



# DKM1

**Kleiner Triangulationstheodolit  
mit optischem Mikrometer**







## Klein und genau

«Ein wahres Juwel» hat ein bekannter Expeditionsleiter den Kern DKM1 genannt. Und dies mit Recht, ist doch der DKM1 mit seinen kleinen Abmessungen, dem geringen Gewicht von 1,8 kg und der im Vergleich dazu erstaunlich hohen Genauigkeit ein wirklich einzigartiges Instrument. Der Kern DKM1 besitzt alle Konstruktionsmerkmale der grossen Kern-Theodolite, wie Kugellager-Vertikalachse, Doppelkreise und optisches Mikrometer. Er ist sehr robust gebaut und deshalb äusserst widerstandsfähig und wenig reparaturanfällig. Ausserdem ist er gegen das Eindringen von Wasser und Staub vorzüglich abgedichtet. Diese Eigenschaften erklären die Beliebtheit des Kern DKM1 als Reise- und Expeditionstheodolit; sie haben ihm sogar den Eingang in Armeen verschafft. Aber auch im normalen Gebrauch hat ein Theodolit, der in einer Aktentasche Platz findet, grosse Vorteile.

## Anwendung

Die hohe Messgenauigkeit, das geringe Gewicht, die Robustheit und das zahlreiche Zubehör machen den Kern DKM1 zum vielseitig einsetzbaren Allround-Instrument:

- Triangulation niederer Ordnung
- Absteckung von Bauprojekten
- Polygonierung für Kataster und Bauwesen
- Bussolenzüge
- Vermessungsarbeiten aller Art in unerschlossenen Gebieten sowie auf wissenschaftlichen Expeditionen (Geologie, Glaziologie, Archäologie und so weiter)



## Kreisablesung

Obschon der Durchmesser der Kreisteilungen nur 50 mm beträgt, lassen sich mit dem DKM1 mittlere Fehler von weniger als  $10''$  ( $3''$ ) für einmal in beiden Lagen gemessene Winkel erreichen. Diese verblüffende Genauigkeit ist auf die hervorragende Zielgenauigkeit des Fernrohrs, diametrale Ablesestellen, die Doppelkreise und das optische Mikrometer zurückzuführen. Horizontal- und Vertikalkreis tragen zwei konzentrische Kreise. Der Ausschnitt der einen Teilung wird zusammen mit dem diametral gegenüberliegenden Ausschnitt der anderen Teilung und der Bezifferung in die Gesichtsfeldblende abgebildet, wobei die gegeneinander leicht verschoben abgebildeten Teilstriche als Doppelstriche erscheinen. Durch Betätigen des Mikrometerknopfes wird der feste Indexstrich symmetrisch zwischen die beiden Striche des Doppelstriches gestellt. Die klaren und übersichtlichen Kreisablesbilder erlauben eine einfache, sichere Ablesung.

Oben: Kreisablesung  $360^\circ$   
vertikal  $74^\circ 54' 25''$

Unten: Kreisablesung  $400^\circ$   
horizontal  $368,6465^\circ$

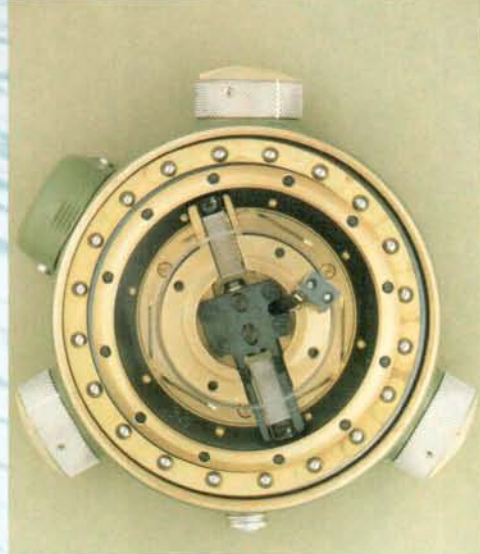




## Genauigkeit und Instrumentengröße

Die erstaunliche Genauigkeit des DKM1 im Vergleich zu seiner Größe hat ihre Gründe in einer systematischen Verkleinerung der Bauteile. Die abgebildete Baugruppe zeigt, wie durch geschickteste Ausnutzung des begrenzten Raumes Kreisablesoptik, Mikrometerskala, Gesichtsfeldblende

sowie Mikrometerplanplatte mit Hebel und Mikrometertrieb mit Schnecke untergebracht werden konnten. Trotzdem ist es gelungen, die Bedienungs- und Ableseorgane so anzuordnen, dass das Instrument an Handlichkeit und bequemer Bedienung keine Wünsche offen lässt.



