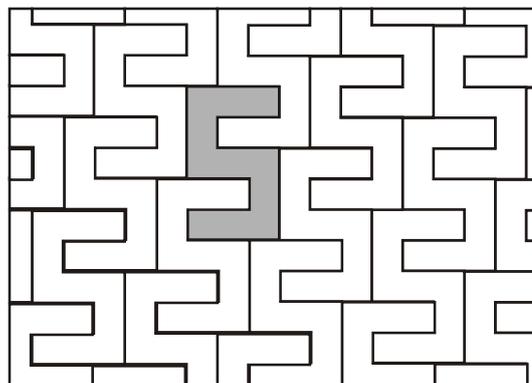
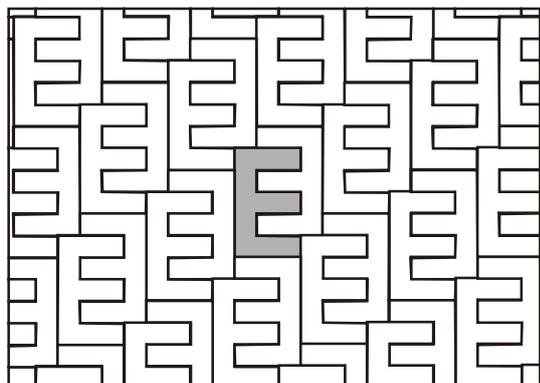
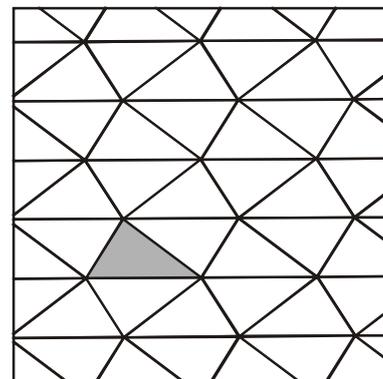
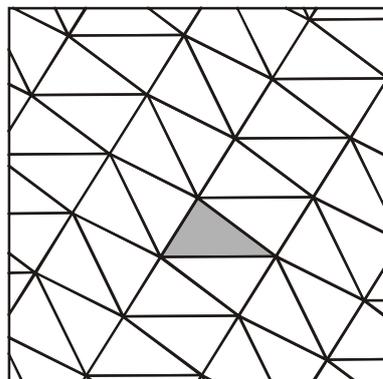
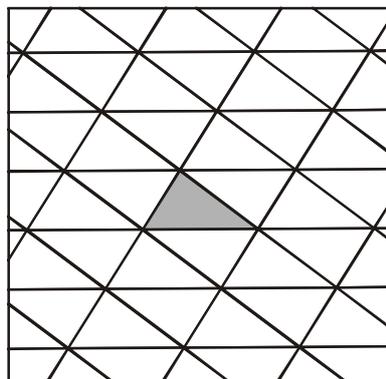


## Parkettierung

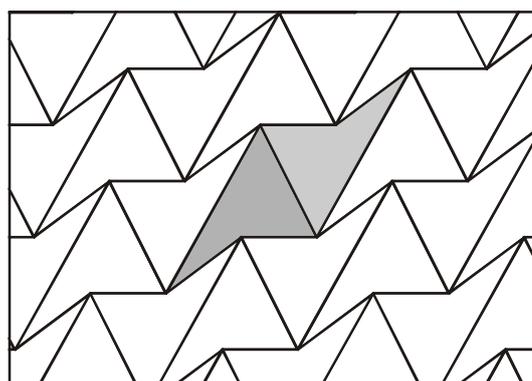
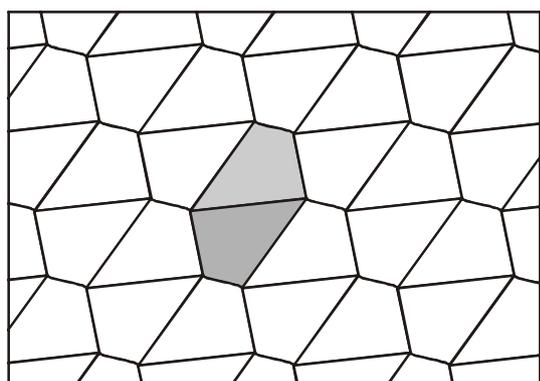
Dass man mit Quadraten, Rechtecken und Rhomben parkettieren kann, ist ja bekannt. Daneben gibt es noch eine Vielzahl von geometrischen Figuren, die sich für Parkettierung eignen.



