

Name: Klasse: 

## Arabesken: Mathematische Kunst, geometrisches Spiel

Die sich entwickelnde Mathematik, das Bilderverbot und die Liebe zur Schönheit verbinden sich in der islamischen Kultur zu einem einzigartigen Phänomen: den Arabesken. Diese geometrischen Verzierungen sind häufig in der islamischen Kunst anzutreffen.

Vor allem Gebäude und Möbel werden mit geometrischen Mustern geschmückt. Unten (Abb. 1) kann man dies an einem geschnitzten Minbar (Kanzel in einer Moschee) aus Isfahan, Iran erkennen. Er ist überall da, wo er nicht abgenutzt werden kann, mit feinsten Mustern überzogen, die auf den Zahlen vier und fünf basieren. Es gibt auch Muster, die auf der Zahl sechs oder sogar der Zahl elf basieren; gleichwohl ist die Zahl fünf für Muster bereits ausreichend kompliziert. Die Verzierung der Rückenlehne verdeutlicht die Grafik rechts (Abb. 2).

Das Muster sieht kompliziert aus, seine Herstellung ist allerdings gar nicht so schwierig, wenn man die zugrunde liegenden geometrischen Elemente erfasst und hergestellt hat: Das Muster (schwarze Linien) besteht aus Sternen, Spitzen und einer pfeilartigen Form. Diese Musterelemente sind auf Polygonen platziert, die in unterschiedlichen Anordnungen zusammengefügt werden können. Die drei verwendeten Teile kann man unten sehen (Abb. 3).

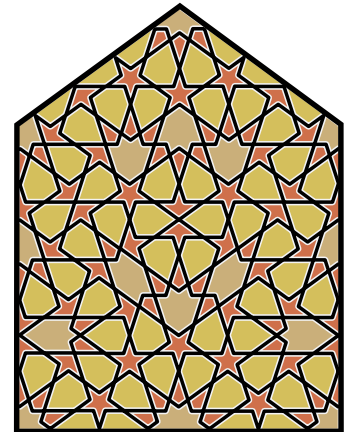


Abb. 2 Zierfläche der Rückenlehne am Minbar © H. C. Kley



Abb. 1 Minbar in Isfahan © Nevit Dilmen – WikiCommons



Abb. 3 Die drei polygonalen Teile, die zur Konstruktion ausreichen © H.C. Kley

### Kreative Aufgabe:

Anhand der Teile, die auf der folgenden Seite vorgedruckt sind, kann man selbst derartige Muster erstellen.

