

Titel des Angebots

Ornamente, Muster und Interferenzen

Kurzbeschreibung

In diesem Workshop geht es darum, Strukturen zu erkennen, Formen zu erforschen und Farben neu zu sehen. Die Teilnehmenden werden mit Geodreieck, Folien, Linsen und Bildbearbeitungsprogramm einen neuen Blick auf die Dinge werfen. Sie erleben die Schönheit und Ästhetik der Mathematik und Naturwissenschaft und ergründen, welche Strukturen und mathematischen Modelle immer wieder in der Kunst angewendet werden. Wo finden wir diese mathematischen Strukturen in der Natur? Wie sieht etwas aus, wenn wir unsere Sehgewohnheiten verändern? Und wie werden aus kleinen Kritzeleien komplexe Strukturen?

Beschreibung und didaktische Gestaltung des Angebots

In der Natur und in der Kunst tauchen immer wieder (mathematische) Strukturen, Reihen und Muster auf. Vergleicht man naturwissenschaftliche Bilder, z.B. Wärmebilder, mit Bildern aus der modernen Kunst, so sind oft erstaunliche Ähnlichkeiten festzustellen, beispielsweise in der Farbgestaltung von Objekten. Der Himmel wird rosa und das Gesicht erscheint blau bis grün. Die bekannten Sehgewohnheiten scheinen nicht mehr zu gelten.

Aber es gilt auch anders herum: Betrachtet man mathematische Zahlenreihen, Muster und Strukturen, so zeigen sich diese als ästhetisch ansprechende bildliche Darstellungen.

Im Workshop werden die Teilnehmenden durch aktives Handeln und Gestalten erfahren und ausprobieren, wie sich die Sehgewohnheiten mit einfachen Mitteln verändern lassen: Farb- und Strukturerscheinung von Gegenständen können verändert und gestalterisch festgehalten werden. Sie werden sich auf die Suche nach versteckten Mustern in Bildern (z.B. Dürer), mathematischen Strukturen (u.a. Pascalsches Dreieck) oder der Natur (z.B. Sonnenblume) begeben. Die Teilnehmenden werden selbst Strukturen, Bilder und Objekte entwerfen und diese präsentieren.

Zur Auswahl stehen hier:

- PC Software GeoGebra oder Gimp (auch mit dem Smartphone/Tablet machbar)
- Papier und Stift
- Folie und Licht

Allen Nicht-Mathematikern und Nicht-Physikern sei hier Mut gemacht: Alle Beispiele sind auch für „Fachfremde“ gut verständlich und werden erklärt.

Konkrete Lernchancen

- eine Vielfalt von kreativ-ästhetischen Zugängen zu MINT-Fächern
- die „Zahlen und Phänomene“ hinter der Bildenden Kunst erkennen
- Strukturen und Muster kennenlernen, erforschen und erkennen
- die Ästhetik und Schönheit der Mathematik entdecken
- fächerübergreifend arbeiten

Methodische Gestaltung des Angebots

Vortrag/Vorstellung – selbständige Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit – praktische Gestaltung – Präsentation – Evaluation

Fach/Fächer

Mathematik, alle Naturwissenschaften, Kunst

Zielgruppe

Lehrkräfte aller Schulformen und -stufen (gemeinsame Teilnahme möglich)

Hinweis für Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Bitte mitbringen:

Zeichenmaterial, Schere, Kleber, Geodreieck

Laptop – Software (kostenlos): Geogebra, Gimp

Smartphone/Tablet – Software (kostenlos): GeoGebra

Christoph Heyd