

WIE VIELE BÄUME BRAUCHEN WIR?

Durch Photosynthese nehmen Bäume das Treibhausgas CO_2 auf und lagern den darin enthaltenen Kohlenstoff (C) in ihrem Holz ein. Das macht sie zu wichtigen Klimaschützern! Doch wie viel können Bäume eigentlich speichern? Und wie viele Bäume bräuchten wir, um unseren CO_2 -Ausstoß zu kompensieren?

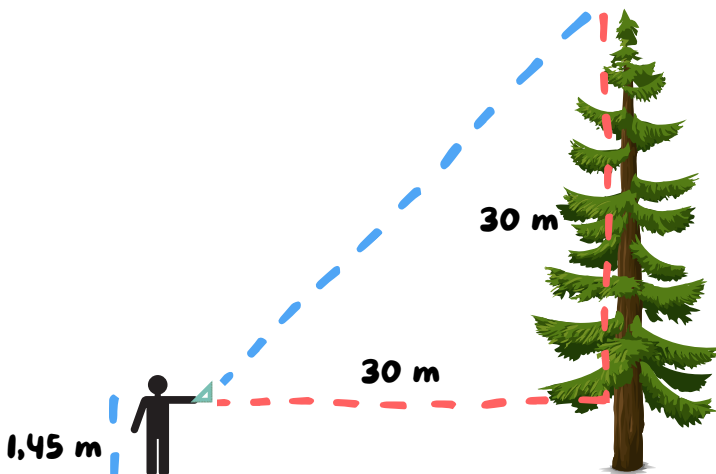
Das können wir ganz einfach ausrechnen!

Ihr braucht:

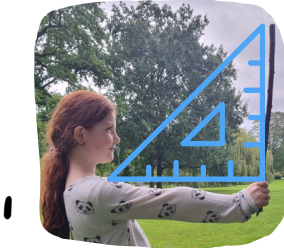
- einen Stock oder Stab
- einen Baum
- ggf. ein Maßband

DAS FÖRSTERDREIECK

Um herauszufinden, wie viel CO_2 Euer Baum ausgleichen kann, braucht ihr seine Höhe und den Durchmesser des Baumstamms. Mit dem Försterdreieck könnt ihr das ganz einfach ausmessen. Folgt der Anleitung auf Seite 2 Schritt für Schritt und tragt Eure Messungen und Rechnungen direkt auf die Seiten 3 und 4 ein. Mit diesen Angaben könnt ihr dann herausfinden, wie viel Kohlenstoff Euer Baum bindet!



STAMMHÖHE



- Nehmt Euch den Stock und haltet ihn so in der Hand, dass der Teil oberhalb Eurer Hand so lang ist wie Euer Arm.
- So bildet sich, wie auf dem Foto, ein gleichschenkliges Dreieck (zwei gleich lange Seiten), genau wie bei einem Geodreieck.



- Sucht Euch einen Baum aus. Streckt den Arm parallel zum Boden nach vorne in Richtung Baum aus.
- Lauft jetzt so lange rückwärts, bis der Stock in Eurer Hand so groß erscheint, wie der Baum selbst.



- Legt den Stock an der Stelle, an der ihr jetzt steht, als Markierung ab und zählt, wie viele Schritte ihr bis zum Baum machen müsst. Versucht möglichst gleichmäßige Schritte zu machen.
- Wenn ihr einen Zollstock parat habt, könnt ihr Eure Schrittlänge messen. Ansonsten rechnet mit einem Meter pro Schritt. Nun müsst ihr noch Eure eigene Größe dazu addieren.

STAMMUMFANG



- Nun fehlt Euch noch der Durchmesser des Baumstamms. Der Durchmesser wird auf einer Höhe von 1,3 m bestimmt.
- Um den Durchmesser zu berechnen, messt ihr zuerst entweder mit einem Maßband oder Eurer Handspanne (die Länge zwischen Daumenspitze und Spitze vom kleinen Finger) den Umfang vom Stamm.
- Messt Eure Handspanne mit einem Lineal. Dann zählt, wie oft ihr Eure Hand von Daumen bis kleinem Finger um den Baum legen könnt. Das rechnet ihr nun mal die Länge Eurer Handspanne.

ARBEITSBLATT: FÖRSTERDREIECK

STAMMHÖHE

- a) Trage hier die **Anzahl der Schritte** ein, die der Baum von Deinem Messpunkt entfernt ist.

↩ Siehe Bild 3 in der Anleitung!

