

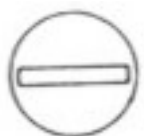























**« Die Schrauben »**



























<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Formen aus unterschiedlichen Blickwinkeln erkennen.</li> <li>- Vergleichen, indem man den Blickwinkel ändert</li> <li>- Im Kopf eine Form rekonstruieren.</li> </ul>
<b>Anwendungen (Beispiele)</b>	<p><u>Im Unterricht:</u> Im Geometrieunterricht, das Studieren auseinander gefalteter Figuren, wie der rechtwinklige Quader; Im Handwerksunterricht, der Zusammenbau von Objekten aus Papier oder Karton, Modellbau etc.</p> <p><u>Im Berufsleben:</u> Zusammensetzen von Schachteln aus Karton zur Verpackung; Herstellung von Gegenständen oder Kästen durch Auffalten aus dem zweidimensionalen Rohling; Zuschneiden von Kleidern nach Schnittmustern...</p> <p><u>Im Alltagsleben und in der Freizeit:</u> Verwendung von Postpaketen, die zusammengesteckt werden müssen, Herstellung von Dekorationsobjekten aus Papier, Modellbau, Zuschnitt von Kleidern nach Schnittmustern. ...</p>
<b>Materialien</b>	<p>Ein Arbeitsblatt mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sechs Schrauben und Bolzen von oben gesehen;</li> <li>- denselben sechs Schrauben und Bolzen in Seitenansicht.</li> </ul>
<b>Anweisungen</b>	<p>Die Teilnehmer ordnen nach einer von ihnen bestimmten Reihenfolge die Schrauben (oder Bolzen) den Köpfen zu.</p>
<b>Anmerkungen</b>	<p>Bei dieser Übung ist es von großer Bedeutung, bei der Ergebnisveröffentlichung die Teilnehmer zu bitten, sehr genau die eigene Vorgehensweise zu reflektieren und mit größter Klarheit und so detailliert wie möglich, die Bestimmungen aufzuzeigen, die die Zuordnungen ermöglicht haben.</p>
<b>Erweiterungen (Beispiele)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Kursleiter zeichnet eine « auseinander gefaltete » Figur an die Tafel die anders ist, als die bisher gezeigten (z. B. einen Kegel, ein Prisma mit sechs Kanten...). Die Teilnehmer zeichnen die Figur in selbst gewählter Größe nach, jedoch unter Wahrung der ungefähren Proportionen. Anschließend zerschneiden sie diese Figur und machen Faltversuche, um die räumliche Form zu ermitteln, an die der Kursleiter gedacht hat. Dabei dürfen sie natürlich die Proportionen ihrer Figur neu einrichten, indem sie sie erneut zeichnen oder sie noch weitgehend beschneiden. Der Kursleiter kann auch Maßvorstellungen ins Gespräch bringen, um eine zu große Unförmigkeit beim Wiederherstellen der Proportionen zu vermeiden.</li> <li>2. Der Kursleiter kann einen Raumkörper anzeichnen (z. B. ein Glas, eine Karaffe, eine Kanne) und fordern, zunächst eine Zeichnung der Form anzufertigen, so wie man sie sich auseinander gefaltet vorstellt und dann aus Papier das Schneiden und Falten zu leisten, um dem Gegenstand wieder eine Form zu geben.</li> <li>3. Der Kursleiter kann in der Gruppe, indem er alle Ideen und Vorschläge sammelt, ein sehr vereinfachtes Modell einer berühmten Sehenswürdigkeit herstellen lassen (z. B. das Brandenburger Tor, den Eiffelturm,...).</li> </ol>
<b>Einzelarbeit</b>	<p>Ja.</p>
<b>Korrektur</b>	<p>Ja.</p>

