

M. E. M. O.[®]

Das österreichische Lehrmittel nach dem österreichischen Lehrplan

Mathefit mit der Geobande 2

**Arbeitsmaterialien
für einen spannenden
Geometrieunterricht
in der 4. Schulstufe**

**Merkhilfeplakate
Arbeitsblätter
Projekte
Checks
Spiele**



$$A = 6 \text{ cm}^2 \cdot 2$$

**Autorin und Illustrationen:
Monika Plöckinger**

Vorwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen!

Die Mappe „Mathefit mit der Geobande 2“ ist als ergänzendes Lehrmittel zum Mathematikunterricht in der 4. Schulstufe gedacht.

Da in den Lehrbüchern der Schwerpunkt der Aufgaben meist im Bereich der Arithmetik liegt, kommen die Übungen, welche es Kindern ermöglichen, Orientierungsvermögen und Raumvorstellung zu entwickeln, häufig ein wenig zu kurz. Dabei ist es gerade die Geometrie, die den Schülerinnen und Schülern im Alltag so häufig begegnet. Die Grundformen geometrischer Figuren und Körper sind nahezu auf Schritt und Tritt anzutreffen (Klassenräume, Tischflächen, Fenster und Türen, Einrichtungsgegenstände, Bausteine, Spielflächen, Sportgeräte, Häuser, Verpackungen etc.).

Im Sinne des Aufgreifens dieses vorhandenen „geometrischen“ Potentials gilt es also:

-) die Kinder auf bereits Bekanntes hinzuweisen
-) die Aufmerksamkeit zu schulen
-) das Interesse für geometrische Sachverhalte zu wecken
-) geometrische Grundkenntnisse zu festigen sowie das Verständnis für komplexere geometrische Aufgaben vorzubereiten

Bei diesem wichtigen Lehrplanauftrag soll Sie der Einsatz der Mappe unterstützen.

Die Arbeitsmappe beinhaltet im Einzelnen:

-) ein deutlich gegliedertes Inhaltsverzeichnis
-) umfangreiches Übungsmaterial/Arbeitsblätter mit Lösungsseiten
-) Projekte mit differenziertem Lösungsangebot
-) Hinweise auf die zu erreichenden Kompetenzen im Rahmen der Bildungsstandards
-) karierte Vorlagen (5 mm bzw. 1 cm) zum exakten Zeichnen und Konstruieren geometrischer Figuren
-) Sachaufgaben aus dem Erlebnisbereich der Kinder
-) Merkhilfeplakate zur Anbringung in der Klasse
-) Kopiervorlagen für Bastelarbeiten
-) Kartenspiel (Flächen, Umwandlungen) mit vielfältiger Verwendungsmöglichkeit
-) 10 „Checks“ zur Orientierung über den Wissensstand der Kinder

Ich wünsche Ihnen und Ihren Schülerinnen und Schülern spannende, unterhaltsame und informative Geometriestunden mit der Arbeitsmappe „Mathefit mit der Geobande 2“.



Anmerkung: Durch das Kopieren können aufgrund schwankender Linienstärken geringfügige Abweichungen von den angegebenen Maßen entstehen. Bitte dies bei den Messergebnissen der Schülerinnen und Schüler zu berücksichtigen!

Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Autorin	Seite 1
Inhaltsverzeichnis	Seite 2 - 4
Zur Wiederholung	
Gute Bekannte oder neue Freunde (Geobande)	Seite 5
Rätsel (mathematische Begriffe)	Seite 6, 7
Schneckenstrecken (Messen)	Seite 8, 9
Check 1 (Messen)	Seite 10, 11
Über die Zehnermarkierung (Messen)	Seite 12, 13
Ein bisschen knifflig!	Seite 14, 15
Verschiedene Schilder (Parallele Geraden)	Seite 16, 17
Noch mehr parallele Geraden	Seite 18, 19
Parkplätze	Seite 20, 21
Die Stiegen hinauf! (Rechter Winkel)	Seite 22, 23
Wo sind rechte Winkel?	Seite 24, 25
Bitte fertigzeichnen!	Seite 26, 27
Aus der Trickkiste	Seite 28
Und jetzt gleich ausprobieren	Seite 29, 30
Check 2 (parallele Geraden/rechte Winkel)	Seite 31, 32
Allerlei Geometrisches	
Findest du dich zurecht? (Begriffe fürs Plänelesen)	Seite 33, 34
Besuch aus einer fernen Galaxie	Seite 35 - 37
Stadtplan (Wegbeschreibung)	Seite 38, 39
Check 3 Blatt 1, 2 (Stadtplan)	Seite 40 - 43
Hübsche Dekobänder (Symmetrie)	Seite 44 - 46
Bunte Teppiche	Seite 47 - 49
Stell dir vor, du bist Architektin/Architekt!	Seite 50, 51
Symmetrische Figuren	Seite 52, 53
Es war einmal ein Schloss	Seite 54, 55
Welches Wort ist abgebildet?	Seite 56, 57
Welche Buchstaben sind symmetrisch?	Seite 58, 59
Symmetrie mit dem Geodreieck	Seite 60
Check 4 (Symmetrie)	Seite 61, 62

Flächen und Umfang

Verschiedene Flächen	Seite 63, 64
Faltmuster	Seite 65 - 67
Ein schicker Zeitungshut	Seite 68
Fantasiepferd aus Rechtecken	Seite 69, 70
Schnittmuster	Seite 71 - 73
Check 5 (Flächen)	Seite 74, 75
Einmal rundherum	Seite 76, 77
Eine Einfassung für jedes Beet	Seite 78, 79
Den Umfang berechnen	Seite 80, 81
Ein Zaun für jedes Grundstück	Seite 82, 83
Kater Carlo	Seite 84, 85
Mimi und Rudi	Seite 86, 87
Check 6	Seite 88, 89

Flächen berechnen

Zahlenbilder aus Quadratkarten	Seite 90 - 99
Verschieden große Klassenzimmer	Seite 100, 101
Check 7 (Flächen bestimmen durch Einheitsflächen)	Seite 102, 103
mm^2 - cm^2 - dm^2 (Merkhilfeplakat)	Seite 104
Aus Klein wird Groß!	Seite 105, 106
Klein, aber oho! Rechnen mit mm^2 ! 1	Seite 107, 108
Klein, aber oho! Rechnen mit mm^2 ! 2	Seite 109, 110
Flächen aus cm^2 1	Seite 111, 112
Flächen aus cm^2 2	Seite 113, 114
Quadrate ohne Raster	Seite 115, 116
Flächenberechnung umgekehrt	Seite 117, 118
Auf den Millimeter genau	Seite 119, 120
Flächenberechnung - kurze Schreibweise 1	Seite 121, 122
Flächenberechnung - kurze Schreibweise 2	Seite 123, 124
Check 8 Blatt 1, 2 (Flächenberechnungen)	Seite 125 - 128

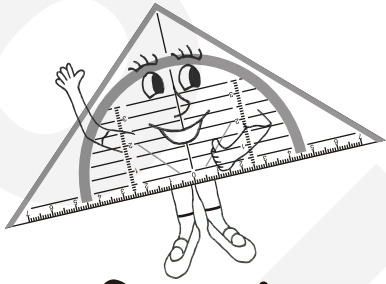
Flächen berechnen (Fortsetzung)

Zusammengesetzte Flächen 1	Seite 129, 130
Zusammengesetzte Flächen 2	Seite 131, 132
Ein Quadratmeter als Pinnwand	Seite 133, 134
$\text{dm}^2 - \text{m}^2$ (Merkhilfeplakat)	Seite 135
Projekt - Ein bequemer Arbeitsplatz	Seite 136 - 138
Platz für Wissenswertes	Seite 139 - 142
$\text{a} - \text{ha} - \text{km}^2$ (Merkhilfeplakat)	Seite 143
Projekt - Eine tolle Freibadanlage	Seite 144 - 150
Umwandlungsspiel	Seite 151 - 157
Check 9 (Umwandlungen)	Seite 158 - 159

Geometrische Körper

Würfel und Quader - Vergleich	Seite 160 - 163
Der Würfel	Seite 164, 165
Der Quader	Seite 166, 167
Würfelmodell	Seite 168
Quadermodell	Seite 169
Alles in Bewegung	Seite 170, 171
Netze-Poster	Seite 172
Würfelnetze (Bastelbogen)	Seite 173
Quadernetze (Bastelbogen)	Seite 174
Bunte Figuren	Seite 175 - 177
Gut verpackt	Seite 178, 179
Was zeigt der Bauplan?	Seite 180, 181
Robotermodell	Seite 182, 183
Check 10 Blatt 1, 2 (geometrische Körper)	Seite 184 - 187
Sammelliste für die Checks 1 - 10	Seite 188

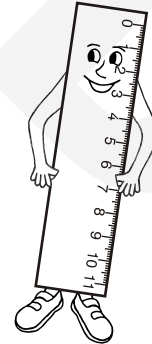
Gute Bekannte oder neue Freunde



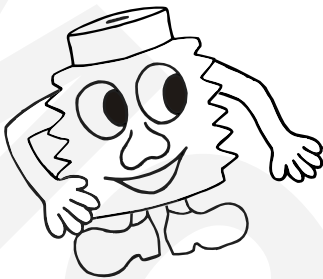
Georgine

Du weißt es ja ganz sicher schon,
in **Geometrie** geb ich an den Ton.
Mit mir kannst du **zeichnen** oder **messen**
und **rechte Winkel** bilden – nicht vergessen!
Als **Geodreieck** mich jeder kennt,
ich bin ein wahres Multitalent.

