

**Bezeichnung** Kleiner Theodolit (Astrolabium mit Fernrohr)

**Inv. Nr.** 241, zugehöriges Stativ Inv. Nr. 384

Zweck?

**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 mit Schutzlack

**Beschreibung** Fernrohr Obj. Durchm. 20 mm, V = 11 X, aufrechtes Fernrohrbild, einfaches Fadenkreuz aus Spinnfäden, okularseitig durchschlagbar; Horizontalkreis 135 mm, Teilung 360°, Intervall 1/2°, Nonius für 1/30 Intervall → 1'; keine Ableseleupe, eine Ablesestelle, Libellen: Dosenlibelle in Stützenmitte zum Horizontieren, justierbare Fernrohrlibelle; Stütze mit 2 Querdiptern rechtwinklig zur Zielachse; Kippachse in V-Lagern; Klemmen und Feintriebe an Stütze und Kippachse; Unterteil mit 2 horizontalen, rechtwinklig zueinander stehenden Fusschrauben; Gegenfedern; Stativ-Anzugsgewinde 30 mm, Innengewinde. Ohne Transportkiste.

**Beziehungen** Vgl. Inv. Nr. 384 (Holz-Stativ).

<b>Dimensionen (Millimeter)</b>	<b>Gerät</b>	<b>Transportbehälter</b>
	L: 190	L:
	B: 150	B:
	H: 250	H:

<b>Autor, Hersteller</b>	J. KERN AARAU SUISSE.	<b>Herkunft</b>
--------------------------	-----------------------	-----------------

**Zustand** Fernrohroptik stark verschmutzt, Teilkreis stellenweise verschmutzt und zerkratzt, im übrigen ohne Gebrauchsspuren und betriebsfähig.

<b>Erwerbsjahr</b>	1988	<b>Eigentümer</b>	Institut für Geodäsie und Photogrammetrie, ETH Zürich
--------------------	------	-------------------	---

**Erwerbsart** Leihgabe des Instituts für Geodäsie und Photogrammetrie, ETH Zürich

<b>Invent. am</b>	<b>durch</b>	<b>Inv. Nr. alt</b>	Inventar Kern vom 16.03.1987:
28.11.1995	Ae		nicht enthalten

**Diverses, Objektgeschichte** Der Theodolit entspricht grossenteils der Beschreibung der Nr. 22 - 27 auf Seite 2 und der Abbildungen 24 und 27 auf Tafel II der Preisliste 1878. Mit der bestechenden Einfachheit dieses als "Einfacher Winkelmesser oder Astrolabium mit Fernrohr" bezeichneten Instrumentes handelte man sich eine unbequeme Handhabung ein. Die Klemme und der Feintrieb sowie die Ablesestelle sind mit dem feststehenden Unterteil verbunden, so dass der Beobachter für die Feineinstellung immer woanders hingreifen und zur Ablesung des Kreises sehr oft um das Instrument herumgehen musste.

**Literatur** Preis-Courant der mathematischen, geodaetischen und astronomischen Instrumente von J. Kern. Schweiz 1878 (Inv. Nr.493). Aarau Preisliste und Katalog mit Abbildungen und Kurzbeschreibungen.