

HARTMUT SPIEGEL & DANIELA GÖTZE

MIRAKEL

Spiegeln im Kopf und mit Köpfchen



Kallmeyer



LERNSPIELE

Ein wunderschönes Geometriespiel für 1–4 Kinder ab 5 Jahren

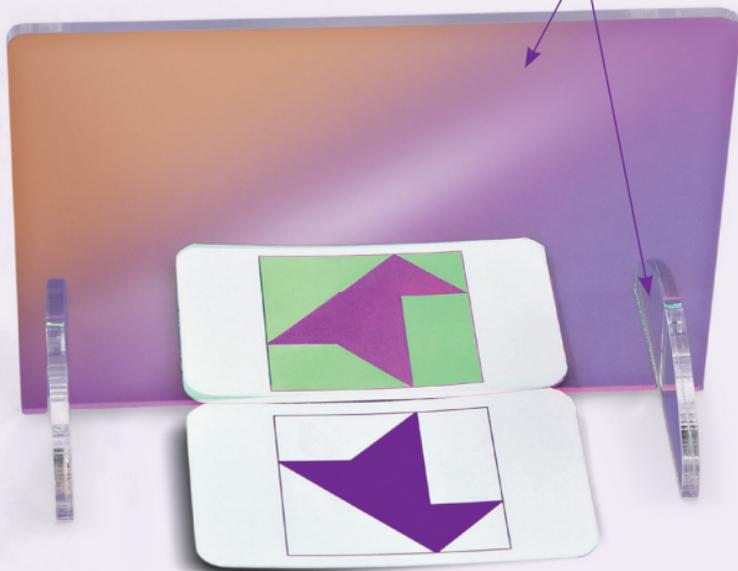
Autoren:

Hartmut Spiegel & Daniela Götz

Inhalt:

- 10 Kartensätze à 24 Karten
- 1 Miraspiegel
- 1 Spielanleitung

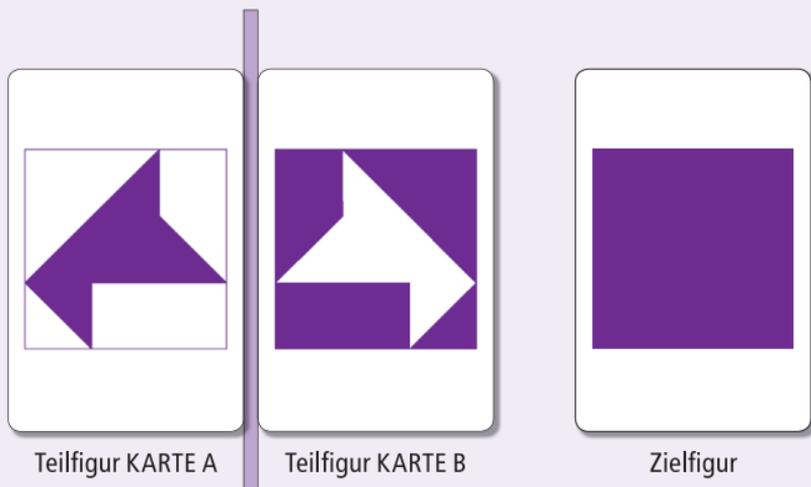
Bitte die Schutzfolie von Spiegel
und Füßen abziehen.



Die Idee

Die Kartensätze des Spiels „Mirakel“ bestehen aus Kartenpaaren, die nach einem speziellen Prinzip konstruiert sind: Legt man die eine Karte vor den Miraspiegel, die andere dahinter, so sieht man im Spiegel, dass sich das Spiegelbild der vorne liegenden Karte zusammen mit der Figur der dahinter liegenden Karte zu einer Gesamtfigur ergänzt, z. B. einem Quadrat (s. Abbildungen).

Die Anforderung besteht darin, ohne Hilfe eines Spiegels für zwei Karten zu entscheiden, ob sie ein solches Paar bilden oder nicht. Der Spiegel kann dann zur Kontrolle dienen.



Mögliche Aktivitäten

Mirakel ist so konzipiert, dass sich eine große Bandbreite von Aktivitäten und Spielmöglichkeiten ergibt. Das liegt sowohl am Aufbau als auch an den unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden der Kartensätze. Mirakel kann sowohl Erwachsene fesseln als auch Kindern im Alter von ca. 5 Jahren reichhaltige Erfahrungen zum Spiegeln und zu Spiegelbildern ermöglichen. Folgende Aktivitäten können mit den Karten durchgeführt werden:

Paare finden

Alle Karten des Kartensatzes oder ein Teil davon liegen auf dem Tisch. Wer am Zug ist, darf zwei Karten suchen, die ein Paar bilden.

