

Kompetenzbereich: Erkenntnisgewinnung

Aufgabe: „Das Gewitter“

Ein Gewitter entsteht durch elektrische Entladungen in der Atmosphäre. Bei jeder Entladung entstehen gleichzeitig ein Lichtblitz und ein lauter Knall (Donner). Das Licht breitet sich mit einer Geschwindigkeit von ca. 300.000 km in der Sekunde aus. Die Schallgeschwindigkeit beträgt in der Luft ca. 330 m in einer Sekunde.

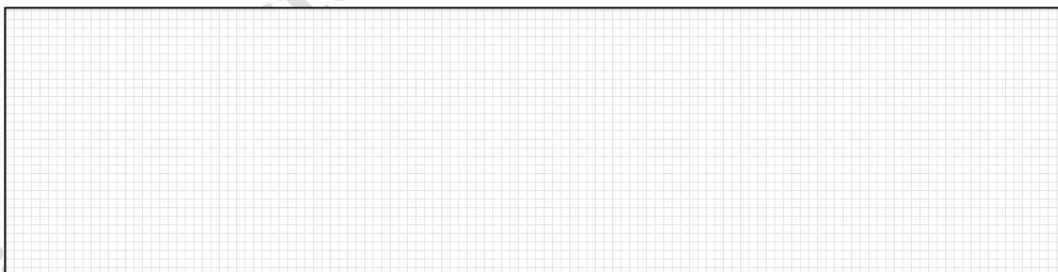


Florian beobachtet ein Gewitter. Er stellt fest, dass es immer eine Weile dauert, bis er den Donner hört, nachdem er den Blitz gesehen hat.

Florian erzählt seinem Freund Robin, wie man die Entfernung eines Gewitters berechnet. Er erklärt: *„Also, Blitz und Donner entstehen gleichzeitig. Den Lichtblitz siehst du sofort. Der Schall braucht Zeit. Weil der Schall für einen Kilometer ca. drei Sekunden braucht, zählst du einfach die Zeit zwischen Blitz und Donner. Alle drei Sekunden hat der Schall ungefähr einen Kilometer zurückgelegt. Also teilst du die gezählten Sekunden durch 3. Das Ergebnis gibt dir an, wie viele Kilometer das Gewitter weg ist.“*

„Das klingt ja sehr schlau“, sagt Robin, „aber was ist eigentlich mit dem Licht? Das braucht doch auch Zeit!“

Begründe, warum Florian die Zeit, die das Licht braucht, nicht berücksichtigt hat.


--