

Kapitel 6

Logische Rätsel

Die verschiedenen Rätsel in diesem Kapitel helfen dem Schüler, zwei Datensätze gleichzeitig zu betrachten. Obwohl sie sehr vielfältig sind, erfordern sie dieselben Konzepte. Sollte der Schüler also Schwierigkeiten haben, eines zu lösen, gehen Sie zum nächsten über und kehren Sie später zu dem zurück, das nicht gelöst wurde.

Beobachten Sie während dieser Aktivitäten, ob der Schüler zunehmend systematischer vorgeht. Hier wird sein logisches Denken und damit seine Fähigkeit zum Analysieren, Ordnen und Klassifizieren gefordert. Von Rätsel zu Rätsel hat er die Möglichkeit, sich zu verbessern, indem er dieselben Strategien anwendet, auch wenn sich die Themen ändern.

Schließlich sind die Aufgaben dieser Einheit anspruchsvoll, und bei manchen Schülern ist es sinnvoll, sich auf drei oder vier Rätsel pro Arbeitsphase zu beschränken, während andere immer weitermachen wollen. Passen Sie sich dem Tempo des Schülers an, ohne dabei 30 Minuten pro Arbeitsphase zu überschreiten.

Material:

- alltägliche kleine Gegenstände (siehe Aufgabe 10).

Hinweis: Die Arbeit des Schülers basiert größtenteils auf den Seiten des Arbeitshefts. Sind bestimmte Rätsel schwieriger, müssen Sie möglicherweise die Elemente einer Aufgabe zeichnen, damit der Schüler Tabellen oder Folgen rekonstruieren kann, die denen im Arbeitsheft ähneln.

Aufgabe 1

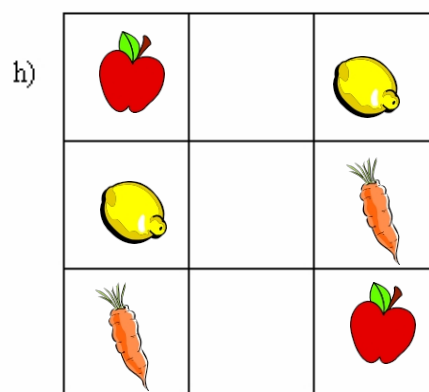
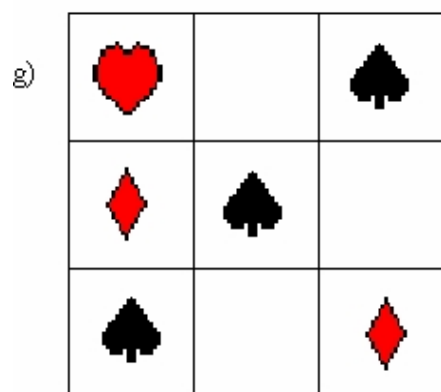
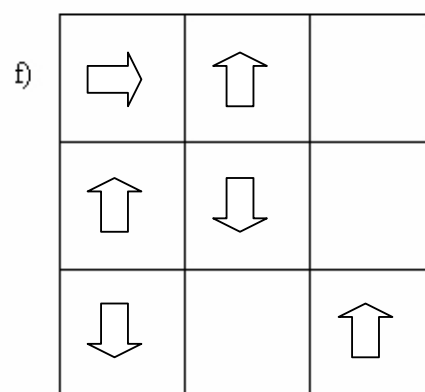
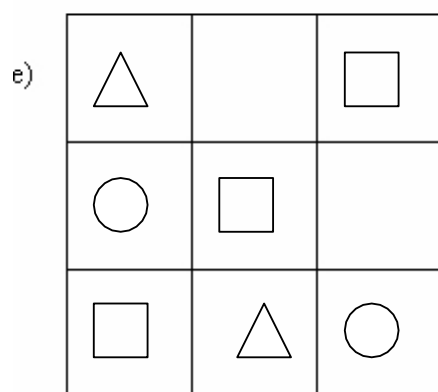
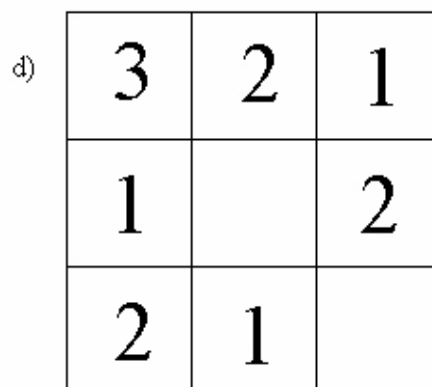
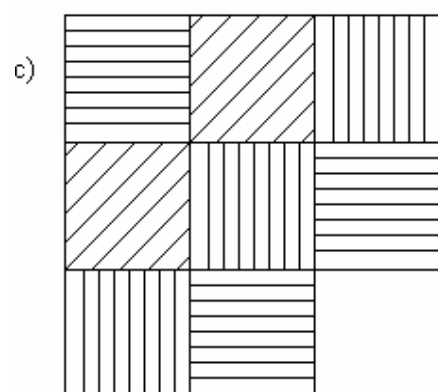
Was fehlt in diesen Tabellen?