„Paare finden“ kann auch kooperativ gespielt werden, indem zwei Kinder gemeinsam gegen zwei andere Kinder spielen oder auch mehrere Kinder gemeinsam versuchen, zueinander passende Karten zu finden. Es können auch zwei Mannschaften gegeneinander antreten, die den gleichen Kartensatz möglichst schnell zu Paaren zu sortieren versuchen.

Einsacken

Die Karten eines Kartensatzes mit einer hellen Kreisfläche auf der Rückseite (s. Abb. auf S. 9) werden gemischt und verdeckt auf einem Stapel in der Mitte des Tisches platziert. Die übrigen

Karten werden offen auf dem Tisch verteilt. Die oberste Karte des Stapels wird aufgedeckt. Die Mitspieler müssen nun möglichst schnell versuchen, die dazugehörige Karte auf dem Tisch zu finden. Wer meint, dass er sie gefunden hat, tippt mit dem Finger darauf. Wer meint, dass eine andere Karte richtig ist, tippt auf diese. Wer zuerst auf die richtige Karte getippt hat (das wird ggf. mit dem Spiegel überprüft), darf diese einsacken. Das Spiel wird leichter, wenn die Karten auf dem Tisch schon so ausgerichtet sind, dass man sie nicht erst im Kopf drehen muss, um sie mit der aufgedeckten Teilfigur auf dem Stapel vergleichen zu können. Gewonnen hat, wer am Ende die meisten Karten hat.

Einsacken light

Wie das Spiel „Einsacken“ – mit der Einschränkung, dass nur derjenige eine Karte suchen und nehmen kann, der gerade am Zug ist. Es geht also reihum. Man kann vereinbaren, dass jeweils nur ein Versuch erlaubt ist. Ist die Karte korrekt, darf sie eingesackt werden; ist sie falsch, ist der nächste Spieler an der Reihe.

Schwarzer Peter

Will man mit Mirakel „Schwarzer Peter“ spielen, so entfernt man eine beliebige Karte aus dem Kartensatz. Die dazugehörige Partnerkarte ist dann der Schwarze Peter.

Bei vier Mitspielern erhalten drei sechs Karten und einer fünf Karten. D.h. die Anzahl der Karten, die verglichen werden müssen, ist übersichtlich. Sind es weniger Mitspieler, kann man überlegen, mit weniger Karten zu spielen.

Memory

Beim klassischen Memory sind die Karten eines Paares identisch und unterscheiden sich in der Regel deutlich von den anderen Karten. Daher besteht die Anforderung beim klassischen Memory in der Hauptsache darin, sich zu erinnern, wo die einzelnen Karten liegen. Auch mit einem Mirakel-Kartensatz kann man Memory spielen. Hier kommt eine weitere Schwierigkeit hinzu: für zwei Karten zu entscheiden, ob sie ein Paar bilden oder nicht. Das kann bei sehr einfachen Kartensätzen gut machbar, bei schwierigeren Kartensätzen aber schon eine sehr hohe Anforderung sein.

Die Kartensätze

Schwierigkeitsgrad

Der Schwierigkeitsgrad einer Aktivität ergibt sich sowohl aus den speziellen Anforderungen der Aktivität als auch aus der Gestaltung des gewählten Kartensatzes. Beispiel: Mit dem vergleichsweise einfachen Kartensatz 1 „Ziffern“ wird man eher „Memory“ spielen können als z.B. mit dem Kartensatz 7 „Quadrat (komplex)“. (Zu den Kartensätzen im Einzelnen s.S. 10 ff.)

Auch wenn sich den Kartensätzen keine objektiven Schwierigkeitsgrade zuweisen lassen (da es auch von individuellen Strategien abhängt, ob etwas schwierig oder leicht ist), gibt es Kartensätze, die wohl für jeden leichter zu sortieren sind als andere. Durch die folgenden Ausgestaltungen der Kartensätze wurde Einfluss auf den Schwierigkeitsgrad genommen:

Kartenform

Da die Karten rechteckig sind, gibt es für die Figuren nur zwei verschiedene Lagen, die auf Passung überprüft werden müssen. Wären die Karten quadratisch, gäbe es für die Figuren einiger Kartensätze sogar vier mögliche Ausrichtungen.

