





Inhalt

	Vorwort	4
	1 Geometrie-Training für die 2. Klasse	5
	1.1 Symmetrie	5
	● Symmetrische Figuren	5
	● Buchstaben und Zahlen mit Spiegelachse	6
	● Wie viele Spiegelachsen findest du?	7
	● Spiegelbilder zeichnen	8
	1.2 Muster und Parkettierung	9
	● Muster fortsetzen	9
	● Fliesen- und Teppichmuster	10
	1.3 Falten	11
	● Eine Blume falten	11
	● Einen Becher falten	11
	1.4 Flächen	12
	● Flächen und Figuren anmalen	12
	● Formen von Verkehrsschildern	13
	● Ein Bild aus Flächen	13
	1.5 Flächen auf dem Geobrett	14
	● Benenne die Flächen	14
	● Zeichne auf dem Geobrett	14
	1.6 Körper	15
	● Geometrische Körper in der Umwelt	15
	● Geometrische Körper zählen	15
	1.7 Orientierung	16
	● Verfolge den Weg	16
	● Oben, unten, rechts, links	16
	● Vor, hinter, auf, unter	17
	1.8 Bauen	18
	● Würfelgebäude – Zählen	18
	● Würfelgebäude – Wie viele Würfel fehlen?	18
	2 Geometrie-Training für die 3. Klasse	19
	2.1 Symmetrie	19
	● Faltsymmetrie mit einer Spiegellachse	19
	● Faltsymmetrie mit zwei Spiegelachsen	19
	● Faltsymmetrie mit mehr als zwei Spiegelachsen	20
	● Spiegelachsen überprüfen und einzeichnen	21
	● Wo wurde richtig gespiegelt?	22
	● Spiegelbilder zeichnen	23
	● Spiegelbilder (ab-)zeichnen	23
	● Bauwerke mit Spiegelachsen	24



2.2 Flächen	25
● Geometrische Flächen in Gegenständen	25
● Merkmale geometrischer Formen	25
● Flächen zeichnen	26
● Flächen untersuchen	26
● Ein Ornament vervollständigen	27
● Figuren aus Quadraten	28
● Figuren mit gleicher Kästchenzahl	28
● Kästchentiere	29



2.3 Flächen auf dem Geobrett	30
● Flächen aus Quadraten	30



2.4 Formen im Mandala	31
● Formen im Mandala	31



2.5 Körper	32
● Verschiedene Körper benennen	32
● Welche Körper und Gegenstände gehören zusammen?	32
● Körperformen in Bauwerken	33
● Körpernetze zuordnen	33
● Körpernetze herstellen	34
● Kantenmodelle herstellen	34
● Welcher Körper ist gemeint?	35
● Eigenschaften von Körpern	35



2.6 Würfelgebäude	36
● Pläne für Würfelgebäude erstellen	36
● Würfelgebäude und Pläne zuordnen	37
● Wie viele Würfel fehlen bis zum Quader?	38



2.7 Grundrisse und Seitenansichten	39
● Würfel färben und Seitenansichten zeichnen	39
● Von welcher Seite ist das Gebäude dargestellt?	40

3 Geometrie-Training für die 4. Klasse



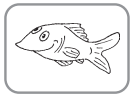
3.1 Geodreieck	41
● Das Geodreieck kennenlernen und Strecken zeichnen	41
● Flächen mit dem Geodreieck zeichnen	41
● Mit dem Geodreieck genau zeichnen	42
● Muster fortsetzen mit dem Geodreieck	42



3.2 Rechter Winkel und Geodreieck	43
● Rechte Winkel kennzeichnen	43
● Rechtecke und Quadrate zeichnen	43
● Parallelen und Senkrechte zeichnen	44



3.3 Geodreieck und Zirkel	45
● Zirkel	45
● Kreise zeichnen	45
● Muster aus Kreisen zeichnen	46
● Muster zeichnen mit Geodreieck und Zirkel	46