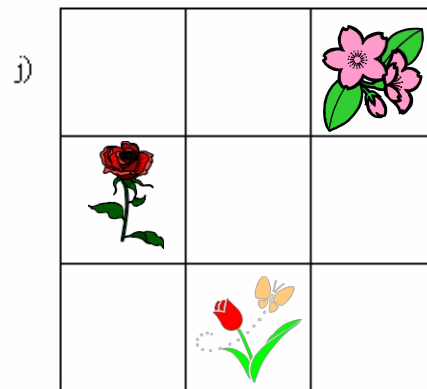
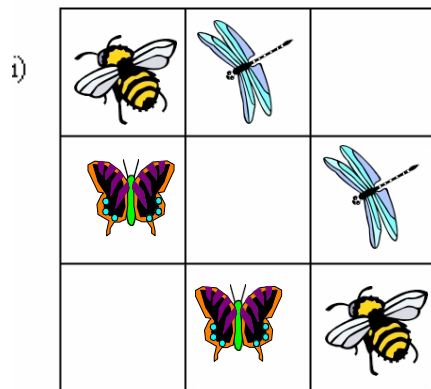
a)

b)

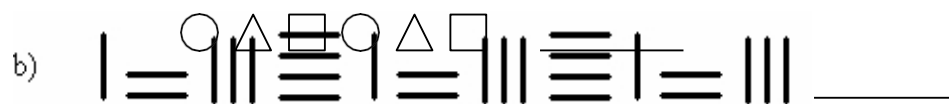
a	c	b
b	a	c
c		a





Aufgabe 2

Was fehlt in diesen Folgen? a)  



c) A B C D A B C D A B C _____

d) _____

e) 1 2 3, 3 1 2, 2 3 _____



g) $IVX, \quad \underline{\hspace{1cm}}I \quad \underline{\hspace{1cm}}, VXI$



Aufgabe 3

In diesen Tabellen musst du jeweils ein Quadrat, einen Kreis und ein Dreieck in derselben Zeile und derselben Spalte platzieren. Vervollständige diese Tabellen.

a)

b)

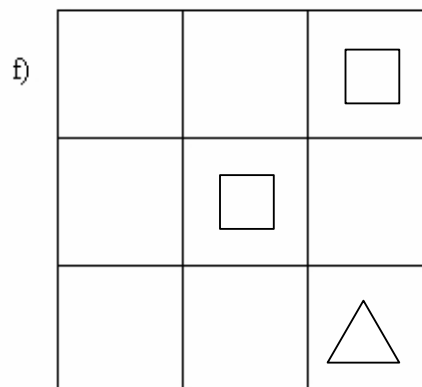
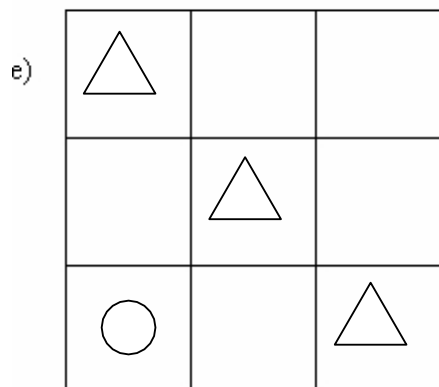
		
		
		

c)

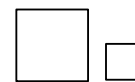
d)

