautheodolit mit anderem Unterteil).

Dimensionen (Millimeter)	Gerät	Transportbehälter
	L: 360	L:
	B: 180	B:
	H: 325	H:

Autor, Hersteller	J. KERN. AARAU. (Gravur auf dem Vertikal- und dem Horizontalkreis)	Herkunft
--------------------------	---	-----------------

Zustand Restauriert von R. Vidic, Aarau, 1989; mechanischer Zustand optimal, Nonius ("fliegender Nonius") am Vertikalkreis fehlt, Spinnenfäden des Fadenkreuzes gerissen; Beulen und andere Gebrauchsspuren an den Kreisen.

Erwerbsjahr	1988	Vorbesitzer
--------------------	------	--------------------

Erwerbsart Sammlung Kern
Geschenk von Kern & Co AG Aarau

Invent. am 13.10.1995	durch Ae	Inv. Nr. alt	Inventar Kern vom 16.03.1987: wahrscheinlich aufgeführt, jedoch nicht identifizierbar
---------------------------------	--------------------	---------------------	---

Diverses, VI der Objektgeschichte Das Instrument entspricht ungefähr Nr.162, Seite 11, und der Abbildung 162 auf Tafel Preisliste 1878. Einzelheiten der Beschreibung und der Abbildung sind für die individuelle Aus-

führung nicht unbedingt massgebend. Im vorliegenden Fall sind die 4 Fusschrauben anders angeordnet.

Literatur Preis-Courant der mathematischen, geodaetischen und astronomischen Instrumente von J. Kern. Aarau. Schweiz 1878 (Inv. Nr. 493).