

## Vorgehen bei der Schätzung des Beitrags von Bäumen zur globalen Klimaregulierung durch Kohlenstoffbindung

### Messung der Baumhöhe mittels trigonometrischer Methode

- **Schätzen Sie die Höhe** des Baumes und positionieren Sie sich in entsprechender Entfernung vor dem Baum.
- **Richten Sie die kurze Seite** eines rechtwinkligen **Dreiecks** waagrecht zum Boden aus.
- **Lokalisieren Sie die Baumspitze**, indem Sie das Dreieck als Zielhilfe nutzen:
  - Ist die Baumspitze über der oberen Ecke → weiter zurückgehen
  - Ist die Baumspitze unter der oberen Ecke → weiter nach vorne gehen
- **Messen Sie die Entfernung** von Ihrer Position bis zum Baumstamm **und addieren Sie Ihre Körpergröße dazu**:

→ **Baumhöhe = gemessene Entfernung + Körpergröße**

### Messung des Baumdurchmessers auf Brusthöhe (BHD)

Wenn keine geeigneten Werkzeuge zur Verfügung stehen, um den **Durchmesser auf Brusthöhe (BHD)** direkt zu messen, kann dieser über den Umfang des Baumes berechnet werden:

→ **Durchmesser = Umfang / Pi ( $\pi$ )**

### Abschätzung der gespeicherten Kohlenstoffmenge in der oberirdischen Biomasse

- **Berechnung des Volumens** des Baumstamms in  $\text{cm}^3$ :  
Volumen ( $V$ ) =  $\text{Pi} (\pi) * \text{Radius} (r)^2 * \text{Höhe} (h)$
- **Berechnung der Trockenmasse** des Baumstamms:  
Trockenmasse ( $M_t$ ) = Volumen ( $V$ ) \* darr-Dichte ( $\rho_{\text{darr}}$ )  
geschätzte  $\rho_{\text{darr}}$  für Nadelholz (Weichholz) =  $0,46 \text{ g/cm}^3$   
geschätzte  $\rho_{\text{darr}}$  für Laubholz (Hartholz) =  $0,71 \text{ g/cm}^3$
- **Berechnung des gespeicherten Kohlenstoffs**:  
Gespeicherter Kohlenstoff ( $C_{\text{stored}}$ ) = Trockenmasse ( $M_t$ ) \*  $0,5$   
(ca. 50% der Trockenmasse eines Baums besteht aus Kohlenstoff)

### Beispielrechnung

- Nadelbaum mit  $h = 20 \text{ m}$  and  $\text{BHD} = 60 \text{ cm}$  ( $r = 30 \text{ cm}$ )
- $V = 3,14 * (30 \text{ cm})^2 * 2.000 \text{ cm} = 5.652.000 \text{ cm}^3$
- $M_t = 5.652.000 \text{ cm}^3 * 0,46 \text{ g/cm}^3 = 2.599.920 \text{ g}$
- $C_{\text{stored}} = 2.599.920 \text{ g} * 0,5 = 1.299.960 \text{ g} = 1.300 \text{ kg} = 1,3 \text{ t}$