



# DIE WELT UM UNS GESTALTEN: MATHEMATIK UND KULTURELLE INSPIRATION IM DESIGN

## Beschreibung

Diese Aktivität fördert die Entwicklung geometrischen Verstehens durch den Einsatz zweidimensionaler Formen in kulturellen und religiösen Symbolen und in ihrer Verwendung in der Architektur, insbesondere durch den Gebrauch von Parkettierungen. Dabei bestehen viele Möglichkeiten, zu erkunden, wie symbolischen Darstellungen bestimmte Ideen und Glaubensinhalte zugrunde liegen. Es gibt acht Aufgaben.

## Kompetenzen des Global Citizenship

- Erkennen und Wertschätzen unterschiedlicher Perspektiven und Weltanschauungen
- Positive Interaktionen mit unterschiedlichen Menschen
- Partizipation und Mitgestaltung in den Bereichen der nachhaltigen Entwicklung und des sozialen Wohlergehens
- Fähigkeit zur Analyse und kritischen Reflektion
- Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten

## Global Citizenship Themen

Inklusive soziale Beziehungen; interkultureller Austausch; Wissen über andere Kulturen; Geschichtsbewusstsein

## Mathematische Kompetenzen

- Problemlösen/kreativ sein
  - Mathematische Probleme bearbeiten
  - Zusammenhänge durch systematisches Probieren, Reflektieren und Prüfen erschließen
  - Erkenntnisse übertragen, variieren und erfinden
- Modellieren
  - Sachsituationen in der Erfahrungswelt erfassen
  - Sie in mathematische Modelle übertragen und mit Hilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bearbeiten
  - Die Lösung auf die Sachsituation zurückbeziehen
  - Kritisch beurteilen, inwiefern die Modellierung geeignet ist, die Beobachtung der Erfahrungswelt angemessen zu beschreiben
  - Die politischen und ethischen Dimensionen der Mathematik beachten
- Argumentieren, Darstellen/Kommunizieren
  - Den Wert von Argumentieren und logischem Schließen erkennen
  - Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten (sprachlich, handelnd, zeichnerisch) erklären
  - Eigene Denkprozesse oder Vorgehensweisen angemessen und nachvollziehbar darstellen

## Mathematischer Inhalt

Bezeichnungen und Eigenschaften zweidimensionaler Formen und Figuren; Spiegelsymmetrie und Drehsymmetrie, Teilbarkeit, Primzahlen und Teilerfremdheit; reguläre und semireguläre Parkettierungen

## Benötigtes Material

Lineale; Mini-Whiteboards für 2er-Gruppen; ein großer laminiertes 10 Punkte-Kreis für jede Gruppe; 15-, 20-, 25-, 30- und 48-Punkte-Kreise; Farben und eine Auswahl an Designressourcen; Zugang zu Computern; reichlicher Vorrat an Dreiecken, Quadraten und Sechsecken mit gleicher Seitenlänge; Kameras

### Erforderliche Zeit (innerhalb und außerhalb des Klassenraums)

Schätzungsweise neun Stunden.

### Organisation und praktische Hinweise

Frontalunterricht und kleine Gruppenarbeiten. Aufgabe 7 beginnt am besten als Hausaufgabe.

### Aufbau der Einheit

#### Aufgabe 1: Über Mathematik und Design nachdenken (ca. 1 Stunde)

*Stellt euch vor, ihr seid Designer der Zukunft.*

Zeigen Sie die PowerPoint Folie 2. Erläutern Sie, dass diese Aktivität darin besteht, mit Mathematik und unserem kulturellen Erbe ansprechende Muster zu entwickeln.

*Was muss ein Designer wissen, damit er es schafft, dass Menschen sich wohlfühlen?*

Die Schülerinnen und Schüler diskutieren einige Minuten in kleinen Gruppen, anschließend werden ihre Vorschläge in einer einfachen Liste an der Tafel gesammelt.

Mögliche Voraussetzungen dafür sind mathematisches Wissen, ein Gefühl für Ästhetik, Vorstellungskraft, Kreativität, Allgemeinwissen, gestalterische Fähigkeiten, eine hingebungsvolle Einstellung und Übung.

