

### Angebotstitel **Mathematik trifft Kunst**

**Untertitel** *Ornamente, Muster und Strukturen*

### Thema | 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?

### Konkrete Lernchancen | Zu erwerbende Fähigkeiten und Fertigkeiten

- 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

### Besonders geeignet für | Zielgruppe

- |  |                                       |  |
|--|---------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> alle Schulformen<br>und Stufen | <input type="checkbox"/> Grundschule  | <input type="checkbox"/> Sekundarstufe 1 |
|  | <input type="checkbox"/> Förderschule | <input type="checkbox"/> Oberstufe       |

### Beteiligte Künste | Kunstsparten

Bildende Kunst

digitale Medien

Sonstiges:

### Beteiligte Fächer | fachliche Schwerpunkte

Mathematik

Sonstiges:

### Teilnehmendenzahl:

Minimal **8** Personen – maximal **15**

### Hinweis für Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Bitte mitbringen: Zeichenmaterial, Schere, Kleber, Geodreieck, Smartphone/Tablet – Software (kostenlos): GeoGebra Geometry, Snapseed, Autodesk Sketchbook

## Workshopangebot Kreative Unterrichtspraxis

[Hier geht es zur Workshopbuchung: klicken und los](#)

**Format:** analog

### Räumliche Voraussetzungen:

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Klassenraum (herkömmlich) | <input type="checkbox"/> Forum               |
| <input type="checkbox"/> Sporthalle                           | <input type="checkbox"/> Musikraum           |
| <input type="checkbox"/> Kunstraum/Atelier                    | <input type="checkbox"/> Garten/Außengelände |
| <input type="checkbox"/> Theaterraum/Bühne                    | Sonstiges:                                   |

### Technische Voraussetzungen:

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> WLAN   | <input checked="" type="checkbox"/> Apple TV |
| <input checked="" type="checkbox"/> Beamer | Sonstiges:                                   |
| <input type="checkbox"/> Whiteboard        |  |

### Dauer

2,5 Stunden oder 5 Stunden

### 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

### Methodische Gestaltung

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Input   Vortrag | <input checked="" type="checkbox"/> Erprobungsphasen |
| <input checked="" type="checkbox"/> Präsentation    | <input type="checkbox"/> Kooperative Lernformen      |
| <input type="checkbox"/> Einzelarbeit               | <input checked="" type="checkbox"/> Reflexionsphasen |
| <input type="checkbox"/> Partnerarbeit              | <input type="checkbox"/> Transferphasen              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Gruppenarbeit   | <input type="checkbox"/> Diskussion                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Plenumsphasen   | Sonstiges:   |

### Kurzportrait Workshopleitung

**Vor- und Nachname:** Christoph Heyd

**Zur Person:** Lehrer an der Helmholtzschule in Frankfurt am Main mit den Fächern Musik, Mathematik, Darstellendes Spiel, Medienkunde & Achtsamkeit, Referent und Fortbildner der Kreativen Unterrichtspraxis des HMKB Büros Kulturelle Bildung in den Bereichen Neue Medien, Fotografie/Video, Musik, NaWi, iPad, Theater und mehr, zertifizierter Apple Teacher.