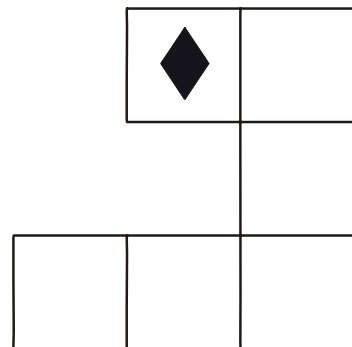
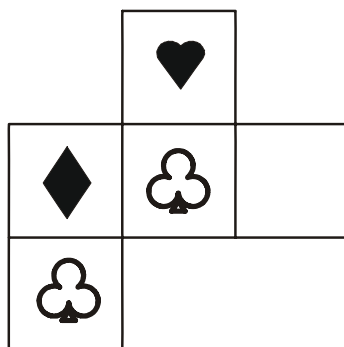
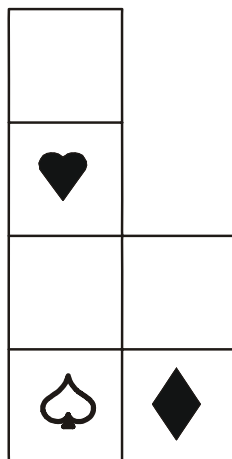
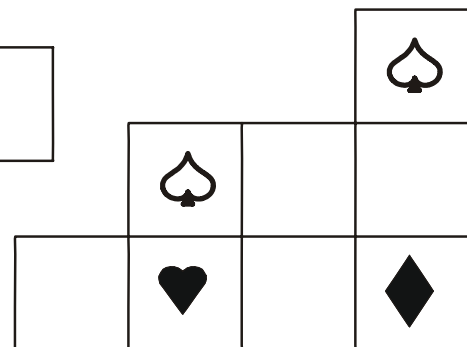
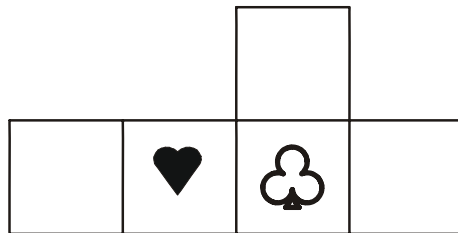
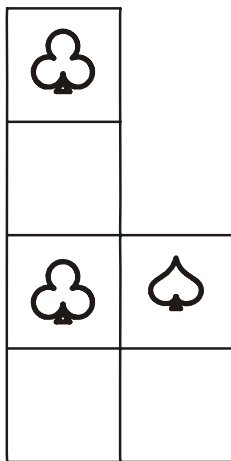
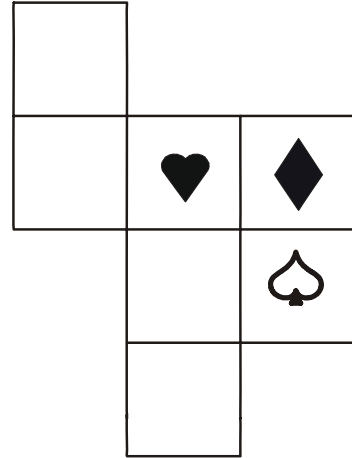
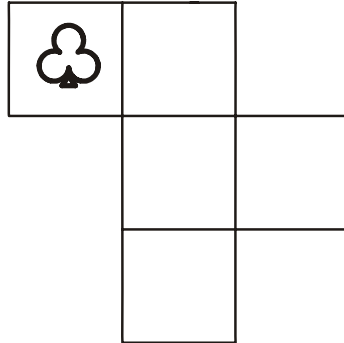
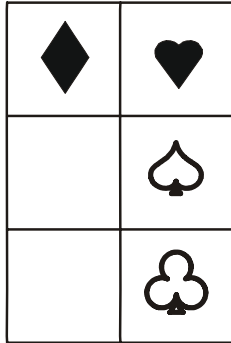
 A	 Z
 B	 A
 C	 B
 D	 C
 E	 E
 F	 D