So toll wie das Geodreieck bin ich nicht,
in meiner Art eher einfach und schlicht.
Trotzdem bin ich für dich sehr wichtig,
auch ich geb ein **Maß** – und das ganz richtig.
Ob ein **Zentimeter** oder auch zwei,
in Geometrie ist das **Lineal** immer dabei.



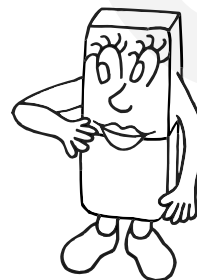
Lino



Spitzl

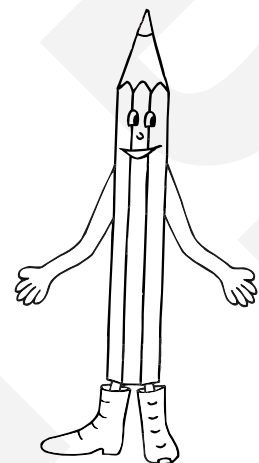
Knack! Die Spitze ist **abgebrochen!**
Keine Sorge! Ich, dein **Spitzer**, helfe dir – versprochen!
Du musst nur den Bleistift ein paarmal drehen,
schon kannst du die schöne Spitze sehen.
Du bist ja schlau –
gleich ist die **Linie** wieder **genau!**

Hoppla! Da ist ein **Fehler** geschehen!
Die Linie zittrig, es ist deutlich zu sehen!
Radier sie sogleich aus mit mir
und zeichne sie neu, jetzt gefällt sie dir.
Nun hast du alles richtig gemacht,
der **Radiergummi** hat dir Hilfe gebracht.



Radana

Ich bin als **Bleistift** weithin bekannt,
Graffiti werde ich genannt.
Ich zaubere **Strich für Strich** ganz leise,
Rechtecke, Linien, Quadrate und Kreise.
Bin in Geometrie für alle Kinder im Lande
die Nummer fünf in der Geobande.

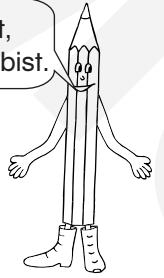


Graffiti

Name: _____

Rätsel

Das Rätsel rasch gelöst gleich ist,
weil du in Geometrie ganz super bist.



Wähle den richtigen Begriff aus und setze ihn in der passenden Zeile ein! Die umrandeten Buchstaben ergeben von oben nach unten gelesen die Lösung.

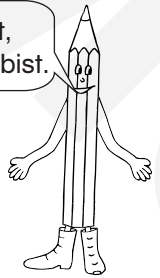
DREIECK SYMMETRISCH WÜRFELNETZ GEODREIECK LINEAL
RECHTER WINKEL PARALLEL KUGEL PYRAMIDE QUADRAT
STRECKE WÜRFEL QUADER KEGEL RECHTECK KREIS
ZYLINDER

LÖSUNG:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rätsel

Das Rätsel rasch gelöst gleich ist, weil du in Geometrie ganz super bist.



Wähle den richtigen Begriff aus und setze ihn in der passenden Zeile ein! Die umrandeten Buchstaben ergeben von oben nach unten gelesen die Lösung.

DREIECK SYMMETRISCH WÜRFELNETZ GEODREIECK LINEAL
 RECHTER WINKEL PARALLEL KUGEL PYRAMIDE QUADRAT
 STRECKE WÜRFEL QUADER KEGEL RECHTECK KREIS
 ZYLINDER

The crossword puzzle grid is filled with the following words:

- 1: KEGEL
- 2: DREIECK
- 3: GEODREIECK
- 4: SYMMETRISCH
- 5: KUGEL
- 6: RECHTECK
- 7: WÜRFEL
- 8: LINEAL
- 9: PARALLEL
- 10: ZYLINDER
- 11: KREIS
- 12: RECHTERWINKEL
- 13: STRECKE
- 14: QUADER
- 15: PYRAMIDE
- 16: WÜRFELNETZ
- 17: QUADRAT

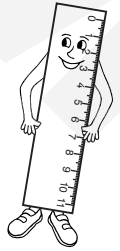
Numbered geometric shapes around the grid include: 1 (cone), 2 (triangle), 3 (set square), 4 (symmetrical shape), 5 (sphere), 6 (rectangle), 7 (cube), 8 (ruler), 9 (parallel lines), 10 (cylinder), 11 (circle), 12 (right angle), 13 (line segment), 14 (prism), 15 (pyramid), 16 (cube net), 17 (square), and 18 (circle).

LÖSUNG: **G E O M E T R I E I S T S U P E R !**

Kompetenzbereiche
 AK 3 mathematische Begriffe sachgerecht in Wort und Schrift benützen

Name: _____

Check 1



- a) Schreibe die angegebene Länge in mm auf!
b) Markiere die Länge auf dem vorgezeichneten Streckenstrich!

a) 5 cm 9 mm = _____ <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
b) 4 cm 4 mm = _____ <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
c) 7 cm 6 mm = _____ <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
d) 3 cm 9 mm = _____ <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
e) 5 cm 1 mm = _____ <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
f) 8 cm 4 mm = _____ <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
g) 7 cm 2 mm = _____ <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Gesamtpunkte:

Für jede richtige Umwandlung und für jede richtige Markierung gibt es jeweils einen Punkt. Mögliche Punkte: 14 Erreichte Punkte: _____

0 – 6 Punkte



Oje! Umwandeln und Messen musst du noch fleißig üben!

7 – 11 Punkte

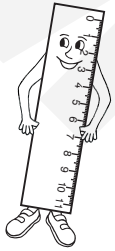


Im Umwandeln und Messen bist du recht gut! Trotzdem weiterüben!

12 – 14 Punkte



Umwandeln und Messen kannst du großartig! Super!

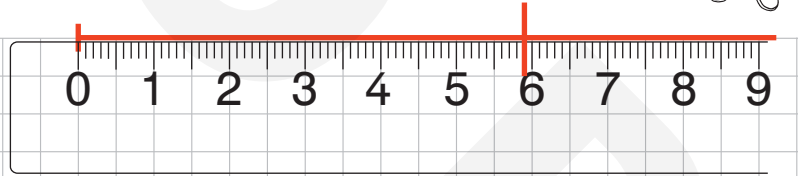


Check 1

- a) Schreibe die angegebene Länge in mm auf!
 b) Markiere die Länge auf dem vorgezeichneten Streckenstrich!

