

Polyederspiegel

Verwirklichung: Christian Bannasch, GymBGD

Inspiration: ix-Quadrat, TU München

Welchen Körper siehst du im Polyederspiegel? Aus welcher Fläche entsteht dieser durch Reflexion an den vier Spiegeln?

Verschiedene Einlegeteile erzeugen Platonische Körper, Zonotope, Sterne und vieles mehr.

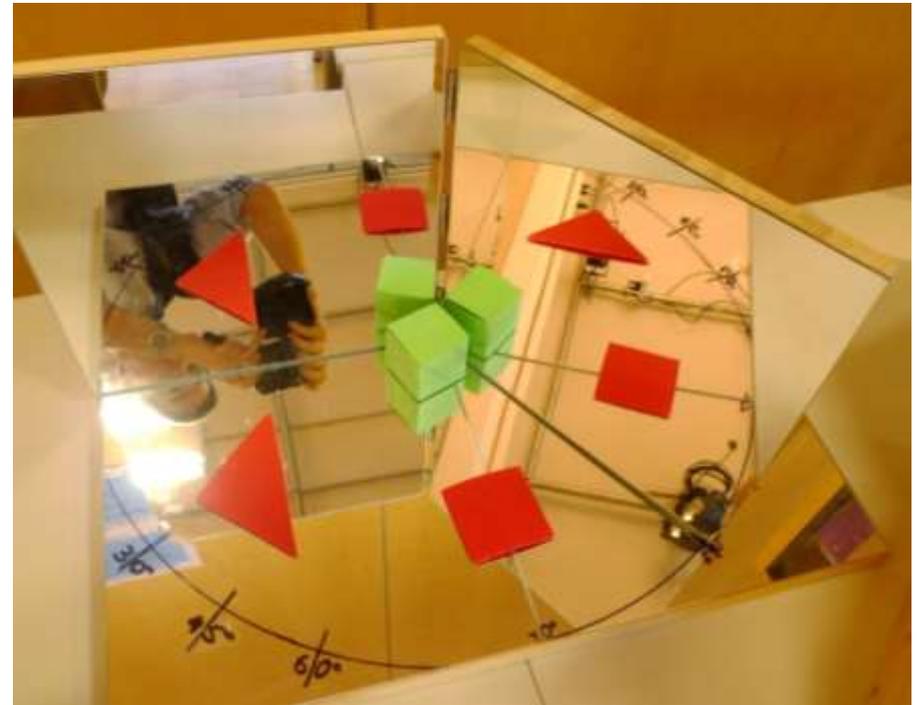


Winkelspiegel

Verwirklichung: Christian Bannasch, GymBGD

Inspiration: ix-Quadrat, TU München

Verstelle den Winkel zwischen den beiden stehenden Spiegeln.
Beobachte insbesondere die Symmetrien bei Winkelmaßen, die einen Teiler von 360 (Grad) darstellen, also z.B. 30° , 45° , 72° .



