

## Wie hoch ist der Baum?

### Mathe im Wald

Wer kann mitmachen?	Kinder ab 8 Jahren mit ihren Geschwistern, Eltern oder Großeltern
Wo kann ich das machen?	Überall, wo es Bäume gibt, zum Beispiel im Wald oder Park
Wie lange dauert das?	Ca. 15 Minuten

### Worum geht's?

Du gehst mit deiner Familie am Wochenende im Wald oder Park spazieren. Als ihr den Wald betretet, steht ihr vor einem RIESIGEN Baum. Kennst du diese Situation und hast du dich schon mal gefragt, wie hoch dieser Baum wohl ist?

Wenn ja, haben wir hier eine einfache Anleitung für dich, wie du die Höhe eines Baumes herausfinden kannst ohne mit einem Maßband hoch zu klettern – versprochen!

Bäume sind auch Klimaschützer! Für alle, die gerne wissen möchten, wie viel von dem Treibhausgas Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) der Baum in seinem Leben schon „entschärft“ hat, findet dazu die Anleitung ab Punkt 4.

### Was brauche ich dafür?

Ein Maßband oder einen Zollstock, einen geraden Stock und einen Helfer oder eine Helferin, für Profis noch eine Schnur und etwas zum Schreiben.





### Wie mache ich das genau?

1. Stelle dich vor den Baum und halte den Stock gerade hoch. Gehe vor oder zurück, bis der Stock oben mit dem Baumwipfel endet. Das untere Ende des Stammes liegt dort, wo du den Stock hältst.



2. Der/die Helfer\*in steht neben dem Baum, Gesicht zu dir. Kippe den Stock um 90 Grad seitwärts. Das Ende in deiner Hand liegt weiterhin am unteren Ende des Stammes.



3. Jetzt geht dein\*e Helfer\*in näher an den Baum heran oder weiter weg, bis er/sie aus deiner Sicht am Ende des Stocks angekommen ist. Seine/ihre Entfernung zum Stamm entspricht der Höhe des Baums. Die Entfernung könnt ihr in Meterschritten ungefähr ablaufen. Wenn du es ganz genau wissen möchtest, kannst du die Entfernung mit Maßband oder Zollstock messen.

Falls dir diese Erklärung nicht ausgereicht hat, findest du hier noch ein Erklärvideo! ;)

[https://www.youtube.com/watch?v=taCg8kN\\_BzE](https://www.youtube.com/watch?v=taCg8kN_BzE)

Und wenn dir das zu einfach war, kannst du auf der nächsten Seite herausfinden wie viel des Treibhausgases ( $\text{CO}_2$ ) der Baum in seinem Leben über die Fotosynthese schon „entschärft“ hat.



4. Jetzt kommen das Maßband oder die Schnur zum Einsatz. Miss den Umfang des Stammes deines Baumes auf Höhe deiner Brust.

Wenn du ein Maßband benutzt, kannst du den Umfang direkt ablesen.



5. Wenn du eine Schnur benutzt, kannst du diese neben den Zollstock legen und das Ergebnis ablesen.

Jetzt hast du alle Werte, um aus unserer Tabelle abzulesen, wie viele Tonnen CO<sub>2</sub> dein Baum in seinem Leben ungefähr schon gebunden hat.

Wenn du noch mehr über CO<sub>2</sub> oder den Klimawandel erfahren möchtest, findest du hier ein Erklärvideo. ;)

<https://www.youtube.com/watch?v=E1ZCOFT8z24>

Viel Spaß beim Messen und Experimentieren!

Euer NABU-Münsterland-Team

Fotos: M. Germies, S. Müller

## Wie viel CO<sub>2</sub> hat mein Baum in seinem Leben schon gebunden?

Benötigte Maße: Baumumfang (in Metern), Höhe (in Metern)

Ergebnis: Tonnen CO<sub>2</sub>

		Höhe (Meter)						
		5	10	15	20	25	30	35
Umfang (Meter)	0,5	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
	0,6	0,07	0,15	0,22	0,29	0,36	0,44	0,51
	0,7	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
	0,8	0,13	0,26	0,39	0,52	0,65	0,78	0,91
	0,9	0,16	0,33	0,49	0,66	0,82	0,98	1,15
	1	0,20	0,41	0,61	0,81	1,01	1,22	1,42
	1,1	0,25	0,49	0,74	0,98	1,23	1,47	1,72
	1,2	0,29	0,58	0,88	1,17	1,46	1,75	2,04
	1,3	0,34	0,68	1,03	1,37	1,71	2,05	2,40
	1,4	0,40	0,79	1,19	1,59	1,99	2,38	2,78
	1,5	0,46	0,91	1,37	1,82	2,28	2,74	3,19
	1,6	0,52	1,04	1,56	2,08	2,59	3,11	3,63
	1,7	0,59	1,17	1,76	2,34	2,93	3,51	4,10
	1,8	0,66	1,31	1,97	2,63	3,28	3,94	4,60
	1,9	0,73	1,46	2,19	2,93	3,66	4,39	5,12
	2	0,81	1,62	2,43	3,24	4,05	4,86	5,67

Nach der Formel:  $(\text{Umfang}/\pi)^2 \cdot \text{Höhe} \cdot 0,4$

0,4 ist die Formzahl. Ein Kubikmeter Holz bindet ungefähr eine Tonne CO<sub>2</sub>.

### Vergleiche\*

Flugreise Münster – Mallorca (hin und rück): 0,6 Tonnen CO<sub>2</sub>

Flugreise Berlin – New York (hin und rück): 3,7 Tonnen CO<sub>2</sub>

Mit dem Fahrrad zur Schule fahren: 0 Tonnen CO<sub>2</sub>

\*Quelle: atmosfair.de