a) $5 \text{ cm } 9 \text{ mm} = \underline{59 \text{ mm}}$

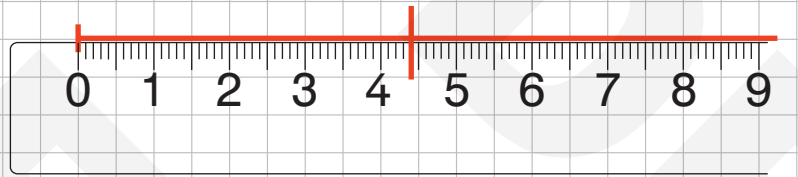
1



1

b) $4 \text{ cm } 4 \text{ mm} = \underline{44 \text{ mm}}$

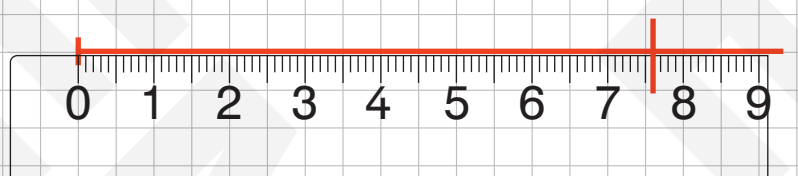
1



1

c) $7 \text{ cm } 6 \text{ mm} = \underline{76 \text{ mm}}$

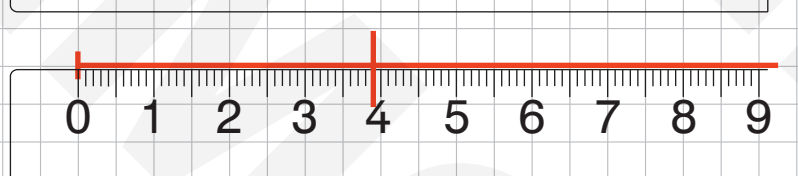
1



1

d) $3 \text{ cm } 9 \text{ mm} = \underline{39 \text{ mm}}$

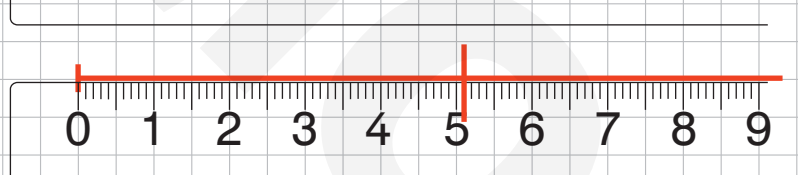
1



1

e) $5 \text{ cm } 1 \text{ mm} = \underline{51 \text{ mm}}$

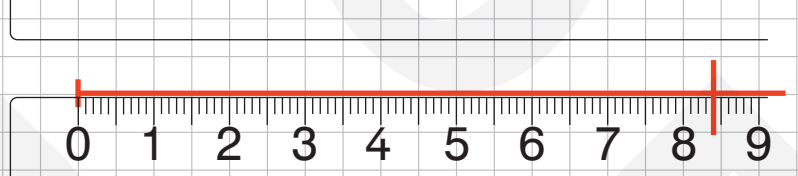
1



1

f) $8 \text{ cm } 4 \text{ mm} = \underline{84 \text{ mm}}$

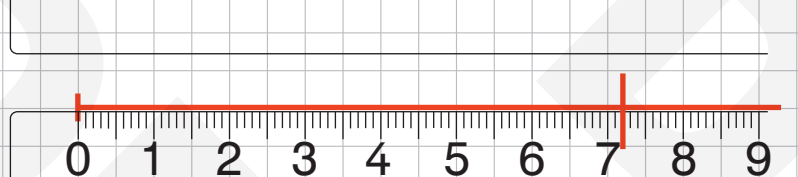
1



1

g) $7 \text{ cm } 2 \text{ mm} = \underline{72 \text{ mm}}$

1



1

Gesamtpunkte: 14

Kompetenzbereiche

- AK 2 Informationen aus Tabellen und Grafiken entnehmen
- AK 3 mathematische Begriffe sachgerecht in Wort und Schrift benützen
- IK 3 Größen in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen
 - Grundvorgang des Messens beherrschen
 - mit geeigneten Maßeinheiten messen

Name: _____

Parkplätze

- a) Vor dem Supermarkt werden 8 neue Parkplätze angelegt.
Setze die Skizze mit parallelen Geraden im Abstand von 15 mm fort!



- b) In der Tiefgarage des Einkaufszentrums schließen an 6 normal breite Parkplätze (im Plan je 15 mm) 2 breitere Behindertenparkplätze an (im Plan je 25 mm).
Zeichne die fehlenden parallelen Geraden!



- c) Ein Platz wurde neu asphaltiert. Auf dem Plan sieht man die Parkplätze mit 15 mm pro Parkplatz. Zeichne die fehlenden parallelen Geraden!

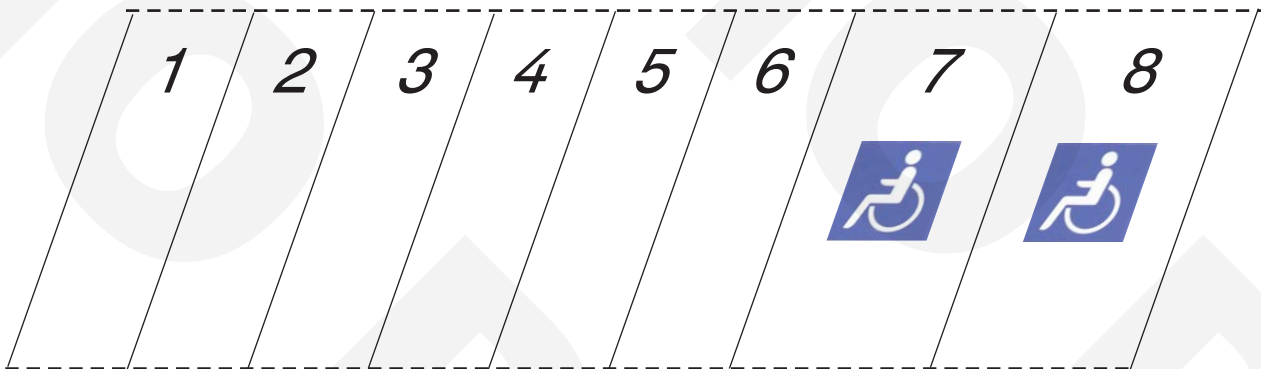


Parkplätze

- a) Vor dem Supermarkt werden 8 neue Parkplätze angelegt.
Setze die Skizze mit parallelen Geraden im Abstand von 15 mm fort!



- b) In der Tiefgarage des Einkaufszentrums schließen an 6 normal breite Parkplätze (im Plan je 15 mm) 2 breitere Behindertenparkplätze an (im Plan je 25 mm).
Zeichne die fehlenden parallelen Geraden!



- c) Ein Platz wurde neu asphaltiert. Auf dem Plan sieht man die Parkplätze mit 15 mm pro Parkplatz. Zeichne die fehlenden parallelen Geraden!

_____	_____	_____
2	4	6
_____	_____	_____
1	3	5
_____	_____	_____

Kompetenzbereiche

AK 1 aus Sachsituationen relevante Informationen entnehmen
AK 2 geometrische Konstruktionen durchführen

Name: _____

Hübsche Dekobänder

Übertrage die Muster von der Folie in die Kästchen und setze sie fort!
Beachte: W = Wiederholung, S = Spiegelung! Du kannst auch ein Lineal oder Dreieck verwenden.

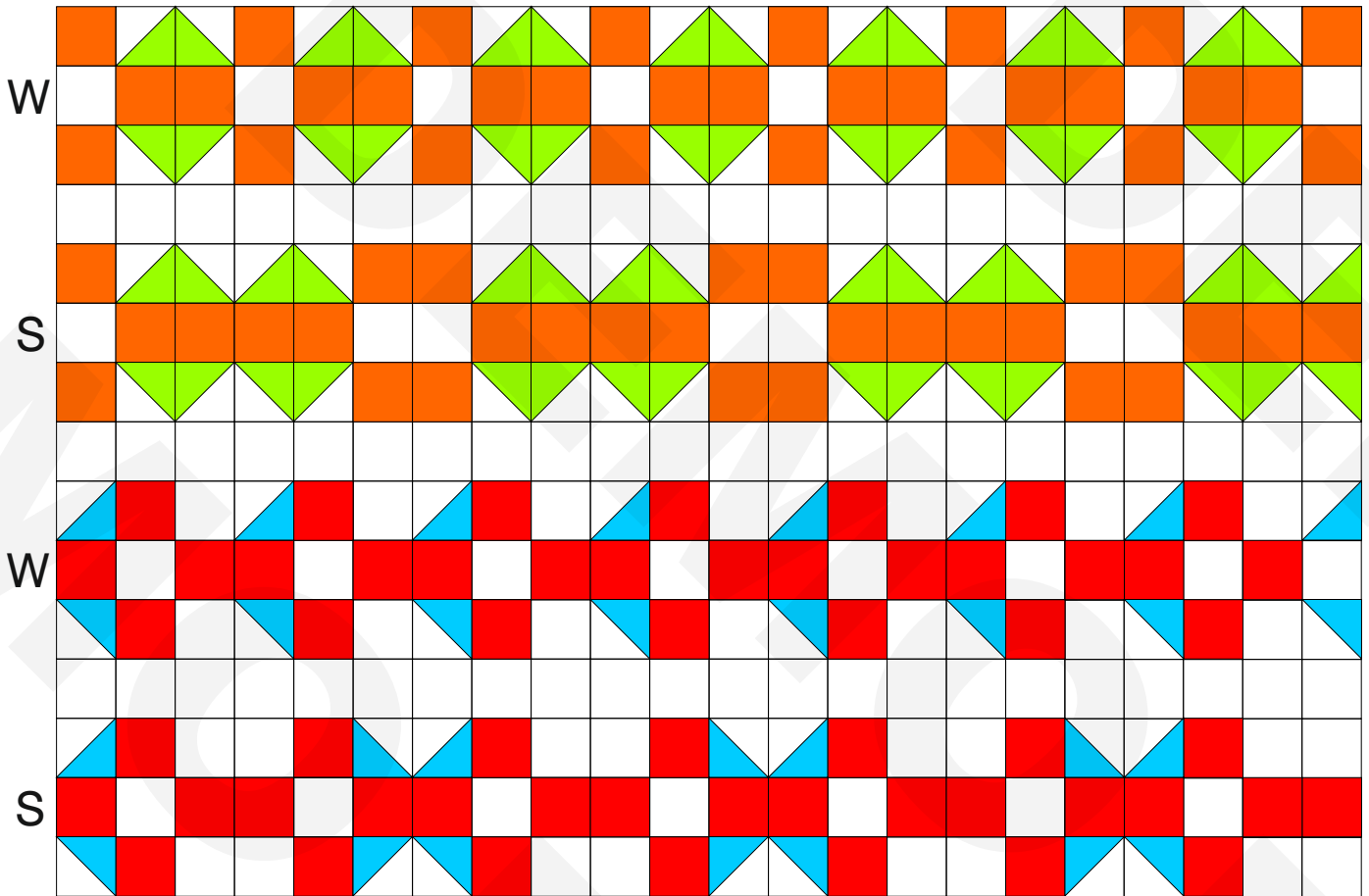
W																			
S																			
W																			
S																			

Entwirf nun selbst ein Muster! Stelle es zuerst als Wiederholung und dann als Spiegelung dar!