Orientierung

Wir haben darauf verzichtet, auf den Karten zu markieren, wo oben und unten ist, weil dies zu einer unerwünschten Erleich-

terung führen würde. Will man für sehr junge oder weniger leistungsstarke Kinder den Zugang zu Mirakel erleichtern, können solche Markierungen nachträglich vorgenommen werden.

Umriss der Zielfigur

Eine weitere mögliche und auch in einigen Fällen von uns realisierte Erleichterung liegt vor, wenn zumindest auf einer Karte jeden Paares der Umriss der Zielfigur erkennbar ist. Dies ist bei den Kartensätzen 1 „Ziffern“, 2 „Gemischte Formen“, 3 „Quadrat (innen-außen)“ und 10 „Stern“ der Fall. Bei den anderen Kartensätzen haben wir darauf verzichtet, um auch Kartensätze zu haben, die in diesem Punkt eine höhere Herausforderung bieten.

Sortierung des Kartensatzes

Die Karten eines Kartensatzes lassen sich aufgrund der unterschiedlichen Rückseiten (s. Abb.) leicht in zwei Sorten aufteilen. Legt man die Karten der einen Sorte auf die eine Seite des Tisches und die Karten der anderen Sorte auf die andere Seite, wird das Finden zueinander passender Karten erleichtert, da sich die Anzahl der möglichen Partner einer Karte verringert.

Aufbau des Kartensatzes

Die Schwierigkeit, zu einer Karte einen passenden Partner zu finden, ist größer, wenn sich die Figuren nur wenig unterschei-



Kartenrückseiten

den. Die größten Unterschiede sind beim Kartensatz 1 „Ziffern“ zu finden, da es bei diesem sechs verschiedene Zielfiguren gibt. Weitere Ausführungen zu diesem Aspekt finden sich bei der Kommentierung der einzelnen Kartensätze auf den folgenden Seiten.

Die Kartensätze im Überblick

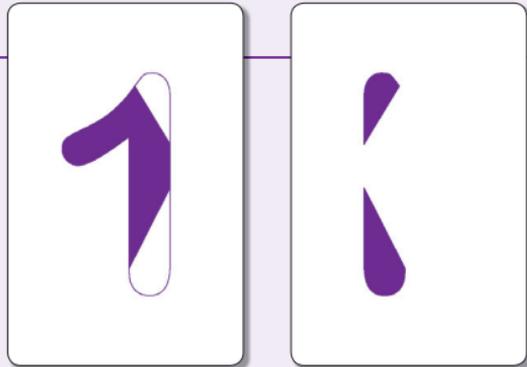
| KARTENSATZ | BEZEICHNUNG |
|------------|------------------------------|
| 1 | „Ziffern“ |
| 2 | „Gemischte Formen“ |
| 3 | „Quadrat (innen–außen)“ |
| 4 | „Dreieck“ |
| 5 | „Quadrat (halbe–halbe)“ |
| 6 | „Quadrat (drei Achtel)“ |
| 7 | „Quadrat (komplex)“ |
| 8 | „Rechteck (Winkelplättchen)“ |
| 9 | „Sechseck“ |
| 10 | „Stern“ |

Die Kartensätze im Einzelnen

Jeder Kartensatz besteht aus zwölf Kartenpaaren, von denen im Folgenden jeweils mindestens ein Paar abgebildet ist.

KARTENSATZ 1

„Ziffern“

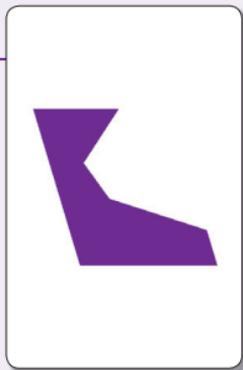
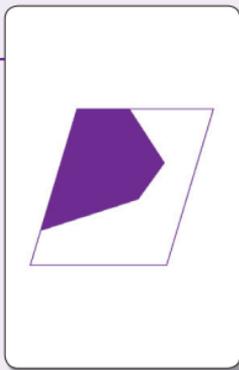


Die Ziffern-Karten sind relativ leicht zuzuordnen. Aufgrund der Umrandung ist klar, welche Ziffer entstehen soll. Zudem ist bei den meisten Karten schnell erkennbar, wie sie liegen müssen, d.h. was nach oben und was nach unten gehört. Ein geringer Anspruch besteht darin, dass jede Ziffer zweimal vorkommt.