Zeigen Sie nun das Video von Ars Qubica als Anregung für eine philosophische Diskussion. Die Kinder arbeiten in ihren Gruppen und sammeln ihre Fragen, die sie nach dem Schauen des Videos haben. Sie entscheiden sich für eine Frage, über die sie in der Klasse diskutieren möchten. Die Kinder sitzen in einem Kreis und die Fragen jeder Gruppe werden mit der Klasse geteilt. Die Klasse stimmt über die Frage ab, die sie zu Beginn diskutieren möchte. Sie können dies tun, indem die Kinder mit dem Gesicht nach außen stehen und ihre Wahl mit den Daumen hinter dem Rücken anzeigen.

Es folgt ein Klassendialog. Im Dialog geht es vor allem darum, etwas zusammen zu entwickeln, weniger darum vorgefertigte Meinungen auszutauschen. Der P4C-Leitfaden für Lehrerinnen und Lehrer (<https://p4c.com/about-p4c/teachers-guide/>) enthält viele Ideen, wie dies angeleitet werden kann. Die Konzentration auf

Stellt euch vor, ihr seid Designer der Zukunft...



...ihr müsst ein Gefühl dafür was schön ist mit einem Verständnis für die Mathematik verbinden...

...schaut euch das Video [Ars Qubica](#) an...

Bildquelle: User:Vmenkov [CC BY-SA 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0)]  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wuhan\\_Future\\_City\\_Area\\_G\\_P1530366.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wuhan_Future_City_Area_G_P1530366.JPG)

Der grundlegende Ansatz von Ars Qubica besteht darin, die Präsenz von Geometrie und Mathematik in der Kunst zu vermitteln. Hier wird die Figur eines Würfels als Leitfaden verwendet, eine geometrische Figur, die beim Schneiden durch eine Ebene ein Quadrat, ein gleichseitiges Dreieck, ein unregelmäßiges Fünfeck oder ein Sechseck ergeben kann. Es werden Verbindungen zu verschiedenen künstlerischen und ornamentalen Arbeiten hergestellt.

kollaboratives, fürsorgliches, kreatives und kritisches Denken und ein entsprechendes Vokabular wird die Entwicklung von Kompetenzen des „Global Citizenship“ unterstützen.

## Aufgabe 2: Gestaltung mit regelmäßigen Polygonen (ca. 1½ Stunden)

Geben Sie jeweils zwei Kindern ein Mini-Whiteboard. Fragen Sie die Klasse, welche Formen sie kennen. Sammeln Sie so viele wie möglich und skizzieren Sie gegebenenfalls auch die Formen. Warten Sie, bis sie einige Polygone und Nicht-Polygone vorgeschlagen haben (z. B. Kreis, Würfel, Halbkreis, Zylinder, Kurve).

*Eine Reihe interessanter mathematischer Formen nennt man Polygone.*

Setzen Sie ein Häkchen bei jedem der Polygone.

*Sprich mit deinem Nachbarn und nenn oder zeichnet eine weitere Form, die ein Häkchen bekommen würde und eine, die es nicht bekommen würde.*

Besprechen Sie dann einige der Ergebnisse

Geben Sie die formale Definition eines Polygons an. Es hat drei wesentliche Eigenschaften. Teilen Sie die Klasse in drei Gruppen ein – einige sollen die erste Regel brechen, einige die zweite und einige die dritte. Bitten Sie jedes Paar, eine geeignete Form auf sein Mini-Whiteboard zu zeichnen. Besprechen Sie die Ergebnisse.

*Daher wird jeder Teil der Definition benötigt.*

*Bei einem **regelmäßigen** Polygon sind alle Seiten und alle Winkel gleich.*

Die Schüler sollen Formen skizzieren, die wiederum zeigen, dass beide Teile der Definition gebraucht werden.

Verwenden Sie Folie 3 als Anregung und geben Sie den Schülerinnen und Schülern 48-Punkte-Kreise. Fordern Sie sie auf, ein Design zu gestalten (aus den Formen der Folie und/oder aus irgendwelchen anderen regelmäßigen Polygonen, die man durch die Verbindung der Punkte erhält). Die Kinder kolorieren ihre Designs so wie sie möchten.