W																			
S																			

Hübsche Dekobänder

Übertrage die Muster von der Folie in die Kästchen und setze sie fort!
 Beachte: W = Wiederholung, S = Spiegelung! Du kannst auch ein Lineal oder Dreieck verwenden.



Entwirf nun selbst ein Muster! Stelle es zuerst als Wiederholung und dann als Spiegelung dar!

W

S

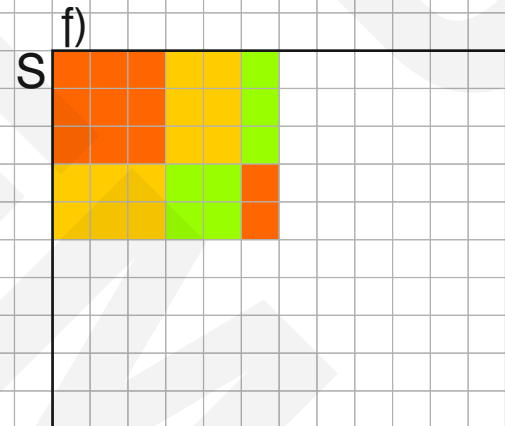
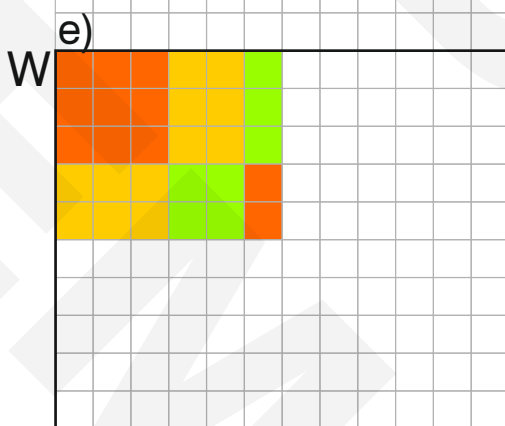
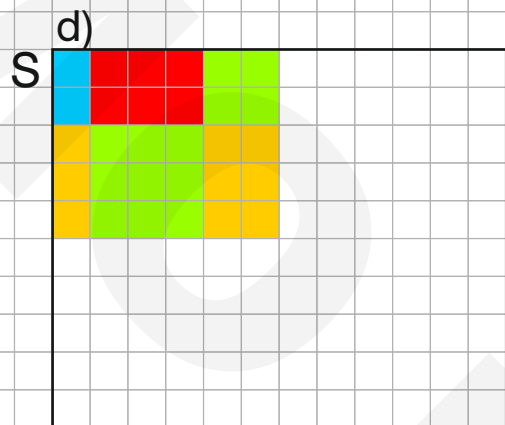
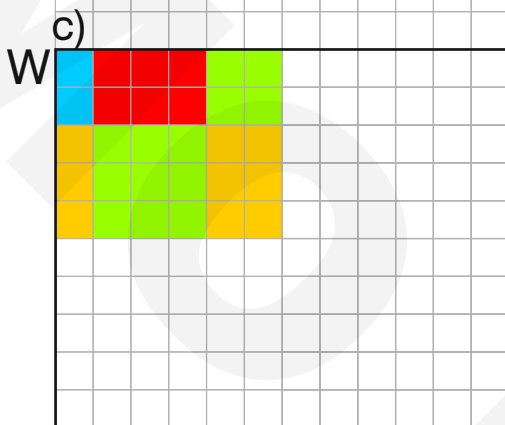
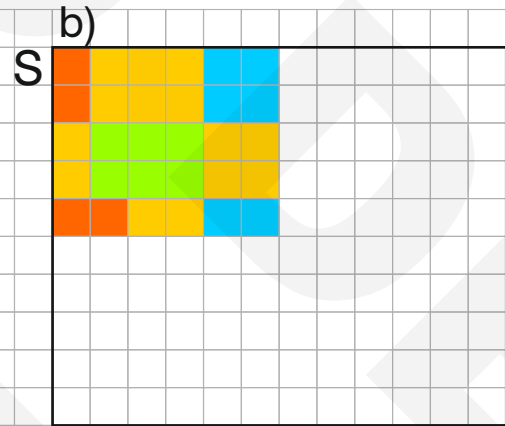
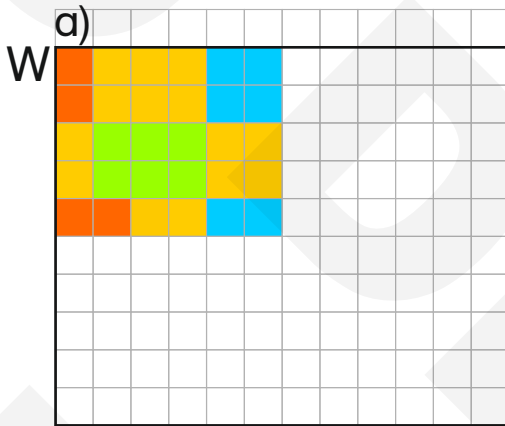
Kompetenzbereiche

AK 4 Nutzen von Analogien einsetzen

IK 4 vorgegebene geometrische Muster erkennen, selbst entwickeln oder fortsetzen

Bunte Teppiche

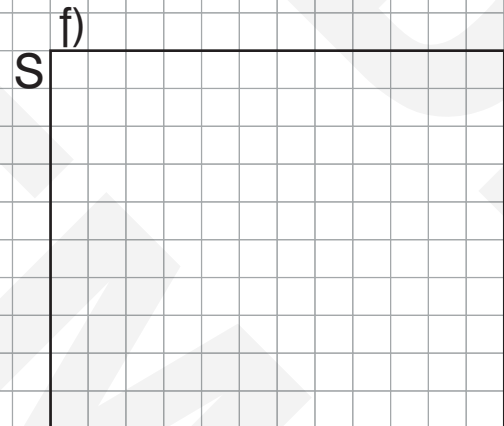
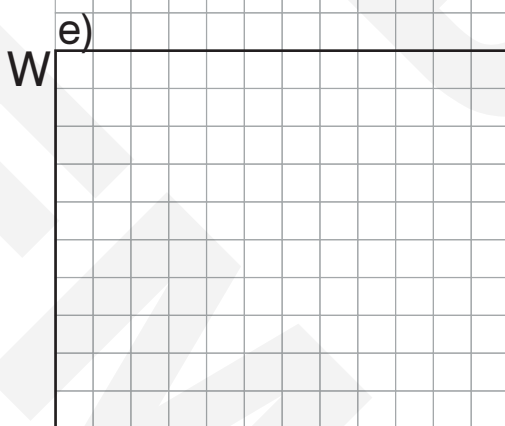
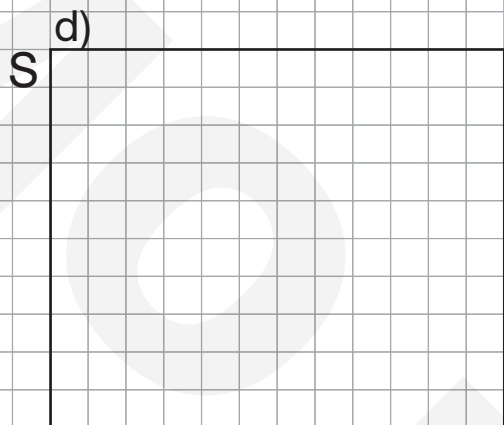
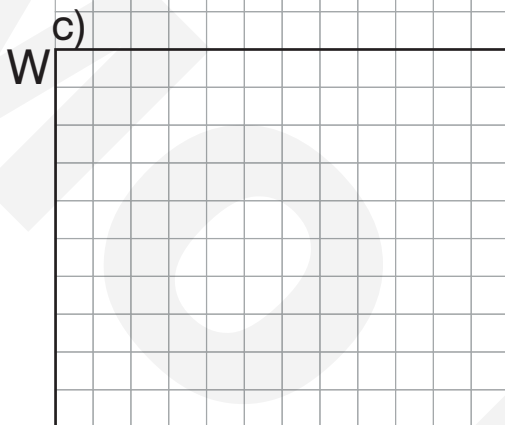
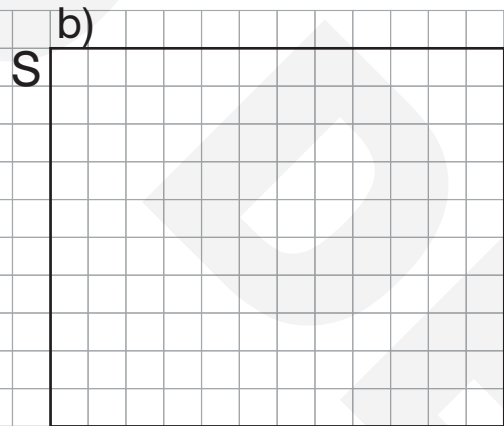
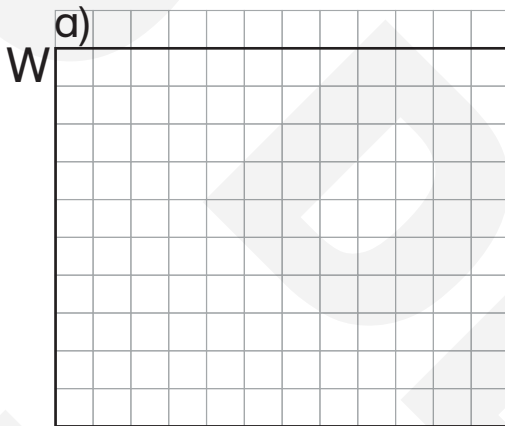
Übertrage die Muster von der Folie in die Kästchen! Zeichne sie fertig!
Achte darauf, ob es eine Wiederholung (W) oder Spiegelung (S) ist!