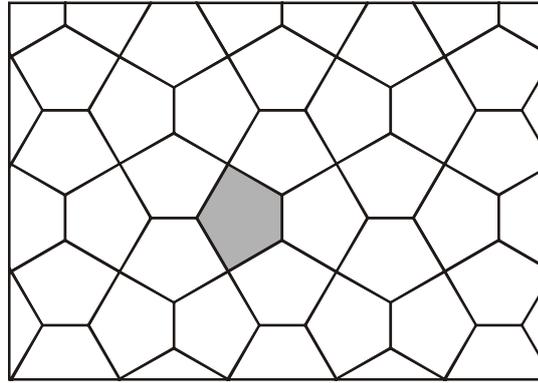
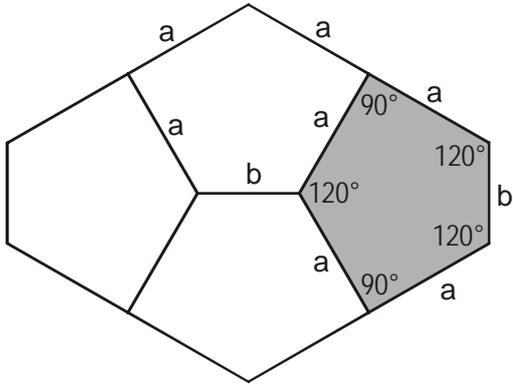
Jedes beliebige Dreieck eignet sich für eine Parkettierung. Dabei hat man drei Möglichkeiten:



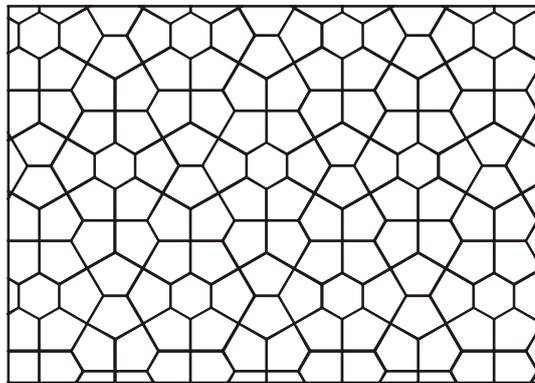
Es eignet sich auch jedes beliebige Viereck. Man muss es nur einmal um  $180^\circ$  drehen.



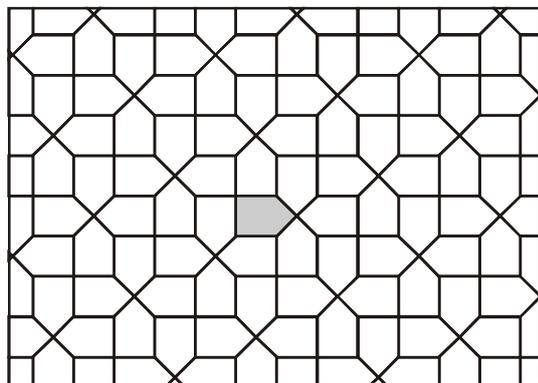
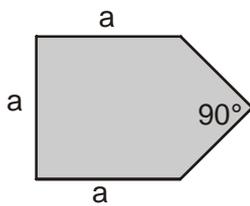
Reguläre Fünfecke mit je  $108^\circ$  an den Eckpunkten eignen sich nicht. Reguläre Fünfecke bilden einen Dodekaeder. Bringt man die Fünfecke jedoch in eine geeignete Form, eignen sie sich doch für die Parkettierung:



Man muss aber Acht geben, dass man die Fünfecke in richtiger Weise zusammensetzt. Andernfalls bleiben immer sechseckige „Löcher“ übrig. Damit ergibt sich allerdings auch wieder ein hübsches Parkett:

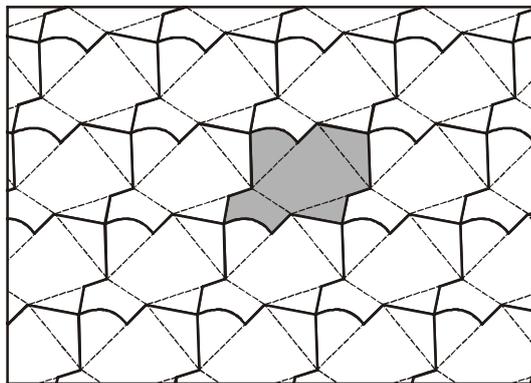
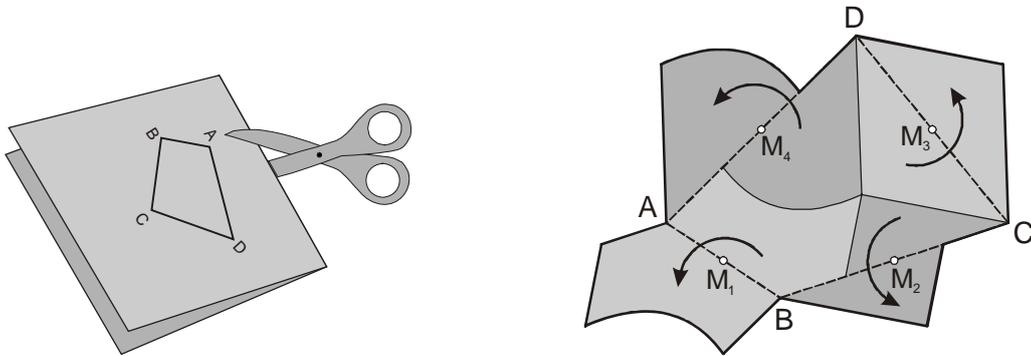


Dieses Fünfeck eignet sich auch für eine Parkettierung

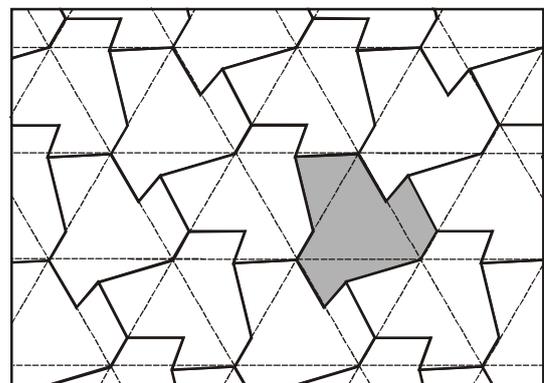
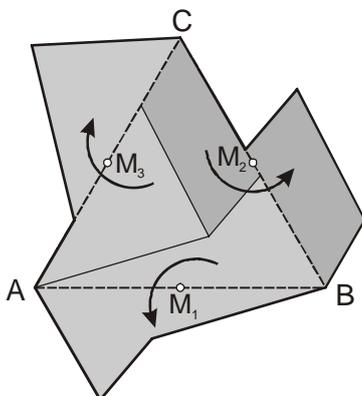


Aus den Grundformen Dreieck, Viereck, Rechteck lassen sich in neue Formen bilden, welche sich für Parkettierung eignen.