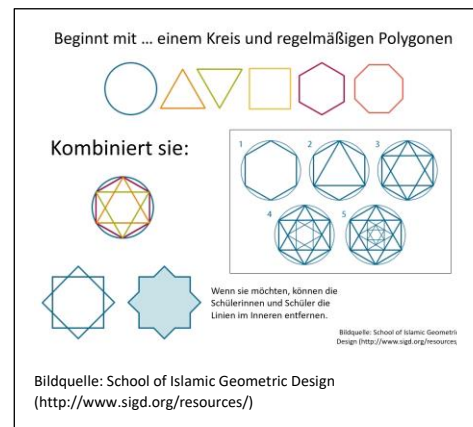
Die Endergebnisse werden verwendet, um eine Anzeige zu erstellen.

### Ein Polygon

- ist geschlossen
- ist zweidimensional
- hat gerade Kanten

### Bei einem **regelmäßigen**

Polygon sind alle Seiten und alle Winkel gleich.



## Aufgabe 3: Finden und Herstellen von Symmetrien (ca. 1½ Stunden)

Verwenden Sie „blu-tac“, um die Designs der Kinder auf der Tafel anzuzeigen.

*Wie könnten wir die Designs gruppieren? Welche könnten zusammen passen? Welche Möglichkeiten seht ihr?*

Indem Sie dem Rest der Klasse die Möglichkeit geben, Fragen zu stellen, ermutigen Sie die Kinder, ihre Ideen klar und genau auszudrücken. Gruppieren Sie die Designs neu, um jede vorgeschlagene Gruppierung widerzuspiegeln. Erwarten Sie viele interessante Ideen und helfen Sie den Kindern, die Mathematik hinter ihren Gruppierungen herauszuarbeiten.

*Eine Möglichkeit, sie zu klassifizieren, ist die Rotationssymmetrie.*

Gruppieren Sie einige Designs anhand dieser Klassifizierung. Bitten Sie die Kinder, zu überlegen, wo die restlichen untergebracht werden sollen.

Fast alle ihrer Designs werden sowohl spiegelsymmetrische als auch rotationssymmetrische Eigenschaften haben. Falls erforderlich, zeigen Sie ein vorab von Ihnen vorbereitetes Design, das nur Rotationssymmetrie aufweist. Führen Sie das Konzept der Rotationssymmetrie ein. Verwenden Sie Ihr Beispiel und die der Kinder, die ebenfalls Rotationssymmetrie, aber keine Spiegelsymmetrie aufweisen.

Verwenden Sie den Begriff der Symmetrieordnungen. (Jede Figur besitzt Rotationssymmetrie erster Ordnung, aber man spricht dabei noch nicht von Rotationssymmetrie.)

Weisen Sie darauf hin, dass jede Figur mit Spiegelsymmetrie der Ordnung 2 auch eine Drehsymmetrie der Ordnung 2 besitzt.

*Macht eine Kopie von eurem Design. Färbt es so ein, dass es nur Rotationssymmetrie besitzt.*



Die Designs könnte man ausstellen und über eTwinning teilen.

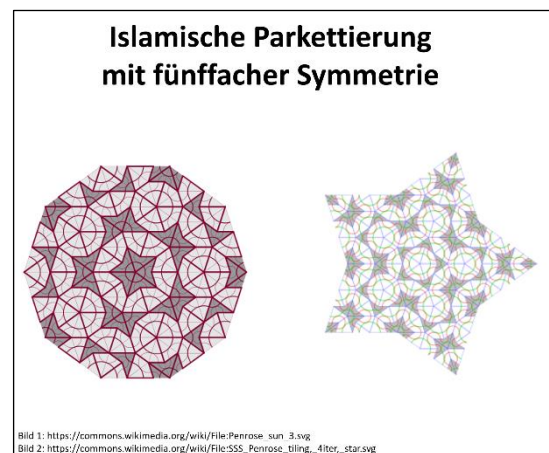
*Welche Symmetrie-Ordnungen hatten unsere Figuren? Was fällt euch an allen diesen Zahlen auf?*

*Sie sind Teiler von 48. Auf welche Ordnungen könnten wir in einem 48-Punkte-Kreis nicht kommen?*

#### Aufgabe 4: Fünfeckige Symmetrien (1 Stunde)

Folie 4 soll bei der Besprechung von Symmetrie-Ordnungen helfen, die man in islamischen Designs findet. Folie 5 zeigt Bilder von islamischer Parkettierung mit fünffacher Symmetrie.