Name: _____

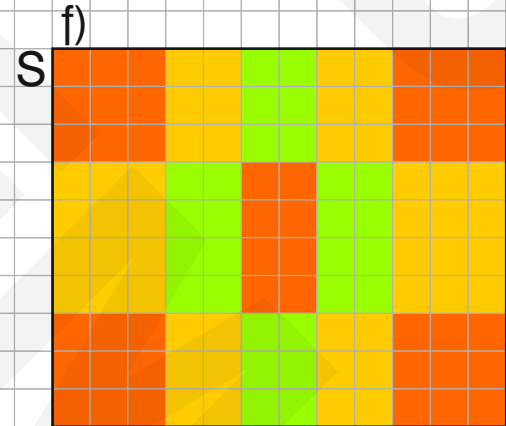
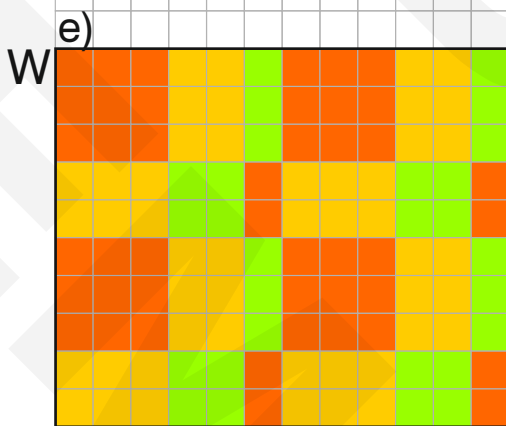
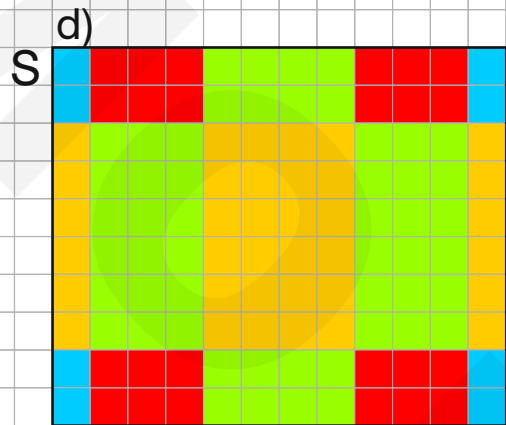
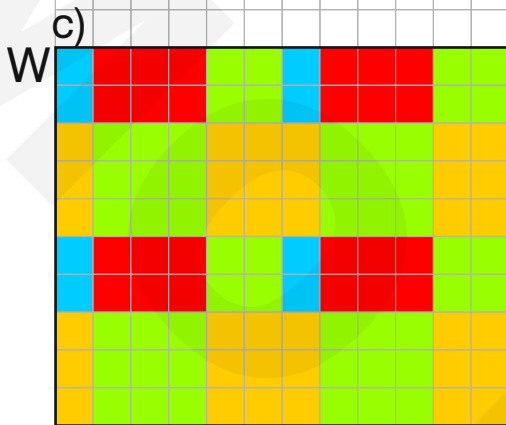
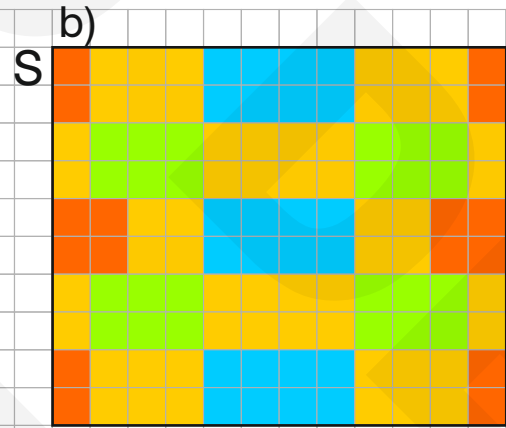
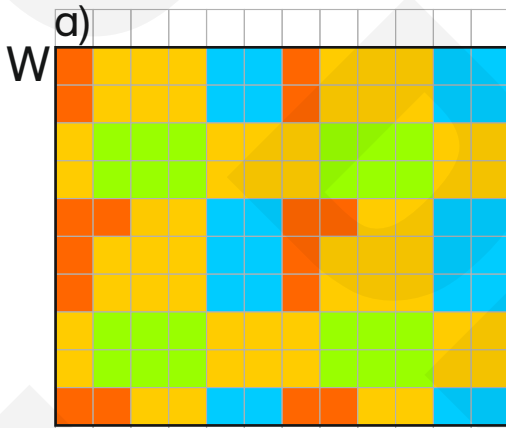
Bunte Teppiche

Übertrage die Muster von der Folie in die Kästchen! Zeichne sie fertig!
Achte darauf, ob es eine Wiederholung (W) oder Spiegelung (S) ist!



Bunte Teppiche

Übertrage die Muster von der Folie in die Kästchen! Zeichne sie fertig!
Achte darauf, ob es eine Wiederholung (W) oder Spiegelung (S) ist!



Kompetenzbereiche

AK 4 Nutzen von Analogien einsetzen

IK 4 vorgegebene geometrische Muster erkennen, selbst entwickeln oder fortsetzen

Name: _____

Symmetrische Figuren

Ergänze die „halben“ Abbildungen zu symmetrischen Bildern!

Beschrifte mit:

Schiff, Schmetterling, Blumenvase, Haus, Raumschiff, Gartenzaun.

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

e) _____

f) _____

Symmetrische Figuren

Ergänze die „halben“ Abbildungen zu symmetrischen Bildern!

Beschrifte mit:

Schiff, Schmetterling, Blumenvase, Haus, Raumschiff, Gartenzaun.

