



# Kinder forschen im Advent

## Spieglein, Spieglein in der Weihnachtsbaumkugel

### Das können Kinder entdecken

Wie Licht auf spiegelnden Oberflächen reflektiert wird.  
Wie das Bild aussieht, wenn die Oberfläche gewölbt ist (wie bei einer Kugel). Dass der Abstand und die Form der Oberfläche beeinflussen, wie das Spiegelbild aussieht.

### Materialien

- Weihnachtsbaumkugel (silbern oder eine andere glänzende Farbe, die gut reflektiert)
- kleiner Taschenspiegel
- Taschenlampe oder eine Lichtquelle
- Verschiedene glänzende Objekte (z.B. Löffel, Edelstahl-Schüssel)

### So geht's

- 1. Beobachtung der Kugel:** Die Kinder nehmen die Weihnachtsbaumkugel in die Hand und betrachten ihr Spiegelbild. Sie sollen beschreiben, was sie sehen: Ist das Bild verzerrt? Wie sieht ihr Gesicht aus?
- 2. Vergleich mit dem Spiegel:** Haltet den Taschenspiegel neben die Kugel. Die Kinder können sehen, wie sich das Spiegelbild in einer ebenen Fläche (dem Spiegel) von dem in der Kugel unterscheidet.
- 3. Verändern des Abstands:** Bittet die Kinder, sich weiter zu entfernen oder näher an die Kugel heranzutreten und zu beobachten, wie sich das Bild verändert.
- 4. Lichtreflexion beobachten:** Leuchtet mit der Taschenlampe auf die Kugel und lassen Sie die Kinder beobachten, wie das Licht reflektiert wird. Fragt, ob sie erkennen, wohin das Licht reflektiert wird.



**5. Vergleich mit anderen Objekten:** Wiederholt die Beobachtung mit anderen spiegelnden Oberflächen (z.B. der gekrümmte Löffel) und lasst die Kinder Unterschiede und Gemeinsamkeiten erkennen.

### Zum Forschen anregende Fragen:

Was passiert, wenn du dich von der Kugel entfernst oder näher kommst? Warum verändert sich dein Spiegelbild? Wie unterscheidet sich das Bild in der Kugel von dem im Spiegel? Warum? Was passiert, wenn du die Kugel drehst? Siehst du immer noch dein Gesicht? Was passiert, wenn du andere glänzende Objekte wie einen Löffel oder eine Edelstahl-Schüssel betrachtest? Wie sieht dein Spiegelbild dort aus? Kannst du herausfinden, warum manche Oberflächen besser spiegeln als andere? Was denkst du, warum dein Gesicht auf dem Kopf steht, wenn du einen Löffel anschaust?

### Wissenswertes:

Licht bewegt sich geradlinig und reflektiert von Oberflächen zurück. Wenn das Licht auf eine glatte, glänzende Oberfläche wie einen Spiegel oder eine Weihnachtsbaumkugel trifft, wird es reflektiert, wodurch ein Bild entsteht. Die Form der Oberfläche bestimmt, wie das Licht zurückgeworfen wird:

**Ebene Flächen** (wie ein normaler Spiegel) reflektieren das Licht gleichmäßig, und das Spiegelbild erscheint unverzerrt.

**Gewölbte Flächen** (wie eine Weihnachtsbaumkugel) reflektieren das Licht in verschiedene Richtungen. Dadurch wird das Bild verzerrt und verkleinert, da das Licht unterschiedlich zurückgeworfen wird.

Reflexion ist ein grundlegendes Konzept der Optik und hilft uns zu verstehen, wie wir Dinge sehen.