

Bernadette Thöne · Hartmut Spiegel

# Spiegel TANGRAM 2.0

**Geometriespiel mit Kaleidoskopeffekt**

**Ein Spiel für einen oder mehrere Spielerinnen und Spieler ab 8 Jahren**

## **Inhalt:**

- 8 verschiedene Kartensätze à 16 Karten  
(4 weitere Kartensätze sind als Ergänzungssset II erhältlich)
- 1 Spiegelbuch
- 1 Formensatz:
  - 3 blaue Dreiecke
  - 2 hellgrüne Dreiecke
  - 1 blaues Quadrat
  - 1 blaues Parallelogramm

## **Spielziel:**

Nach Kartenvorgabe werden symmetrische Figuren erspiegelt.

## **Spielvorbereitung:**

Man benötigt einen Kartensatz, die Formen, die auf der Rückseite des Kartensatzes abgebildet sind, und das Spiegelbuch.

- „Zielfigur“ nennen wir die Figuren, die auf den Karten abgebildet sind.
- „Legefigur“ nennen wir die mit den Formen gelegte Figur, die vor dem Spiegelbuch liegt (ein Viertel, ein Sechstel oder ein Achtel der Zielfigur).

## **Spielverlauf:**

Ziel des Spiels ist es, die Zielfiguren auf folgende Weise zu erspiegeln:

Die Formen werden so vor dem Spiegelbuch platziert, dass die Legefigur zusammen mit den Teilfiguren, die im Spiegelbuch zu sehen sind, die Zielfigur ergibt.

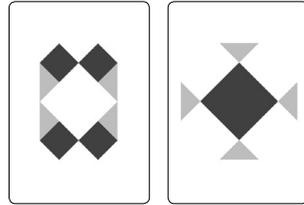
Jede der vorgegebenen Zielfiguren kann erspiegelt werden, wobei drei verschiedene Öffnungswinkel für das Spiegelbuch (45°, 60°, 90°, siehe auch Kopiervorlage) möglich sind.

### Zusammenstellung der Karten:

Die Zielfiguren der Karten eines Satzes sind grundsätzlich nach folgendem Prinzip zusammengestellt:

Jeweils vier Karten (in der Abbildung die vier Karten einer Reihe) lassen sich aus derselben Legefigur erspiegeln.

Für die Kartensätze 1 bis 6 gibt es noch ein weiteres Muster: Bei acht der 16 Figuren wird das Spiegelbuch ausschließlich an (einem oder mehreren) Eckpunkten der Legefigur angelegt (siehe Abbildung links). Bei den anderen acht Figuren sind Teile miteinander „verschmolzen“, da mindestens eine Kante von einer der benötigten Formen direkt am Spiegelbuch liegt (siehe Abbildung rechts).



### Mögliche andere Aktivitäten:

„Spiegel-Tangram 2.0“ kann von einem Kind alleine oder von mehreren Kindern gemeinsam gespielt werden. Wenn das Erspiegeln der Figuren mehreren Kindern leicht gelingt, können sie mit den Karten ein Wettspiel durchführen. Dazu wird der Kartenstapel verdeckt auf den Tisch gelegt und jeweils eine Karte aufgedeckt. Das Kind, das als erstes die Zielfigur erspiegelt, erhält die Karte. Gewonnen hat, wer am Ende die meisten Karten besitzt. (Weitere Formensätze und Spiegel sind beim Verlag erhältlich, Best.-Nr. 13389.) Bei den folgenden Aktivitäten können die Kinder entscheiden, ob sie Spiegel und Formen als Hilfsmittel nutzen wollen.

Die Zielfiguren eines Kartensatzes werden nach folgenden Gesichtspunkten sortiert (s. auch „Zusammenstellung der Karten“):

- Welche Zielfiguren sind aus derselben Legefigur entstanden? (Kontrolle: Je Kartensatz gibt es vier verschiedene Legefiguren mit jeweils vier Zielfiguren. Ausnahmen: Bei Kartensatz 3 gibt es drei verschiedene Legefiguren, mit einer lassen sich acht Zielfiguren erspiegeln. Kartensatz 8 hat fünf verschiedene Legefiguren.)
- Wurde das Spiegelbuch ausschließlich an Eckpunkten oder wurde es mit mindestens einem Spiegel an einer Kante der Legefigur angelegt? (Kontrolle: Für die Kartensätze 1– 6 gibt es jeweils acht Karten jeder Sorte.)
- Welchen Winkel schließen die beiden Spiegel des Spiegelbuches ein?

Eine besondere Herausforderung ist es, die beiden ersten Sortierkriterien zu kombinieren. Eine weitere Möglichkeit des Sortierens und Vergleichens besteht darin, die Karten nach der Anzahl der auftretenden Symmetrieachsen zu sortieren, wobei allerdings keine explizite Kontrollmöglichkeit besteht. Die Kinder können bei dieser Aktivität aber Vermutungen über die Größe des vom Spiegelbuch eingeschlossenen Winkels anstellen und überprüfen.

Bei Kartensatz 8 müssen die Kinder bei jeder Zielfigur neu entscheiden, welche Formen sie benötigen. Es gibt zu jeder Zielfigur mindestens zwei Möglichkeiten, Formen auszuwählen. (Welches Kind findet alle?)

### **Mögliche Hilfestellungen:**

Es kann ggf. sinnvoll sein, die Formen auf ein Blatt Papier zu legen, da dann die Legefigur leichter gedreht werden kann.

Außerdem kann es eine hilfreiche Strategie sein, die Zielfigur mit zwei Blättern so abzudecken, dass nur noch die Legefigur sichtbar ist, und damit die Lage der Achsen zu bestimmen.

Eine weitere mögliche Hilfestellung für einige Kinder bietet sich, wenn das Spiegelbuch auf die Linien der möglichen Öffnungswinkel 45°, 60° und 90° der Kopiervorlage aufgestellt werden kann.

### **Lernen mit „Spiegel-Tangram 2.0“:**

Bei „Spiegel-Tangram 2.0“ können die Kinder u. a. entdecken, dass

- jede Zielfigur aus vier, sechs oder acht Teilen besteht, von denen sie ein Teil legen müssen und dann die anderen Teile im Spiegelbuch sehen können.
- jede Zielfigur mehrere Symmetrieachsen hat.
- das Spiegelbuch an Ecken oder an Kanten der Legefigur entlang angesetzt werden kann.
- sie aus der gleichen Legefigur durch Umsetzen des Spiegelbuches verschiedene Zielfiguren erspiegeln können.

---

## **IMPRESSUM**

Spiegel-Tangram 2.0

2. Auflage 2022

© 2013 Kallmeyer Lernspiele

Friedrich Verlag GmbH

Luisenstraße 9

30159 Hannover

Alle Rechte vorbehalten

**Autoren:** Bernadette Thöne, Hartmut Spiegel

**Redaktion:** Franziska Siebel

**Grafik:** Dirk Jäger

**Druck:** LUDO FACT GmbH

**Bestell-Nr.** 13387

[www.kallmeyer-lernspiele.de](http://www.kallmeyer-lernspiele.de)

Folgende Erweiterungssätze sind erhältlich:

- **Erweiterungsset I:**  
1 Spiegelbuch, 7 Formen  
Bestell-Nr. 13389
- **Erweiterungsset II:**  
4 Kartensätze à 16 Karten  
Bestell-Nr. 13390

So kann das Spiegelbuch aufgestellt werden:

