



# GERÄUSCHESAFARI



Am Tag prasseln unendlich viele **Geräusche, Töne und Klänge** auf unsere Ohren ein. Das fängt morgens spätestens mit dem Klingeln des Weckers an und hört abends mit dem Herzschlag im Kopfkissen auf. Nahezu alles, was wir anfassen und bewegen, klingt irgendwie.

Rudi wollte es genauer wissen und ist mit einem **Mikrofon** auf die Jagd gegangen. Er hat das Quietschen seines Betts eingefangen, das Rauschen des Wasserhahns, das Schrubben seiner Zahnbürste, das Klackern des Toasters, das Klicken des Türschlosses ...

Dann hat Rudi die Töne und Geräusche seines Körpers erforscht. Erst hat er gesummt und geschnalgzt und gehechelt und mit rausgestreckter Zunge gepupst. Dann hat er **geklatscht** und **geschnippst** und auf seinen Bauch **getrommelt**. Dann war er lange still und hat nachgedacht.



Aaaaaaaaaaaaaah!

## BRINGE EIN LINEAL ZUM KLINGEN!

**DAS BRAUCHST DU:**

- ▶ LINEAL
- ▶ TISCH



**SO GEHT'S:**

Presse das Lineal mit einem Ende so auf die Tischkante, dass es weit über den Tisch hinausragt. Biege das Lineal am anderen Ende etwas nach unten und lass es dann los. Beobachte, wie sich das Lineal bewegt.

🔧 Was passiert, wenn du das Lineal verschiebst und es dann schwingen lässt?



Wie klingt dein Tag?  
Gehe mit dem Handy auf Klangfang!  
Höre und schaue genau hin! Was verursacht das Geräusch? Verändert es sich? Wie laut ist es? Wie fühlt es sich an, wenn du selbst Töne und Geräusche machst?

# SCHALLWELLENREITEN



Beim Nachdenken hat Rudi herausgefunden, dass die Dinge schwingen, wenn sie Geräusche machen. Aber was hat ihre **Bewegung** mit dem Ton zu tun? Wir haben uns einen Versuch mit Wasserbecken und Gummiband überlegt, der das zeigt.

Lässt du das Gummi los, schwingt es auf und ab. Durch das Hin und Her drückt es gegen die **Luftmoleküle** in seiner Umgebung. Der **Luftdruck\*** steigt für einen winzigen Augenblick.

Ein paar Moleküle weiter weg vom Gummi bleibt der Luftdruck erstmal unverändert. Hoher und niedriger Luftdruck geben einen **Druckunterschied**.

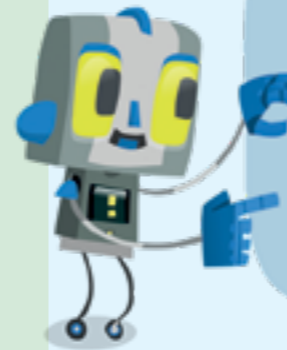
Das „gefällt“ den **Teilchen** gar nicht und sie geben den Druck weiter an ihre benachbarten Teilchen und so weiter. So entsteht eine **Schallwelle**. Erst das Ohr hört den Schall als Geräusch, Klang oder reinen Ton.



## \*LUFTDRUCK

Jede Materie besteht aus **Stoffteilchen**. In Luft sind das Moleküle, vor allem **Stickstoff, Sauerstoff** und **Kohlenstoffdioxid**. (In Wasser gibt es vor allem Wassermoleküle.) Die Luftmoleküle haben alle denselben Abstand zueinander. Je enger die Moleküle beieinander sind, umso höher der Luftdruck.

Wenn du Luft in einen Fahrradreifen pumpst, drängeln sich immer mehr Moleküle im Schlauch. Irgendwann sind die Moleküle so eng beieinander, dass der Reifen ganz fest ist. Je höher der Luftdruck, umso schneller wandern die **Schallwellen**. In Wasser sind Schallwellen vier Mal schneller unterwegs als in Luft und reichen daher auch viel weiter. 🚲 **Kennst du den Grund?**



## „WIE SCHNELL SCHALLWELLEN WOHL SIND ...“

... überlegte Rudi laut. „**340 Meter pro Sekunde**“, meinte Louis\_14, als wäre es die Antwort auf 2 + 2.

„... würde ich gerne herausfinden“, beendete Rudi seinen Gedanken und schickte einen Strafblick zu Louis\_14. „Dann überprüfen wir es“, schlug ich vor.

Rudi und ich, wir sind raus auf die Straße. Rudi mit einer **Hupe** und ich mit einer **Kamera**. Wir haben uns in einiger Entfernung voneinander aufgestellt und ich habe ihn gefilmt.

Rudi sollte mit einer Hand **hupen** und gleichzeitig den anderen Arm heben.

Dann haben wir uns den Film angeschaut. Anfangs waren Armbewegung und Hupen gleichzeitig. Dann gingen wir weiter auseinander und haben es wiederholt. Und noch weiter. Je weiter auseinander, umso später war das Hupen zu hören.

Und bei **340 Metern** kam es tatsächlich **eine Sekunde** später an.

🔧 Versucht das doch auch mal. Geht auch mit einer **Fahrradklingel**.

