

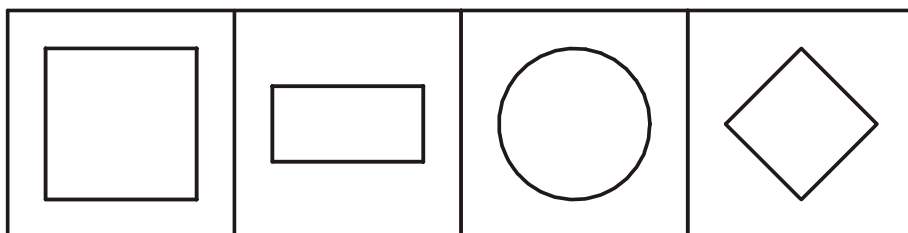
**Gewusst
wie?**

**(seinen) Standort bestimmen
«Teilungen»**

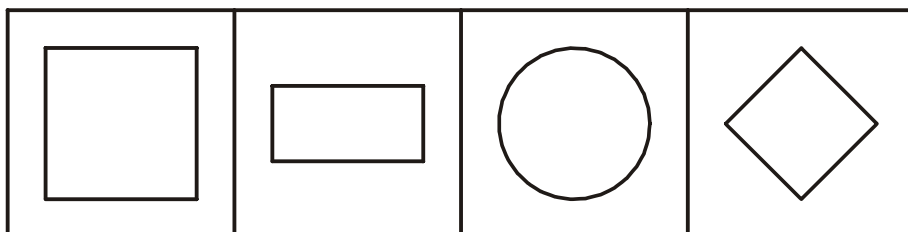
**1-31
Niveau 3
Übung 1**

Ziele	Sich darin üben, einen Standort zu bestimmen
Anwendungen (Beispiele)	<p><u>In der Schule:</u> Jede Aufgabe bei der es darum geht, einen Standort zu bestimmen (z.Bsp. Zeichnungen, geographische Karten)</p> <p><u>In der technischen Ausbildung:</u> alle Darstellungen oder genauen Umrisse</p> <p><u>Im Berufsleben:</u> Jede Aufgabe die zur Voraussetzung hat genaue Gitternetze fest zu legen, z. Bsp. um einen Defekt an einem Werkstück zu bestimmen oder um einen Arbeitsplatz einzuteilen.</p> <p><u>Im Alltagsleben und in der Freizeit:</u> Jede Denkkoperation, die zuverlässige und genaue Bestimmungen für Basteltätigkeiten, die Schneiderei oder den Zuschnitt ... notwendig macht.</p>
Materialien	- Ein Arbeitsblatt mit 4 Serien mit je 4 geometrischen Figuren (ein Quadrat, ein rechteck, ein Kreis,eine Raute).
Anweisungen	<p>Es wird von den Schülern verlangt, mit Strichen die Vorgehensweise darzustellen, die sie anwenden, um die Figuren in gleich grosse Stücke zu schneiden so als ob es sich um einen Kuchen handeln würde.</p> <p>Die Schüler schneiden sie nacheinander:</p> <ul style="list-style-type: none">- in 2 gleich grosse Stücke- in 4 gleich grosse Stücke- in 6 gleich grosse Stücke- in 8 gleich grosse Stücke.
Anmerkungen	Die Schüler können, wenn sie wollen ein Lineal benutzen. Es ist interessant bei der Auswertung die Lösungen die mit Hilfe von Messungen gefunden worden sind mit denjenigen zu vergleichen, die ohne gefunden worden sind (z.Bsp. durch bestimmen von Diagonalen oder Medianen beim Quadrat oder Rechteck). Bei der Teilung des Kreises in 6 gleich grosse Teile, kann man kann auf besonders einfallsreiche Lösungen gefasst sein.
Erweiterungen (Beispiele)	<ol style="list-style-type: none">1. Auf Anfrage der Schüler, kann der Lehrer die Bestimmungen zum Errechnen des Umfangs oder des Flächeninhalts wiederholen lassen.2. Der Lehrer kann die Schüler andere ihnen bekannte geometrische Figuren zeichnen lassen (Dreiecke, Halbkreise, Parallelogramme...) und sie in 2, 4, 6 oder 8 teilen lassen.3. Der Lehrer kann die Schüler die verschiedenen Figuren in 3 gleich grosse Stücke teilen lassen.
Einzelarbeit	Ja
Korrekturen	Ja, aber ausser den vorgeschlagenen Lösungen sind noch andere möglich.

