



CO₂-Senke Wald

Bearbeiter

Baumart	Baumkategorie	Anzahl	Höhe in m	Durchmesser in m	Volumen in m ³	CO ₂ -Speicher in t Einzelbaum	CO ₂ -Speicher in t 50x50m

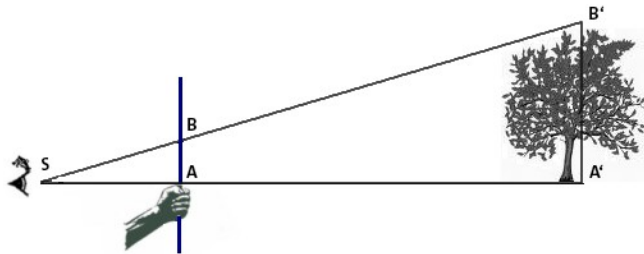
Der durchschnittliche CO₂-Verbrauch in Deutschland beträgt 11 t CO₂/Person und Jahr.

Wie viele Jahre des durchschnittlichen CO₂-Verbrauchs einer Person sind im untersuchten Waldstück gespeichert?

Zusatz: Ermittelt das Alter der einzelnen Baumkategorien des untersuchten Waldstücks (z.B. durch Befragung des Försters) und beantwortet die folgende Frage. Reicht die Größe des Waldstücks aus, um den durchschnittlichen CO₂-Verbrauch einer Person in Deutschland auszugleichen?

Lösungshilfen

Schritt 1 - Die Baumhöhe mit Hilfe der Stockpeilung ermitteln Ø



Bei der Stockpeilung wird die Höhe eines Objektes, wie z.B. eines Baumes nach dem Strahlensatz ermittelt.

Dabei gilt: Die Strecke SA verhält sich zu AB wie die Strecke SA' zu A'B'

$$SA/AB = SA'/A'B'$$

Schritt 2 - Den Durchmesser des Baumes bestimmen

- Umfang des Baumes in Brusthöhe (ca. 1,3 m über Boden) mit Maßband ermitteln
- Berechnung des Durchmessers mit $d = U/\pi$

Schritt 3 - Berechnung der Vorratsfestmeter (Vfm)

Vereinfacht lässt sich ein Baumstamm als Zylinder betrachten. Berechnet das Holzvolumen (die Vorratsfestmeter) daher wie folgt:

$$V_{fm} = \pi/4 \times d^2 \times h \times 0,4 \quad d = U/\pi$$

Schritt 4 - Berechnung der aufgenommenen CO₂-Menge eines Baumes

Um einen Vorratsfestmeter Holz zu produzieren, nimmt ein Baum ca. 0,9 t CO₂ aus der Luft auf.

$$V_{fm} \times 0,9 \text{ t CO}_2 = \text{aufgenommene CO}_2 \text{ Menge eines Baumes}$$