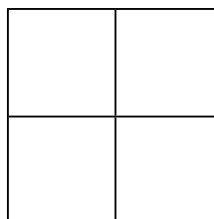


Aufgabe 4

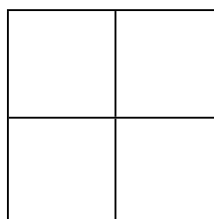
Ordne die folgenden Formen gemäß den Angaben in die Raster ein:



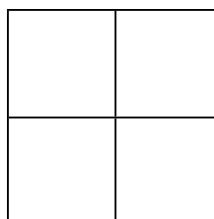
1. a) Die großen befinden sich oben.
b) Die Kreise befinden sich rechts.



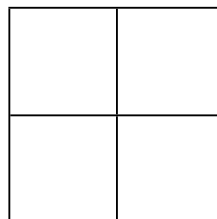
2. a) Oben ist kein Quadrat.
b) Alle kleinen befinden sich links.



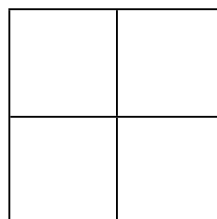
3. a) Der kleine Kreis ist oben.
b) Die großen befinden sich rechts.



4. a) Die Quadrate befinden sich nicht oben.
b) Das kleine Quadrat befindet sich links.



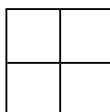
5. a) Die Nicht-Quadrate befinden sich unten.
b) Rechts ist kein großes Quadrat.



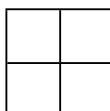
Aufgabe 5

Setze die Buchstaben gemäß den Hinweisen in die Raster ein.

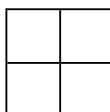
1. A befindet sich unten.
B ist rechts.
C befindet sich
unter D.
D ... das weißt du
ja ...



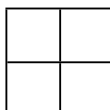
2. A ist nicht links.
B ist nicht unter C.
C ist unten rechts.
D ist oben.



3. A befindet sich
unter C.
B ist unten.
C ... das habe ich
vergessen ... D ist
links.

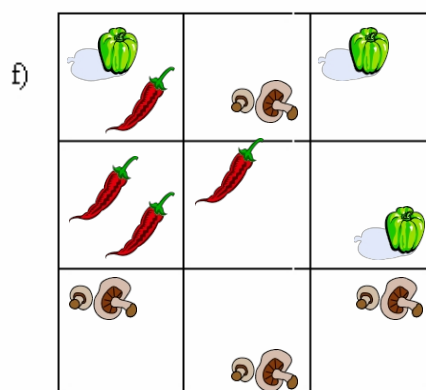
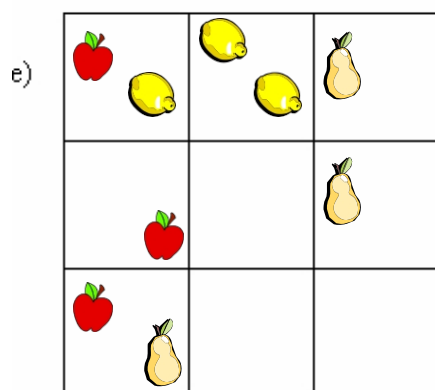
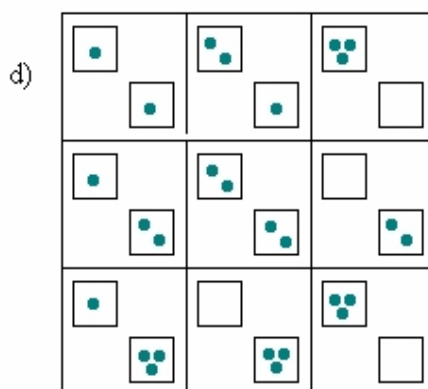
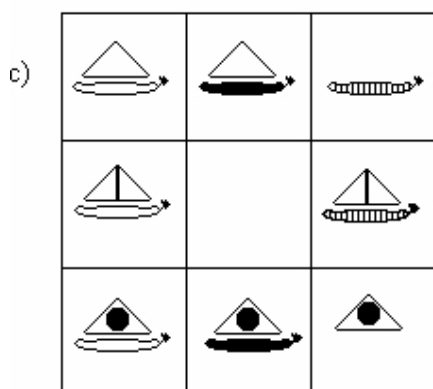
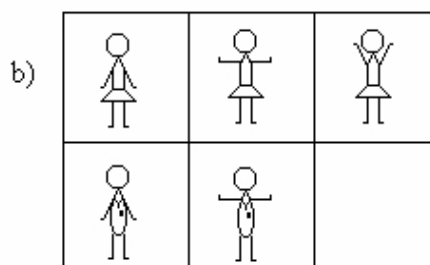
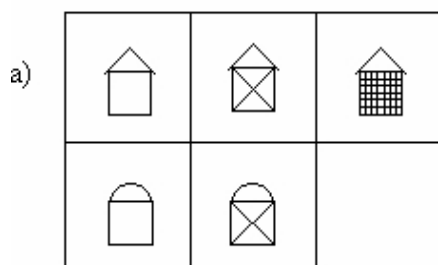