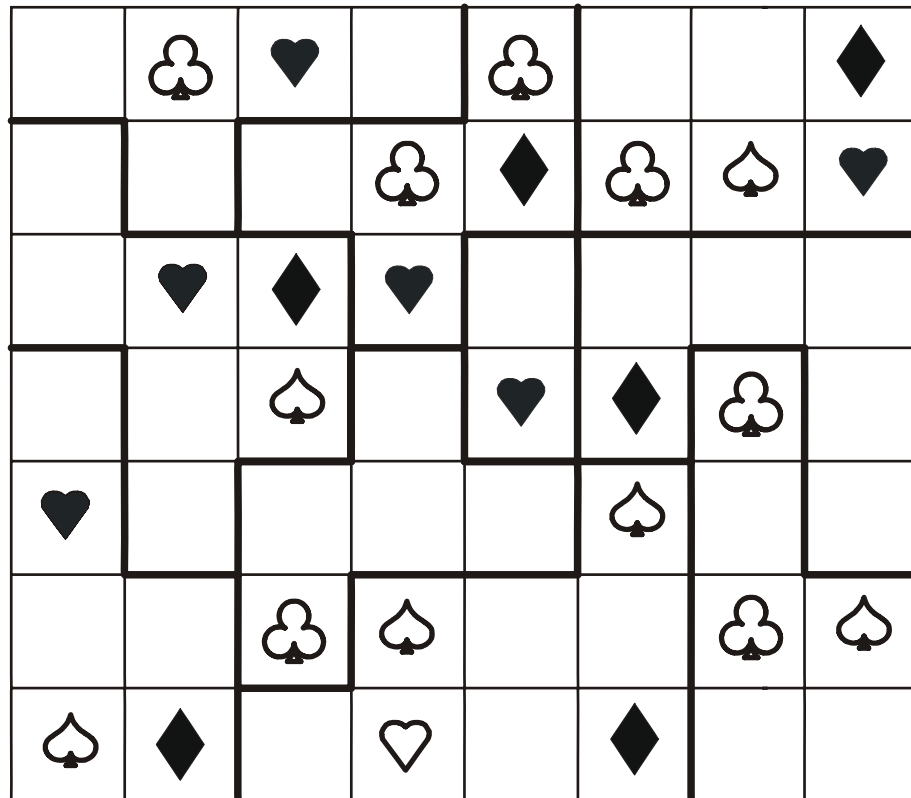
<b>Gewusst wie</b>	<b>Wiedererkennen von Formen</b> <b>« Gitterteile »</b>		<b>2-42</b> <b>Niveau 4</b> <b>Übung 2</b>
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formen anhand von Symbolen wiedererkennen.</li> <li>- Ein geistiges Umdenken leisten, um eine Form wiederzuerkennen.</li> <li>- Vergleichen.</li> <li>- Wiederherstellen.</li> <li>- Eine visuelle Suche einleiten, ohne auf spezielle Kriterien zu achten.</li> </ul>		
<b>Anwendungen (Beispiele)</b>	<p><u>Im Unterricht:</u> Erweiterung des Sichtfeldes, um ein Dokument und die Lektüre zu identifizieren wenn der Text nicht direkt vor dem Leser liegt: trainieren des peripheren Sehens, um die Geschwindigkeit des Orientierungsprozesses zu erhöhen, was besonders der Verbesserung der Lesefähigkeit dient; Einüben der Suche nach einer wirksamen und schnellen Strategie, um durch genaues Hinsehen das zu finden, was gesucht wird.</p> <p><u>Im Berufsleben:</u> Einüben des schnellen und verlässlichen Erkennens, z. B. bei Herstellungsprozessen oder Überprüfung vordruckter Anweisungen; Trainieren der Suche nach schnellen und effektiven Strategien in jedem Berufsfeld, in dem das Visuelle dominiert und Genauigkeit erforderlich macht.</p> <p><u>Im Alltagsleben und in der Freizeit:</u> Verbesserung der Geschwindigkeit visueller Suche, die bei allen Haus- u. Bastelarbeiten, sowie bei Freizeitaktivitäten wie Kreuzworträtseln, Stickereien etc. nützlich ist.</p>		
<b>Materialien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ein erstes Arbeitsblatt mit einem Gitter, in welchem Symbole aus Kartenspielen verteilt sind.</li> <li>- Ein zweites Arbeitsblatt mit demselben Gitter, diesmal in Einzelteile zerlegt und in Bezug auf das Original manchmal umgekehrt dargeboten.</li> </ul>		
<b>Anweisungen</b>	<p>Die Teilnehmer kreisen jede Form des zweiten Blattes auf dem Gitter des ersten Blattes ein, nachdem sie diese ermittelt haben. Dabei sollen die Umkehrungen nicht beachtet werden, die bisweilen im Gitter auftauchen.</p>		
<b>Anmerkungen</b>	<p>Falls einige von den Teilnehmern Schwierigkeiten mit der Übung haben, kann man ihnen anbieten, einen Zwischenschritt einzulegen, der darin besteht, ihnen Blatt 2 und den korrigierten Bogen vorzulegen. In diesem Fall besteht die Leistung in der Suche nach den markierten Teilen auf dem Korrekturgitter. Sobald diese Arbeit geleistet ist, könnten sich die Teilnehmer an Stelle des Lösungsblattes, welches sie weglegen, Blatt 1 vornehmen.</p>		
<b>Erweiterungen (Beispiele)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eine Übung, die vor allem die visuelle Suche und den mündlichen Ausdruck aktiviert, würde darin bestehen, dass ein Teilnehmer ein Teilelement des Gitters beschreibt, ohne den Typus der Symbole genauer zu bezeichnen, der dort enthalten ist (so könnte man z. B. sagen : « Das Teilelement enthält 3 Symbole » und nicht etwa « es enthält zweimal Kreuz und einmal Herz »). Die Gruppe versucht dann, das beschriebene Teilelement zu finden. Vorausgesetzt werden dabei Klarheit und Genauigkeit der Beschreibung.</li> <li>2. Ausgehend von einem nicht ausgefüllten Gitter eines Kreuzworträtsels können die Teilnehmer einüben, wie man die Teile, die sie der Gruppe beschreiben werden, isoliert. Dabei sollte nachgeprüft werden, wie viele unterschiedliche Lösungen, entsprechend den gegebenen Antworten, gefunden wurden.</li> </ol>		
<b>Einzelarbeit</b>	Ja		
<b>Korrektur</b>	Ja		

