



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Geometrie: Bewegungen*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

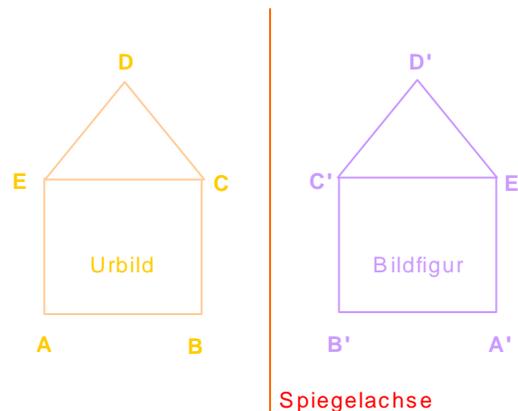
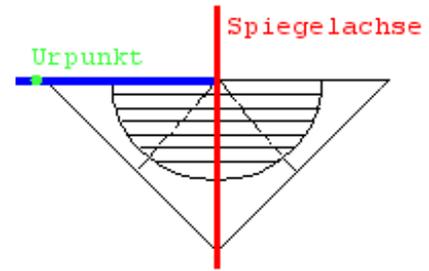




| | |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thema: | 3. Geometrie 3.5 Bewegungen |
| Bestellnummer: | 3620 |
| Kurzvorstellung des Materials: | <ul style="list-style-type: none"> • Erläuterungen, Beispiele und Aufgaben (mit Lösungen) zum Thema Bewegungen |
| Übersicht über die Teile | <ul style="list-style-type: none"> • 3.5.1. Achsenspiegelung • 3.5.2. Drehung • 3.5.3. Punktspiegelung • 3.5.4. Verschiebung • 3.5.5. Symmetrien • 3.5.5.1. Achsensymmetrie • 3.5.5.2. Punktsymmetrie • 3.5.5.3. Drehsymmetrie • 3.5.6. Verkettung von Achsenspiegelungen |
| Information zum Dokument | <ul style="list-style-type: none"> • Ca. 7 Seiten, Größe ca. 152 KByte |
| SCHOOL-SCOUT – schnelle Hilfe per E-Mail | <p>SCHOOL-SCOUT ♦ Der persönliche Schulservice Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de</p> |

Wie spiegelt man eine Figur an einer Achse?

- Schritt:** Zeichne die Figur und die Spiegelachse.
- Schritt:** Fälle das **Lot** (denke an die 90°) von jedem **Urpunkt** auf der **Spiegelachse**. Dazu kannst du dein Geodreieck benutzen.
- Schritt:** Miss die Strecke vom Urpunkt (z.B. A) bis zur Spiegelachse und trage sie noch einmal auf der anderen Seite der Spiegelachse (auf der Verlängerung des Lotes) ab. Du erhältst den Bildpunkt (in diesem Bsp. A').
- Schritt:** Tu dies für jeden Urpunkt. Du erhältst genauso viele Bildpunkte.
- Schritt:** Verbinde alle Bildpunkte in der richtigen Reihenfolge und fertig ist die Bildfigur.

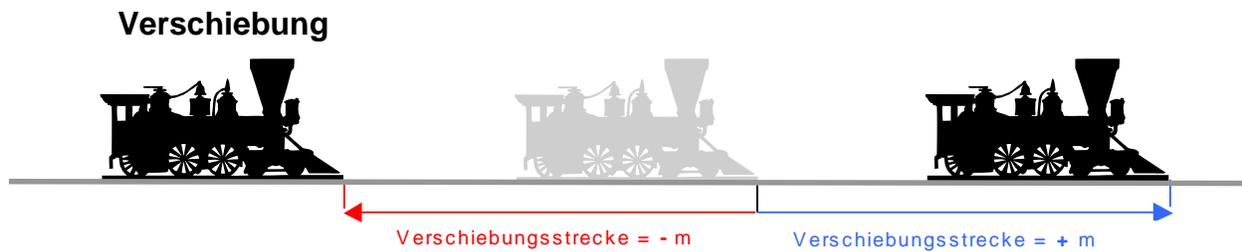


Drehung

Um eine Drehung durchführen zu können, benötigt man einen bestimmten **Drehpunkt Z** und einen **Drehwinkel α** . Durch ein Vorzeichen vor α kann die Drehrichtung festgelegt werden. Drehungen links herum (also gegen den Uhrzeigersinn) werden als positive Drehungen bezeichnet. Eine Rechtsdrehung dagegen (also im Uhrzeigersinn) nennt man auch negative Drehungen. Steht kein Vorzeichen vor α so handelt es sich automatisch um eine positive Drehung.

Wie führt man eine Drehung durch?

- Verbinde alle Eckpunkte (oder andere markante Punkte, z.B. Mittelpunkt beim Kreis) mit dem Drehpunkt Z.
- Drehe alle Verbindungsstrecken einzeln um den Drehwinkel α in der richtigen Richtung um das Drehzentrum Z.
- Achte darauf, den richtigen Abstand der Bildpunkte zu Z abzutragen. Der ist nämlich genauso groß wie der zwischen dem entsprechenden Urpunkt und Z.



Wichtig: Trotz der Verschiebung bleibt die Figur gleich (also auch alle Strecken und Winkel). lediglich die Lage der Figur ändert sich!

Verschiebungen kann man auf 2 verschiedene Arten angeben.

- Man zeichnet eine Figur und dazu einen **Verschiebungsvektor** α . Das ist ein Pfeil, der angibt, in welche Richtung und wie weit man die Figur verschieben muss.
- Man gibt die Koordinaten der Figur an und dazu einen **Verschiebungsvektor** α , ebenfalls in Koordinatenform.

$\vec{\alpha} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ bedeutet dann eine Verschiebung um 2 nach rechts und um 3 nach oben.

$\vec{\alpha} \begin{pmatrix} -4 \\ -1 \end{pmatrix}$ bedeutet verschiebe um 4 nach links und um 1 nach unten.

Symmetrien

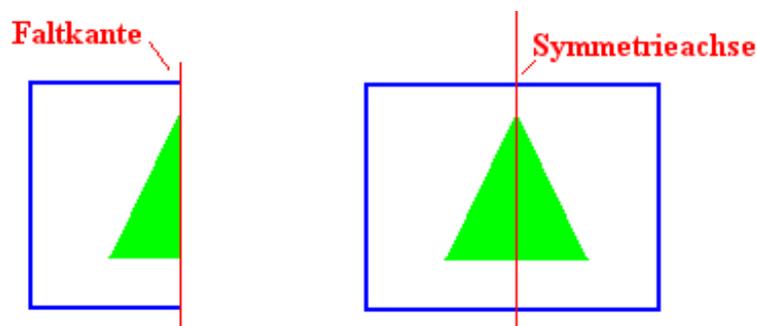
Der Begriff "Symmetrie" stammt aus dem griechischen und bedeutet soviel wie spiegelbildliche Übereinstimmung. Man unterscheidet 3 Symmetriearten: Achsensymmetrie, Drehsymmetrie und Punktsymmetrie, wobei die Punktsymmetrie eine spezielle Form der Drehsymmetrie ist, nämlich die Symmetrie bei einer Drehung um 180° .

Achsensymmetrie

Aufgabe:

Falte ein Blatt Papier in der Mitte zusammen und schneide eine Ecke aus der Faltkante aus. Öffne das Papier anschließend. Was entsteht?

Lösung:





SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Geometrie: Bewegungen*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