4. A ist rechts.
B ist links.
C ist oben.
D ist unter A.



Aufgabe 6

Was fehlt in diesen Rastern?



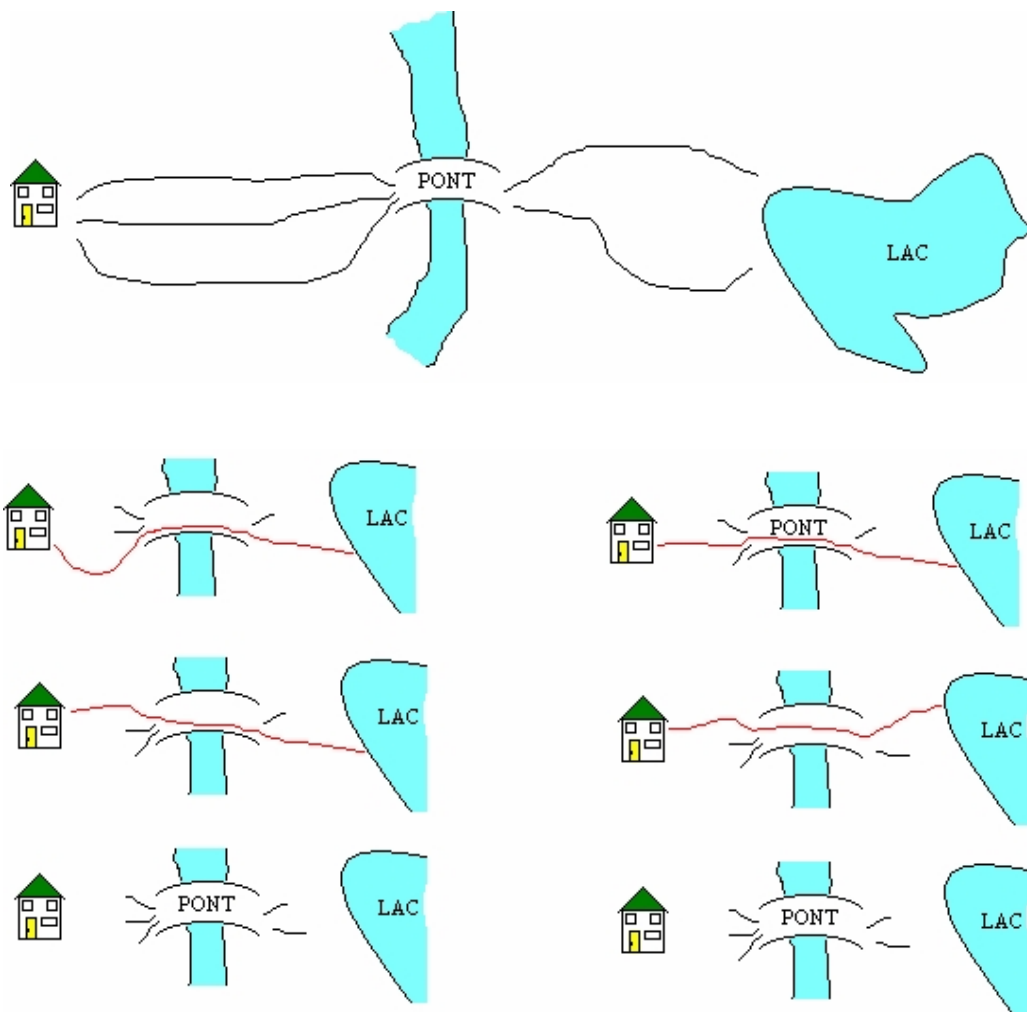
Hinweis: Wenn der Schüler Schwierigkeiten hatte, die Rätsel dieser Aufgabe zu lösen, denken Sie sich neue aus und stellen Sie ihm diese Aufgaben. Sie können ein großes Raster auf ein Blatt Papier zeichnen und Gegenstände darauf anordnen. Sie benötigen drei Sätze mit jeweils sechs identischen Gegenständen. Diese Gegenstände können farbige Spielsteine sein