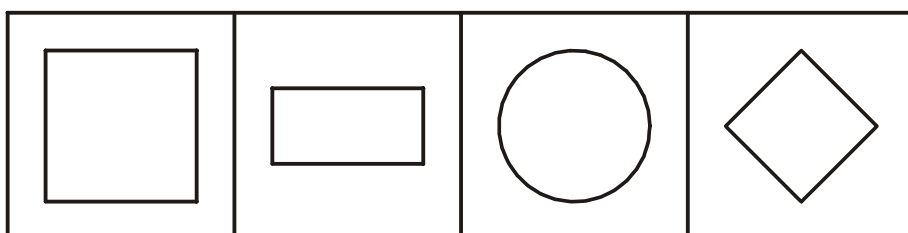
2



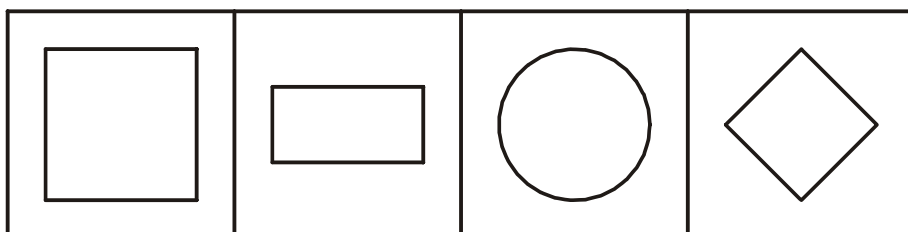
4



6



8

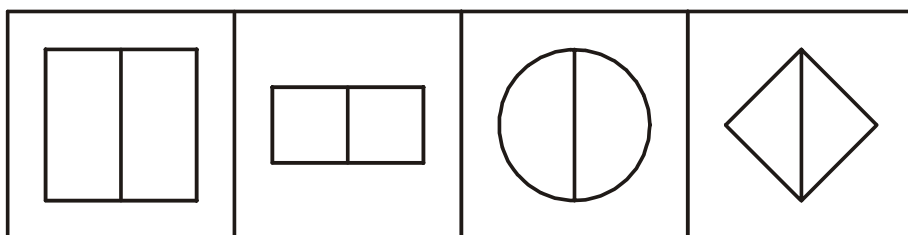


*Gewusst
wie?*

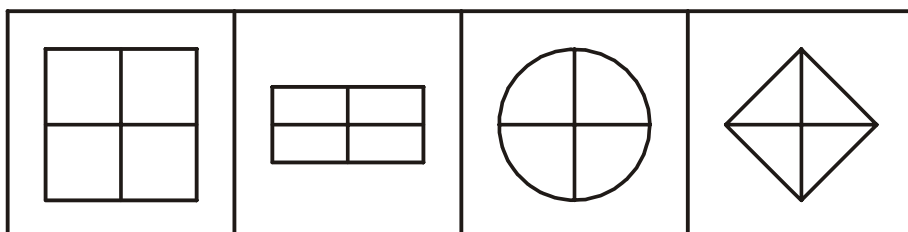
(seinen) Standort bestimmen
«Teilungen»