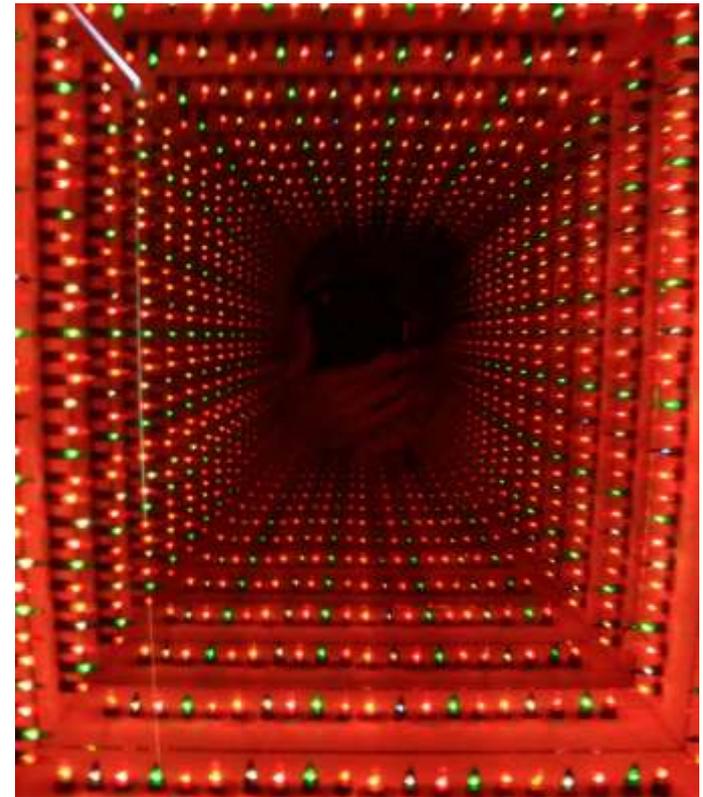
Unendlichkeitslichter

Verwirklichung: Katharina Wieber, GymBGD

Du siehst unendlich weit und tief. Und das, obwohl der Unendlichkeitsspiegel nur eine Tiefe von 10 cm hat.

Zwei Spiegel beidseitig befinden sich vorne und hinten am Rahmen, an welchem die Lichterkette angebracht ist. Durch die beiden Spiegel werden die Lichter der Kette immer wieder und wieder gespiegelt.

Der vordere Spiegel ist halbdurchlässig. Auf der Vorderseite wirkt er wie eine Glasscheibe, auf der Hinterseite besitzt er die Eigenschaften eines Spiegels.



Partner-Kaleidoskop

Verwirklichung: Martin Hofreiter, GymBGD
Bemalung: Grundschule Schönau am Königssee

1816 erfand Sir David Brewster eine Röhre, in der wie durch Zauberei wunderschöne Muster in unendlicher Wiederholung erscheinen. Er gab ihr den Namen Kaleidoskop – griechisch für „Schön-Bild-Seher“.

Ihr solltet zu zweit sein. An jedem Ende des Kaleidoskops steht einer von euch und schaut hinein. Den Kopf nicht hineinstecken, sonst fehlt euch ausreichend Licht. Nun könnt ihr euer Gegenüber unzählige Male gespiegelt sehen.



Zylinder-Anamorphosen klein

Verwirklichung: Antonia Gschoßmann, GymBGD

Als eine Anamorphose (altgriechisch ἀναμόρφωσις anamorphosis = „die Umformung“) bezeichnet man seit 1657 Bilder, die nur unter einem bestimmten Blickwinkel bzw. mittels eines speziellen Spiegels oder Prismensystems erkennbar sind.

Anamorphosen begegnen uns im Alltag vor allem auf der Straße, denn die Verkehrszeichen auf Straßenoberflächen, wie z.B. Zahlen, Pfeile und Zebrastreifen, sind anamorphisch aufgebracht, da man als Autofahrer aus einem flachen Winkel auf die Straße schaut.



Zylinder-Anamorphosen groß

Verwirklichung: Antonia Gschoßmann, GymBGD

Als eine Anamorphose (altgriechisch ἀναμόρφωσις anamorphosis = „die Umformung“) bezeichnet man seit 1657 Bilder, die nur unter einem bestimmten Blickwinkel bzw. mittels eines speziellen Spiegels oder Prismensystems erkennbar sind.

Anamorphosen begegnen uns im Alltag vor allem auf der Straße, denn die Verkehrszeichen auf Straßenoberflächen, wie z.B. Zahlen, Pfeile und Zebrastreifen, sind anamorphisch aufgebracht, da man als Autofahrer aus einem flachen Winkel auf die Straße schaut.



