

*Die Welt ist voller Muster!*

# Mathe mal anders

## Zahlen, Muster und Strukturen

FÜR  
**DUMMIES**<sup>®</sup>  
*Junior*

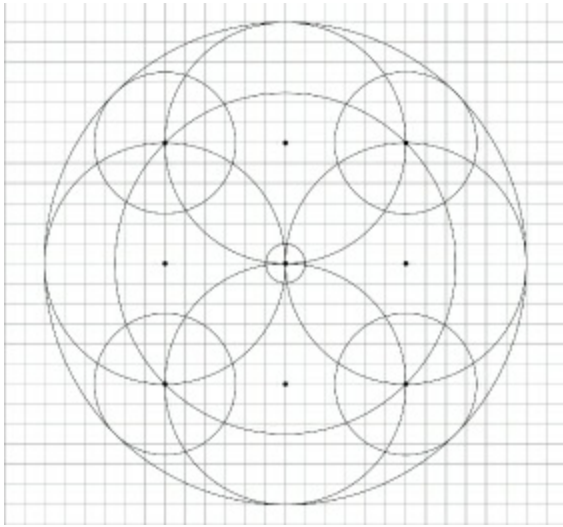
### *Auf einen Blick:*

- Muster in deiner Umgebung finden
- Schöne Muster zeichnen
- Regeln von Mustern erkennen
- Mathematik besser verstehen

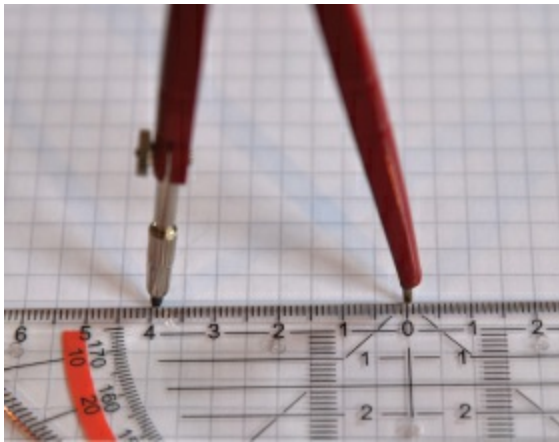


**Julia Volkmer**  
**Petra Wolthaus**

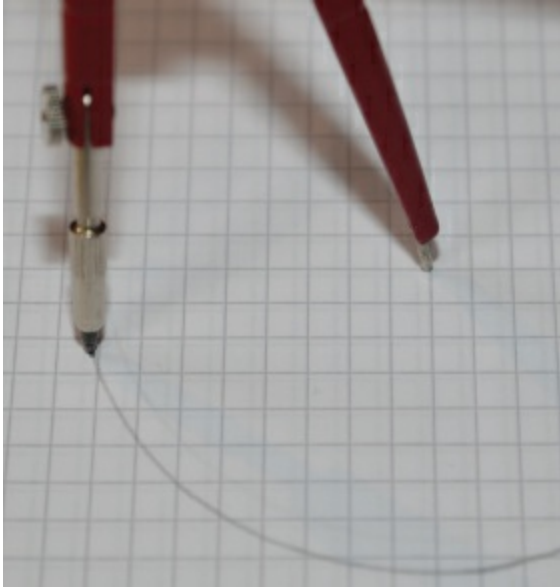
Um solch ein Mandala zu zeichnen, brauchst du einen Zirkel.



1. Stelle den Radius des Kreises an deinem Zirkel ein.



2. Zeichne den Kreis durch Drehen des Zirkels.



*Damit der Zirkel beim Kreiszeichnen nicht verrutscht, solltest du fest auf die Spitze drücken, nicht auf die Mine.*

## KAPITEL 2

# ROLLENDE MUSTER

---



***DIE MAYAS VERZIERTEN IHRE TEMPEL MIT TOTENKÖPFEN, MASKEN UND MUSTERN.*** Das Foto vom Palast der Masken habe ich im Urlaub in Mexiko gemacht. Der Palast befindet sich auf der Halbinsel Yucatán.

