

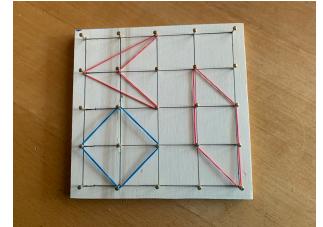
# Raum

## Entdeckung der Vierecke

Verschiedene Ansätze mit unterschiedlichen Materialien, um sich mit Vierecken und ihren Eigenschaften vertraut zu machen.

### Nagelbrett

Auf einem Nagelbrett werden Gummibänder so gespannt, dass alle verschiedenen Vierecke dargestellt werden.



### Plastikstreifen

Schneide Streifen von gleichbleibender Breite aus verschiedenfarbigen Plastikmäppchen. Die Streifen derselben Farbe sollen dieselbe Breite haben, aber eine andere Breite als die Streifen einer anderen Farbe.



Jede Schülerin und jeder Schüler erhält 3 Streifen: 2 in einer Farbe und einen dritten in einer anderen Farbe.

Wenn zwei (oder drei) Streifen übereinander gelegt werden, welche Vierecke entstehen dann an den Schnittpunkten der beiden Streifen?



Tatsächlich können alle konvexen Vierecke erzeugt werden!

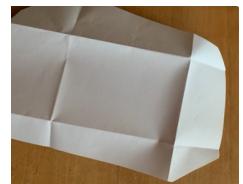
### Faltungen

Schneide Blätter (zum Beispiel Schmierpapier) so zu, dass die Blätter weder parallele Seiten noch rechte Winkel haben.

Durch Falten sollen die Schüler aus jedem Blatt ein Viereck entstehen lassen, wenn es geöffnet wird.



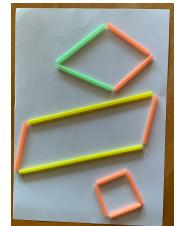
Sie müssen in der Lage sein, eine Methode zu finden, um diese Faltungen jemandem anderen zu diktieren, und dürfen nicht einfach nur zufällig ein Viereck erhalten, weil sie ein gutes Auge haben.



## Stäbchen

Stäbchen in 3 oder 4 verschiedenen Längen herstellen: Man kann Trinkhalme, Holzstäbchen, Metallstäbe, schmale Streifen aus Karton oder sogar aus festem Papier verwenden.

Jeder Schülerin und jedem Schüler werden einige Stäbchen gegeben. Welche Vierecke können entstehen, wenn die Stäbchen als Seiten der Vierecke verwendet werden?



Man kann auch fragen, wie viele verschiedene Längen benötigt werden, um alle Arten von Vierecken zu konstruieren, und wie viele Stäbchen jeder Länge mindestens vorhanden sein müssen?

## Geometrische Formen

Schneide ein Set von Vierecken aus dickem Karton, Holz oder laminiertem Kartonpapier aus.

Die Schüler werden in Zweiergruppen aufgeteilt. Schüler A wählt ein Viereck aus, ohne es Schüler B zu zeigen, und dieser muss erraten, welches gewählt wurde, indem er eine der folgenden zwei Methoden verwendet:



**Durch Tasten:** Schüler B legt seine Hände hinter den Rücken, und Schüler A, der das Viereck ausgewählt hat, legt es in die Hände von Schüler B, der es nicht sehen kann. Durch Tasten muss er erraten, um welches Viereck es sich handelt.

**Durch Fragen:** Schüler B stellt Fragen zu den Eigenschaften des Vierecks, und die Antworten dürfen nur „Ja“ oder „Nein“ sein. Zum Beispiel: „Hat das Viereck zwei parallele Seiten?“ oder „Hat es einen rechten Winkel?“ ... Mit so wenigen Fragen wie möglich soll er erraten, um welches Viereck es sich handelt.