Begehbares Kaleidoskop

Verwirklichung: Martin Hofreiter, GymBGD

Inspiration: Mathematikum Uni Gießen

Drei Spiegel der Größe 1,40 m auf 1 m sind, von oben betrachtet, zu einem gleichseitigen Dreieck zusammengestellt. An den Kanten ergeben sich jeweils 60° -Winkel.

Dadurch siehst du, egal wohin du im Inneren des Kaleidoskops hinschaust, faszinierende symmetrische Mehrfachspiegelungen.

Einfach von unten in das Riesenkaleidoskop hineinschlüpfen.



Egoisten-Spiegel

Verwirklichung: Claudia Boda, GymBGD

Die sechs offenen Spiegel-Würfel sind in drei verschiedenen Ebenen übereinander angeordnet.

Blickst du auf den gesamten Spiegel, so siehst du dich in allen Würfeln.
„Der Egoist sieht nur sich selbst.“

Schließe ein Auge und bewege den Kopf hin und her. Wo siehst du jeweils dein offenes Auge? Beim Objektiv einer Kamera verhält es sich genauso.



Spiegel-Zeichnen

Verwirklichung: Claudia Boda, GymBGD

Inspiration: Technorama Winterthur

Die oberhalb der Zeichenfläche gelegene Holzplatte verdeckt deine Zeichenhand, so dass du sie nur mehr über den Spiegel sehen kannst. Dadurch passt die Bewegungsrichtung deiner Hand nicht mehr mit der Wahrnehmung dieser durch deine Augen zusammen. Deine Hand-Auge-Koordination ist gestört.

Versuche eine der gegebenen Figuren nachzuzeichnen oder schreibe deinen Namen. Mit etwas Übung gelingt dir vielleicht sogar eine schöne Zeichnung.



Spiegel-Zeichnen 2.0

Verwirklichung: Michael Bätzold, Valentin Brandner, Jonathan Bondes, GymBGD

Die oberhalb der Zeichenfläche gelegene Holzplatte verdeckt deine Zeichenhand, so dass du sie nur mehr über den Spiegel sehen kannst. Dadurch passt die Bewegungsrichtung deiner Hand nicht mehr mit der Wahrnehmung dieser durch deine Augen zusammen. Deine Hand-Auge-Koordination ist gestört.

Versuche eine der gegebenen Figuren nachzuzeichnen oder schreibe deinen Namen. Mit etwas Übung gelingt dir vielleicht sogar eine schöne Zeichnung.



Du-und-Ich-Spiegel

Verwirklichung: Peter Seidinger, GymBGD

Inspiration: Technorama Winterthur

Der halbdurchlässige Spiegel reflektiert, je nach Helligkeit vor und hinter dem Spiegel, nur einen Teil des Lichts, den anderen Teil lässt er durch.

Setzt euch zu zweit so am Spiegel gegenüber, dass sich eure Gesichter überlagern.
Beleuchtet euch abwechselnd. Beobachtet andere Besucher.

Was bzw. wen seht ihr jeweils?



Unsichtbarkeitstisch

Verwirklichung: Jonas Langenhorst, GymBGD

Unter dem Tisch scheinen sowohl Boden als auch Tapete weiterzulaufen, doch in Wirklichkeit kann man von vorne nicht hineinsehen, sondern man sieht nur ein Spiegelbild. Und auf dem Silbertablett kann man keine Speisen mehr abstellen, es hat nämlich, genau wie die Tischplatte, ein ca. 30 cm großes Loch. Durch dieses steckt man, wenn man von hinten unter den Tisch gelangt ist, seinen Kopf. Nun sieht es von vorne so aus, als läge ein abgetrennter Kopf auf dem Tablett.



