

## Fermiaufgabe

Wie weit ist es ins Weltall?

Ganz so weit wollen wir uns nicht hinaufwagen, aber Fragen, denen ihr in der Schule forschend nachgehen könnt sind folgende:



Variante 1: Wie weit ist es bis aufs Dach unserer Schule? Wenn sich alle Kinder eurer Klasse übereinanderstellen würden, wären sie größer oder kleiner?

Variante 2: Wie weit ist es bis auf den höchsten Baum in unserer Stadt/in eurem Ort? Wenn sich alle Kinder eurer Klasse übereinanderstellen würden, wären sie größer oder kleiner?

Variante 3: Wie weit ist es bis auf das höchste Gebäude in unserer Stadt/in eurem Ort? Wenn sich alle Kinder eurer Klasse übereinanderstellen würden, wären sie größer oder kleiner?

**Entscheidet euch für eine Frage!**



## Hinweise zur Bearbeitung von Fermi-Aufgaben

- Bearbeitet die Fragen in einer Gruppe von ca. vier Kindern.
- Es gibt keine eindeutige Lösung. Wichtig ist, dass ihr euren Lösungsweg beschreiben könnt.
- Eine Schätzung ist in Ordnung, muss aber begründet werden.
- Sprecht über eure Ideen. Jede Idee ist wertvoll, auch wenn sie euch nicht direkt zur Lösung führt.
- Habt Geduld, manchmal dauert es lange, bis man eine Lösung findet.
- Ihr wisst nicht weiter? Fragt nach einer Lösungshilfe.
- Schreibt jeden Schritt auf. Auch zeichnen kann hilfreich sein.



## Hinweise für die Lehrperson

- Es ist nicht notwendig die Lösung vorab zu kennen.
- Es kann sehr motivieren sein, wenn die Lehrperson mitüberlegt und mitrechnet.
- Das Lösen einer Fermi-Aufgabe braucht Zeit.
- Toll ist es, wenn jede Gruppe eine unterschiedliche Variante bearbeitet.
- Danach soll der Lösungsweg aufgeschrieben/gezeichnet werden und den anderen Gruppen gezeigt und erklärt werden.

## Hilfreiches Material:

- Maßbänder (z.B. gibt's in manchen Möbelhäusern gratis)
- Zollstäbe
- Möglichkeit, um die Höhe des Klassenzimmers/Stockwerks gefahrlos abzumessen.
- Großes Papier um liegend das „Aufeinanderstehen“ abzuzeichnen.



## Lösungshilfen:

- Wie hoch ist dein Klassenzimmer? Wie hoch ist ein Stockwerk? Wie hoch ist ein kleiner Baum in der Nähe des großen Baums, den du gefahrlos abmessen kannst?
- Kannst du von dieser Zahl irgendwie auf die gesamte Höhe kommen? Runden und schätzen helfen dir.
- Wie groß ist ein Kind?
- Versuche im Liegen, wie es ausschauen könnte, wenn zwei Kinder übereinander stehen. Zeichne die Kinder auf ein großes Papier ab und miss, wie groß das Kind ist – bis zu dem Punkt wo das zweite Kind beginnt.
- Runde die Zahlen, wenn die Rechnung sonst zu schwer wird.
- Wie groß wäre der Turm, wenn alle Kinder eurer Klasse übereinanderstehen?

