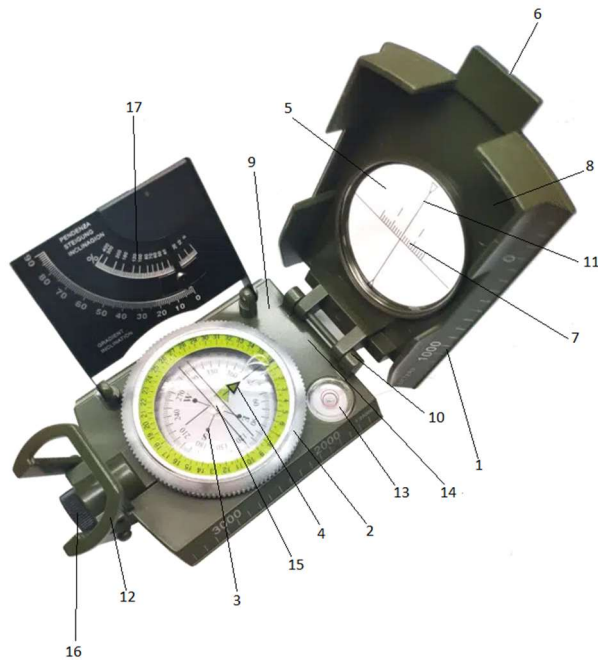


Anleitung für Kompass

1. Lineal
2. 360° drehbares Zifferblatt
3. Windrose
4. Nord-Linie mit Pfeil
5. Glas
6. Distanz-Kerbe
7. Visierlinie
8. Deckel
9. Gehäuse
10. Gelenk
11. Ablese-Linse
12. Haltering
13. Libelle
14. Gewinde für Stativ
15. Zentrale Stütze
16. Einstellbares Ablese-Okular
17. Klinometer



Gebrauchsanleitung

Den Kompass aus der Hülle nehmen und den Deckel um 90° anheben. Zielen Sie danach durch die Visierlinie und die Distanz-Kerbe über der Ablese-Linse auf ein Objekt in 100 m Entfernung. Stellen Sie die Position der Linse so ein, dass Sie die Zahlen der Windrose deutlich sehen können. Bei Modellen mit verstellbarem Okular, muss dieses so eingestellt werden, dass die Gradzahlen deutlich sichtbar sind.

Bestimmung der Marschrichtungszahl

Richten Sie Ihren Kompass in der Ableseposition auf ein Objekt, indem Sie es durch die Aussparung über dem Ablesesystem und die Ziellinie anvisieren (je nach Modell kann dies eine Linse, ein Prisma oder das Okular sein). Lesen Sie nun auf der Windrose den Wert Ihrer Marschrichtung ab, der auch dem Azimut des Objekts entspricht.

Der Marschrichtungszahl folgen

Wenn der Wert der Marschrichtung bekannt ist, schauen Sie durch das Ablesesystem und drehen Sie sich, bis der Wert auf der Skala erscheint.

Orientierung auf der Karte

Für kompliziertere Operationen auf der topografischen Karte ist es notwendig, den geografischen Norden der Karte mit dem magnetischen Norden der Erde auszurichten. Richten Sie daher das Lineal an dem Meridian aus, der Ihrer Position am nächsten liegt, so dass die obere Abdeckung nach Norden der geografischen Karte zeigt.

Meridiane sind parallele Linien, die vom oberen zum unteren Teil der Karte verlaufen. Halten Sie den Kompass in Position und drehen Sie die Karte, bis die Nadel, mit der Kerbe auf dem Glas übereinstimmt. Die Karte ist nun ausgerichtet.

