

Gartenbautechnik 1 GL – üK 2a

Arbeitsstandard: Konstruktion von verschiedenen Winkeln

Lernziele

Leistungsziele: 1.8.2.1

Lektionenanzahl : 1

- Die Lernenden können selbständig einen 60°, 45° und 30° Winkel mit dem Messband und einer Massgenauigkeit von +/- 1 cm ausstecken.
- Die Lernenden können selbständig beliebige Winkel mit dem Nivellierinstrument und einer Massgenauigkeit von +/- 2° ausstecken.

Material und Geräte zur Ausführung der Arbeit

- Nivellierinstrument mit Senkblei
- 2 Jalons
- Absteckeisen
- Absteckschnüre
- Eisenschlegel
- Messband
- Evtl. grosse Nägel, Hammer, Wachskreide

Arbeitsablauf

60° Winkel mit Messband

1. Grundlinie abstecken.
2. Ausgangspunkt **A** für den 60° Winkel bestimmen und beliebiges Mass auf der Grundlinie mit einem Eisen markieren. Ergibt Punkt **B**.
3. Gleichseitiges Dreieck mit gleichem Mass von Punkt **A** nach Punkt **B** mit dem Messband als Schlaufe verbinden. Bei mittlerem Mass spannen. Dies ergibt Punkt **C**.

z.B. Distanz A-B = 6.00m. Schlaufe A = 0.00m, B = 12.00m, C gleichmässig spannen bei 6.00m.

30° Winkel mit Messband

Arbeitsschritte 1 bis 3 gleich wie bei 60° Winkel.

4. Halbiert man eine Seite beim gleichseitigen Dreieck und verbindet diese mit dem gegenüberliegenden Ecken so erhält man zwei 30° Winkel → Winkelhalbierende.

45° Winkel mit Messband

1. Grundlinie abstecken.
2. Ausgangspunkt **A** für den 45° Winkel auf der Grundlinie mit einem Eisen markieren.
3. Von Punkt **A** aus einen rechten Winkel auf die Grundlinie konstruieren (Siehe Pythagoras oder Bogenschnittmethode).
4. Winkelhalbierende konstruieren, in dem man auf Seite **a** und **b** das gleiche Mass abträgt und diese beiden Punkte verbindet. Wird die halbe Strecke zwischen **a** und **b** mit Punkt **A** verbunden, entsteht ein 45 Grad Winkel.

Verschiedene Winkel mit Nivellierinstrument konstruieren

1. Grundlinie abstecken.
2. Ausgangspunkt **A** auf der Grundlinie für den beliebigen Winkel mit Eisen markieren.
3. Nivellierinstrument über dem Punkt A mit dem Senkblei zentrieren und horizontal ausrichten.
4. Anschliessend ein Jalon am Ende der Grundlinie im Senkel einstecken. Vertikalfaden des Instrumentes auf die Mitte des Jalons ausrichten.
5. Horizontalkreis der Grad Skala auf 0° drehen. Das Nivelliergerät um den gewünschten Winkel drehen.
6. Zweites Jalon einvisieren und Jalon verschieben bis es in der Mitte des Vertikalfadens steht (Punkt **B**).

Arbeitssicherheit

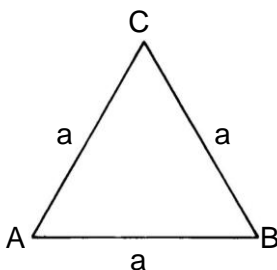
- Halt des Schlegelkopfes kontrollieren. Der Schlegelstiel sollte nicht eingerissen sein.
- Eisen auf vorstehende Brauen überprüfen.
- Eisen werden immer zu zweit eingeschlagen.
- Eisen nicht zuoberst halten, Schlegel nicht zu Nahe beim Schlegelkopf halten.

Wichtige Hinweise

- Die Innenwinkel bei einem Dreieck betragen zusammen immer 180° . Wenn nun bei einem Dreieck alle Seiten gleich gross sind, so sind auch alle Winkel gleich gross.
 $180^\circ : 3 = 60^\circ$ beim gleichseitigen Dreieck
- Wenn beim gleichschenkligen Dreieck der Winkel beim Eckpunkt der gleichlangen Seiten 90° beträgt, müssen die anderen zwei Winkel 45° betragen damit wieder die Summe von 180° entsteht.
- Nivellierinstrumente sehr sorgfältig behandeln. Schon kleine Schläge können grossen Schaden verursachen.

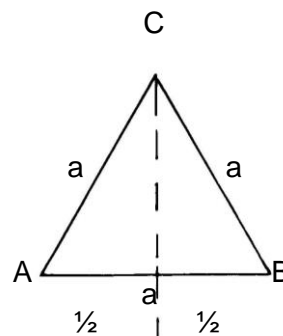
Illustrationen

60° Winkel mit Messband

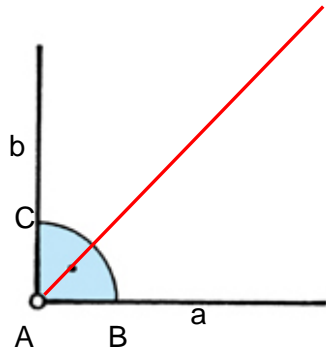


Seite **a** = z.B 6.00m

30° Winkel mit Messband



45° Winkel mit Messband



Verschiedene Winkel mit Nivellierinstrument konstruieren