Die unsymmetrischen Ziffern sind übrigens die einzigen Kartenpaare, bei denen man nur von einer Seite durch den Miraspiegel schauen kann, will man die korrekte Gesamtfigur sehen. Schaut man von der anderen Seite durch den Miraspiegel, erscheinen die Ziffern spiegelverkehrt. Bei all den nachfolgend beschriebenen Kartensätzen können zwei Personen, die nebeneinander sitzen, gleichzeitig von zwei verschiedenen Seiten durch einen Blick in den Miraspiegel kontrollieren, ob zwei Karten zusammenpassen.

KARTENSATZ 2

„Gemischte Formen“

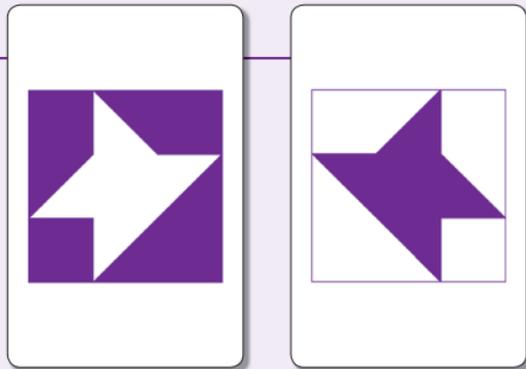


Bei diesem Kartensatz ergeben je vier Paare ein Parallelogramm, ein Quadrat oder ein Dreieck. Beim Sortieren kann man nach dem Ausschlussprinzip vorgehen. Wenn man z. B. erkennt, dass die Gesamtfigur ein Parallelogramm ist, kann man die Karten, die zu einem Quadrat oder einem Dreieck gehören, von vornherein gedanklich aussortieren.

Auch ist es bei diesem Kartensatz einfach, die Anzahl der Karten dem Leistungsniveau der Kinder entsprechend zu reduzieren und z. B. nur mit je zwei Paaren von jeder Figur oder nur mit den Quadraten und Dreiecken zu spielen.

KARTENSATZ 3

„Quadrat
(innen–außen)“



Dieser Kartensatz zerfällt optisch in zwei Sorten und ist damit „vorsortiert“, was eine Erleichterung darstellt – ebenso wie die Umrandung. Einerseits gibt es weiße Figuren auf lila Grund und andererseits lila Figuren auf weißem Grund.

Die Figuren wurden erzeugt, indem auf verschiedene Art und Weise an ein Quadrat in der Mitte außen herum vier oder fünf rechtwinklige Dreiecke angefügt wurden. Daher unterscheiden sich manche Figuren nur in der Position eines einzigen rechtwinkligen Dreiecks, sodass bei der Suche eines geeigneten Partners die Position des Dreiecks genau beachtet werden muss.

Im Unterschied zu dem Kartensatz „Ziffern“ ist bei diesem Kartensatz nicht von vornherein klar, wo oben und unten ist, sodass die Karten bei der Prüfung auf Passung ggf. tatsächlich oder in Gedanken gedreht werden müssen.

KARTENSATZ 4

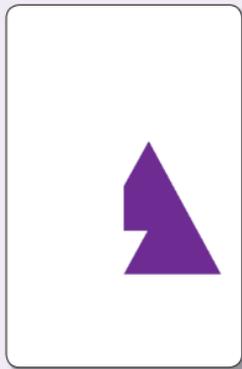
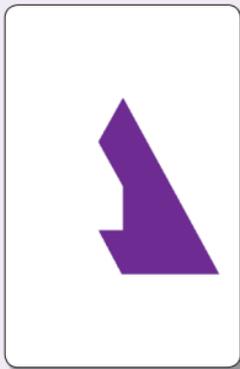
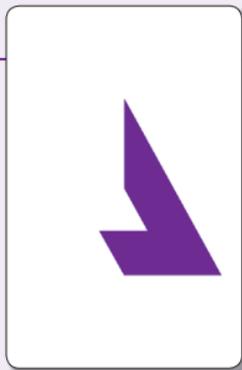
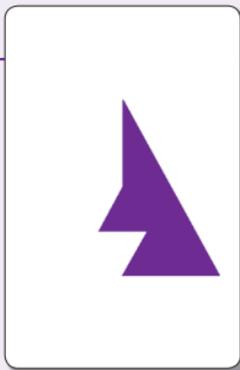
„Dreieck“

Es handelt sich um einen Kartensatz, bei dem gleichseitige Dreiecke durch verschiedene

Schnitte in zwei Teile zerlegt und einer der Teile spiegelbildlich abgebildet wurde. Wo oben und unten ist, ist bei diesen Karten klar.