Verzerrspiegel

Verwirklichung: Christian Oettl, Valentin Brandner, Jonathan Bondes, GymBGD

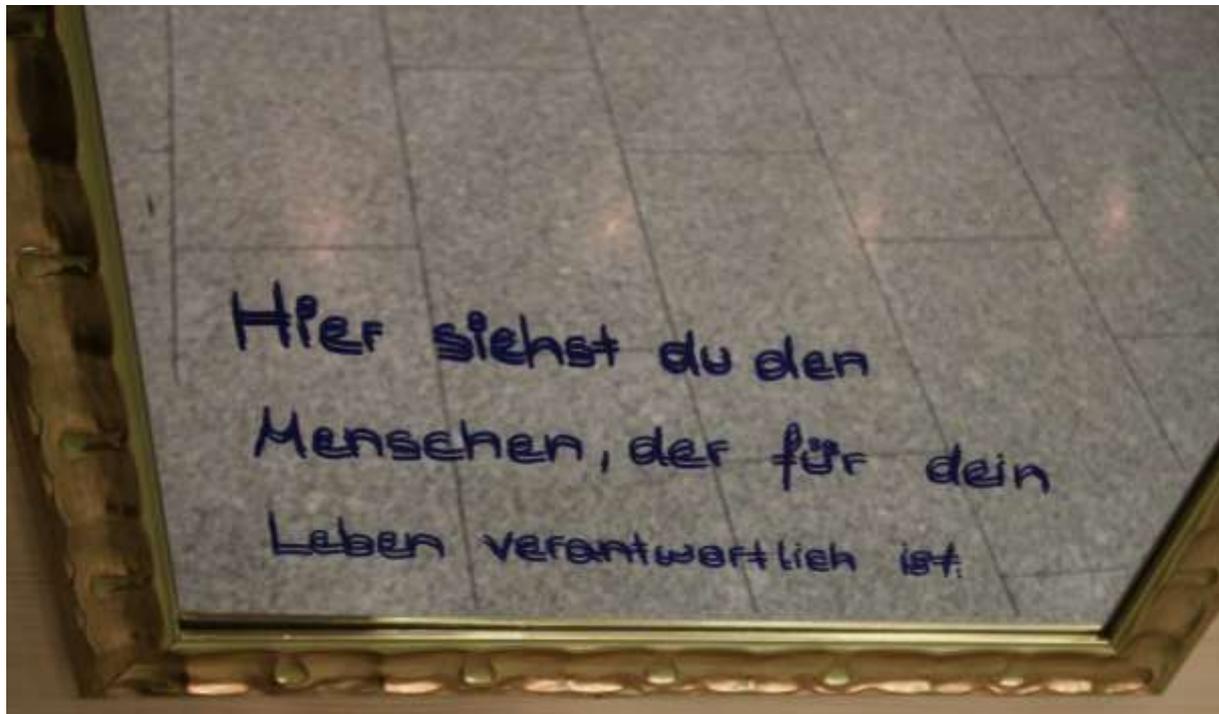
Nach dem Reflexionsgesetz gilt „Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel“. Für eine ebene Fläche einfach zu handhaben. Kommen Krümmungen wie bei diesen Polystyrolspiegeln ins Spiel, so ergibt sich ein verzerrtes Bild der Wirklichkeit.



Verantwortungsspiegel

Verwirklichung: Sina Hafner, GymBGD

Inspiration: Welt der Sinne, Heidenheim an der Brenz



Unendlichkeitskammerl

Verwirklichung: Johanna Punz, Eva Stöckl, GymBGD

Das Unendlichkeitskammerl ist ein zwei Kubikmeter großer Raum, der innen an allen sechs Seiten mit Spiegeln verkleidet ist. Steht man mittendrin entsteht ein Effekt, der eine Unendlichkeit vortäuscht, da das Licht wieder und wieder von den Spiegeln reflektiert wird.

Bitte die Schuhe ausziehen, damit der Boden nicht verkratzt!



