

## GERÄUSCHE ERKENNEN UND ZUORDNEN

### DAS KÖNNEN KINDER ENTDECKEN

Wie klingen unterschiedliche Materialien und kann man sie nur am Klang unterscheiden? Wie kann man den Klang verändern? In dieser Lernumgebung können Kinder verschieden befüllte Dosen und die Geräusche, die beim Schütteln entstehen, miteinander **vergleichen**, **zuordnen** und **Vermutungen anstellen**, welches Material das jeweilige Geräusch erzeugen könnte. Sie können selbst **ausprobieren**, wie sich die Töne bei verschiedener Füllung der Dose verändern.

### MATERIALIEN

- 12 kleine befüllte Dosen, z.B. Filmdosen
- Weitere leere Dosen
- Füllmaterial z.B. Sand, Reis, Büroklammern, kleine Steine, Linsen, Watte
- Spielfeld

### WORTSPEICHER

Klang · Geräusch · hören · rasseln · rascheln · schütteln · klappern · Paare · laut · leise · unterschiedlich · gleich



Bild 1: Filmdosen mit verschiedenen Füllungen (Forscherstation)

### ANKNÜPFUNGSPUNKTE AN DIE KINDLICHE LEBENSWELT

Kinder können in ihrem Alltag viele verschiedene Geräusche wahrnehmen und entdecken. Sie...

- ...kennen das Geräusch, wenn Bauklötze ausgeleert werden oder ein gebauter Turm umfällt.
- ...hören draußen im Garten Blätter im Wind rascheln, Vögel singen oder Kies unter ihren Füßen knirschen.
- ...verwenden in der Kita verschiedene Instrumente wie Rasseln, Regenmacher, Triangeln oder Klanghölzer.
- ...hören im Straßenverkehr Autos hupen, Fahrräder klingeln oder Sirenen von Einsatzfahrzeugen.

## VORSTELLUNGEN DER KINDER

Je nach Entwicklungsstand haben Kinder eigene Vorstellungen darüber, woher ein Ton kommt oder wann er zu hören ist. Sie wissen zum Beispiel, dass ein Ton dann zu hören ist, wenn jemand etwas tut oder sich etwas bewegt:

- „Ich klinge mit der Fahrradklingel, damit die Fußgänger mich hören und ich an ihnen vorbeifahren kann.“
- „Das Glöckchen klingt, wenn ich es schüttle.“
- „Drücke ich auf den Klingelknopf, ertönt die Haustürklingel.“
- Sie kennen verschiedene Instrumente und können bei Instrumenten wie Triangeln, Klanghölzern oder Rasseln, die Geräusche zuordnen.

## ANREGENDE IMPULSE FÜR KINDER

- Wie kann man eigentlich Geräusche hören?
- Was denkst du muss passieren, damit man ein Geräusch hört?
- Welche Instrumente kennst du, die ein Geräusch machen, wenn du sie bewegst/schüttelst?
- Wie hört sich die Dose an, wenn du sie schüttelst?
- Wie füllt es sich in deiner Hand an, wenn du die Dose schüttelst? Spürst du auch einen Unterschied, wenn es sich anders anhört?
- Wie verändert sich das Geräusch, wenn du die Dose seitlich schüttelst?
- Was kannst du hören, wenn du die Dose drehst/rollen lässt?
- Was denkst du, befindet sich in der Dose?
- Sortiere die Dosen nach Lautstärke. Mit welcher Dose kannst du am lautesten Geräusche machen?
- Wenn du in jede Hand eine Dose nimmst und sie schüttelst, hörst du dann aus welcher Dose welches Geräusch kommt?
- Wie hört und fühlt es sich an, wenn du zwei verschiedene Dosen in eine Hand nimmst und sie schüttelst? Weißt du dann, aus welcher Dose welches Geräusch kommt?
- Mische die verschlossenen Dosen und stelle sie auf die Kreise des Spielfeldes?
  - Welche Dosen machen das gleiche Geräusch?
  - Gibt es Dosen, die deutlichere Geräusche machen als andere? Woran könnte das liegen? Was macht das Geräusch so gut erkennbar?
- Befülle selbst weitere Dosen:
  - Wie hört es sich an, wenn du nur wenig in Dose füllst, die Dose halb voll/vollmachst?
  - Hört sich das gleiche Material in den Dosen immer gleich an? Wie musst du die Dosen befüllen, um zweimal das gleiche Geräusch beim Schütteln zu bekommen?
  - Wie bekommst du ein möglichst lautes/leises Geräusch beim Schütteln?



