

Stadtmuseum Aarau Sammlung Kern

Bezeichnung **Bautheodolit**

Inv. Nr. **174**

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

Beschreibung Fernrohr Obj. Durchm. 32 mm, V = 45 X, Aussenfokussierung, umgekehrtes Fernrohrbild, Fernrohr durch 2 Zylinderlager in einem Fernrohrträger gelagert, durch 2 Klappen niedergehalten, Fadenkreuz aus Spinnenfäden, mit Distanzfäden; Horizontalkreis 150 mm, Teilung 360°, Intervall 20', beziffert alle 10°, Nonius für 1/60 Intervall → 20", 2 diametrale Kreisseiten, Nonien bezeichnet mit I und II, Ableselupen; Vertikalkreis 200 mm, Kreissektor von 100°, Teilung 360°, Intervall 20', beziffert alle 10°, Nonius für 1/20 Intervall → 1', Ablesung 0 im Horizont, Bezifferung in 2 Sektoren von 0 - 40°, Nonius mit festem Beleuchtungsspiegel ("fliegender Nonius"), Ableselupe; Klemmen und Feintriebe an Steh- und Kippachse, Federn zum Andrücken der Feintriebschrauben an die Klemmarme in Federbüchsen; Kippachse im Unterschied zu Inv. Nr. 173 in üblichen Zylinderlagern geführt, Kippachsenschiefe justierbar; Libellen: 2 Stützenlibellen, eine parallel zur Ebene des Vertikalkreises, die andere rechtwinklig dazu, Fernrohrlibelle, festgehalten durch 2 Stifte, die unter die Klappen zum Festhalten des Fernrohrs ragen, Libellen an der Stütze grün hinterlegt; 3 nicht nachstellbare Fusschrauben, Innengewinde zum Einschrauben einer Zugstange zum Befestigen auf dem Stativteller. Objektivdeckel.

Beziehungen Vgl. Inv. Nr. 173, 380 (Bautheodolite).

Dimensionen (Millimeter)	Gerät	Transportbehälter
	L: 390	L:
	B: 200	B:
	H: 300	H:

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

Zustand Restauriert von R. Vidic, Aarau, 1989; mechanischer Zustand optimal; Klemmschrauben an der Stehachse und der Kippachse fehlen (Feintriebe vorhanden), Original-Lupen zu Horizontalkreis verloren, eingesetzt sind Attrappen ohne Linsen; Nonius I am Horizontalkreis ohne Opalglas für diffuse Beleuchtung (verhindert Glänzen), Zugstange zum Befestigen auf einem Stativ fehlt;

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, Das Instrument entspricht in der Preisliste 1878 ungefähr den Nrn. 164, 166, 167
(Federbüchsen **Objektgeschichte** der Feintriebe, Libellen an der Stütze) der Beschreibung Seite 11, und den
Abbildungen 166 auf

Tafel VI und 167 auf Tafel VII. Einzelheiten der Beschreibung und der Abbildung sind für die individuelle Ausführung nicht unbedingt massgebend. Im vorliegenden Fall entspricht die Teilung des Horizontalkreises der Nr. 166, die Federbüchsen und die Anordnung der Stützenlibelle der Abb. 167.

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