3.4 Symmetrie	48
● Spiegelachsen einzeichnen	48
● Faltschnitte herstellen	49
● Faltschnitte zuordnen	49
● Spiegelbilder zeichnen	50
● Ornamente anmalen	51
● Ornamente fortsetzen	51



3.5 Falten	52
● Himmel und Hölle	52
● Schachtel	52



3.6 Orientierung	53
● Das Haus vom Nikolaus	53
● Zeichnen ohne abzusetzen	54
● Punkte verbinden, ohne den Stift abzusetzen	54



3.7 Körper, Flächen, geometrische Formen	55
● Welche Teile ergeben ein Quadrat?	55
● Welche Flächen sind ein Parallelogramm?	55
● Welche Teile ergeben ein Parallelogramm?	56
● Welches Körpernetz gehört zu welcher Form?	56
● Flächen auf dem Geobrett	57



3.8 Maßstab	58
● Vergrößern im Maßstab 2:1	58
● Verkleinern im Maßstab 1:2	58



3.9 Verschieben	59
● Flächen verschieben	59



3.10 Planquadrate	60
● Auf dem Spielplatz: Was liegt wo?	60
● In der Stadt: Was liegt wo?	60

4 Anhang	61
● Arbeitsplan	61
● Bildquellen Fotografien	62

Vorwort und Anmerkungen zur Arbeit mit dem Material

Wer kennt es nicht, das Sprichwort: „Übung macht den Meister!“

Das Üben gehört zu unserem Leben und ist Grundlage, um motorische und kognitive Fähigkeiten zu entwickeln und Fertigkeiten aufzubauen. Die Wiederholung von bestimmten Tätigkeiten und Inhalten gehört zum Grundprinzip des Übens. Übung soll aber neben der Reproduktion immer auch Vertiefung, Vernetzung, Transfer und Problemlösen fördern.¹

Nach Hilbert Meyer² gibt es Erfolgsfaktoren für erfolgreiches Üben. Der Gegenstand sollte für die Schülerin bzw. den Schüler unter anderem subjektiv bedeutsam, sinnvoll und strukturiert sein sowie einen hohen Grad an Selbständigkeit ermöglichen. Das Prinzip der Ähnlichkeitshemmung sollte beachtet werden; das heißt, gleiche oder sehr ähnliche Inhalte sollten nicht zeitgleich geübt werden. Nur das, was immer wieder wiederholt und angewandt wird, wird auch dauerhaft behalten.

Regelmäßige Übungsphasen erhöhen den Erfolg. Meinen Grundschulkindern sage ich immer:

„Mit dem Üben ist es wie mit der Einnahme von Hustensaft: Man trinkt nicht die ganze Flasche auf einmal aus, sondern man nimmt regelmäßig kleine Mengen ein.“

Nach diesem Prinzip sollen Ihre Schülerinnen und Schüler mit den vorliegenden Arbeitsmaterialien Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der Geometrie erweitern und verbessern.

Der Geometrieunterricht in der Grundschule hat einen wichtigen Stellenwert. Beim Zeichnen und Konstruieren werden Sauberkeit und Übersichtlichkeit geschult und gleichzeitig die Feinmotorik trainiert. Geometrie ist anschaulich, schult Vorstellungskraft und räumliches Denken. Symmetrie zeigt ihre „Schönheit“ und findet sich im Alltag wieder, optische Täuschungen lassen die Betrachter staunen und einfache Formen können schon von Grundschulkindern untersucht werden. Geometrie schafft Möglichkeiten für entdeckendes und anschauliches Lernen und fördert logisches Denken.

Das vorliegende Übungsmaterial ist in kleine Einheiten unterteilt, die in einem überschaubaren Zeitrahmen in der Schule und Zuhause eingesetzt werden können.

Tipp: „Stoppen“ Sie die Arbeitszeit mit dem Kurzzeitwecker. Ist die Zeit abgelaufen, wird die angefangene Aufgabe noch beendet und dann geht es das nächste Mal an dieser Stelle weiter.

Klare Arbeitsaufträge und übersichtliche Übungsformate mit sich wiederholenden Übungsabläufen geben Sicherheit und ermöglichen Selbständigkeit. Nach erfolgreicher Bearbeitung können die Kinder im Arbeitsplan die Bilder zu den gelösten Aufgaben anmalen und behalten so den Überblick über ihre Arbeit.

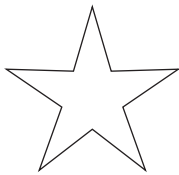
Die Materialien können als Übungsmappe geheftet werden oder auch in einzelnen Sequenzen bearbeitet werden. Es ist ein zusätzliches ein Mathematikheft mit Kästchen nötig, um Aufgaben nochmals bearbeiten zu können, falls Fehler auftreten oder zusätzlicher Platz benötigt wird. Einige Aufgaben müssen im Heft oder auf einem weißen Blatt Papier gelöst werden. Wichtig ist bei aller Selbständigkeit die Kontrolle, um sicherzustellen, dass die Aufgaben richtig gelöst wurden und keine falschen Vorstellungen oder Arbeitsabläufe entstehen.

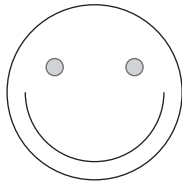
¹ Vgl. Bönsch, M.: Nachhaltiges Lernen durch Üben und Wiederholen im Unterricht. München 2010

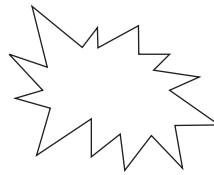
² Vgl. Meyer Hilbert: Unterrichtsmethoden. Frankfurt am Main 1987

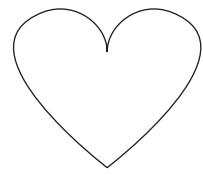


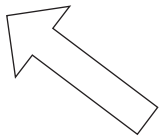
Welche Figuren sind symmetrisch? Kreuze an.

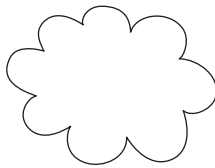


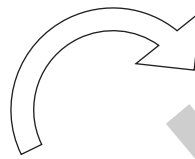


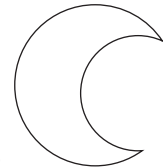










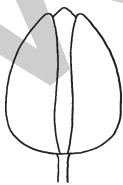


Erledigt am: _____

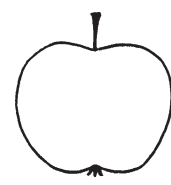
So hat's geklappt:



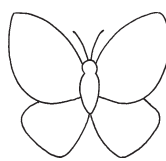
Welche Figuren sind symmetrisch? Kreuze an und zeichne die Spiegelachse (Symmetrieachse) mit einem Lineal ein.

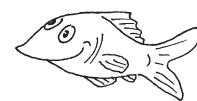










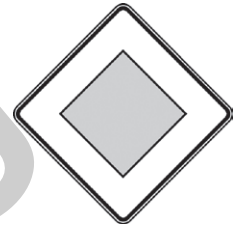
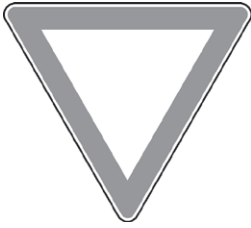


Erledigt am: _____
**netzwerk
lernen**

zur Vollversion



Wie viele Spiegelachsen (Symmetrieachsen) findest du?
Zeichne sie mit einem Lineal ein.

