



# Kinder forschen im Advent

## Mit einem Knall durch den Advent - oder nachhaltige Silvesterknallerei

### Das können Kinder entdecken

Wird die Tüte mit einem kräftigen Ruck nach unten geschlagen, wird die Luft um die Tüte herum zusammengedrückt und der gefaltete Teil des Papiers schießt blitzschnell nach außen. Dabei entstehen starke Schallwellen, die als Knall in unseren Ohren ankommen - ein festlicher Knall, der zeigt, dass Schallwellen nichts anderes als bewegte Luft sind. Eine unterhaltsame Art, den Weihnachts- und/oder Silvesterzauber akustisch zu erleben!

### Materialien

- Eine Zeitungsseite

### So geht's

*siehe Faltanleitung  
auf der Rückseite*

### Wissenswertes:

Wenn ein Geräusch entsteht, wird die Luft an dieser Stelle zusammengedrückt und der Druck steigt. Diese Schallwellen breiten sich kugelförmig aus, ähnlich wie die Wellen, die ein Stein im Wasser erzeugt. Die Knalltüte funktioniert nach einem ähnlichen Prinzip: Wenn man sie kräftig schlägt, wird die Luft innerhalb der Tüte schnell zusammengedrückt, was einen lauten Knall erzeugt. Auch Flugzeuge und Peitschen erzeugen intensive Schallwellen: Ein Düsenjet, der schneller fliegt als die Schallwellen, die er erzeugt, durchbricht die Schallmauer und erzeugt einen gewaltigen Knall. Eine Peitsche erzeugt ebenfalls einen Knall, wenn die Spitze des Seils die Schallgeschwindigkeit überschreitet und eine Druckwelle freisetzt. In all diesen Fällen entstehen beeindruckende Schallwellen, die als lauter Knall wahrgenommen werden.

### Zum Forschen anregende Fragen:

Welches Papier ist geeignet? Wie groß darf das Papier maximal sein? Wie klein kann das kleinste Papier sein? Ändert sich die Lautstärke, wenn das Papier gewechselt wird?



**explorhino**

# Knalltüten basteln



Falte das Blatt der Länge nach. Klappe das Blatt danach wieder auf und knicke die Ecken so, dass die Kanten auf der Faltlinie liegen.



Nun faltest du das Blatt wieder längs entlang der Faltlinie.



Lege nun die Spitzen aufeinander und drücke daran, die Faltkante ganz glatt zu drücken.



Falte nun noch einmal wieder auf und falte die Spitzen nach oben, so, dass die Kanten auf der Faltlinie liegen.



Drehen das die geschlossene Seite oben liegt. So sollte das nun aussehen.



Falte nun der Länge nach, sodass aus dem Viereck ein Dreieck wird.  
Und fertig ist deine eigene Knalltüte!



Um sie nun knallen zu lassen, hebe sie an der offenen Spitze mit der langen Seite nach oben. Schwinde die Knalltüte nun mit viel Schwung nach unten und mit etwas Übung knallt sie los.