Marschrichtungszahl auf der Karte bestimmen

- a) Nachdem die Karte nach Norden ausgerichtet ist, ziehen Sie eine Linie auf der Karte, die vom aktuellen Standort bis zum Ziel führt.
- b) Öffnen Sie den Kompass und legen Sie die Seite des Kompasses mit dem Lineal auf die obige Linie, so dass die Markierung auf dem Kompass-Glas die Richtung des Ziels anzeigt. Bei Modellen, die nicht mit einem Lineal geliefert werden, richten Sie sich nach der Ausrichtung zwischen der Ziellinie und der Distanz-Kerbe (in der Nähe der Ablese-Linse/ Prismas). Stellen Sie sicher, dass der fluoreszierende Pfeil auf dem Glas mit der Nadel auf dem Zifferblatt übereinstimmt.
- c) Lesen Sie den Wert der Marschrichtungszahl ab, der der Linie entspricht, die das Glas markiert.
- d) Nehmen Sie den Kompass aus der Karte, schauen Sie durch das Ablesesystem und drehen Sie sich um, bis der Wert Ihrer Marschrichtungszahl (definiert wie unter Punkt c)) erscheint. Suchen Sie einen Hilfs-Zielpunkt, der auf der gleichen Vermessungslinie liegen muss, und beginnen Sie, ihm zu folgen. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie Ihr Ziel erreicht haben. Je länger Ihre Route ist, desto öfter müssen Sie den oben beschriebenen Vorgang wiederholen, damit Sie die vorgegebene Richtung beibehalten können.

Position auf der Karte bestimmen

Wählen Sie zwei gut sichtbare Punkte auf dem Boden und markieren Sie diese auf der Karte. Sobald die Karte ausgerichtet ist, messen Sie mit dem Kompass den Wert in Grad von Position A und zeichnen Sie eine Linie auf der Karte entsprechend diesem Wert. Gehen Sie nun durch Punkt A und wiederholen Sie den Vorgang für den zweiten Punkt B. Der Schnittpunkt der beiden Linien zeigt die Position des Beobachters auf der Karte an.

Klinometer

Das Klinometer ist ein Instrument zur Messung von Höhen- und Neigungsunterschieden. Er kann pendelnd oder automatisch sein. Öffnen Sie den Kompass wie in Abb. 2c gezeigt. Lösen Sie das Pendel aus seiner Arretierung. Zielen Sie mit der Ablese-Linse/ Prisma und der Markierung (unteres Segment) auf die obere (oder untere) Kante Ihres Ziels. Achten Sie darauf, dass eine einzige Linie entsteht. Je mehr Sie Ihren Kompass neigen, desto mehr verändert der Neigungsmesser seine Position. Zielen Sie auf das Ziel und kippen Sie den Kompass auf der Neigungsmesser-Seite, so dass das Pendel anhält und der Wert in Grad (%) leicht abgelesen werden kann. Befindet sich das Objekt unterhalb des Beobachters, zielen Sie es an, indem Sie durch den oberen Teil des Deckels schauen.

Höhe eines Objekts bestimmen

Berechnen Sie die Neigung (in Grad oder Prozent) in Bezug auf die erste Spalte (I) der Tabelle und suchen Sie den entsprechenden Wert in der vierten (IV) und fünften (V) Spalte. Sobald Sie die Entfernung kennen, können Sie die Höhe des Objekts berechnen. Beispiel: Ein Objekt in 4000 m Entfernung mit einer Neigung von 14°

- A) $4000 \text{ m} \times 25 \% / 100 \% = 1000$ (Diese Formel bezieht sich auf Spalte IV)
- B) $4000 \text{ m} \times 1/4 \%$ (Diese Formel bezieht sich auf Spalte V)

Tabelle zur Berechnung

I Winkel 0-360	II Winkel 0-6400	III Winkel 0-400	IV Pendenz %	V Höhe/Distanz
1	18	1	2	1/6
2	35	2	3	1/30
3	53	3	5	1/20
4	71	4	7	2/30
5	89	5	9	7/80
6	107	6	10	1/10
7	125	8	12	1/8
8	142	9	15	1/7
10	178	11	18	1/6
12	219	13	21	1/5
14	250	16	25	1/4
17	302	19	30	3/10
18	320	20	33	1/3
20	355	22	36	3/8
22	391	25	40	2/5
24	426	27	45	4/9
27	480	30	50	1/2
31	551	35	60	3/5
34	604	38	66	2/3
35	622	39	70	7/10
37	658	41	75	3/4
40	711	45	84	5/6
42	747	47	90	9/10
45	800	50	100	1/1
50	889	56	120	1+1/5

Distanz-Messung am Boden

Nach dem genannten Prinzip ist es möglich, den Abstand zwischen zwei gut sichtbaren Punkten auf dem Boden zu bestimmen. So kann man zum Beispiel die Breite eines Bauernhauses, die Länge einer Brücke usw. messen. Es gibt eine notwendige Bedingung, um die Entfernung von der eigenen Position zu der des Objekts zu messen: Die Linie, die von diesen beiden Positionen aus verläuft, muss so senkrecht wie möglich zur Seite des zu messenden Objekts sein.

Winkel-Messung

Messen Sie die rechte Seite des Objekts. Die Windrose wird durch die Schwingung sofort in ihre richtige Position gebracht.

Behalten Sie den von Ihnen definierten Wert in Grad im Kopf und richten Sie den Kompass langsam auf die linke Seite des Objekts aus. Ziehen Sie vom ersten Wert in Grad den zweiten Wert ab, den Sie gerade definiert haben. Die Differenz ist der Wert in Grad des Winkels zwischen der linken und der rechten Seite des Objekts. Wenn der Wert 360° (Norden) während des Messvorgangs auf das Ablesesystem trifft, gilt 360° = 0°. Die Berechnung lautet dann: 360° - zweiter Wert in Grad + erster Wert in Grad. Wenn der erste Wert 4 und der zweite Wert 354 ist, beträgt der Winkel 10. Sobald der Wert in Grad berechnet wurde und die Entfernung bekannt ist. Nach den Spalten I und II beträgt die Breite 1/20 des Abstands:

$$3^\circ = 1/20 \text{ von } 2000 \text{ m} = 100 \text{ m}$$

Oder nach der Tabelle:

$$3^\circ = 5 \% \text{ von } 2000 \text{ m} = 100 \text{ m}$$

Distanz-Messung, wenn Höhe und/ oder Grösse eines Objekts bekannt sind

Wenn die Höhe oder Breite eines Objekts bekannt ist oder auf einer Karte eingezeichnet ist, wird seine Entfernung durch einfache Umkehrung der oben genannten Berechnung bestimmt. Mit anderen Worten, wenn die Breite eines Objekts mit einem Winkel von 8 1/7 der Entfernung nach der Tabelle beträgt, ist es umgekehrt, d. h. die Entfernung ist 7-mal größer als die Breite oder Höhe.

Distanz-Messung mit Skala auf Glas

1. Visierlinie 2. Horizontale Linie mit Messkerben 3. Messlinie 4. Erstes Objekt 5. Zweites Objekt

Die Glasabdeckung einiger Modelle ist zusätzlich zur Ziellinie mit Einkerbungen versehen, die es ermöglichen, die Entfernung von einem Objekt zu messen, wenn die Entfernung zwischen dem Ziel und einem anderen sichtbaren Objekt auf derselben Höhe des Beobachters bekannt ist. Zählen Sie zunächst, wie viele Kerben (2) zwischen zwei Zielen auf der horizontalen Linie des Glases verlaufen. Jede Kerbe ist 10 Einheiten. Teilen Sie die Entfernung in Metern durch die Anzahl der Einheiten und multiplizieren Sie mit 1000.

Bsp.: Wenn die Entfernung zwischen zwei Objekten 36 m beträgt und die Kerben im Glas 12 sind, lautet das Ergebnis:

$$12 \text{ Kerben} * 10 = 120 \text{ Einheiten} \rightarrow 36 \text{ m} / 120 \text{ Einheiten} * 1000 = 300 \text{ m Abstand}$$

Wenn die beiden Ziele genau auf der Messlinie (3) liegen, multiplizieren Sie den Abstand in Metern zwischen den beiden Objekten mit 10.

Warnung!

Bei Kompassen höherer Qualität wird die Schwingung der Nadel durch die Flüssigkeit stabilisiert, in die sie vollständig eingetaucht ist. Starke Temperatur- oder Druckschwankungen können die Bildung kleiner Luftblasen um die Windrose herum verursachen. Diese Bläschen beeinträchtigen die Funktion des Kompasses nicht und verschwinden unter normalen Temperaturbedingungen innerhalb von 24-48 h. Vermeiden Sie es auf jeden Fall, den Kompass bei Temperaturen weit unter 0° C zu benutzen. Achten Sie darauf, dass Sie sich immer in der Nähe von magnetischen Feldern aufhalten, die durch Eisenteile, Magnetkerne oder elektrische Leitungen erzeugt werden und dazu führen, dass der Kompass falsche Werte anzeigt. Achten Sie darauf, dass Ihr Gerät nicht herunterfällt oder beschädigt wird und dass es nicht manipuliert wird (damit die Garantie immer gültig bleibt).