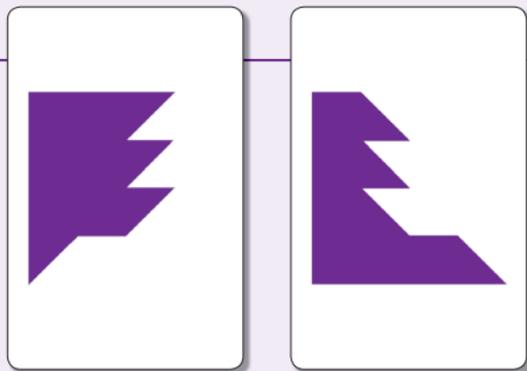
Eine Sortierstrategie kann z.B. darin bestehen, Spiegelbilder von Schnitt-

linien zu suchen. Schwierigkeiten bereiten erfahrungsgemäß die Karten, bei denen die obere Spitze des Dreiecks fehlt (s. Karte unten rechts). Eine dazu passende Karte zu finden fällt Kindern häufig schwer, da sie denken, dass die abgebildete obere Spitze bereits die Spitze des gesuchten Dreiecks ist.



KARTENSATZ 5

„Quadrat (halbe–halbe)“



Im Unterschied zum Kartensatz 3 „Quadrat (innen–außen)“ kann man hier nicht auf den ersten Blick zwei Sorten Karten unterscheiden. Beim genaueren Hinsehen hilft die Assoziation „Stecker–Steckdose“ vielleicht weiter.

Bei diesem Kartensatz kann man auch erkennen, wie geringfügig die Unterschiede zwischen einzelnen Karten gelegentlich sind. Dadurch wird der Anspruch erhöht. Insgesamt gesehen ist der Kartensatz aber noch weniger schwierig als andere. Auch bei diesen Karten gibt es kein oben und unten. Im Laufe der Arbeit mit diesem Kartensatz kann man aber feststellen, dass die auf allen Karten vorhandene durchgehend lila Quadratseite immer gleich orientiert sein muss, d.h. entweder nach links oder nach rechts.

KARTENSATZ 6

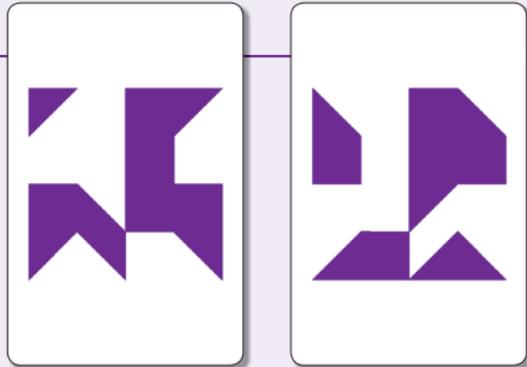
„Quadrat (drei Achtel)“



Dieser Kartensatz ist entstanden, indem ein Quadrat auf verschiedene Arten in acht gleiche gleichschenkelig rechtwinklige Dreiecke zerlegt wurde. In der einen Hälfte der Karte wurden drei Dreiecke gefärbt, sodass in den dazugehörigen Partnerkarten fünf Dreiecke lila sind. Somit lässt sich der Kartensatz auch leicht sortieren in Karten aus drei Dreiecken und den Rest. Wie beim Kartensatz 3 „Quadrat (innen–außen)“ gibt es keine vorgegebene oder leicht erkennbare Unterscheidung von oben und unten.