## Kugellager-Stehachse

Ein Präzisions-Kugellager, wie es sich bei Kern-Theodoliten seit Jahrzehnten bewährt, bildet die Stehachse des DKM1. Sie weist bei minimaler Bauhöhe eine aussergewöhnliche Stabilität auf. Dieses Achssystem ist sehr widerstandsfähig, absolut wartungsfrei und funktionssicher auch bei extremen Temperaturen.







## Okularprisma

Es lässt sich auf das Fernrohrkular aufstecken und ermöglicht Steilvisuren bis 65°. Für Sonnenbeobachtungen ist es mit einem ausschwenkbaren Sonnenschutzfilter versehen.

## Fernrohrlibelle

Die Fernrohrlibelle leistet beim Nivellieren mit dem DKM 1 nützliche Dienste. Sie kann ohne weiteres vom Benutzer nachträglich am Fernrohr montiert werden. Ihr Parswert beträgt 30"; sie ist in beiden Fernrohrlagen ablesbar.

## Röhrenbussole

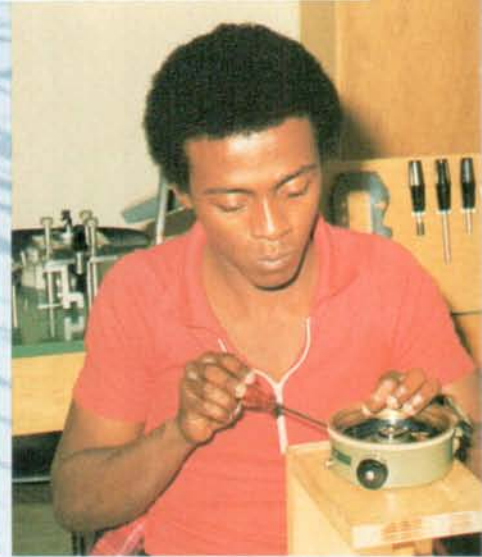
Sie dient zur Orientierung des Horizontalkreises nach magnetisch Nord. Nachdem durch Drehen der Alhidade die beiden Nadelenden auf Koinzidenz eingestellt sind, wird der Horizontalkreis auf Null gestellt. Die Röhrenbussole lässt sich durch den Benutzer am Fernrohr montieren.

## Zentrierstativ und Zwangszentrierung

Das Kern-Zentrierstativ ermöglicht eine unerreicht einfache und rasche Instrumentenaufstellung. Da der ausziehbare Zentrierstock rechtwinklig mit der Instrumentenaufnahmeplatte verbunden ist, ergibt sich mit der millimetergenauen Zentrierung automatisch auch die Grobhorizontierung. Zur Feinhorizontierung genügen Bruchteile einer Umdrehung an den Horizontierknöpfen am Instrumentenunterteil. Entscheidende Vorteile bietet das Zentrierstativ bei Messungen, die Zwangszentrierung erfordern: Alle Kern-Instrumente und -Zubehöerteile lassen sich auf den verschiedenen Kern-Zentrierstativen mit einem einfachen Handgriff austauschen, wobei die Zentrierung erhalten bleibt.







