

# Aufforstung Aufnahme von atmosphärischem $CO_2$

Teach the Truth

## Lösungen zu den Aufgaben

- (1) Ein junger Baum kann jährlich ungefähr  $6kg CO_2$  absorbieren, die produktivste Phase erreicht ein Baum mit circa 10 Jahren, wo er bis zu  $22kg CO_2$  pro Jahr aufnimmt<sup>1</sup>. Wert varriert je nach Baumart, abhängig von Baumart, Baumalter, Holzdichte, Zuwachsrate, Klima, Bodenqualität, Wasserversorgung<sup>2</sup>.
- (2)  $90000000000 + 3 * x$
- (3) Angenommen, der durchschnittliche Baum nimmt  $22kg CO_2$  pro Jahr auf, so ist  $22kg \cdot x$  der Term für die Menge an  $CO_2$ , die  $x$  Bäume aufnehmen können.
- (4) Deutschland Einwohnerzahl (Stand: 07.04.2020): 83,02 Millionen  $\Rightarrow 83\,020\,000 \cdot 6kg = 498\,120\,000kg CO_2$ .
- (5) Term:  $6kg * x$  für  $x = \text{Anzahl der Menschen}$ . Zu a): Bei 7,66 Milliarden Menschen ergeben sich circa 46 Milliarden  $kg CO_2$ , Ergebnisse für b) und c) variieren.
- (6)  $200\,000$  in Term aus 3 einsetzen  $\Rightarrow 22kg \cdot 200\,000 = 4\,400\,000 kg = 4400t$ .
- (7) Es stehen dort bereits Bäume, die Fläche wird für Städteentwicklung, Anbau von Nahrungsmitteln o.Ä. genutzt. Keine ausreichende Wasserversorgung, schlechte Bodenbeschaffenheit.
- (8)  $\frac{9000000km^2}{357386km^2} \approx 25,18$  mal
- (9)

	Gesamtfläche (in $km^2$ )	Bepflanzbare Fläche (in $km^2$ )	Bepflanzbarer Anteil der Gesamtfläche (in Prozent)	Potenzielle weitere Baumanzahl (in Milliarden)	Durchschnittliche gebundene Menge $CO_2$ der bepflanzten Fläche (in Millionen t pro Jahr)
Russland	17 100 000	1 510 000	8,83	320	6 644
USA	9 834 000	1 030 000	10,47	206	4 532
Kanada	9 985 000	784 000	7,85	156,8	3 449,6
Australien	7 692 000	580 000	7,54	116	2 552
Brasilien	8 511 000	497 000	5,84	99,4	2 186,8
China	9 597 000	402 000	4,19	80,4	1 768,8
Beispielland	x	y	y/x	y*200 000	y*4 400t

- (10) s.o.
- (11) Flächen könnten austrocknen, Klima wandelt sich zu Ungunsten des Baumwachstums.
- (12) Buschfeuer, Stürme, Schädlingsbefall etc. zerstören Bäume, Holz wird als Energiequelle verbrannt -> Freisetzung des gespeicherten Kohlenstoffs.

<sup>1</sup>Siehe [http://urbanforestrynetwork.org/benefits/air% 20quality.htm](http://urbanforestrynetwork.org/benefits/air%20quality.htm) (Stand: 07.04.2020)

<sup>2</sup>Siehe <https://www.co2online.de/service/klima-orakel/beitrag/wie-viele-baeume-braucht-es-um-eine-tonne-co2-zu-binden-10658/> (Stand: 07.04.2020)