

# Inhalt

<b>Für wen ist dieses Buch gedacht?</b> .....	6
<b>1. Einführung</b>	
1.1 Das mathematisch besonders begabte Kind .....	7
1.2 Zur Arbeit mit dem Buch .....	11
<b>2. Materialien</b>	
<b>I. Einheit: Strichmuster und Diagramme (Geometrie)</b>	
1. Ein Labyrinth zeichnen .....	13
2. Striche ordnen (1) .....	13
3. Striche ordnen (2) .....	14
4. Säulendiagramme entwickeln .....	14
<b>II. Einheit: Flächenmuster und Diagramme (Geometrie)</b>	
5. Ein Labyrinth mit Flächen zeichnen .....	15
6. Ein Labyrinth betrachten .....	15
7. Ein Säulendiagramm erstellen .....	16
8. Ein aufsteigendes Säulendiagramm erstellen .....	16
<b>III. Einheit: Spiegelungen (Geometrie)</b>	
9. Die Spiegelachse kennenlernen .....	17
10. Spiegeln und Zeichnen .....	17
11. Die Symmetrieachse verändern .....	18
<b>IV. Einheit: Flächen legen (Geometrie)</b>	
12. Flächen legen .....	19
13. Figuren aus Dreiecken und Quadraten .....	20
14. Quadrate erweitern .....	21
15. Quadrate erweitern und Regeln finden .....	21
<b>V. Einheit: Quadrate teilen (Geometrie)</b>	
16. Quadrate mit geraden Seitenlängen halbieren .....	22
17. Quadrate mit ungeraden Seitenlängen halbieren .....	22
18. Quadrate mit geraden Seitenlängen vierteln .....	23
19. Quadrate mit ungeraden Seitenlängen vierteln .....	23
<b>VI. Einheit: Quadrate erweitern (Geometrie)</b>	
20. Quadrate verdoppeln .....	24
21. Quadrate erweitern .....	24
<b>VII. Einheit: Muster auf dem Hunderterbrett finden (Geometrie/Arithmetik)</b>	
22. Muster auf dem Hunderterbrett finden .....	25
23. Regelmäßige Muster auf dem Hunderterbrett legen .....	25
24. Geometrische Muster mit 100 Steinen legen .....	26
25. Muster spiegeln .....	26
26. Regelmäßige Zahlenreihen gewinnen .....	27
27. Mengen grafisch darstellen .....	27
<b>VIII. Einheit: Zahlenmauern (Arithmetik)</b>	
28. Mit Zahlenmauern rechnen .....	28
29. Mit veränderten Zahlenmauern rechnen .....	28
30. Die Zahlen in der Basis von Zahlenmauern verändern .....	29



31. Weitere Versuche mit Zahlenmauern durchführen . . . . .	30
32. Die Basis von Zahlenmauern erweitern . . . . .	31
33. Umkehraufgaben aus der Zahlenmauer entwickeln . . . . .	31
<b>IX. Einheit: Rechnen mit Rechendreiecken und -vierecken (Arithmetik)</b>	
34. Mit Rechendreiecken rechnen . . . . .	32
35. Rechendreiecke im Einer- und Zehnerraum vergleichen. . . . .	32
36. Aus Ergebniszahlen am Rechendreieck Terme entwickeln. . . . .	33
37. Mit Rechenvierecken rechnen. . . . .	33
<b>X. Einheit: Malaufgaben (Multiplikationsaufgaben) am Hunderterbrett entwickeln (Arithmetik)</b>	
38. Malaufgaben (Multiplikationsaufgaben) selbstständig entwickeln . . . . .	34
39. Tauschaufgaben finden. . . . .	34
40. Immer vier Malaufgaben (Multiplikationsaufgaben) finden . . . . .	35
41. Die Systematik in den Malaufgaben (Multiplikationsaufgaben) erkennen. . . . .	36
42. Malaufgaben (Multiplikationsaufgaben) mit Null entwickeln . . . . .	37
43. Quadratzahlen finden . . . . .	38
44. Eine Regel für das Errechnen von Quadratzahlen finden . . . . .	38
<b>XI. Einheit: Geometrische Körper bauen, zeichnen und untersuchen (Geometrie)</b>	
45. Mit Stecksystemen geometrische Körper bilden . . . . .	39
46. Abwicklungen am Würfel durchführen . . . . .	39
47. Abwicklungen eines Würfels und eines Quaders vergleichen. . . . .	40
48. Von der Abwicklung auf den Körper schließen . . . . .	40
49. Geometrische Körper zeichnen . . . . .	41
50. Körper in verschiedenen Positionen darstellen . . . . .	41
51. Statische Probleme an schlanken Baukörpern erarbeiten. . . . .	42
52. Großformatige Baukörper erstellen . . . . .	42