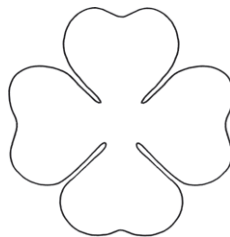
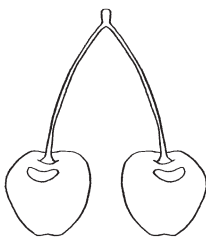
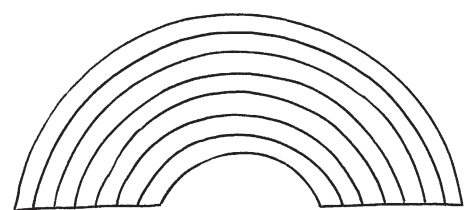
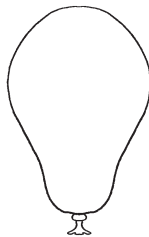
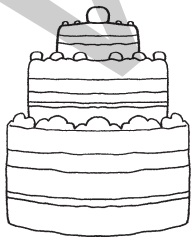


Erledigt am: _____

So hat's geklappt: 😊 😐 😞



Wie viele Spiegelachsen (Symmetrieachsen) findest du?
Zeichne sie mit einem Lineal ein.



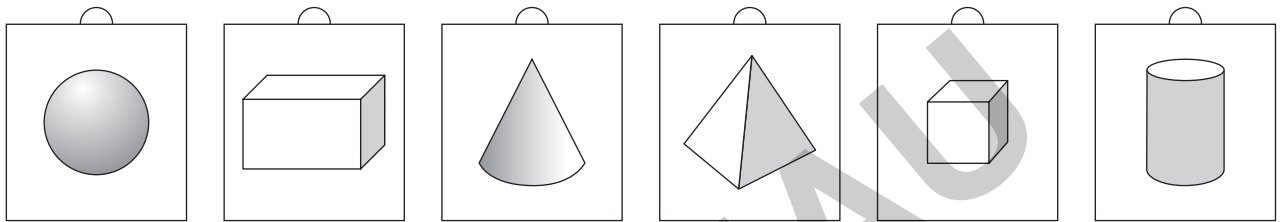
Erledigt am: _____
**netzwerk
lernen**

zur Vollversion



Wie heißen diese Körper? Verbinde.

Würfel Pyramide Quader Kugel Zylinder Kegel

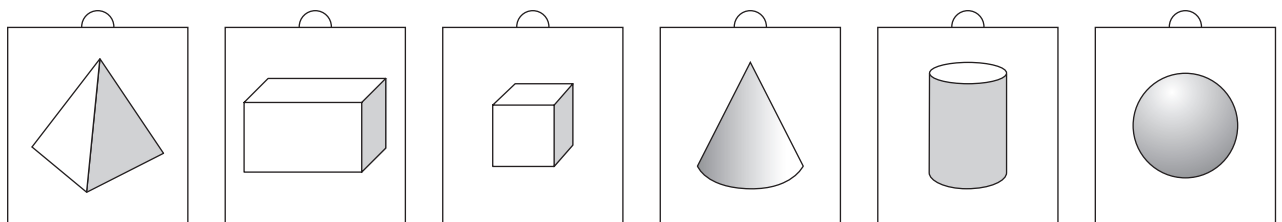
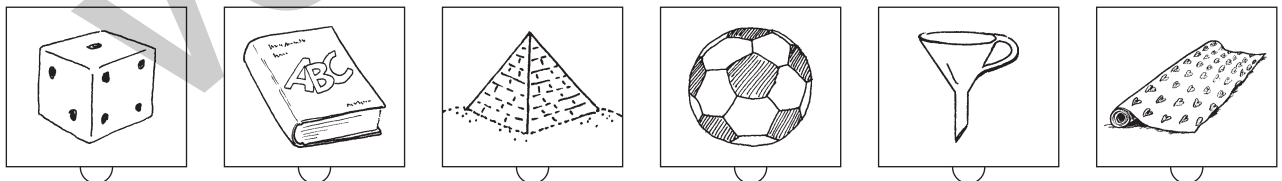


Erledigt am: _____

So hat's geklappt: 😊 😐 😞



Welche Gegenstände passen zu welchem Körper? Verbinde.