, sechs von jeder Farbe, Legosteine, Knöpfe, Münzen usw.

Es ist nicht notwendig, später noch einmal auf die Rätsel dieser Aufgabe zurückzukommen.

Aufgabe 7

Um vom Haus zum See zu gelangen und dabei den Wegen zu folgen, gibt es mehrere mögliche Wege. Finde die beiden fehlenden Wege.



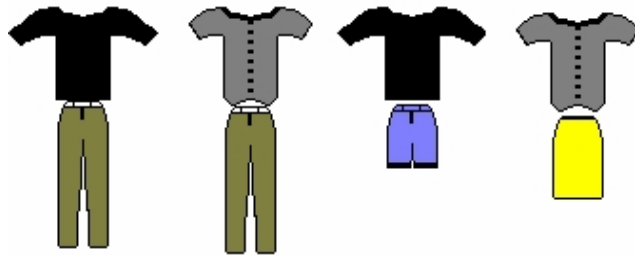
Hinweis: Wenn der Schüler einen bereits eingezeichneten Weg angibt, weisen Sie ihn lediglich darauf hin, dass sein Weg zwar gültig ist, aber bereits gefunden wurde. Kann er einen neuen Weg finden?

Aufgabe 8

Hier sind einige Kleidungsstücke von Kateri:



Sie weiß, dass sie sich wie folgt anziehen kann:



Welche beiden anderen Möglichkeiten, sich anzuziehen, hat sie vergessen? Aufgabe 9

Hier sind nun Yaniks Kleidungsstücke.



Yanik weiß, dass er sich wie folgt anziehen kann:



Welche zwei weiteren Möglichkeiten, sich anzuziehen, hat Yanik vergessen? Aufgabe 10

Für die folgende Aufgabe benötigst du kleine Gegenstände, zum Beispiel Münzen, Knöpfe, Spielmarken, Finger- oder Spielwürfel, Würfel, Nudeln usw. Achte darauf, dass du sieben verschiedene Arten von Gegenständen und jeweils drei identische Gegenstände jeder Art hast. So könnten Sie beispielsweise drei 1-Cent-Münzen, drei 5-Cent-Münzen, drei 10-Cent-Münzen, drei 25-Cent-Münzen, drei Knöpfe, drei Würfel und drei Spielmarken haben.

- a) Legen Sie eine Reihe aus sieben verschiedenen Gegenständen in einer Linie vor dem Schüler aus. Geben Sie ihm die beiden anderen Reihen mit jeweils sieben Gegenständen. Bitten Sie den Schüler, ebenfalls eine Reihe aus sieben Gegenständen zu bilden, die der von Ihnen gebildeten ähnelt. Er kann diese Reihe parallel zu Ihrer anlegen und dabei darauf achten, dass der erste Gegenstand seiner Reihe mit dem ersten Gegenstand Ihrer Reihe identisch ist. Am Ende sollte folgendes Ergebnis vorliegen:

- Ihre Reihe: (Objekte) A B C D E F G
- seine Reihe: A B C D E F G

- b) Nehmen Sie erneut eine Reihe aus sieben Objekten und ordnen Sie diese in einer Linie an, wobei Sie die Reihenfolge der ersten Reihe ändern. Halten Sie zwischen jedem Objekt und dem nächsten einen Abstand von etwa zwei Zentimetern ein.

Bitten Sie den Schüler, eine ähnliche Reihe zu bilden, diesmal jedoch mit größeren Abständen – etwa so groß wie die Breite seiner Hand – zwischen den einzelnen Objekten.

