

Titel des Angebots:

Mathematik trifft Kunst

Ornamente, Muster und Strukturen

Kurzbeschreibung:

In diesem Workshop geht es darum, Strukturen zu erkennen, Formen zu erforschen und Zusammenhänge neu zu sehen. Die Teilnehmenden werden mit Geodreieck, Papier, Farben, Bildbearbeitungsprogramm und KI 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

In diesem Praxisworkshop werden die Teilnehmenden durch aktives Handeln und Gestalten erfahren und ausprobieren, wie schnell neue Strukturen entstehen und wieviel Mathematik in der Welt und in den Dingen steckt. 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 und werden dann selbst Strukturen, Bilder und Objekte entwerfen und präsentieren.

Es stehen verschiedene Schwerpunkte zur Auswahl:

- Software (Sketchbook, Geogebra) und Stift auf jedem Smartphone/Tablet machbar
- Papier und Stift
- Kamera und Editiersoftware

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

Zu übende Fähigkeiten und Fertigkeiten

Fachkompetenz – soziale Kompetenz – gestalterische Kompetenz – Erweiterung der Methodenkompetenz

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, Kunst, NaWi, Physik, Biologie, Chemie, Sachkunde, Alle

Zielgruppe

Alle Schulformen und –stufen (gemeinsame TN möglich)

Räumliche Voraussetzungen:

Beamer, (AppleTV)

Hinweis für Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Bitte mitbringen:

Zeichenmaterial

Schere, Kleber, Geodreieck

Smartphone/Tablet – Software (kostenlos): GeoGebra Geometry, Snapseed, Autodesk

Sketchbook