1-31
Musterlösung

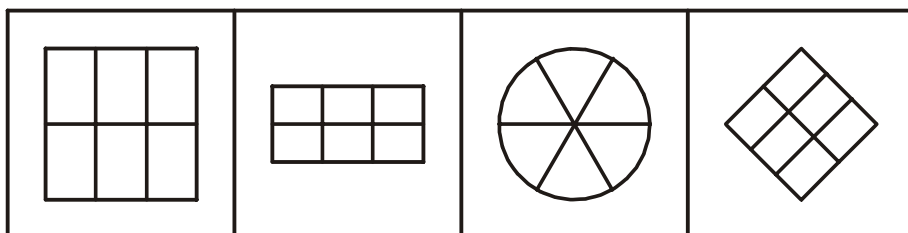
2



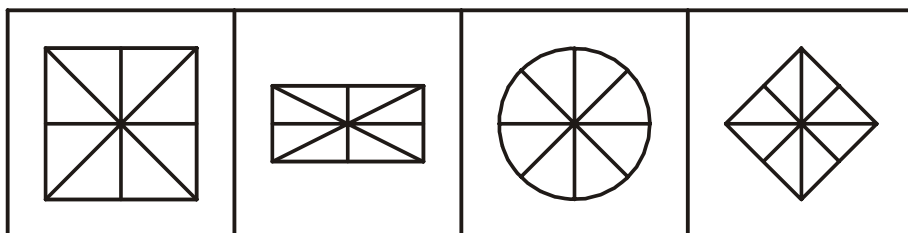
4



6



8













**Gewusst
wie?**

**(seinen) Standort bestimmen
« Die schwarzen Quadrate »**

**1-32
Niveau 3
Übung 2**

Ziele	<ul style="list-style-type: none">- Sich üben, in einem Gitternetz Lagebestimmungen vorzunehmen (unter Bezugnahme auf Kästchen, die leer oder gefüllt sein können, auf Reihen, Kolonnen, auf Angaben wie rechts, links, oben, unten)- Sich im Umgang mit Zentrierungen üben.
Anwendungen (Beispiele)	<p><u>Im Anfangsunterricht</u>: Jede Tätigkeit, die es notwendig macht, sich schnell und effektiv in einem Gitternetz zu orientieren, z. B. in « mathematischen » Tabellen.</p> <p><u>Im Berufsleben</u>: Jede Aufgabe, die regelmäßig oder gelegentlich die Kenntnisnahme von Vorgaben, Elementen graphischer Darstellung mit zweifachem Zugang oder Rasterdiagrammen voraussetzt, die eventuell vervollständigt werden müssen.</p> <p><u>Im Alltagsleben</u>: Jeder Denkprozess, der es notwendig macht, sich auf einem einfachen Plan oder in einer Tabelle mit zweifachem Zugang zurechtzufinden: Notizbuch, Kalender, Spielbrett.</p>
Materialien	<ul style="list-style-type: none">- Ein Arbeitsblatt, welches ein Gitternetz zeigt, das leere und mit schwarzen Quadraten gefüllte Kästchen hat.- Für jeden Teilnehmer ein Bogen mit Zahlenaufklebern.- Ein Blatt mit mündlichen Anweisungen für den Kursleiter.
Anweisungen	<p>Die Teilnehmer folgen den mündlichen Anweisungen des Kursleiters, der nach den ersten zwei oder drei Anweisungen die Resultate vergleichen und im Falle von Fehlern berichtigen lässt. Folgende Regeln müssen von den Teilnehmern beachtet werden:</p> <ul style="list-style-type: none">- Es ist nicht möglich, den Rand der Kästchen zu überschreiten.- Es ist nicht möglich, Ziffern in die Kästchen zu kleben, in denen sich schon schwarze Quadrate befinden.- In jedes Kästchen darf nur eine Ziffer geklebt werden. <p>Um sich besser Zurechtzufinden, können die Teilnehmer mit Bleistift das entsprechende Kästchen kennzeichnen, bevor sie die Ziffer von der Vorlage ablösen und ins Kästchen kleben.</p>
Anmerkungen	<ol style="list-style-type: none">1. Vorausgesetzt es befinden sich keine Analphabeten in der Gruppe, können die Schüler die Ziffern von Hand in die Kästchen eintragen. Indessen kann die genaue Ausführung eine gute Ergänzung im Sinne der angestrebten Ziele sein, sogar nach Festlegung der Anhaltspunkte zum Zwecke der Zentrierung.2. In der Anweisung ist nicht festgelegt, ob ein schwarzes Quadrat zwischen zwei Ziffern gestellt werden kann und so findet man sich manchmal mit zwei möglichen Lösungen konfrontiert.3. Wenn einige Teilnehmer mit den Ziffern Probleme haben und blockieren, kann die Gruppe farbige Aufkleber verwenden, nur muß dann der Kursleiter die Übung an dieses Material anpassen.
Erweiterungen (Beispiele)	<p>Ausgehend vom gleichen Arbeitsblatt, kann jeder Schüler eine Ziffer und ihre Koordinaten vorgeben, die dann in das entsprechende Kästchen eingetragen werden muß.</p>
Einzelarbeit	<p>Ja, aber die Anwesenheit des Kursleiters ist notwendig.</p>
Korrekturen	<p>Ja, in Form von Hinweisen (vgl. Anmerkung 2)</p>

Seite 1

Seite 2

1. Erste Reihe : zwischen zwei schwarze Quadrate die Ziffer **1** schreiben.
2. Erste Reihe : rechts neben ein schwarzes Quadrat die Ziffer **2** schreiben.
3. Zweite Reihe : unter die **2**, eine **3** schreiben.
4. Dritte Reihe : unter zwei schwarze Quadrate die **4** schreiben.
5. Fünfte Reihe : rechts neben ein schwarzes Quadrat die Ziffer **5** schreiben.
6. Sechste Reihe : rechts neben ein schwarzes Quadrat die Ziffer **6** schreiben.
7. Über die **6**, eine **7** schreiben.
8. Unter die **5**, eine **8** schreiben.
9. Neben die **8**, eine **9** schreiben.
10. Neben die **3**, eine **10** schreiben.
11. Zwischen die **5** und die **7**, eine **11** schreiben.
12. Zwischen die **1** und die **5**, eine **12** schreiben.
13. Zwischen zwei schwarze Quadrate **13** schreiben.
14. Unter die **4**, eine **14** schreiben.

