

19B/DEUTSCH



Wndsn XPD

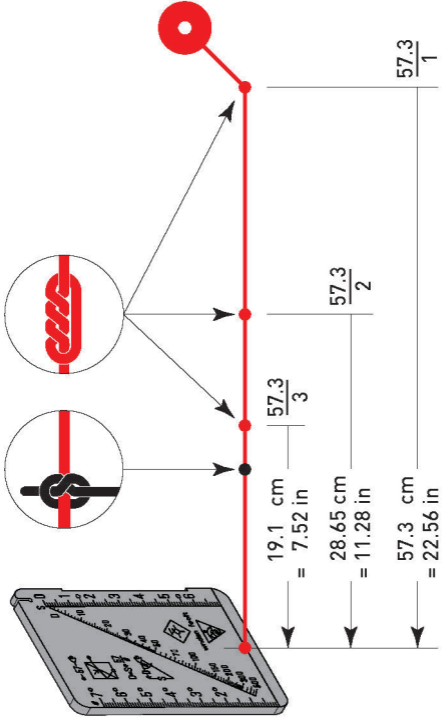
**Quadrant Telemeter
7x7x500q90i30**

© 2019 Wndsn Applied Science Lab
wndsn.com · info@wndsn.com

EINRICHTUNG DES TELEMETERS

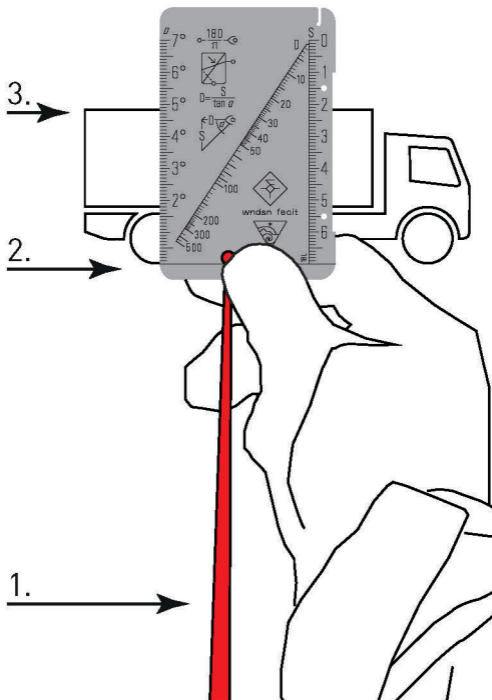
Verbinden Sie die Schnur mit dem Loch. Messen Sie eine Länge von **exakt 57,3 cm vom Auge zum Loch**. Machen Sie am Ende eine Schlaufe, um das Lot zu befestigen. Um zu messen, bringen Sie den Knoten auf Augenhöhe und visieren entlang der Winkelskala.

Für Messungen über 7° , bringen Sie **zusätzliche Knoten bei $57,3/2$ und $57,3/3$ cm** an. Wenn nun ein Objekt grösser, oder weiter entfernt ist, halten Sie die Schnur am $/2$ Knoten und aus den eingravierten 7° werden 14° (7×2), am $/3$ Knoten gehalten werden aus den 7° 21° (7×3).

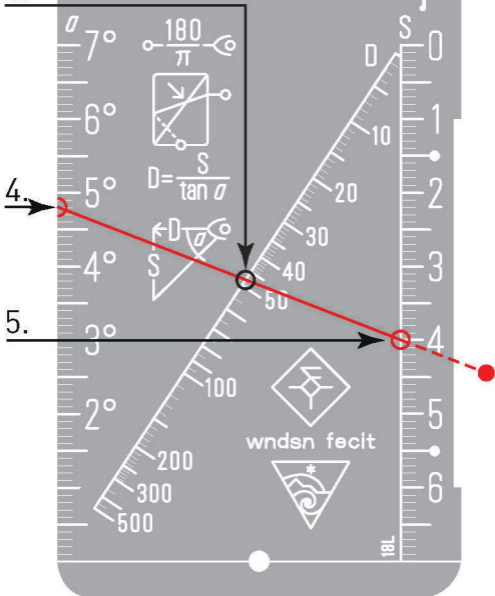


BEDIENUNG DES TELEMETERS 1

1. Halten Sie die Schnur gespannt, für eine Entfernung von 57.3 cm vom Auge zur Skala.
2. Richten Sie die **Nulllinie der Skala an der Unterkante** des zu messenden Objekts aus.
3. Lesen Sie die **Winkelgröße an der Oberkante des Objekts** auf der (linken) α -Skala ab.