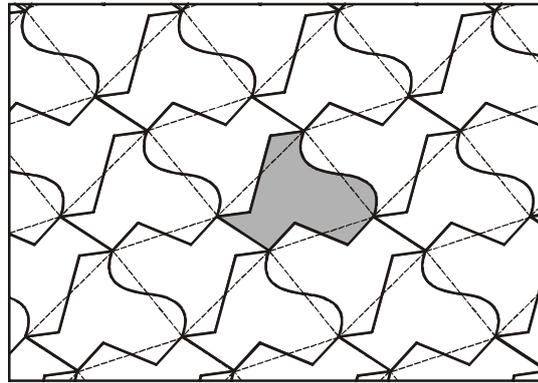
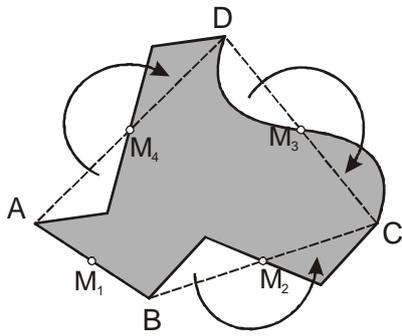
Nehmen Sie ein etwas stärkeres Papier (etwa  $160 \text{ g/m}^2$ ) und falten Sie es einmal (siehe Abbildung). Schneiden Sie ein beliebiges Viereck aus, so dass Sie zwei identische Vierecke ABCD erhalten. Das obere Viereck zerschneiden Sie in vier Teilstücke. Diese vier Teilstücke werden um die Mittelpunkte der Seiten  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$  und  $M_4$  gespiegelt und Sie erhalten eine Figur, die sich für Parkettierung eignet (siehe Abbildung).



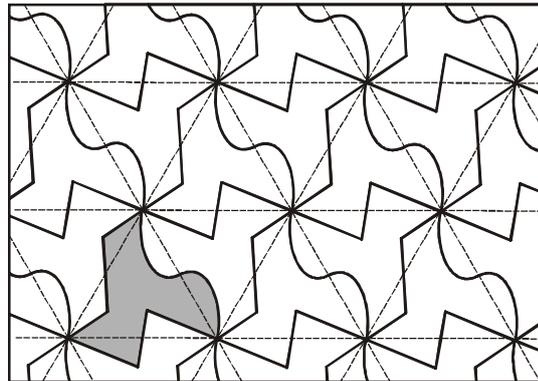
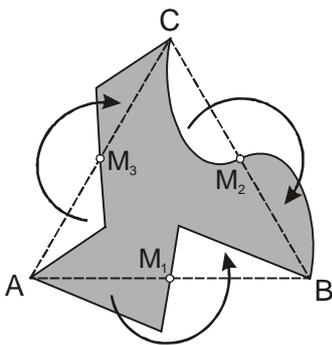
Auf gleiche Weise wurde hier mit einem Dreieck ABC umgegangen (es muss nicht unbedingt gleichseitig sein):-



Noch eine Möglichkeit gibt es: Sie deformieren die Seitenkanten in symmetrischer Weise um deren Mittelpunkt. Dann erhalten Sie wieder eine parkettierbare Form.

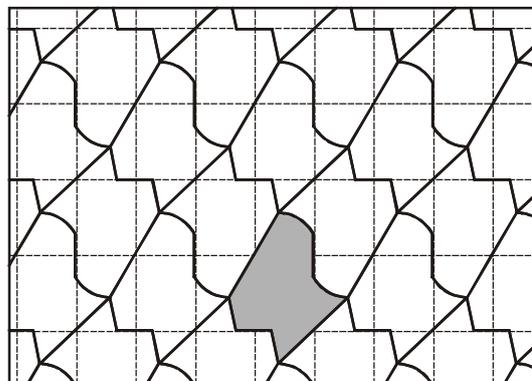
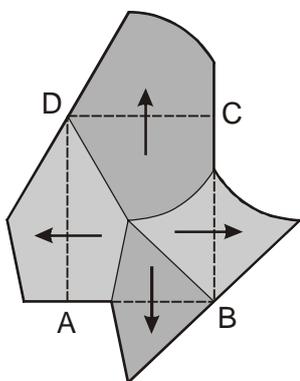


Dasselbe Verfahren auf ein Dreieck angewendet:

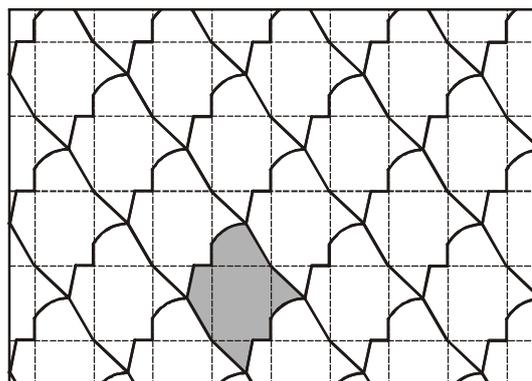
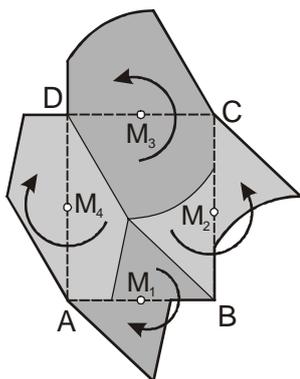


Im Falle eines Rechtecks (und nur für ein Rechteck!) gibt es schliesslich noch eine Möglichkeit. Sie schneiden diesmal zwei identische Rechtecke aus. Das obere Rechteck zerschneiden Sie wieder in vier Teile. Diese vier Teile werden an den Seitenkanten (achsial) gespiegelt (und nicht punktgespiegelt). Sie erhalten wieder eine parkettierbare Figur.

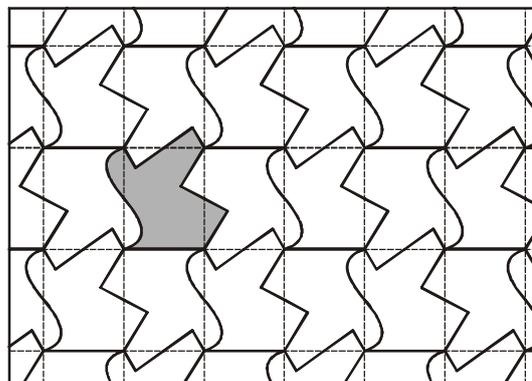
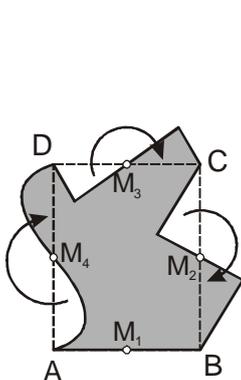
Sie können auch ein (möglichst kleines) Briefcouvert nehmen, es zunächst zukleben und dann in irgendeiner Weise aufschneiden. Sie erhalten eine parkettierbare Form.



Zum Vergleich nochmals die Methode mit der Punktspiegelung:



Und zum Abschluss nochmals die Geschichte mit der Deformierung der Seiten:



Viel Spass beim Parkettieren!

# Arbeitsblatt 1

Welche der Figuren eignet sich für Parkettierung?

The grid contains the following shapes from left to right, top to bottom:

- 1. A 2x2 square with the top-left corner missing.
- 2. A 2x2 square with the top-right corner missing.
- 3. A 2x2 square with the bottom-left corner missing.
- 4. A 2x2 square with the bottom-right corner missing.
- 5. A right-angled triangle with the hypotenuse on the left side.
- 6. A right-angled triangle with the hypotenuse on the right side.
- 7. A 2x2 square with a 1x1 square hole in the center.
- 8. A 2x2 square with a 1x1 square hole in the center, rotated 90 degrees.
- 9. A concave pentagon with a pointed top and a pointed bottom.
- 10. A concave pentagon with a pointed top and a pointed bottom, rotated 90 degrees.
- 11. A regular hexagon.
- 12. A pentagon with a pointed right side.
- 13. A 2x2 square with a 1x1 square hole in the center.
- 14. A 2x2 square with a 1x1 square hole in the center, rotated 90 degrees.

## Arbeitsblatt 2

Welche der Figuren eignet sich für Parkettierung?