Hinweis: Wenn der Schüler Schwierigkeiten hat, die Objekte in einem gleichmäßigen Abstand zueinander zu platzieren, zeichnen Sie sieben Quadrate in einer Reihe auf ein Blatt Papier, wobei die Quadrate einen Abstand von vier Zentimetern zueinander haben sollten. Legen Sie das Blatt so aus, dass die Quadrate eine Linie bilden, die parallel zu der Linie verläuft, die durch Ihre Reihe gebildet wird

von Objekten. Bitten Sie den Schüler, auf jedes Quadrat ein Objekt zu legen und dabei die von Ihnen gewählte Reihenfolge einzuhalten.

Lösung:

```
-           1 2 3 4 5 6 7
-      1   2   3   4   5   6   7
```

- c) Ordnen Sie Ihre sieben Gegenstände erneut so an, dass sie eine gerade Linie bilden. Diesmal muss der Schüler die Reihenfolge der Gegenstände umkehren. So muss er unter den ersten Gegenstand von links den Gegenstand legen, der mit dem identisch ist, den Sie ganz rechts hingelegt haben, und so weiter. Erklären Sie dies dem Kind, indem Sie die ersten beiden Gegenstände als Beispiel hinlegen und es bitten, fortzufahren. Sie haben die Gegenstände also wie folgt angeordnet:

```
-      A B C D E F G
-      G F
```

und der Schüler muss die Reihe fortsetzen.

Hinweis: Die Schwierigkeit besteht hier darin, die Reihe bis zum Ende fortzusetzen und dabei die Elemente umzukehren. Nachdem der Schüler den Gegenstand D seiner Reihe unter den Gegenstand D Ihrer Reihe gelegt hat, besteht die Gefahr, dass er sich bei den folgenden Gegenständen E, F und G irrt. Aus diesem Grund sind drei Reihen identischer Gegenstände erforderlich.

Wenn der Schüler den zuvor beschriebenen Fehler macht, warten Sie, bis er seine Reihe beendet hat, um ihm zu zeigen, dass die ersten vier Objekte richtig waren, das fünfte jedoch bereits platziert wurde (Objekt E). Erinnern Sie ihn daran, dass er jedes Objekt nur einmal verwenden darf, so wie Sie es in Ihrer Reihe getan haben.

- d) Die folgende Aufgabe ist schwierig. 17 % der Sechsjährigen lösen sie erfolgreich, während 44 % der Achtjährigen dazu in der Lage sind. Wenn der Schüler, mit dem Sie arbeiten, jünger als neun Jahre ist, ist es daher normal, dass er sie nicht lösen kann. Drängen Sie nicht, wenn er scheitert, und zögern Sie nicht, ihm zu sagen, dass dies eine Aufgabe für Neunjährige ist.

Auch hier reihen Sie wieder eine Reihe aus sieben verschiedenen Gegenständen aneinander. Diesmal soll der Schüler eine Reihe bilden, indem er die Reihenfolge der Gegenstände abwechselt. Legen Sie die ersten drei Gegenstände seiner Reihe aus und erklären Sie dabei wie folgt, was Sie tun:

```
-      Ihre Reihe:           1 2 3 4 5 6 7
-      die abwechselnde Reihe: 1 7 2
```

Legen Sie Objekt 1 hin und sagen Sie: „Ich wähle zuerst das erste Objekt auf der linken Seite.“
 Legen Sie Objekt 7 hin und sagen Sie: „Dann wähle ich das erste Objekt auf der rechten Seite.“
 Legen Sie Objekt 2 hin und sagen Sie: „Ich gehe wieder nach links und wähle das zweite Objekt.“

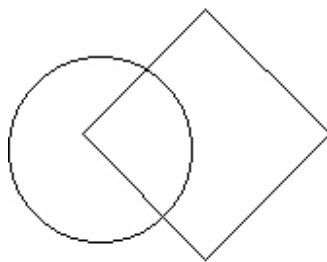
- Kannst du so weitermachen, indem du jedes Mal die Seite wechselst und alle Objekte der Reihe platzierst?