■	1	■	2
■	■	10	3
4	12	■	■
14	■	13	■
■	5	11	7
9	8	■	6

**Gewusst
wie?**

**(seinen) Standort bestimmen
« Falzen »**

**1-33
Niveau 3
Übung 2**

Ziele	Beobachten und Nachahmen einer Handhabung bei der dem Betrachter abverlangt wird, dem Beobachtungsgegenstand gegenüber Abstand zu halten.
Anwendungen (Beispiele)	<p><u>In der Schule:</u> jede Aufgabe, bei der eine Folge von Gesten oder Bewegungen durch zwei sich einander gegenüber befindlichen Personen observiert, geplant oder nachgeahmt werden z. Bsp. bei einfachen Handhabungen mit verschiedenen Materialien, im technischen Untricht oder im Zeichnen.</p> <p><u>Im Berufsleben:</u> jede Einführung in oder Ausbildung für einem neuen Posten mit Vorführung durch einen Ausbilder oder Tutor.</p> <p><u>Im Alltagsleben und in der Freizeit:</u> jede Handwerks- oder Bastelarbeit zu der man eine Vorführung erhält.</p>
Materialien	<ul style="list-style-type: none">- Ein leeres DIN A4 Blatt für jeden Schüler.- Ein zusätzliches Blatt als Beispiel eines Falzes für den Lehrer.
Anweisungen	Der Lehrer gibt anhand eines DIN A4 Blattes ein einfaches Beispiel vor den Schülern, die nach und nach die gleichen Handhabungen durchführen. Der Lehrer stellt sich vor die Schüler, macht langsame und für alle genau sichtbare Bewegungen und zeigt präzise welche Anhaltspunkte er benützt. Der Lehrer kann, je nach Belieben, die Vorführung kommentieren oder nicht.
Anmerkungen	Diese Aufgabe enthält ein einfaches Beispiel jedoch kann der Lehrer jedes beliebige andere Beispiel benützen wenn es das Bestimmen von mindestens zwei Anhaltspunkten voraussetzt.
Erweiterungen (Beispiele)	<ol style="list-style-type: none">1. Ein Schüler stellt sich vor die Gruppe und den Lehrer und zeigt einen Falz den er bereits kennt oder den er erfunden hat und den alle nach und nach nachmachen. Der Akzent wird – sicherlich von sich aus – darauf gelegt, wie man am besten vorgeht damit jeder jede Handhabung genau sieht und das in einem Tempo, das langsam genug ist damit jeder in seinem Rhythmus folgen kann.2. Der Lehrer kann das Papierfalzen durch Schneiden nach festgelegten Anhaltspunkten ersetzen oder beide Techniken zusammen anwenden.
Einzelarbeit	Nein
Korrekturen	Nein

Faltungsvorschlag

1. Ein Blatt im DIN-A4-Format wird längsseits genommen. Dann wird die obere Hälfte gefaltet und man erhält beim Auseinanderfalten einen Knick in der Mitte.
2. Dann die oberen beiden Spitzen mit Hilfe des Bestimmungspunktes so herunterklappen, dass ein gleichschenkliges Dreieck entsteht, gebildet aus den beiden Klappen, darunter ein Rechteck, gebildet aus dem Blatteil, der übersteht.
3. Umdrehen des Blattes, um die Rückseite zu betrachten und durch eine leichte Faltung die Seitenmitte des gleichschenkligen Dreiecks markieren.
4. Herunterklappen der Spitze des gleichschenkligen Dreiecks auf die Ebene der zwei Bestimmungspunkte. Danach Herunterklappen der beiden Seiten der entstandenen Figur dergestalt, dass die rechten und linken Ränder, Rand an Rand, die beiden Seiten des Dreiecks erreichen.
5. Die Faltung umdrehen und ein wenig die beiden Seitenklappen öffnen, damit sie aufrecht, den Zuschauern gegenüber, stehen kann.

* * *