KARTENSATZ 7

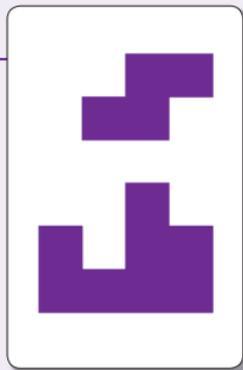
„Quadrat
(komplex)“



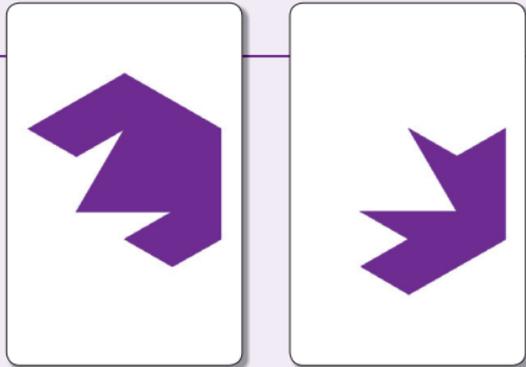
Diesem Kartensatz liegen Zerlegungen des Quadrats in 32 Dreiecke zugrunde. Entsprechend komplex sind die Teilfiguren. Es gibt keine ins Auge fallende Sortierung und keine Unterscheidung in oben und unten. Außerdem reicht die Beachtung nur eines Details der Figur in der Regel nicht aus, die passende Partnerkarte zu identifizieren. Insofern gehört dieser Kartensatz zu den schwierigeren.

KARTENSATZ 8

„Rechteck
(Winkelplättchen)“



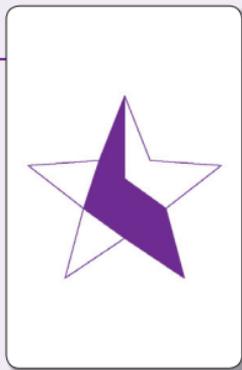
Diesem Kartensatz liegen Zerlegungen eines Rechtecks in Winkelplättchen zugrunde. Ansonsten hat er ähnliche Eigenschaften wie der Kartensatz 7 „Quadrat (komplex)“.

KARTENSATZ 9**„Sechseck“**

Die Zielfigur dieses Kartensatzes ist ein Sechseck. Ähnlich wie beim Kartensatz 5 „Quadrat (halbe–halbe)“ müssen die Karten so ausgerichtet werden, dass die immer vorhandene durchgehende Sechseckseite, die parallel zur Kartenkante liegt, immer auf derselben Seite liegt. Dies ist aber nicht so ersichtlich wie bei dem Kartensatz 5 „Quadrat (halbe–halbe)“. Häufig neigen Kinder dazu, die Karten genau anders auszurichten – so wie es gut wäre, hätte man ein gewöhnliches Puzzle.

KARTENSATZ 10

„Stern“



Dieser Kartensatz ist ausgesprochen schwierig. Die Umrandung verrät zwar, dass aus zwei Figuren ein Stern werden soll. Allerdings müssen Ausrichtung und Platzierung der einzelnen Dreiecke, aus denen sich der Stern zusammensetzt, genau beachtet werden. Anschließend muss eine der Karten dann noch im Kopf gespiegelt werden, was bei diesem Kartensatz wahrhaft nicht trivial ist.



Lernen mit „Mirakel“

Die Arbeit mit Mirakel fördert die Fähigkeit, sich Ergebnisse von Spiegelungen vorzustellen. Es ist hilfreich, wenn Kinder schon Erfahrungen mit dem „normalen“ Spiegel mitbringen, bevor sie sich mit dem Miraspiegel beschäftigen – unbedingt notwendig ist es jedoch nicht.

In der Auseinandersetzung mit Mirakel können die Kinder entdecken,

- dass eine Gesamtfigur in zwei Teilfiguren zerlegt wurde, wobei eine Teilfigur in gespiegelter Position auf der Karte abgebildet ist.

Die Kinder lernen,

- zwei Teilfiguren im Hinblick auf ähnliche Schnittkanten zu vergleichen,
- sich Figuren um 180° gedreht vorzustellen,
- sich Figuren in gespiegelter Position vorzustellen,
- zwei Teilfiguren zu einer Gesamtfigur zusammensetzen,
- im Spiegel die Gesamtfigur zu erkennen und mit der gesuchten Gesamtfigur zu vergleichen.

Wenn die Kinder genügend Handlungserfahrung mit dem Material gesammelt haben, wird der Miraspiegel nur noch zur Kontrolle eingesetzt. Kopfgeometrische Aufgabenstellungen wie diese sind gut geeignet, das räumliche Vorstellungsvermögen weiterzuentwickeln.



Welche der abgebildeten Karten sind ein Paar?

Impressum

MIRAKEL

Spiegeln im Kopf und mit Köpfchen

© 2008 KALLMEYER LERNSPIELE

Friedrich Verlag GmbH

Im Brande 17, 30926 Seelze

Alle Rechte vorbehalten.

Autoren: Hartmut Spiegel & Daniela Götze

Redaktion: Andrea Baulig

Grafik: Sarah-J. Birkholz

Druck: LUDO FACT GmbH
Printed in Germany

Best.-Nr.: 13364

www.kallmeyer-lernspiele.de