6.



BEDIENUNG DES TELEMETERS 2

4. Verbinden Sie mit der Schnur die **Objekthöhe auf der α -Skala** links...
5. mit der **bekannten Höhe auf der rechten S-Skala**...
6. und lesen die **Entfernung auf der mittleren D-Skala** ab.

Beispiel: Das gemessene Objekt ist $\approx 4.8^\circ$ hoch; die bekannte Objektgrösse ist **4 m**; wir lesen auf der D-Skala eine Entfernung von ≈ 48 m ab.

Für **präzise Berechnungen**, siehe: tycho.wndsn.com

EINHEITSLÖSIGKEIT

Wnidsn Telemeter sind einheitslos, d.h. daß man **Daten in der bevorzugten Einheit eingeben** und das **Ergebnis in der selben Einheit** ablesen kann; die Multiplikationsfaktoren sind immer gleich.

GENAUIGKEIT

Die Genauigkeit ist abhängig von zwei Faktoren (wenn die Länge der Schnur stimmt) zum einen dem **Ablese** der Skala und dem **Bestimmen der entsprechenden Markierungen**, und zum anderen von der **Schätzung der Größe des zu messenden Objekts**. Hierfür ist es sinnvoll, sich eine **Tabelle mit Maßen** von typischen Objekten zum Nachschlagen anzulegen

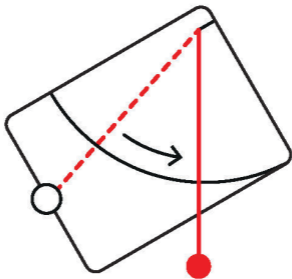
SKALENSPRÜNGE

Für Messungen, die sich außerhalb der Skalenwerte befinden, oder **um Rechnungen auf Skalenbereiche mit feinerer logarithmischer Teilung zu versetzen**, bietet sich die Möglichkeit das Dezimalzeichen zu verschieben, oder durch Multiplikation eine höhere Genauigkeit zu erzielen (Skalen zu springen).

Das bedeutet, daß **wenn ein Wert nicht auf eine Skala (rechts oder links) paßt, diesen durch eine beliebige Zahl zu teilen, und das Ergebnis mit derselben Zahl zu multiplizieren.**

EINRICHTUNG DES QUADRANTEN

Wir führen die Schnur von der Telemeterrückseite durch den Schlitz oben links und lassen das Gewicht senkrecht herunterhängen.



Um zu messen, stellen Sie sicher, daß die **Lotschnur mit dem Gewicht senkrecht**, frei, und in Ruhe aushängen kann und lesen dort ab, wo die **Schnur die entsprechende Skala kreuzt**.

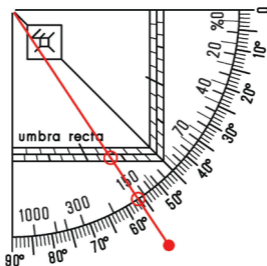
EINSATZBEREICHE

Mit der α -Skala auf der Telemeterseite können wir **Winkel zwischen jeweils zwei beliebigen Punkten messen**, die zur gleichen Zeit sichtbar sein müssen.

Mit dem Quadranten, sowie mit der Inklinometerskala auf der Rückseite können wir **Winkel relativ zur Senkrechten durch die Lotschnur messen**. Wir können, wenn wir die Höhe einer Landmarke kennen, und uns auf derselben Ebene befinden, direkt die Winkelhöhe zur Spitze nehmen. Das Ergebnis können wir auf die Telemeterseite übertragen und **mit dem Nomogramm die Entfernung bestimmen**.

SCHATTENQUADRAT

Das Schattenquadrat wird zur Vermessung genutzt und um das **Verhältnis (den Tangens)** z.B. von **Höhe zu Entfernung** zu ermitteln.

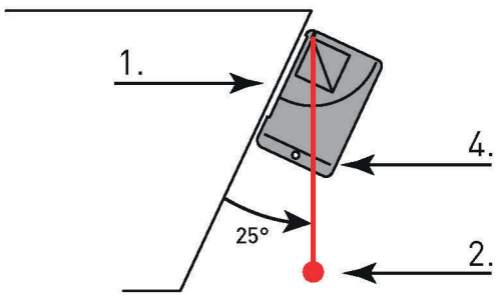
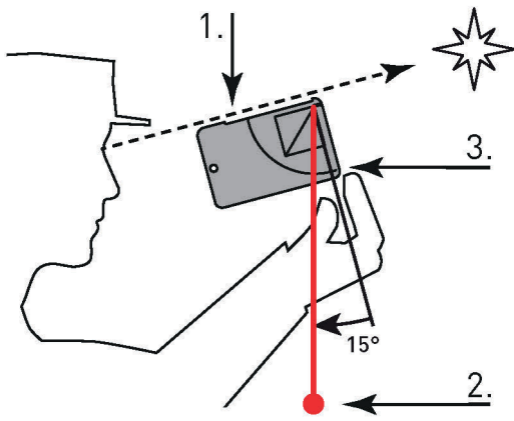


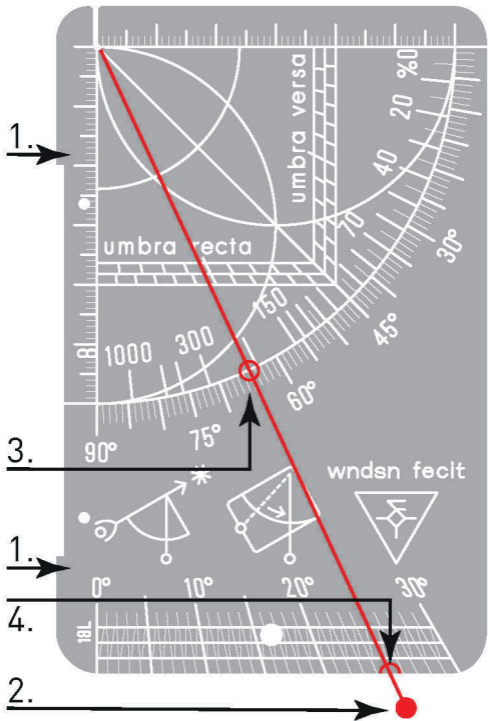
Wenn Sie 6 Fuß groß sind und Ihr Schatten 4 Fuß lang ist, **wie hoch steht die Sonne?** Wenn wir die Schnur auf die 8 stellen ($4/6 = 8/12$), lesen wir auf der Winkelskala, daß die Sonne bei $\approx 56^\circ$ steht ($\arctan(1,48) = 56^\circ$).

BEDIENUNG DES QUADRANTEN

1. **Visieren** Sie das zu messende Objekt entlang der Kante an.
2. Lassen Sie die Lotschnur mit dem Gewicht senkrecht, frei, und in Ruhe **aushängen**.
3. **Lesen** Sie auf der Gradskala die Winkelgröße oder Höhe in Grad.
3. **Lesen Sie alternativ** die Steigung in Prozent.

Siehe auch telemeter.wndsn.com für **weitergehende Tutorials**.





INKLINOMETER-BEDIENUNG

1. **Legen** Sie die linke Kante des Quadranten direkt an das zu messende Objekt an.
2. Lassen Sie die Lotschnur mit dem Gewicht senkrecht, frei, und in Ruhe **aushängen**.
4. **Lesen** Sie auf der Inklinometerskala die Neigung in Grad.

Beachten Sie, dass der **Quadrant Grad (oder Prozent) zur Horizontalen** misst, und der **Inklinometer die Neigung in Grad zur Vertikalen**.