## Kangas-Fernrohr

Auf Anregung des schwedischen Ingenieurs Kangas wurde für den DKM 1 ein Zusatzfernrohr mit neunfacher Vergrößerung entwickelt, das anstelle des Grobvisiers montiert wird. Das Okular ist rechtwinklig zur Zielachse und um diese drehbar angeordnet; damit lässt sich in allen Fällen die bequemste Einblickrichtung wählen. Das Kangas-Fernrohr gestattet Steilzielungen bis in den Zenith und bis zu einer Neigung von etwa  $-75^{\circ}$  ( $67^{\circ}$ ). Ursprünglich war es zur Verwendung in Minen gedacht, wo es das direkte Anzielen des in der Sohle oder im First versicherten Punktes bei exzentrischer Aufstellung ermöglicht. Es kann aber auch für andere Zwecke von Nutzen sein.

## Weltweiter Service

Die sprichwörtliche Funktionstüchtigkeit von Kern-Instrumenten wird durch den fachgerechten Wartungsdienst unserer Auslandvertretungen sichergestellt. Diese unterhalten leistungsfähige Reparaturwerkstätten mit im Werk ausgebildetem Personal und einem umfangreichen Ersatzteillager.





Kern & Co. AG  
Werke für Präzisionsmechanik,  
Optik und Elektronik  
CH-5001 Aarau, Schweiz

#### Technische Daten

Fernrohrvergrößerung 20×  
Objektivöffnung 30 mm  
Kürzeste Zielweite 0,9 m  
Gesichtsfelddurchmesser 30 m auf 1 km  
Multiplikationskonstante 100  
Additionskonstante 0  
Horizontalkreisdurchmesser 55 mm  
Vertikalkreisdurchmesser 55 mm  
Kreisablesung direkt 10<sup>c</sup>/10"  
Kreisablesung geschätzt 5<sup>c</sup>/1"  
Empfindlichkeit der Alhidadenlibelle 30"/2 mm  
Empfindlichkeit der Kollimationslibelle 30"/2 mm  
Kippachsenhöhe 100 mm  
Gewicht des Instrumentes 1,8 kg  
Gewicht der Verpackung 1,0 kg  
Abmessungen des Behälters 11×13×17,5 cm

#### Bestellangaben

Kleiner Triangulationstheodolit  
DKM 1 400<sup>9</sup> oder 360°  
Die Instrumente werden in einem  
Metallbehälter mit Justierwerkzeug  
und einem Senkel geliefert.  
**Zubehör**  
Zentrierstativ Nr.171 oder Nr.173  
mit ausziehbaren Metallbeinen  
Zentrierstativ Nr.171 H oder Nr.173 H  
mit ausziehbaren Holzbeinen  
Elektrische Beleuchtung  
bestehend aus:  
Batteriekörper und Beleuchtungsstecker  
Fernrohrbeleuchtungsspiegel  
Okularprisma  
Okularfilter  
Fernrohrlibelle  
Kangas-Hilfsfernrohr  
Objektivdeckel  
Sonnenschutzrohr aus Gummi  
Röhrenbussole  
Zielspitze für Richtungen  
Optisches First- und Bodenlot  
Pfeilergrundplatte  
Zentrierplatte  
Verlängerungsrohr, 50 cm, zum  
Zentrierstock des Zentrierstatives  
Polygonausrüstung PZ bestehend aus:  
2 Signaltafeln in Metallbehälter  
2 Zentrierstativen Nr.173 und  
2 Batteriekörpern  
Invarbasislatte IB  
Elektrische Beleuchtung für die Invar-  
basislatte IB  
Mikrobenschutzmittel  
Trockenmittel  
Transportrucksack  
Segeltuchsack zum Stativ  
Gepolsterter Transportbehälter

#### Fabrikationsprogramm

Seit mehr als 150 Jahren baut  
Kern Vermessungsinstrumente  
und Reisszeuge, die in allen  
Teilen der Welt einen aus-  
gezeichneten Ruf besitzen. Das  
heutige Fabrikationsprogramm  
umfasst:  
Nivellierinstrumente  
Theodolite  
Reduktions-Tachymeter  
Elektro-optische Distanz-  
messgeräte  
Optische Präzisionslote  
Messtischaustrüstungen  
Photogrammetrische Geräte  
Reisszeuge  
Tuschefüller Prontograph  
Schrift- und Zeichenschablonen  
Foto- und Kinoobjektive  
Optische Instrumente  
für militärische Zwecke  
Spezialoptik