a) Haus

b) Schiff

c) Schmetterling

d) Blumenvase

e) Raumschiff

f) Gartenzaun

Kompetenzbereiche

AK 4 Nutzen von Analogien einsetzen

IK 4 geometrische Figuren zeichnen

Name: _____

Schnittmuster

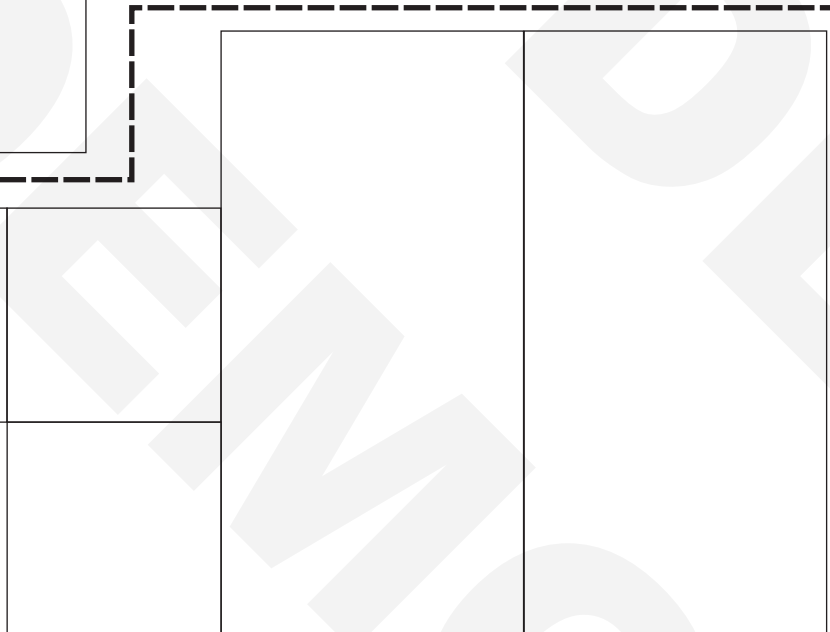
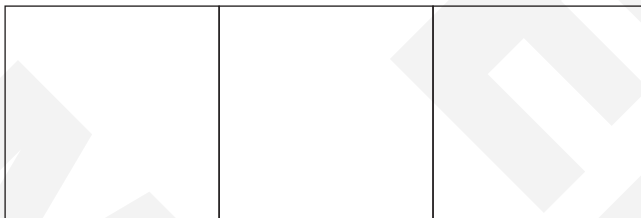
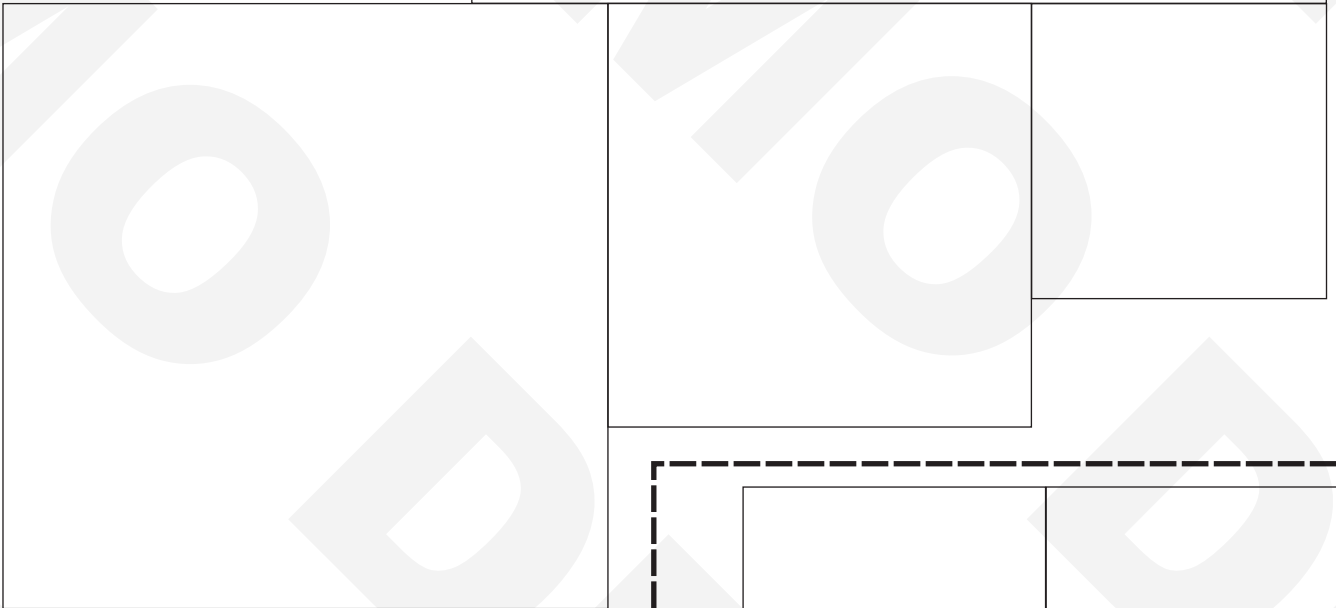
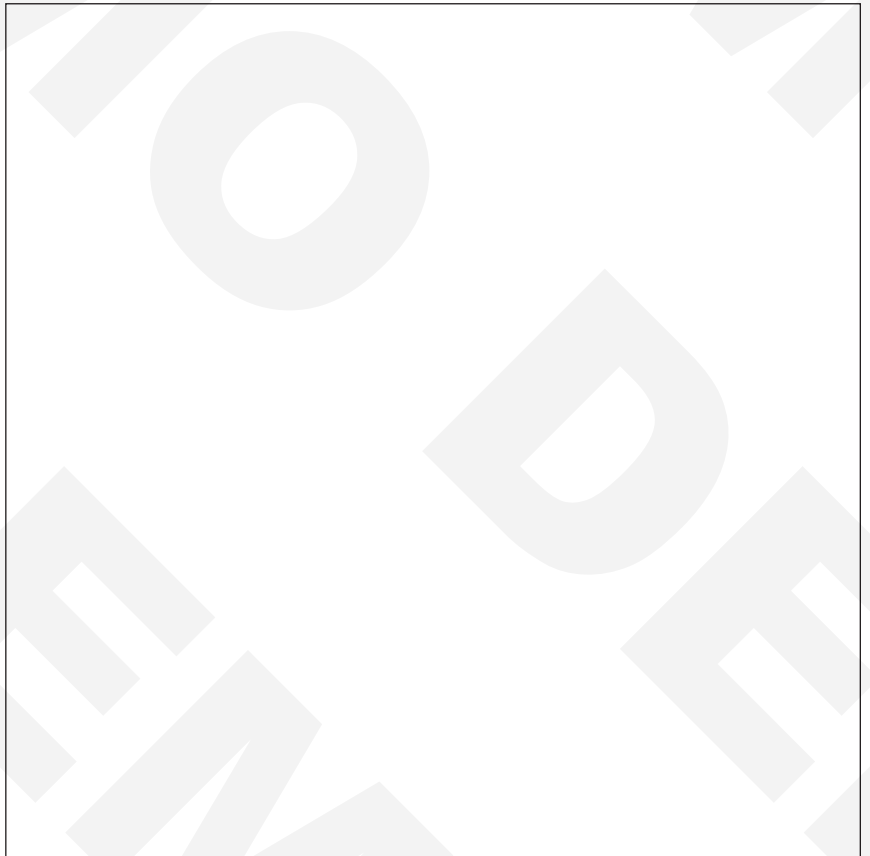
Material:

Vorlage (in zwei Farben)

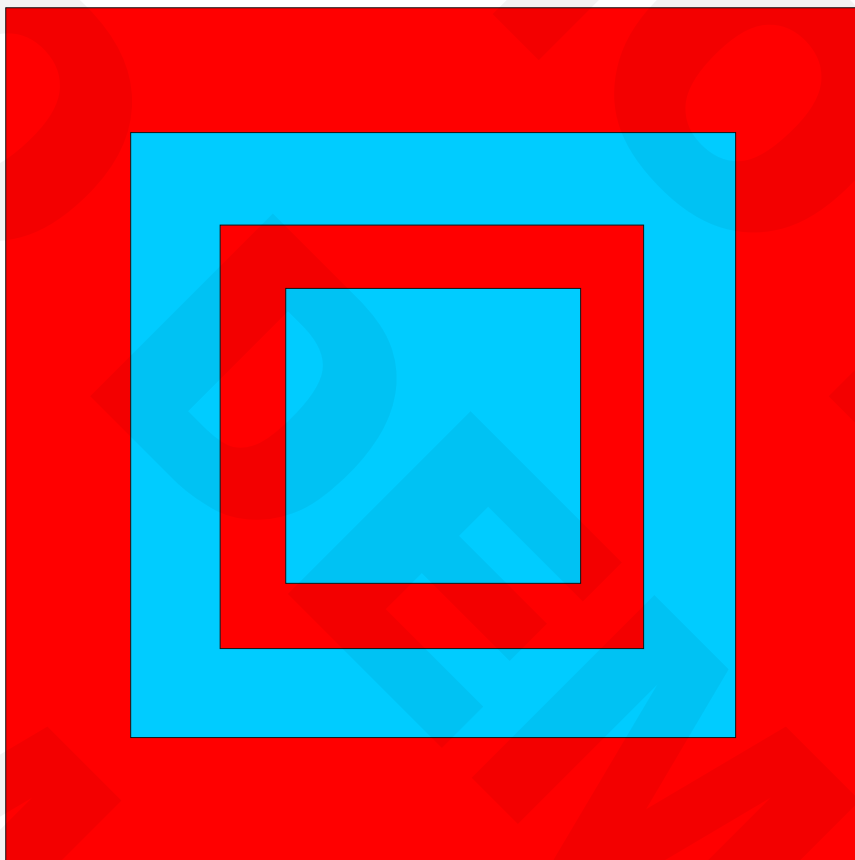
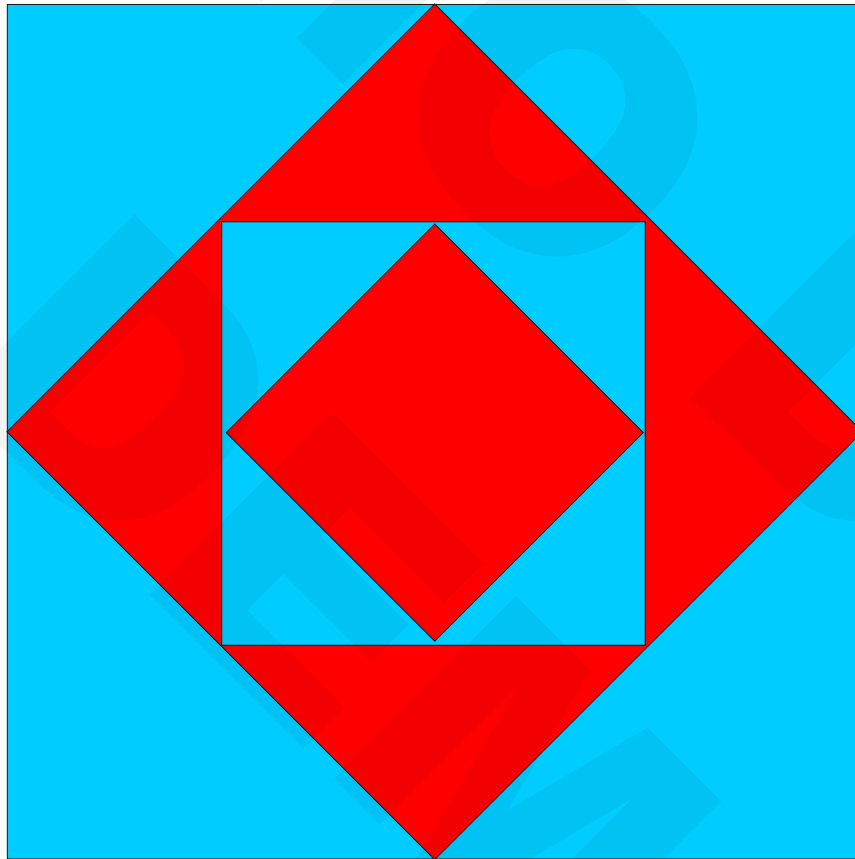
Schere, Klebstoff

Anleitung:

1. Schneide die Teile aus der Vorlage aus!
2. Lege sie zu Musterflächen übereinander (siehe Kontrollfolie)!
3. Besprich mit einer Lernpartnerin/einem Lernpartner die neu entstandenen Flächen!
4. Klebe die Muster auf!