Man bespricht dann das Fünfeck und den fünfzackigen Stern – das Pentagramm (Folie 6). Das Pentagramm war immer schon von großer Bedeutung in vielen verschiedenen Kulturen. Es heißt, dass es das geheime Zeichen der Pythagoreer gewesen sein soll.



Führen Sie anschließend eine Visualisierungsübung durch.

Alle sitzen bequem mit den Händen auf dem Schoß oder ineinandergefaltet auf dem Tisch. Schließe deine Augen. Atme tief und ruhig und entspanne dich.

Stelle dir einen Kreis mit zehn gleichmäßig um den Rand verteilten Punkten vor.

Mache den Kreis größer und gehe hinein. Komme raus und schau es dir von außen an.

Verkleinere den Kreis, bis er winzig ist. Kannst du die Punkte noch sehen?

Bringe den Kreis wieder auf eine angenehme Größe.

Beginne oben und gehe einmal um den Kreis herum. Verbinde dabei jeden Punkt mit seinem Nachbarn. Schau dir die Form an, die du gemacht hast, und merke sie dir.

Wische die Linien wieder weg, aber behalte den Kreis und seine Punkte. Gehe nun einmal um den Kreis herum und verbinde jeden zweiten Punkt, indem du jeweils einen Punkt auslässt. Schau dir die Form an, die du gemacht hast, und merke sie dir.

Öffne deine Augen und spreche mit deinem Nachbarn darüber, was du gesehen hast.

Die Kinder können ihren Mitschülerinnen und Mitschülern die Bilder, die sie gesehen haben, beschreiben.

Wiederholen Sie nun die Übung. Erklären Sie, dass es dieses Mal viel schwieriger ist. Diesmal lassen sie jeweils zwei Punkte aus. Nehmen Sie sich Zeit für diese Übung. Wieder sprechen die Kinder mit ihrem Nachbarn über die Bilder, die sie gesehen haben.

Geben Sie jeder Kleingruppe einen großen laminierten Kreis mit 10 Punkten, damit sie ihre Ideen überprüfen können.

*Welche anderen Formen kannst du machen? Welche Regel wendest du jedes Mal an?*

Die Klasse sammelt sich und tauscht ihre Ideen aus.

*Jetzt schauen wir uns das Pentagramm an. Wir haben jeden vierten Punkt verbunden (indem wir drei ausgelassen haben).*

Dann werden 15-, 20-, 25- und 30-Punkte-Kreise an verschiedene Gruppen verteilt.

*Wie viele Punkte braucht es, um auf eurem Kreis ein Pentagramm zu bilden?*

Wer früher fertig ist, kann über einen 35-Punkte-Kreis nachdenken. Die Ergebnisse werden gesammelt.

*Was fällt euch an diesen Zahlen auf?*

Unterstützen Sie die Diskussion der Schüler mit den Begriffen "Verhältnis" und "Bruch".

Mithilfe des elektronischen Arbeitsblatts

<http://tube.geogebra.org/material/show/id/1385121> können die Schüler ihre Vorhersagen für 5, 35 und 40 testen.

## Aufgabe 5: Designen eines Symbols, das unsere Klasse darstellt (1,5 Stunden)

Die Folien 7 bis 12 zeigen eine Vielzahl an Symbolen aus vielen verschiedenen Kulturen und Zeiträumen. Alle diese Symbole besitzen mathematische Eigenschaften. Man bespricht die Symbole mit der Klasse und ermutigt die Schüler, über die Symmetrien der Symbole zu diskutieren und über die Bedeutungen, die durch diese und andere Eigenschaften der Bilder vermittelt werden.

Verwenden Sie Folie 13 und den dreiminütigen Film über Isfahan als Anregung, um über Kachelmuster nachzudenken (<https://www.youtube.com/watch?v=QqbiDdsazw4>).