Bild 2: Unterschiedlich befüllte Dosen in einer Hand schütteln (Forscherstation)



Bild 3: Filmdosen wenig befüllt und halb voll mit Reiskörnern (Forscherstation)

## SO GELINGT'S FAST IMMER

- Die verschlossenen Dosen mischen und auf jeden Kreis des Spielfelds eine Dose (mit dem farbigen Punkt nach unten) stellen.
- Die Kinder abwechselnd zwei Dosen auswählen lassen.
- Die ausgewählten Dosen schütteln und die entstehenden Geräusche vergleichen.

- Zur Kontrolle können die farbigen Punkte auf der Unterseite genutzt werden.
- Weitere Dosen paarweise befüllen und beim Hörmemory Dosenpaare austauschen bzw. mit weiteren Dosen ergänzen.

## Beispiele



Bild 4: Dosen mischen und auf das Spielfeld stellen (Forscherstation)



Bild 5: Dosen schütteln (Forscherstation)



Bild 6: Mithilfe der Farbpunkte kontrollieren, ob die Dosen zusammengehören (Forscherstation)

## METHODISCHE UND DIDAKTISCHE HINWEISE

Säuglinge kommen bereits mit einem organisch voll ausgebildeten Gehör zur Welt, jedoch brauchen Kinder dann Reize, um einen sicheren Umgang mit ihrem Hörsinn zu bekommen. Im Alter von 3-6 Jahren haben Kinder meist noch Schwierigkeiten Geräusche voneinander zu unterscheiden und Reize zu filtern, zudem fällt es ihnen oft schwer, einem Geräusch eine genaue Richtung zuzuordnen. Dies gilt vor allem, wenn sich die Geräuschquelle hinter ihnen befindet.

In dieser Lernumgebung bekommen Kinder die Möglichkeit, sich auf ihren Hörsinn zu konzentrieren und neue Geräusche kennen- und unterscheiden zu lernen. Es empfiehlt sich, hierzu an einen ruhigen Ort zu gehen, an dem möglichst wenig Störgeräusche zu hören sind.

Die Kinder können zunächst Überlegungen darüber anstellen, welche Materialien sich in den Dosen befinden könnten bzw. ob diese der Lage sind, ein solches Geräusch zu erzeugen. Dazu können die Materialien auch jeweils einmal sichtbar ausgelegt werden und die Kinder versuchen im Anschluss die Dosen dem Material zuzuordnen.

Je nach Hörvermögen der Kinder kann die Schwierigkeit des Memorys mit der Anzahl der Dosen angepasst werden und das Spiel um beliebig viele Dosen ergänzt werden. Hierzu können die Kinder miteinbezogen werden und selbst Dosen befüllen, die beim Schütteln das gleiche Geräusch erzeugen. Dabei können die Kinder verschiedene Materialien ausprobieren und vergleichen. Zudem können sie erproben, ob es einen Unterschied macht, wenn das gleiche Material in unterschiedlicher Menge verwendet wird.

## WEITERE IDEEN

- Es können weitere Filmdosen von den Kindern mit Materialien aus der Kita befüllt werden. Dabei können sie ausprobieren, welche Materialien sich ähnlich oder ganz unterschiedlich anhören.
- Klingt jede Dose gleich? Dosen in verschiedenen Größen und aus unterschiedlichen Materialien, wie beispielsweise aus Plastik, Metall, Karton, Holz oder Glas miteinander vergleichen.