Lösungsvorschläge

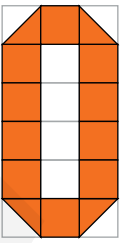
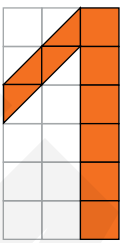
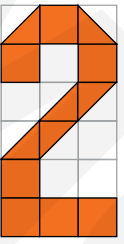
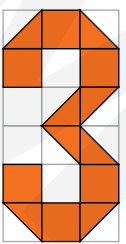
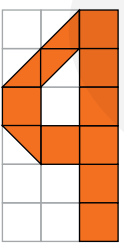
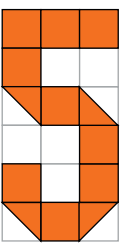
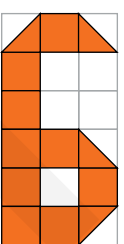
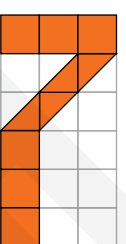
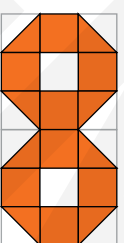
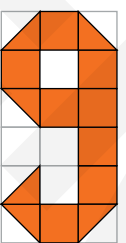
**Kompetenzbereiche (auch für Seite 73)**

AK 4 geeignete Lösungsaktivitäten wie Vermuten, Probieren anwenden
IK 4 geometrische Figuren zerlegen und wieder zusammensetzen

Protokollblatt

Führe die Aufgaben sorgfältig aus!

- Übertrage deine Ergebnisse von allen Zahlenbildern in die Tabelle!
- Bestimme die Gesamtfläche jedes Zahlenbildes! Schreibe den Rechenweg auf die Linie und trage die FE in die Kreise ein!
- Welche Zahlen kannst du mit der jeweils gleichen Anzahl von ganzen und halben Flächeneinheiten legen? Rahme sie mit gleichen Farben ein!
- Welche Zahlenbilder haben die größte, welche die kleinste Fläche? Male die Kreise mit gleichen Farben an!

	<input type="checkbox"/> _____ FE <input type="checkbox"/> _____ FE <hr/> _____ ○
	<input type="checkbox"/> _____ FE <input type="checkbox"/> _____ FE <hr/> _____ ○
	<input type="checkbox"/> _____ FE <input type="checkbox"/> _____ FE <hr/> _____ ○
	<input type="checkbox"/> _____ FE <input type="checkbox"/> _____ FE <hr/> _____ ○
	<input type="checkbox"/> _____ FE <input type="checkbox"/> _____ FE <hr/> _____ ○
	<input type="checkbox"/> _____ FE <input type="checkbox"/> _____ FE <hr/> _____ ○
	<input type="checkbox"/> _____ FE <input type="checkbox"/> _____ FE <hr/> _____ ○
	<input type="checkbox"/> _____ FE <input type="checkbox"/> _____ FE <hr/> _____ ○
	<input type="checkbox"/> _____ FE <input type="checkbox"/> _____ FE <hr/> _____ ○
	<input type="checkbox"/> _____ FE <input type="checkbox"/> _____ FE <hr/> _____ ○

Protokollblatt

Führe die Aufgaben sorgfältig aus!

- Übertrage deine Ergebnisse von allen Zahlenbildern in die Tabelle!
- Bestimme die Gesamtfläche jedes Zahlenbildes! Schreibe den Rechenweg auf die Linie und trage die FE in die Kreise ein!
- Welche Zahlen kannst du mit der jeweils gleichen Anzahl von ganzen und halben Flächeneinheiten legen? Rahme sie mit gleichen Farben ein!
- Welche Zahlenbilder haben die größte, welche die kleinste Fläche? Male die Kreise mit gleichen Farben an!

	<input type="checkbox"/> <u>10 ganze</u> FE <input type="checkbox"/> <u>4 halbe</u> FE <u>4 halbe FE = 2 ganze FE</u> $10 + 2 = 12 \text{ FE}$		<input type="checkbox"/> <u>6 ganze</u> FE <input type="checkbox"/> <u>4 halbe</u> FE <u>4 halbe FE = 2 ganze FE</u> $6 + 2 = 8 \text{ FE}$
	<input type="checkbox"/> <u>7 ganze</u> FE <input type="checkbox"/> <u>6 halbe</u> FE <u>6 halbe FE = 3 ganze FE</u> $7 + 3 = 10 \text{ FE}$		<input type="checkbox"/> <u>6 ganze</u> FE <input type="checkbox"/> <u>8 halbe</u> FE <u>8 halbe FE = 4 ganze FE</u> $6 + 4 = 10 \text{ FE}$
	<input type="checkbox"/> <u>8 ganze</u> FE <input type="checkbox"/> <u>4 halbe</u> FE <u>4 halbe FE = 2 ganze FE</u> $8 + 2 = 10 \text{ FE}$		<input type="checkbox"/> <u>9 ganze</u> FE <input type="checkbox"/> <u>4 halbe</u> FE <u>4 halbe FE = 2 ganze FE</u> $9 + 2 = 11 \text{ FE}$
	<input type="checkbox"/> <u>9 ganze</u> FE <input type="checkbox"/> <u>4 halbe</u> FE <u>4 halbe FE = 2 ganze FE</u> $9 + 2 = 11 \text{ FE}$		<input type="checkbox"/> <u>6 ganze</u> FE <input type="checkbox"/> <u>4 halbe</u> FE <u>4 halbe FE = 2 ganze FE</u> $6 + 2 = 8 \text{ FE}$
	<input type="checkbox"/> <u>8 ganze</u> FE <input type="checkbox"/> <u>8 halbe</u> FE <u>8 halbe FE = 4 ganze FE</u> $8 + 4 = 12 \text{ FE}$		<input type="checkbox"/> <u>8 ganze</u> FE <input type="checkbox"/> <u>6 halbe</u> FE <u>6 halbe FE = 3 ganze FE</u> $8 + 3 = 11 \text{ FE}$

Kompetenzbereiche

- AK 2 geometrische Figuren strukturieren, Informationen aus Tabellen und Grafiken entnehmen
- AK 4 geeignete Lösungsaktivitäten wie Probieren anwenden
- IK 4 den Flächeninhalt einer geometrischen Figur mittels Einheitsflächen messen
geometrische Figuren zerlegen und wieder zusammensetzen

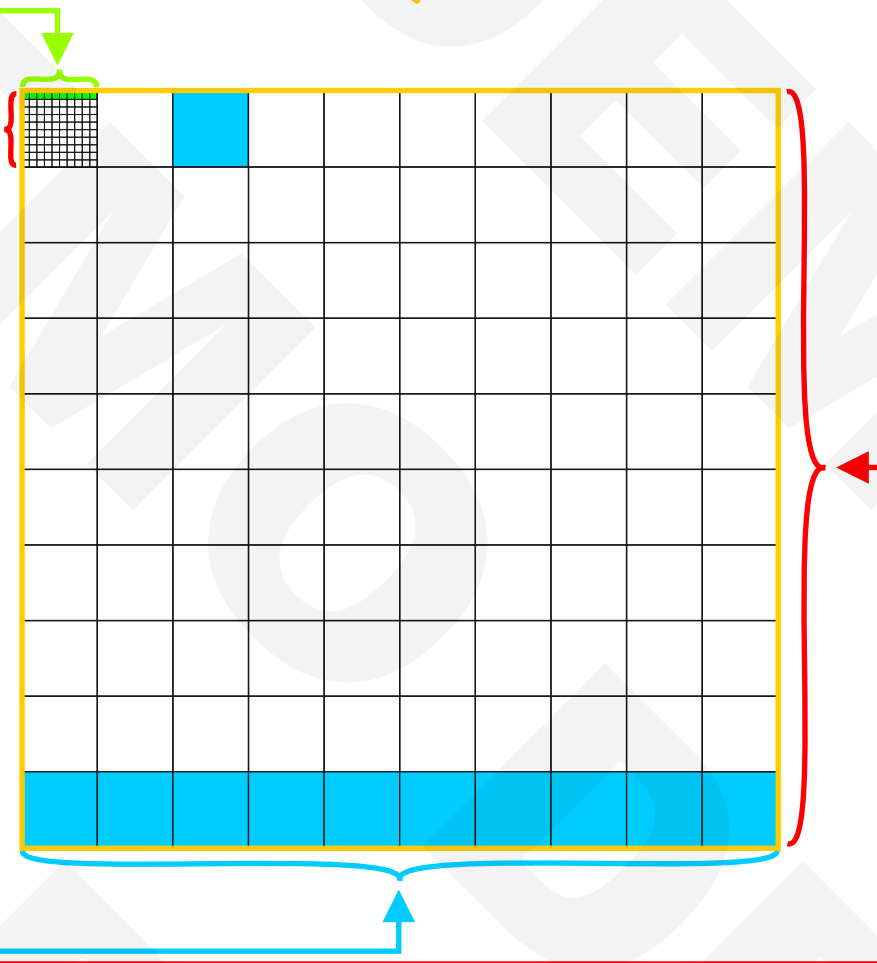
MERKHILFEPLAKAT

mm^2 - cm^2 - dm^2

Quadratmillimeter - mm^2
Quadratzentimeter - cm^2
Quadratdezimeter - dm^2

1 Reihe
 $10 mm^2 \cdot 10 = 100 mm^2$
Reihen
 $100 mm^2 = 1 cm^2$

1 Reihe
 $10 cm^2 \cdot 10 = 100 cm^2$
Reihen
 $100 cm^2 = 1 dm^2$



Name: _____

Projekt - Eine tolle Freibadanlage 3

Hier ist Platz für Rechenwege und Nebenrechnungen.