Teilen Sie die vereinfachte Artikelversion und die drei Bilder aus dem New Scientist aus (<https://www.newscientist.com/article/dn11235-medieval-islamic-tiling-reveals-mathematical-savvy/>):

*Mittelalterliche islamische Designerinnen und Designer verwendeten aufwändige geometrische Kachelmuster mindestens 500 Jahre bevor westliche Mathematikerinnen und Mathematiker das Konzept entwickelt haben.*

*Das geometrische Design, Girih genannt, wurde häufig zur Dekoration islamischer Gebäude verwendet, aber das fortgeschrittene mathematische Konzept innerhalb der Muster wurde bis vor kurzem nicht erkannt. Die Fliesen aus dem 15. Jahrhundert bildeten sogenannte Penrose-Muster. Das Penrose-Muster ist ein Konzept, das im Westen erst in den 1970er Jahren entwickelt wurde.*

*Girih-Designs wurden aus fünf regelmäßig geformten Formen zusammengesetzt: die Form einer Fliege, eine Raute, ein Fünfeck, ein längliches Sechseck und ein Zehneck (Folie 14).*

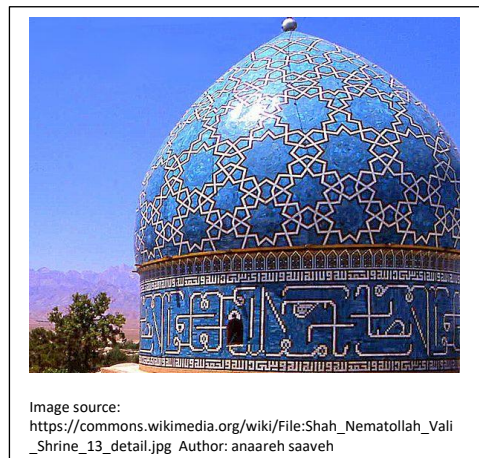
*Die Atome in bestimmten Materialien können sich in ähnlichen, sich nicht wiederholenden Mustern anordnen, die als Quasikristalle bezeichnet werden. Sie werden so genannt, weil sie eine gut definierte Struktur haben, aber die Atome nicht in einem gleichmäßigen Abstand voneinander sind, wie in einem normalen Kristall.*

Die Entsprechung zwischen mathematisch bestimmtem Design und der Natur ist immer wieder faszinierend. Die Schülerinnen und Schüler möchten vielleicht überlegen, ob es andere Arten von Beziehungen gibt - zum Beispiel zwischen der Mathematik und der Seele.

Mit all dem schon Gelernten, inklusive der Bedeutungen der symbolischen Darstellungen, sollen die die Schüler in kleinen Gruppen arbeiten, um ein Symbol zu designen, das ihre Klasse abbildet. Beginnen lässt sich mit einer Diskussion darüber, was an den von der Klasse vertretenen Werten wichtig ist, welche Arten von Beziehungen sie abbilden könnten, und so weiter.

*Was für Motive könntet ihr verwenden? Wie werdet ihr unsere Beziehungen und Lerngemeinschaft darstellen? Wie werdet ihr dazu Symmetrien einsetzen?*

Die fertigen Designs werden geteilt und in der Klasse besprochen. Welche Arten von Beziehungen bilden sie ab? Welche Formen verwenden sie und warum? Verwenden



einige der Designs Symmetrien, um Beziehungen darzustellen? Hat eine der Gruppen versucht, Fairness und Ausgewogenheit darzustellen?

Die Klasse kann ihre Symbole über eTwinning teilen.

### Aufgabe 6: Parkettierungen mit regelmäßigen Polygonen erforschen (1,5 Stunden)

Die Schülerinnen und Schüler sollen damit beginnen, über sehr einfache, sich regelmäßig wiederholende Parkettierungsmuster nachzudenken.

*Die einfachsten Parkettierungen verwenden nur eine Form. Wenn wir nur regelmäßige Polygone verwenden, entsteht eine reguläre Parkettierung. Wie viele davon gibt es? Wie können wir wissen, dass wir alle gefunden haben?*

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, diese Aufgabe zu lösen. Ein Dreieck hat beispielsweise die geringste Anzahl von Seiten und es ergibt eine Parkettierung (sechs Dreiecke treffen sich dabei an einer Spitze). Als nächstes kommen das Quadrat und seine Parkettierung (vier Quadrate treffen sich an einer Spitze). Wir kennen die Sechseckparkettierungen (drei Sechsecke treffen sich an einer Spitze)...

Um die Parkettierungen mit regulären Polygonen weiter zu erforschen, braucht man einen großen Vorrat an Dreiecken, Quadraten und Hexagonen mit derselben Seitenlänge. Eine gute Bezugsquelle dafür findet man unter dem folgenden Link.