- Klangverstecken: Ein Kind bekommt die Augen verbunden. Die anderen Kinder nehmen sich jeweils eine der Dosen oder ein Instrument und verstecken sich im Raum. Dann dürfen die „versteckten Kinder“ mit ihren Dosen/Instrumenten Geräusche machen und das „suchende Kind“ kann sie durch Zeigen in die Richtung finden.

## FACHLICHER HINTERGRUND

### Wie hören wir Geräusche & Töne?

Geräusche entstehen, wenn Gegenstände in Schwingung versetzt werden, wie beispielsweise eine Stimmgabel oder Klangschale, die angeschlagen wird. Durch das Schwingen des Gegenstands wird Luft hin und her bewegt und es entstehen Schallwellen.

Gelangen diese Schallwellen an das Ohr, werden sie durch die von außen sichtbaren Ohrmuscheln gebündelt und durch den Gehörgang zum Trommelfell geleitet. Das Trommelfell wird durch die ankommenden Schallwellen in Schwingung gebracht und setzt die Gehörknöchel im Mittelohr in Bewegung. Von dort werden die Schwingungen weiter auf die Schnecke übertragen, die diese in elektrische Impulse umwandelt und an das Gehirn weiterleitet. Im Gehirn können dann die ankommenden Impulse zu einem Hörempfinden verarbeitet werden und wir hören ein Geräusch.

Je stärker ein Gegenstand schwingt, desto lauter nehmen wir das Geräusch wahr.

Beim Hörmemory ist ein Geräusch zu hören, wenn durch Schütteln die jeweilige Füllung auf die Außenwand der Filmdose prallt. Dadurch schwingt die Dose und es entsteht ein Geräusch.

Je nachdem, wie stark sie dabei geschüttelt wird, ist ein lautes oder leises Geräusch zu hören. Zudem spielen folgende Faktoren eine Rolle:

### Materialeigenschaften der Füllung:

Ist die Füllung weich und leicht, wie beispielsweise Watte, wird die Filmdose nur wenig in Schwingung versetzt und es entsteht ein leises Geräusch, das kaum wahrzunehmen ist.

Ist die Füllung hart und schwer, wie beispielsweise Erbsen, wird die Wand der Filmdose stark in Schwingung versetzt und es entsteht ein lautes Geräusch.

### Füllmenge der Filmdose:

Ist die Filmdose wenig befüllt, kann die Füllung mit höherer Geschwindigkeit gegen die Wand geschüttelt werden. Die Dose wird stark in Schwingung versetzt und es entsteht ein lautes Geräusch.

Ist die Filmdose ganz voll, kann die Füllung nur mit geringer Geschwindigkeit gegen die Wand geschüttelt werden. Die Dose wird wenig in Schwingung versetzt und es entsteht ein leises Geräusch.

### Die Filmdose als Klangkörper:

Wird die Filmdose fest mit der Hand umschlossen und geschüttelt, wird die Schwingung der Dose von der Hand gedämpft. Es entsteht ein leises Geräusch.

Wird die Filmdose zwischen zwei Fingern gehalten und geschüttelt, kann sie hingegen gut schwingen und wird nur wenig von der Hand gedämpft.

## DIE LERNUMGEBUNG LÄSST SICH ERGÄNZEN MIT

- Hör doch mal – Geräusche wahrnehmen und wiedererkennen
- Geheimnisvolle Klänge – Wie kommt der Ton ins Ohr?

## PASSENDE BÜCHERTIPPS



### **Fünf freche Mäuse machen Musik**

Verfasst von Chisato Tashiro und in deutscher Fassung von Renate Raecke

Erschienen 2009 bei Minedition

Altersgruppe: 3 – 6 Jahre