Seite 1

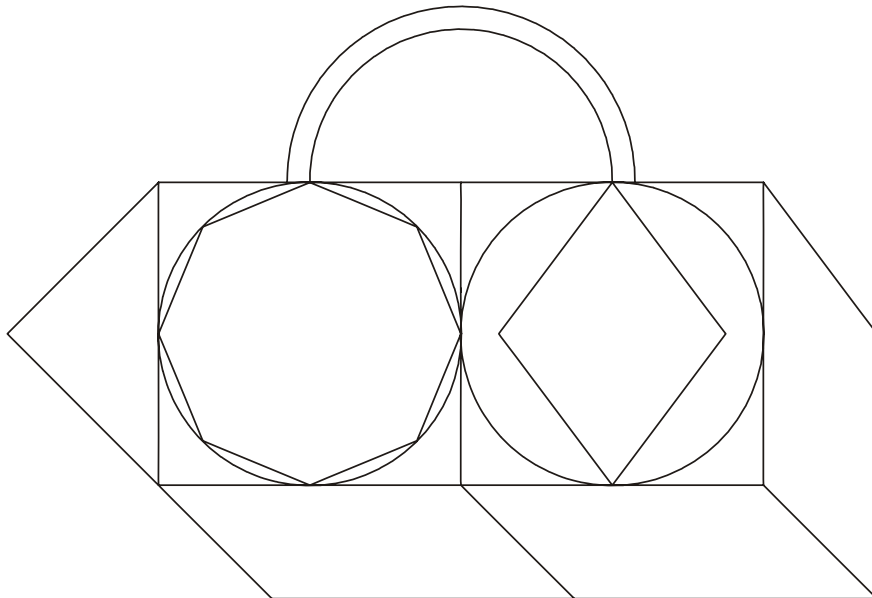
Seite 2



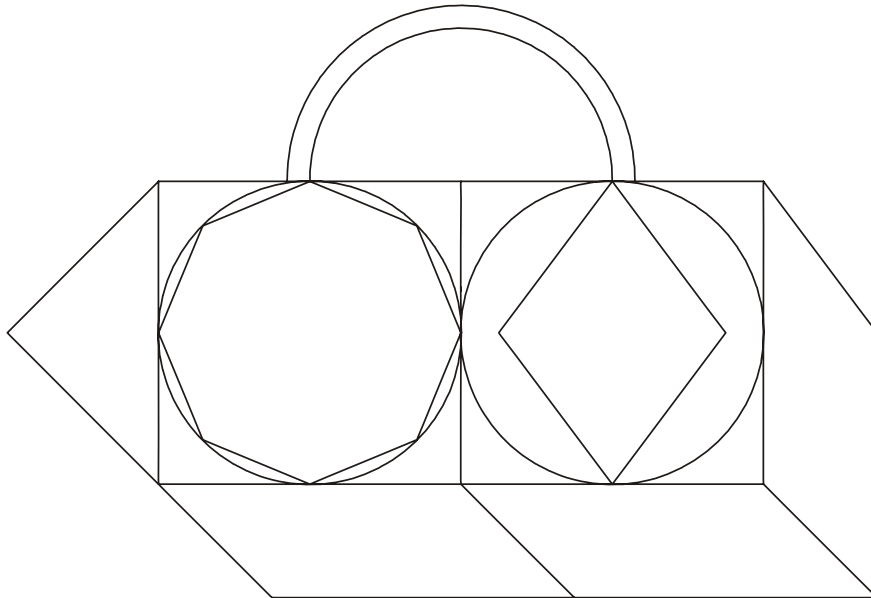


<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometrische Formen unterscheiden – die ineinander verschachtelt angeboten werden –, sie aufzählen und eventuell benennen.</li> <li>- Sich daran gewöhnen, das Gesichtsfeld zu erweitern, um einen Gesamtüberblick zu erhalten und nicht nur eine fragmentarische Sicht dessen, was angeboten wird.</li> </ul>
<b>Anwendungen (Beispiele)</b>	<p><u>Im Unterricht:</u> Wiederentdeckung einfacher geometrischer Figuren, ihrer verschiedenen Merkmale und des dazu gehörenden semantischen Bedeutungsfeldes, so wie evtl. die Entdeckung oder Wiederentdeckung einiger Maßeinheiten dieser Figuren (Umfang, Oberfläche).</p> <p><u>Im Berufsleben:</u> Jede Tätigkeit, die darin besteht, ähnliche Formen zu bestimmen oder aufzuzählen, und zwar bei Aufgaben des Typus Klassifizierung, Ordnung, Verpackung, Etikettierung, Einrichtung eines Teilbereiches auf einer großen Oberfläche; als Erweiterung dazu, das Maßnehmen in einem Gebäude zum Zwecke des Tapezierens, Verlegens von Auslegware, Anbringens von Fliesen...</p> <p><u>Im Alltagsleben:</u> Aufstellen von Mobiliar in einem Raum, Ausstattung einer Küche, eines Badezimmers, einfache Bastelarbeiten, Verlegen von Auslegware, Zuschneiden von Vorhängen. ...</p>
<b>Materialien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ein erstes Arbeitsblatt mit einer Figur, die aus verschiedenen an- und übereinander liegenden geometrischen Formen besteht.</li> <li>- Ein Blatt mit Fragen zu dieser Figur.</li> </ul>
<b>Anweisungen</b>	<p>Die Teilnehmer betrachten die Figur in der Absicht, die auf Blatt 2 gestellten Fragen zu beantworten. Wenn ihre Lesefähigkeit es ihnen nicht erlaubt, die Fragen zu verstehen, dann sollte die Übung mündlich gemacht werden.</p>