<https://www.atm.org.uk/Shop/MATs---View-All>



Zuerst können die Schüler frei mit Parkettierungen experimentieren, unter Verwendung einer oder aller drei Formen. Man macht sie mit der Regel bekannt, dass die Parkettierungsmuster *periodisch* sein müssen, das heißt, dass sich das Muster regelmäßig in alle Richtungen auf der Ebene wiederholt. Sie können Fotos jener Designs machen, die ihnen gefallen. Die Klasse kann diese über eTwinning teilen.



*Wie könnten wir unsere Entwürfe gruppieren oder klassifizieren?*

Wenn wir eine neue Regel einführen, dass die Parkettierungen semiregulär sein müssen, werden wir feststellen, dass nur einige dieser Muster zulässig sind.

*Gibt es unter den von uns schon erzeugten Mustern auch semireguläre?*

*Es gibt fünf semireguläre Parkettierungen, die man aus diesen Formen bilden kann. Könnt ihr sie alle finden?*

*Könnt ihr beweisen, dass es nicht noch mehr gibt? (Tipp: Bedenkt die möglichen Arten, wie die Formen sich an einer Ecke berühren können.)*

Bei einer semi-regulären Parkettierung werden reguläre Polygone von mehr als einem Typ verwendet. Außerdem müssen alle Spitzen, an denen sich die Formen treffen, gleich sein.

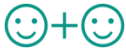
### Aufgabe 7: Parkettierungen in der Welt um uns (1 Stunde)

Man zeigt den Schülerinnen und Schülern ein Bild von einer semiregulären Parkettierung aus der vorherigen Übung, ein Ausschnitt des gekachelten Bodens im Museo Arqueológico de Sevilla, Spanien (Folie 15)

(<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Semi-regular-floor-3464.JPG>).

*Parkettierungen findet man überall um uns herum, sowohl in sehr alten als auch in modernen Gebäuden.*

Die Schülerinnen und Schüler sollen nach Parkettierungen in ihrer Umgebung suchen. Diese sollen sie dann fotografieren, um sie den anderen zu zeigen und die mathematischen Eigenschaften der Parkettierungen zu besprechen, die sie gefunden haben. Dies bietet eine weitere ideale Gelegenheit eTwinning zu nutzen, um ihre Bilder und mathematischen Analysen zu teilen.

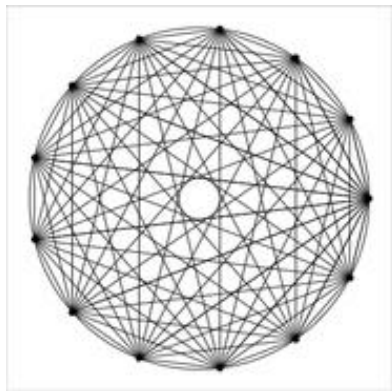


### **Aufgabe 8 (optional): Reflexion über Natur / die Regeln der sozialen Welt um mich (1 Stunde)**

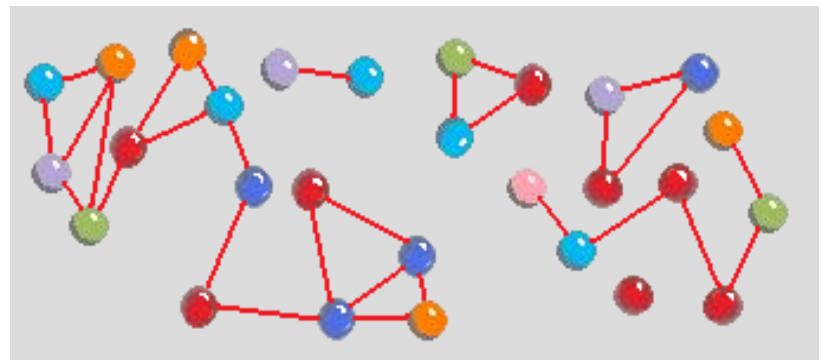
In Aufgabe 5 wurde ein mathematisches Symbol entworfen, um die Klasse darzustellen.

*Wir möchten, dass unsere Klasse eine Lerngemeinschaft ist, in der jede und jeder den gleichen Wert hat und geschätzt wird. Müssen wir alle gleich sein?*

*Schaut euch diese beiden Bilder an, die eine soziale Welt repräsentieren könnten.*



<https://demonstrations.wolfram.com/TheMysticRose/Takemori39>  
Michael Croucher CC BY-NC-SA



[https://en.wikipedia.org/wiki/File:Network\\_self-organization\\_stages.png](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Network_self-organization_stages.png)

In kleinen Gruppen diskutieren die Kinder die Schönheit und die Grenzen der Bilder als Repräsentationen der sozialen Welt.