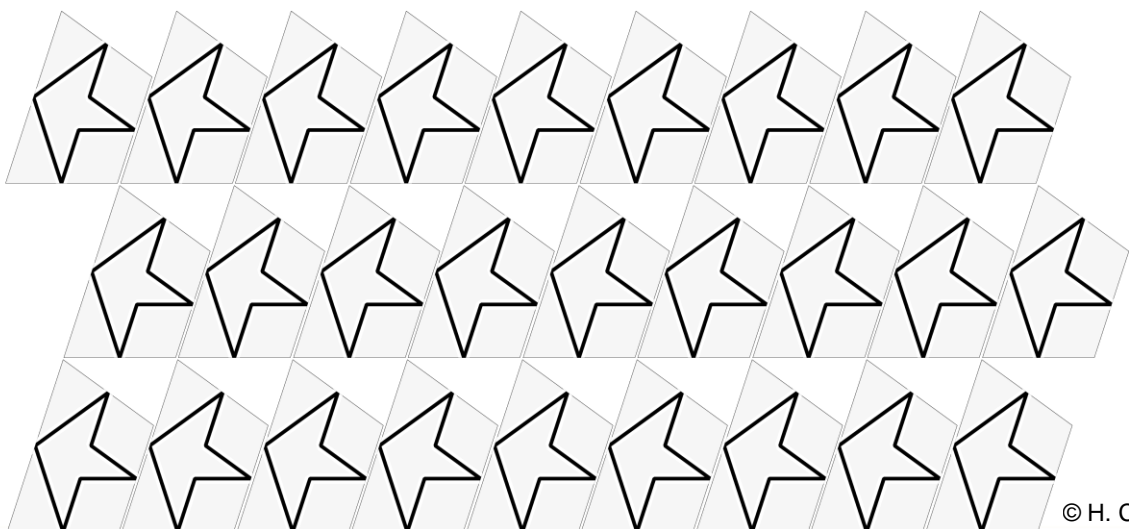
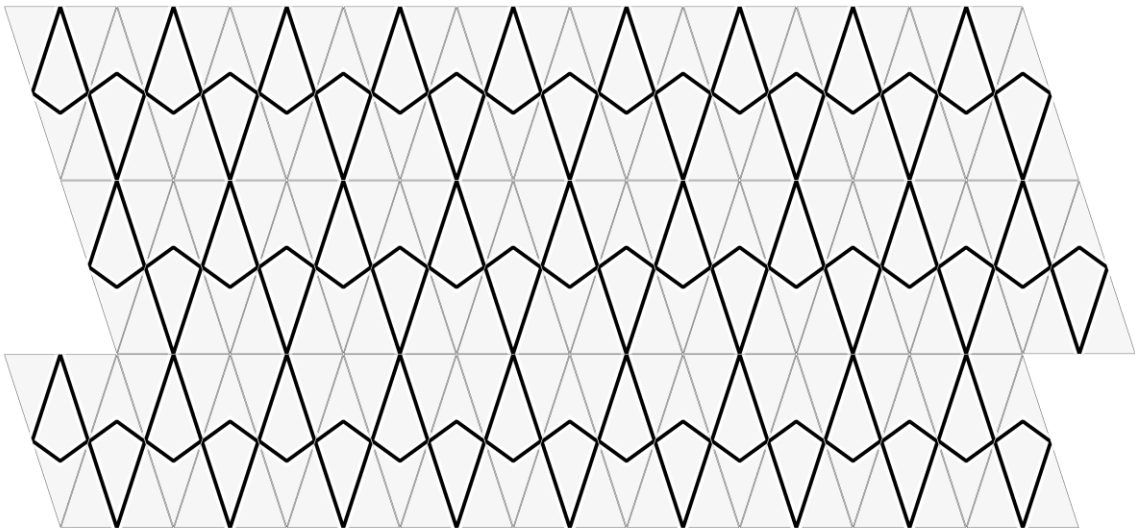
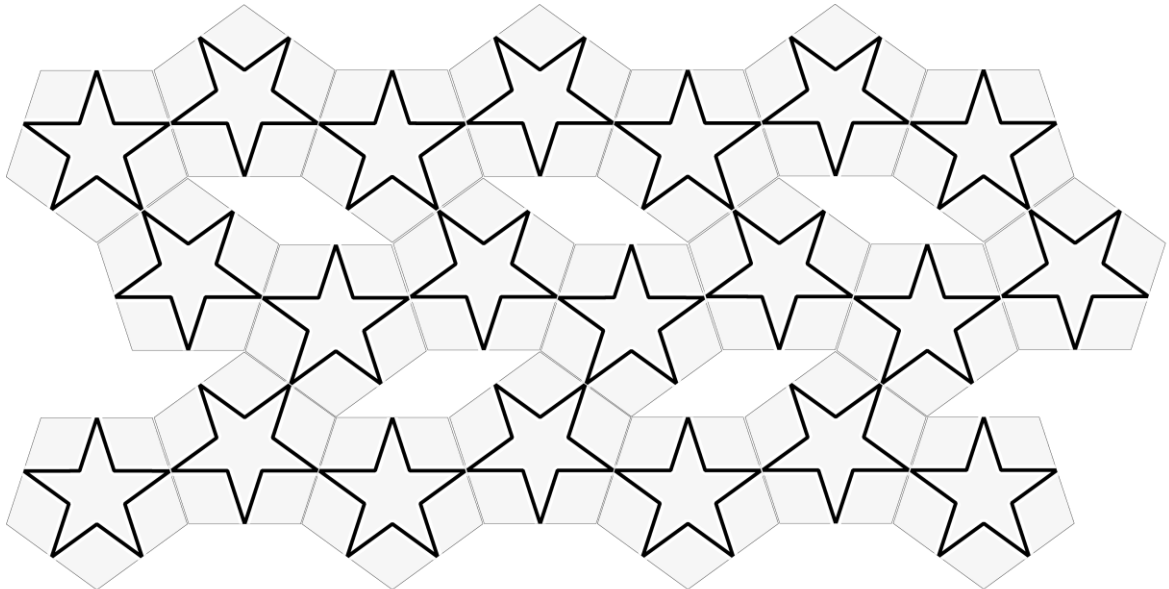
Als Regel für die Mustererstellung gilt, dass weder Freiräume noch Überschneidungen entstehen dürfen, sondern dass man die Teile wie ein geschlossenes Parkett legt.

Besonders schön wird das Muster dann, wenn man die zwischen den schwarzen Linien entstehenden Zwischenräume gleichmäßig farbig gestaltet.

Mit ein wenig Geschick kann man die Rückenlehne (Abb. 2) oder sogar die Stufenblenden des Minbar auf dem Foto nachbilden – oder eigene Muster erstellen. Viel Erfolg!

Name: Klasse: **Teile zum Erstellen der Muster** (möglichst auf DIN A3 vergrößern)

An den feinen Linien ausschneiden und sorgfältig zu Mustern zusammenkleben. Zunächst sollte man die Teile probeweise aneinander legen, damit keine fehlerhaften Flächen bzw. Lücken im Muster entstehen.



© H. C. Kley