Typisch sind die sich *immer wiederholenden* Muster und Figuren. Vielleicht hast du solche Muster auch schon einmal gesehen? Sie sind nicht nur als Verzierung an alten Maya-Pyramiden oder auf römischen Tempeln, sondern auch auf Tapeten, Freundschaftsbändern und Gartenzäunen zu finden.



Tobias Ott – www.strukturwalzen.de



© Martin Debus – Fotolia.com

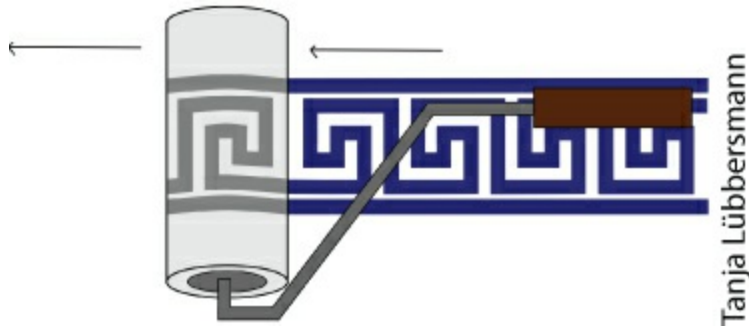


© focus finder – Fotolia.com

Mache dich selbst auf die Suche nach sich wiederholenden Mustern! Erfinde und zeichne in diesem Kapitel eigene Muster.

## ***BANDORNAMENTE — REGELMÄSSIG UND UNENDLICH***

Kennst du Musterwalzen zur Dekoration von Wänden? Rund um die Walze ist eine Stempel­form aufgeklebt. Wenn man die Rolle in Farbe tunkt und dann auf der Wand entlangfährt, entsteht eine regelmäßige Abfolge des Stempelmusters – ein *Bandornament*. Vielleicht kennst du es unter dem Namen Streifenmuster. Dieses spezielle Bandornament hier nennt man *Mänder*.



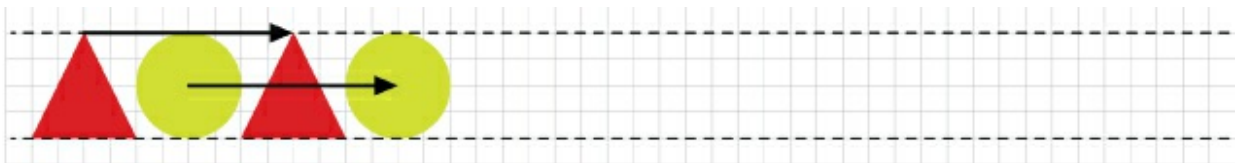
Der Mäander symbolisierte bei den alten Griechen ein Lebewesen, das ein Junges bekommt. Das Junge wird älter und bekommt wieder ein Junges. Die Griechen erkannten darin den uralten und gleichzeitig immer jungen Liebesgott Eros. In der Natur bezeichnet man Flussläufe, die in Schleifen verlaufen, als Mäander.



*Ein Bandornament ist ein Muster, bei dem sich eine Figur, die sogenannte Grundfigur, zwischen zwei Geraden oder Bändern regelmäßig wiederholt. Bandornamente sind eigentlich unendlich lang; das geht aber auf einer Tapete natürlich nicht.*

## BANDORNAMENTE ZEICHNEN

Wenn du ein Bandornament zeichnen möchtest, brauchst du zuerst eine *Grundfigur*. Als Grundfigur haben wir hier ein rotes Dreieck und einen grünen Kreis gewählt. Diese Grundfigur wird in diesem Fall um jeweils acht Kästchen verschoben. Damit man das besser erkennen kann, haben wir zwei *Verschiebungspfeile* eingezeichnet.



*Mathematiker sagen: Ein Bandornament entsteht durch eine Translation. Translation bedeutet Verschiebung.*

*Nimm einmal an, dass dein Bandornament tatsächlich unendlich lang wäre. Dann würde eine Verschiebung nichts ändern. Du erhältst durch die Verschiebung das gleiche Bandornament. Das ursprüngliche und das verschobene Bandornament sind deckungsgleich.*



**Aufgabe 1** Zeichne in die nächsten beiden Bandornamente Verschiebungspfeile ein.