



WIE FUNKTIONIERT 3D?

Räumliche Eindrücke lassen sich mithilfe stereoskopischer Bilder künstlich erzeugen. Dabei werden beiden Augen Bilder aus zwei unterschiedlichen Blickwinkeln gezeigt, die im Gehirn einen 3D-Eindruck erzeugen.

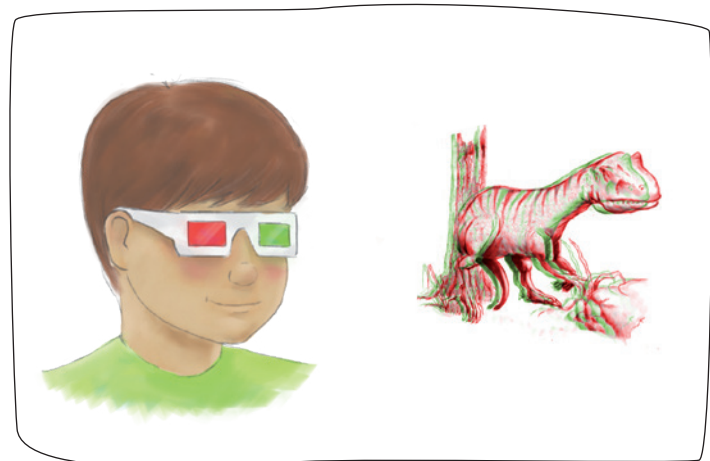
SACHANALYSE

Das räumliche Sehen ist wichtig, um Entfernungen einschätzen zu können. Hierfür besitzen wir zwei Augen, die beide nach vorne gerichtet sind, aber aufgrund des Abstandes und leicht unterschiedlichen Blickwinkeln jeweils verschiedene Informationen an unser Gehirn weitergeben. Durch die Unterschiede gewinnen wir Informationen über die räumliche Tiefe. Tiere, bei denen die Augen seitlich sitzen, können dies nicht oder nur sehr eingeschränkt, haben aber stattdessen ein weiteres Blickfeld.

Die dreidimensionale (3D) Wahrnehmung kann auch mithilfe von unterschiedlichen **3D-Techniken** erzeugt werden. Beispiele sind Farbfilter-Brillen, 3D-Kino, Wackelbilder, 3D-Konsolen und Virtual-Reality-Brillen. Im Kino kommen heutzutage meist Polarisationsfilter-Brillen zum Einsatz. Auf unterschiedliche Weise sorgen diese Techniken dafür, dass beide Augen ein unterschiedliches Bild sehen, dies wird auch als **Stereoskopie** bezeichnet. Stereoskopische Aufnahmen – sogenannte **Anaglyphen** – lassen sich recht einfach herstellen.

KOMPETENZEN

- Die SuS erstellen eigene 3D-Aufnahmen mit einem Smartphone oder einer Digitalkamera und diskutieren praktische Erfahrungen der 3D-Aufnahmetechnik.
- Sie können unterschiedliche Erscheinungsformen von Natur erkennen, beschreiben, vergleichen und für ästhetische Prozesse nutzen.



UNTERRICHTSVERLAUF UND METHODENHINWEISE

● **Einstieg/Aktivierung**

Wie können wir dreidimensionale Wahrnehmung künstlich erzeugen? Welche Techniken sind bekannt?

● **Arbeitsphase**

Die SuS probieren anhand eines einfachen Motives selbst ein stereoskopisches Bild aufzunehmen. Am einfachsten geht dies mit einer kostenlosen App auf dem Smartphone. Anleitungen finden Sie im Internet über die Suchbegriffe „Anaglyphe erstellen“. Es wird ein Bild für das linke und eines für das rechte Auge benötigt. Wichtig ist, dass beide Bilder etwas versetzt aufgenommen werden. Zudem sollte der Gegenstand bei beiden Bildern etwa auf der gleichen Höhe sein und die Kamera nicht gedreht werden. Die Motive sollten sich dabei nicht bewegen. Das Ergebnis wird gleich auf dem Bildschirm angezeigt.

Nach einer kurzen Übungsphase sollen die SuS weitere Motive aussuchen und verschiedene Abstände der beiden Kamerapositionen ausprobieren. Zum Ende der Arbeitsphase soll ein finales Motiv aufgenommen werden.

● **Abschluss**

Die SuS präsentieren sich gegenseitig ihre Bilder. Besprechung im Plenum: Was ist den SuS aufgefallen? Was ging gut und was hat nicht funktioniert? Welchen Effekt hat der Abstand der Kamerapositionen? Die wichtigsten Punkte können auf der Tafel festgehalten werden.

ZUSATZMATERIALIEN

→ Ideenkarte als PDF



<https://www.genius-community.com/geniusbox-gs>

MATERIALLISTE

- Smartphone mit kostenloser App (Apps finden Sie im Internet über den Suchbegriff „Stereoskopie“)
- Alternativ: Digitalkamera und Rechner mit Grafikprogramm (kostenlose Grafikprogramme finden Sie im Internet)
- Rot-Cyan-Brille (Manche SuS haben sicherlich eine zu Hause und könnten sie mitbringen. Brillen lassen sich aber auch für wenig Geld bestellen. Es reicht eine Brille pro Gruppe)