- b) Nun miss Deine **Schrittlänge** mit einem Zollstock. Rechne Deine Schrittlänge mal die Anzahl der Schritte aus a) und trage das Ergebnis hier ein.

- c) Nimm nun Deine Körpergröße und ziehe 10 cm ab, oder miss direkt Deine **Augenhöhe** aus. Addiere diese Zahl mit der berechneten Zahl aus b).

↩ Das ist die Stammhöhe
deines Baums!

STAMMUMFANG

- d) Jetzt fehlt noch der Umfang vom Stamm. Miss aus, wie breit Deine **Handspanne** ist, von der Spitze des kleinen Fingers bis zur Daumenspitze, und trage die Zahl hier ein.

- e) Nun schau, wie oft Deine Handspanne um den **Baumstamm** passt und trage die Zahl hier ein.

- f) Multipliziere jetzt die beiden Zahlen aus d) und e) miteinander und trage das Ergebnis hier ein.

↩ Das ist der Stammumfang
Deines Baums!

ARBEITSBLATT: FÖRSTERDREIECK

DURCHMESSER DES BAUMSTAMMS

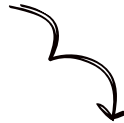
- 9) Um herauszufinden, wie viel Kohlenstoff Dein Baum aufnehmen kann, brauchen wir noch den Durchmesser des Baumes. Den können wir mit Hilfe einer einfachen **Formel** berechnen:

Stammumfang : 3,14 (Pi) = Durchmesser

: 3,14 (Pi) =

Nimm nun den **Durchmesser** und die **Höhe** Deines Baums und schau in der Tabelle nach: Wie viel **kg CO₂** kann Dein Baum ca. über seine Lebenszeit binden?* Kreise ein!

TABELLE



Durchmesser in cm auf Brusthöhe					
Baumhöhe in Metern	7 - 11 cm	12 - 15 cm	16 - 26 cm	27 - 40 cm	41 - 54 cm
	6 - 10 m	~ 40 kg			
	11 - 15 m	~ 140 kg			
	16 - 25 m		~ 475 kg		
	26 - 31 m			~ 1.425 kg	
	32 - 38 m				~ 3.150 kg

Quelle: In Anlehnung an die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

*Die Tabelle gibt nur einen ungefähren Wert wieder. Jede Baumart speichert unter unterschiedlichen Bedingungen unterschiedlich viel CO₂ (bzw. Kohlenstoff) und jeder Baum ist einzigartig.

ARBEITSBLATT: FÖRSTERDREIECK

WIE VIELE BÄUME BRAUCHT ES?

Sucht Euch nun eine Aktivität aus den Sprechblasen aus,
die ihr ausgleichen wollt!

In Klammern steht, wie viel kg CO₂ die jeweilige Aktivität verbraucht. Findet heraus,
wie viele Bäume ihr braucht, um diesen Wert auszugleichen.



Ich kaufe mir jedes Jahr sechs
neue Jeans.
(23,5 kg CO₂ x 6 = 141 kg CO₂)

Ich liebe Fleisch und
esse es jeden Tag.
(800 kg CO₂ pro Jahr)*

Ich schaue mir jede Woche 10
Stunden Videos und Filme an.
(10 Stunden streamen = 1,4 kg CO₂ /
aufs Jahr 78,4 kg CO₂)

Ich bin letzten Sommer von
Stuttgart nach Mallorca geflogen
(472 kg CO₂, atmosfair.de)

Ihr könnt auch den jährlichen CO₂-
Ausstoß Eurer Klasse berechnen.
(aktueller Durchschnittswert von etwa
11,2 t CO₂-Ausstoß pro Jahr pro Person)

*Hier wird mit dem Mehr an CO₂ gerechnet, das zusätzlich verursacht wird, wenn sich jemand statt
vorwiegend vegetarisch zu ernähren (1.600 kg pro Jahr), sehr fleischlastig ernährt (2.400 kg pro Jahr)

Impressum

HERAUSGEBERIN: Siegmund: Space & Education gGmbH (S:SE),
Heidelberger Str. 19, 69251 Gaiberg, Tel: **06223-9726533**,

E-Mail: info@siegmund-se.de, www.siegmund-se.de.

PROJEKTLEITUNG: Dr. Alexandra Siegmund

AUTORINNEN UND LAYOUT: Christine Eigenbrod, Jessica Kiraly.

GEFÖRDERT von der Baden-Württemberg Stiftung

Stand: August 2024

Gefördert von der
Baden-Württemberg Stiftung



Siegmund
Space & Education
gGmbH

**Baden-
Württemberg
Stiftung**

WIR STIFTEN ZUKUNFT