*Was bringt Menschen zusammen und was unterscheidet sie?*

*Was benötigt man, um mit jemandem aus einem anderen Teil der Welt befreundet zu sein?*

*Glaut ihr, ihr habt mit jedem Kind auf diesem Planeten etwas gemeinsam?*





## Zusätzliche Lernmöglichkeiten

Mögliche Diskussionsthemen, die man eingehender erkunden könnte, ausgehend von den Zeichnungen der Schülerinnen und Schüler, die ihre Klasse darstellen sollen:

- Gleichberechtigung
- Diversität
- Inklusion
- Fairness

## Weitere Materialien und Ressourcen

### Videos:

[http://www.eteraestudios.com/docs\\_html/isfahan\\_hm/isfahan\\_movie\\_index.htm#](http://www.eteraestudios.com/docs_html/isfahan_hm/isfahan_movie_index.htm#)

[http://www.eteraestudios.com/docs\\_html/arsgubica\\_hm/index.htm](http://www.eteraestudios.com/docs_html/arsgubica_hm/index.htm)

### Links:

School of Islamic Geometric Design. Resources. Online:

<http://www.sigd.org/resources/>

School of Islamic Geometric Design. Basic Design Principles. Online:

<http://www.sigd.org/resources/basic-design-principles/>

Lu, Peter J. & Steinhardt, Paul J. (2007). Decagonal and Quasi-Crystalline Tilings in Medieval Islamic Architecture. In: *Science* 23 Feb 2007:

Vol. 315, Issue 5815, pp. 1106-1110. DOI: 10.1126/science.1135491 Online:

<http://science.sciencemag.org/content/315/5815/1106>

Dunham, Will (2007). Islamic maths was 500 years ahead. [Reuters] Online:

<http://www.abc.net.au/science/articles/2007/02/23/1855313.htm>

Hecht, Jeff (2007). Medieval Islamic tiling reveals mathematical savvy. In: Daily

News. Online: <https://www.newscientist.com/article/dn11235-medieval-islamic-tiling-reveals-mathematical-savvy/>

National Centre for Excellence in the Teaching of Mathematics (2009). The Art of Mathematics Islamic patterns. In: Primary Magazine - Issue 13: The Art of Mathematics. Online:

<https://www.ncetm.org.uk/resources/18030>

NRICH Enriching Mathematics. Islamic Tiling. Tiling with Equilateral Triangles.

Serendipity. Online: <https://nrich.maths.org/1561> , <https://nrich.maths.org/1545> , <https://nrich.maths.org/1559>

### Bilder:

[https://www.ancient-symbols.com/religious\\_symbols.html](https://www.ancient-symbols.com/religious_symbols.html)

<http://mathworld.wolfram.com/HeartCurve.html>

<https://www.shutterstock.com/search/social+science>

## Mögliche ethische Herausforderungen

Ein Symbol zu designen, das die Klasse darstellen soll, kann zu ethischen Dilemmata führen, insbesondere bezüglich Inklusion und Diversität:

Wir ähneln uns in Herz und Verstand – warum besitzen wir nicht dieselben Überzeugungen und Erwartungen? Haben wir alle dasselbe Verhältnis zueinander? Nach welchen Kriterien tauscht ihr eure Gedanken aus oder teilt ihr Ressourcen mit euren Klassenkameradinnen und -kameraden? Können die Beziehungen zwischen den Schülern eurer Klasse regelmäßig dargestellt werden, mit gleichem Abstand zueinander?

Sind Unterschiede zwischen den Menschen vorteilhaft oder nachteilig für eine Gruppe? Besitzen wir alle dieselbe Art von Heiligtümern? Wie leiten andere Glaubensinhalte das Leben von Menschen?

In Aufgabe 5 erforschen und diskutieren Schüler mit Unterstützung des Lehrers Bedeutungen, die verschiedenen religiösen Symbolen zugeschrieben werden. Der Lehrer sollte den Versuch vermeiden, Symbole oder ideologische Auffassungen zu kategorisieren oder sie mit unpassenden Konnotationen zu versehen.