Lösung:

- Deine Reihe: 1 2 3 4 5 6 7
- Seine Reihe: 1 7 2 6 3 5 4

Aufgabe 11

Diesmal soll der Schüler einen Bereich in einer Zeichnung anzeigen, in dem sich ein beliebiges Objekt befinden muss. Bevor Sie jedoch beginnen, zeichnen Sie auf einem Blatt Papier die folgende Zeichnung nach, wobei Sie für den Kreis eine Farbe und für das Quadrat eine andere verwenden. Achten Sie darauf, dass die Figuren etwa dreimal so groß sind wie die im Vorbild.



Bitten Sie den Schüler, Ihnen den Kreis zu zeigen, indem er mit dem Finger über die Linie fährt, die ihn umgibt.

Hinweis: Achten Sie darauf, ob der Schüler zögert, wenn sich der Kreisumfang und die Seiten des Quadrats kreuzen.

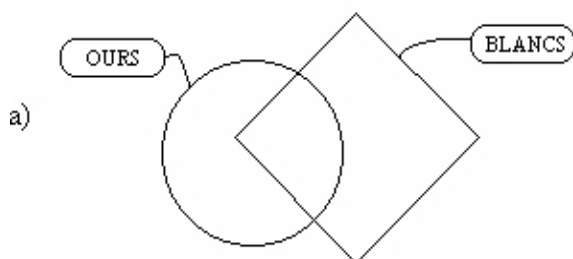
Bitten Sie ihn, dasselbe mit dem Quadrat zu tun.

Hinweis: Da das Quadrat „schräg“ ist, kann es sein, dass der Schüler Ihnen sagt, es sei kein Quadrat, sondern ein Kachel. Ist dies der Fall, bitten Sie den Schüler, das Blatt so lange zu drehen, bis er erkennt, dass es sich tatsächlich um ein Quadrat handelt.

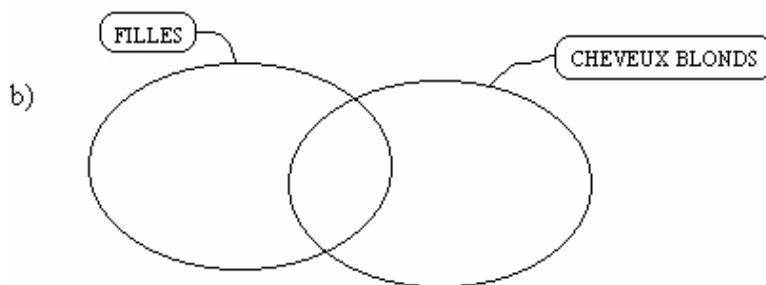
Vergewissern Sie sich nun, dass der Schüler das Quadrat und den Kreis klar unterscheiden kann. Das ist für sie nicht immer offensichtlich. Manche sehen in dieser Abbildung ein Stück eines Kreises, ein Stück eines Quadrats und dazwischen eine Art Dreieck. Möglicherweise ist es notwendig,

konkrete Gegenstände, einen Reifen und vier Stäbe, heranzuziehen, um dem Schüler zu helfen, den Kreis, das Quadrat und die gemeinsame Fläche richtig wahrzunehmen.

Bitten Sie den Schüler nun, in jeder Abbildung den Bereich zu zeigen, in dem die genannten Objekte platziert werden sollten. Vergewissern Sie sich jedes Mal, dass er die Bedeutung der einzelnen Beschriftungen richtig versteht. Weisen Sie ihn beispielsweise in der ersten Abbildung, in der er den Braunbären einordnen soll, zunächst darauf hin, dass die Bären in den Kreis und alles, was weiß ist, in das Quadrat gehört. Die Lösungen finden Sie am Ende des Kapitels.



Wo wirst du einen Braunbären
hinstellen? Und wohin wird ein
weißes Pferd gehen?
Und ein schwarzes
Pferd? Und einen
weißen Bären?



Ein Mädchen mit roten Haaren? Ein
blonder Junge?
Ein blondes Mädchen?
Einen Jungen mit schwarzen Haaren? Und
dich?

Hinweis: Wenn der Schüler a) 2 und b) 3 richtig gelöst hat, ist alles in Ordnung. Andernfalls denken Sie sich ein paar ähnliche Aufgaben aus.