Stereobilder

Verwirklichung: Anna Stocker, Anna-Katharina Angerer, GymBGD
Inspiration: Spectrum Berlin

Die beiden Fotos rechts und links wurden um den Augenabstand versetzt aufgenommen. Mit dem linken und rechten Auge siehst du, wie in der Wirklichkeit auch, zwei etwas unterschiedliche Bilder. Daraus kann das Gehirn ein räumliches Bild zusammenfügen und du bist in der Lage, Entfernungen abzuschätzen.

Hinweis: Mit der Nasenspitze die Spiegelkante in der Mitte berühren und die beiden Bilder so lange verschieben, bis du ein räumliches Bild siehst.



Keplerstern-Kaleidoskop

Verwirklichung: Emily Renoth, GymBGD

Das einfallende Licht lässt im Zentrum einen nach dem Mathematiker und Astronom Johannes Kepler (1571 – 1630) benannten „Keplerstern“ erscheinen.

Die drei Flächenwinkel von 60° - 72° - 60° spiegeln und widerspiegeln dank der fünfzähligen Symmetrieachse ein sphärisches Pentakis-Dodekaeder. Der Name setzt sich aus den griechischen Wörtern πεντάκις (pentakis, fünffach) und δωδεκάεδρον (dodekaedron, Zwölfflächer) zusammen.



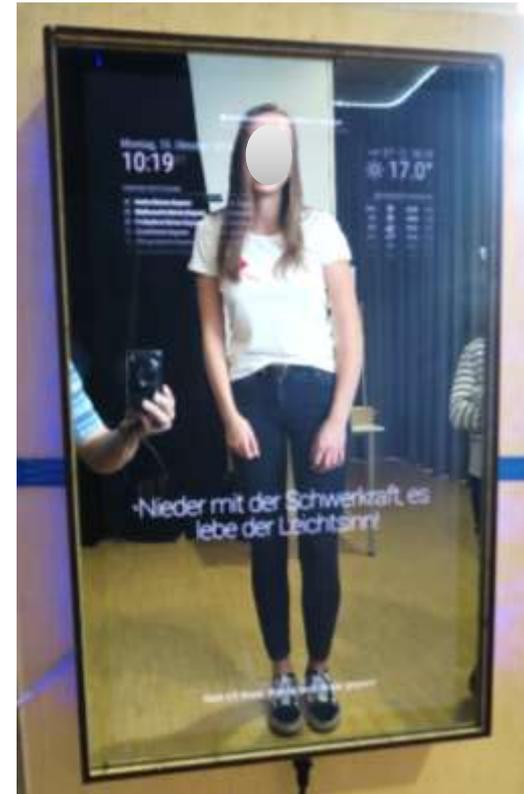
Magic Mirror

Verwirklichung: Thomas Huber, Dennis Nadles, GymBGD

Die Erhöhung der Wohnqualität mittels automatisierter technischer Verfahren bezeichnet man als „Smart Home“.

Der „magische“ Spiegel bietet dem Betrachter zusätzlich zu seinem Spiegelbild Uhrzeit und Datum, den aktuellen Wetterbericht, persönliche Kalendereinträge oder Nachrichten.

Hinter dem halb durchlässigen Spiegel befindet sich ein 27-Zoll-Monitor, welcher über einen selbstprogrammierten Raspberry Pi 3B angesteuert wird.



Parabol-Solarkocher

Verwirklichung: MINTbegeistert!, GymBGD

Ein Parabolspiegel aus Metallspiegeln mit 140cm Durchmesser reflektiert die Sonnenstrahlen auf ein matt schwarzes Kochgeschirr im Brennpunkt innerhalb des Spiegels. Das Kochgeschirr samt Inhalt wird dadurch stark erhitzt. Während des Kochvorgangs muss der Parabolspiegel dem Sonnenstand nachgeführt werden.

Wir haben bereits Spiegeleier gebraten, Bosnawürstl gegrillt, Weißwürste erhitzt, Popcorn gepoppt, Kaffee gekocht und (ungewollt) ein Brandloch in ein T-Shirt gebrannt.