<b>Anmerkungen</b>	<p>Falls einige Teilnehmer Schwierigkeiten mit der Übung haben, kann man ihnen anbieten, einen Zwischenschritt einzulegen, der darin besteht, ihnen Blatt 2 und den korrigierten Bogen vorzulegen. Die Arbeit besteht dann darin, die markierten Teilelemente auf dem korrigierten Bogen zu suchen. Sobald diese Arbeit geleistet ist, könnten sich die Teilnehmer anstelle des Lösungsblattes, welches weggelegt wird, Blatt 1 vornehmen.</p>
<b>Erweiterungen (Beispiele)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falls Interesse bei der Gruppe besteht, könnte der Kursleiter die Aufgabe stellen, zu versuchen, die Namen der verschiedenen in der Übung erkannten Figuren, wiederzufinden oder andere zu benennen, die dann gezeichnet werden.</li> <li>2. Die Teilnehmer können versuchen, im Kursraum und aus dem Gedächtnis einen Gegenstand, ein Möbelstück zu finden, welches in sich mehrere erkennbare geo-metrische Formen enthält.</li> <li>3. Falls der Kursleiter darum gebeten wird, kann er der Gruppe das Erkennen oder Wiederentdecken fundamentaler Rechenoperationen mit den Figuren (Umfang und Oberfläche) ermöglichen, wobei er bis zur Kreis- und Dreiecksberechnung vorangehen kann. Beispiele praktischer Anwendungen werden von den Teilnehmern angeboten.</li> </ol>
<b>Einzelarbeit</b>	<p>Ja.</p>
<b>Korrektur</b>	<p>Ja.</p>





1. Wie viele unterschiedliche Figuren findet man in dieser Zeichnung mehrere Male?
2. Wie viele Figuren findet man nur einmal?
3. Wie viele unterschiedliche Figuren findet man insgesamt?



1. Wie viele unterschiedliche Figuren findet man in dieser Zeichnung mehrere Male ?

**4 Figuren findet man mehrere Male:**

2 Quadrate

2 Halbkreise

2 Kreise

4 Parallelogramme (wenn man berücksichtigt,  
dass 2 Parallelogramme zusammen ein 3. Parallelogramm bilden)

2. Wie viele Figuren findet man nur einmal?

**4 Figuren kommen nur einmal vor:**

1 Raute

1 Rechteck (zusammengesetzt aus den 2 Quadraten)

1 Dreieck

1 Achteck

3. Wie viele unterschiedliche Figuren findet man insgesamt?

**Insgesamt sind es 8 Figuren.**