Erledigt am: _____
netzwerk lernen

zur Vollversion





Welche Körper entdeckst du in den Bauwerken? Notiere.



Turm: _____

Dach: _____

Gebäude: _____



Turm: _____

Dach: _____

Gebäude: _____



Turm: _____

Dach: _____

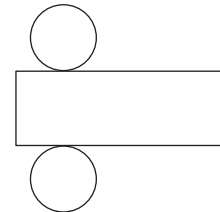
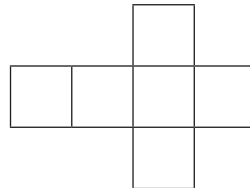
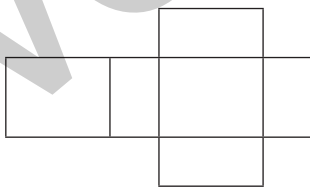
Gebäude: _____

Erledigt am: _____

So hat's geklappt:   



Zu welchem Körper gehören diese Körpernetze? Verbinde.



Quader

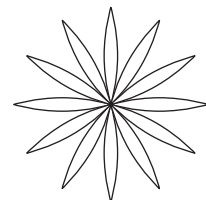
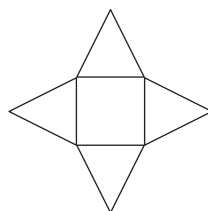
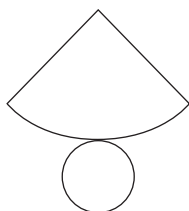
Würfel

Zylinder

Kegel

Pyramide

Kugel



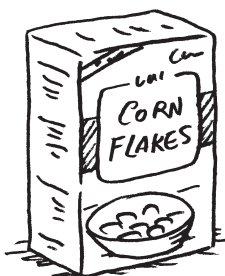
Erledigt am: _____
netzwerk
lernen

zur Vollversion



So kannst du Körpernetze herstellen:

- Du benötigst leere Verpackungen aus Pappe und eine Schere.
- Schneide die Verpackungen so auf, dass du sie auseinanderklappen kannst. Achtung, es muss eine Gesamtfläche entstehen!
- Stelle mindestens zwei verschiedene Körpernetze her.



Notiere auf dem Körpernetz, aus welchen Flächen der Körper entstanden ist.

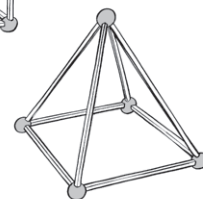
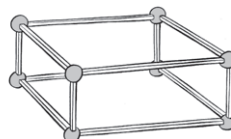
Erledigt am: _____

So hat's geklappt: 😊 😐 😞

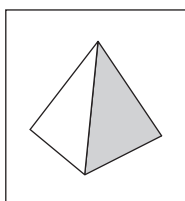


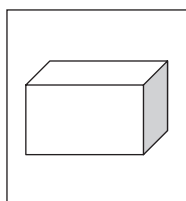
So kannst du Kantenmodelle herstellen:

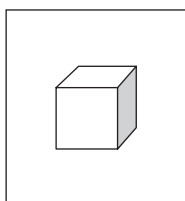
- Du benötigst Zahnstocher und Knete.
- Forme aus der Knete kleine Kügelchen.
- Die Zahnstocher kannst du mit den Knete-Kügelchen verbinden.

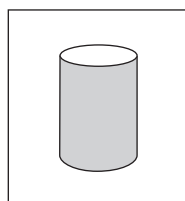


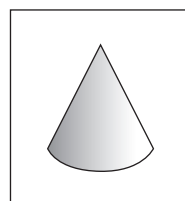
Welche Körper kannst du bauen? Kreuze an.

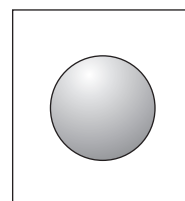












Erledigt am: _____
**netzwerk
lernen**