b)

A Schwimmbecken =

A Kinderbadebereich =

A Umkleidekabinen =

A Duschen/WC-Anlagen =

A Buffet/Restaurant =

A Spielplatz =

A Tennisplätze =

A Beachvolleyballplätze =

A Grünstreifen =

A Parkplatz =

c) Fläche für Steinboden und Liegewiese Rechenwege siehe Seite 149

d) Gesamtlänge der Anlage:

Gesamtbreite der Anlage:

A_{gesamt} =

A_{gesamt} aus allen Einzelflächen =

e) Schutzzaun:

f) Mauer zum Bemalen:

Projekt - Eine tolle Freibadanlage 3

Hier ist Platz für Rechenwege und Nebenrechnungen.

b)

$A_{\text{Schwimmbecken}} = 50 \text{ m}^2 \cdot 25 = 1\,250 \text{ m}^2$	$\begin{array}{r} 50 \cdot 25 \\ 100 \\ \hline 1250 \end{array}$	$\begin{array}{r} 55 \cdot 20 \\ 1100 \end{array}$	
$A_{\text{Kinderbadebereich}} = 55 \text{ m}^2 \cdot 20 = 1\,100 \text{ m}^2$			
$A_{\text{Umkleidekabinen}} = 30 \text{ m}^2 \cdot 20 = 600 \text{ m}^2$			
$A_{\text{Duschen/WC-Anlagen}} = 20 \text{ m}^2 \cdot 20 = 400 \text{ m}^2$	$\begin{array}{r} 30 \cdot 20 \\ 600 \end{array}$	$\begin{array}{r} 20 \cdot 20 \\ 400 \end{array}$	
$A_{\text{Buffet/Restaurant}} = 40 \text{ m}^2 \cdot 20 = 800 \text{ m}^2$			$\begin{array}{r} 40 \cdot 20 \\ 800 \end{array}$
$A_{\text{Spielplatz}} = 30 \text{ m}^2 \cdot 20 = 600 \text{ m}^2$			
$A_{\text{Tennisplätze}} = 40 \text{ m}^2 \cdot 25 = 1\,000 \text{ m}^2$	$\begin{array}{r} 40 \cdot 25 \\ 80 \\ \hline 1000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 45 \cdot 25 \\ 90 \\ \hline 1125 \end{array}$	
$A_{\text{Beachvolleyballplätze}} = 45 \text{ m}^2 \cdot 25 = 1\,125 \text{ m}^2$			
$A_{\text{Grünstreifen}} = 85 \text{ m}^2 \cdot 10 = 850 \text{ m}^2$			
$A_{\text{Parkplatz}} = 85 \text{ m}^2 \cdot 20 = 1\,700 \text{ m}^2$	$\begin{array}{r} 85 \cdot 20 \\ 1700 \end{array}$		

c) Fläche für Steinboden und Liegewiese Rechenwege siehe Seite 149

d) Gesamtlänge der Anlage: $20 + 90 + 25 + 10 + 20 = 165 \text{ m}$

Gesamtbreite der Anlage: $30 + 55 = 85 \text{ m}$

$A_{\text{gesamt}} = 165 \text{ m} \cdot 85 = 14\,025 \text{ m}^2 = 1 \text{ ha } 40 \text{ a } 25 \text{ m}^2$

$A_{\text{gesamt aus allen Einzelflächen}} = 14\,025 \text{ m}^2 = 1 \text{ ha } 40 \text{ a } 25 \text{ m}^2$

e) Schutzzaun:

$u_1 = 25 \text{ m} + 85 \text{ m} = 110 \text{ m}$

$110 \text{ m} \cdot 2 = 220 \text{ m}$

$u_2 = 2 \cdot 25 + 2 \cdot 85$

$50 + 170 = 220 \text{ m}$

f) Mauer zum Bemalen:

$20 + 55 + 30 + 20 = 125 \text{ m}$

1 2 5 0
1 1 0 0
6 0 0
4 0 0
8 0 0
6 0 0
1 0 0 0
1 1 2 5
8 5 0
1 7 0 0
8 5 0
3 7 5 0
1 4 0 2 5

Umwandlungsspiel

Material:

30 Karten grüner Rahmen – Gelände/Ding mit Flächenangabe
 30 Karten blauer Rahmen – Flächenangabe in einer Umwandlung
 30 Karten roter Rahmen – Fläche in Maßangabe Länge/Breite
 jeweilige Lösungen gelber Rahmen – auf der Rückseite

Kartenummerierung:

Blatt 1 Karte 1 – 15
 Blatt 2 Karte 16 – 30
 Blatt 3 Karte 31 – 45
 Blatt 4 Karte 46 – 60
 Blatt 5 Karte 61 – 75
 Blatt 6 Karte 76 – 90

Anleitung:

Karten bitte zwischen den Rahmenrillen aus der laminierten Vorlage ausschneiden.

Spielvariante A – Einzelspiel oder Spiel mit Lernpartnerin/Lernpartner
 Ordnen – nur die grünen Karten
 von der größten zur kleinsten Fläche
 von der kleinsten zur größten Fläche
 evtl. ergänzen mit den blauen Karten

Spielvariante B – Gruppenspiel

Jede Spielerin/jeder Spieler bekommt 7 Karten.
 Eine Karte wird ausgelegt, die anderen beiden werden angelegt.
 Wer ein Dreierpaket vervollständigt, darf es an sich nehmen.
 Gewonnen hat, wer die meisten Dreierpakete zählen kann.

Spielvariante C – Gruppenspiel „Terzett“

Es wird wie Quartett gespielt.
 Die Spielerinnen/Spieler erfragen anhand der Lösungen auf der Rückseite die fehlenden Karten. Ist ein „Terzett“ komplett, darf es abgelegt werden.
 Gewonnen hat, wer die meisten „Terzette“ zählen kann.

Es können außerdem beliebige Varianten des Spieles durchgeführt werden.

Umwandlungsspiel

Blatt 1

Karte 1

Gletscher
20 km²

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

Karte 2

2 000 ha

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

Karte 3

Länge 5 000 m
Breite 4 000 m

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

Karte 4

Schlosspark
140 ha

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

Karte 5

1 km² 40 ha

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

Karte 6

Länge 1 400 m
Breite 1 000 m

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

Karte 7

Waldfläche
361 ha

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

Karte 8

3 km² 61 ha

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

Karte 9

Länge 1 900 m
Breite 1 900 m

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

Karte 10

Central-Park in
New York
3 500 200 m²

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

Karte 11

3 km² 50 ha 2 a

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

Karte 12

Länge 4 070 m
Breite 860 m

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

Karte 13

Kakaopflanzung
720 000 m²

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

Karte 14

72 ha

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

Karte 15

Länge 900 m
Breite 800 m

M E M O® Mathefit mit der Geobande 2

<p>Gletscher 20 km²</p> <p>2 000 ha</p>	<p>Gletscher 20 km²</p> <p>Länge 5 000 m Breite 4 000 m</p>	<p>2 000 ha</p> <p>Länge 5 000 m Breite 4 000 m</p>
<p>Schlosspark 140 ha</p> <p>1 km² 40 ha</p>	<p>Schlosspark 140 ha</p> <p>Länge 1 400 m Breite 1 000 m</p>	<p>1 km² 40 ha</p> <p>Länge 1 400 m Breite 1 000 m</p>
<p>Waldfläche 361 ha</p> <p>3 km² 61 ha</p>	<p>Waldfläche 361 ha</p> <p>Länge 1 900 m Breite 1 900 m</p>	<p>3 km² 61 ha</p> <p>Länge 1 900 m Breite 1 900 m</p>
<p>Central-Park in New York 3 500 200 m²</p> <p>3 km² 50 ha 2 a</p>	<p>Central-Park in New York 3 500 200 m²</p> <p>Länge 4 070 m Breite 860 m</p>	<p>3 km² 50 ha 2 a</p> <p>Länge 4 070 m Breite 860 m</p>
<p>Kakaopflanzung 720 000 m²</p> <p>72 ha</p>	<p>Kakaopflanzung 720 000 m²</p> <p>Länge 900 m Breite 800 m</p>	<p>72 ha</p> <p>Länge 900 m Breite 800 m</p>

Würfel und Quader - Was ist gleich? Was ist verschieden?



6 Flächen
(Quadrate – gleich groß)



6 Flächen
(Rechtecke)

12 Kanten
8 Ecken

Flächen