### 3. Kopiervorlagen

#### **I. Einheit: Strichmuster und Diagramme (Geometrie)**

1. Ein Labyrinth zeichnen . . . . .	KV 01
2. Striche ordnen (1) . . . . .	KV 02–03
3. Striche ordnen (2) . . . . .	KV 04–05
4. Säulendiagramme entwickeln . . . . .	KV 06–07

#### **II. Einheit: Flächenmuster und Diagramme (Geometrie)**

5. Ein Labyrinth mit Flächen zeichnen . . . . .	KV 08
6. Ein Labyrinth betrachten. . . . .	KV 09–10
7. Ein Säulendiagramm erstellen. . . . .	KV 11–12
8. Ein aufsteigendes Säulendiagramm erstellen . . . . .	KV 13

#### **III. Einheit: Spiegelungen (Geometrie)**

9. Die Spiegelachse kennenlernen . . . . .	KV 14
10. Spiegeln und zeichnen . . . . .	KV 15–16
11. Die Symmetrieachse verändern. . . . .	KV 17

#### **IV. Einheit: Flächen legen (Geometrie)**

12. Flächen legen . . . . .	KV 18
13. Figuren aus Dreiecken und Quadraten . . . . .	KV 19
14. Quadrate erweitern . . . . .	KV 20
15. Quadrate erweitern und Regeln finden . . . . .	KV 21

### **V. Einheit: Quadrate teilen (Geometrie)**

16. Quadrate mit geraden Seitenlängen halbieren . . . . .	KV 22
17. Quadrate mit ungeraden Seitenlängen halbieren . . . . .	KV 23
18. Quadrate mit geraden Seitenlängen vierteln . . . . .	KV 24
19. Quadrate mit ungeraden Seitenlängen vierteln . . . . .	KV 25

### **VI. Einheit: Quadrate erweitern (Geometrie)**

20. Quadrate verdoppeln . . . . .	KV 26
21. Quadrate erweitern . . . . .	KV 27

### **VII. Einheit: Muster auf dem Hunderterbrett finden (Geometrie/Arithmetik)**

22. Muster auf dem Hunderterbrett finden . . . . .	KV 28–29
23. Regelmäßige Muster auf dem Hunderterbrett legen . . . . .	KV 30
24. Geometrische Muster mit 100 Steinen legen . . . . .	KV 31
25. Muster spiegeln . . . . .	KV 32
26. Regelmäßige Zahlenreihen gewinnen . . . . .	KV 33
27. Mengen grafisch darstellen . . . . .	KV 34

### **VIII. Einheit: Zahlenmauern (Arithmetik)**

28. Mit Zahlenmauern rechnen . . . . .	KV 35–36
29. Mit veränderten Zahlenmauern rechnen . . . . .	KV 37
30. Die Zahlen in der Basis von Zahlenmauern verändern . . . . .	KV 38
31. Weitere Versuche mit Zahlenmauern durchführen . . . . .	KV 39
32. Die Basis von Zahlenmauern erweitern . . . . .	KV 40
33. Umkehraufgaben aus der Zahlenmauer entwickeln . . . . .	KV 41

### **IX. Einheit: Rechnen mit Rechendreiecken und -vierecken (Arithmetik)**

34. Mit Rechendreiecken rechnen . . . . .	KV 42–44
35. Rechendreiecke im Einer- und Zehneraum vergleichen . . . . .	KV 45–46
36. Aus Ergebniszahlen am Rechendreieck Terme entwickeln . . . . .	KV 47–50
37. Mit Rechenvierecken rechnen . . . . .	KV 51–54

### **X. Einheit: Malaufgaben (Multiplikationsaufgaben) am Hunderterbrett entwickeln (Arithmetik)**

38. Malaufgaben (Multiplikationsaufgaben) selbstständig entwickeln . . . . .	KV 55
39. Tauschaufgaben finden . . . . .	KV 56–57
40. Immer vier Malaufgaben (Multiplikationsaufgaben) finden . . . . .	KV 58
41. Die Systematik in den Malaufgaben (Multiplikationsaufgaben) erkennen . . . . .	KV 59
42. Malaufgaben (Multiplikationsaufgaben) mit Null entwickeln . . . . .	KV 60
43. Quadratzahlen finden . . . . .	KV 61
44. Eine Regel für das Errechnen von Quadratzahlen finden . . . . .	KV 62

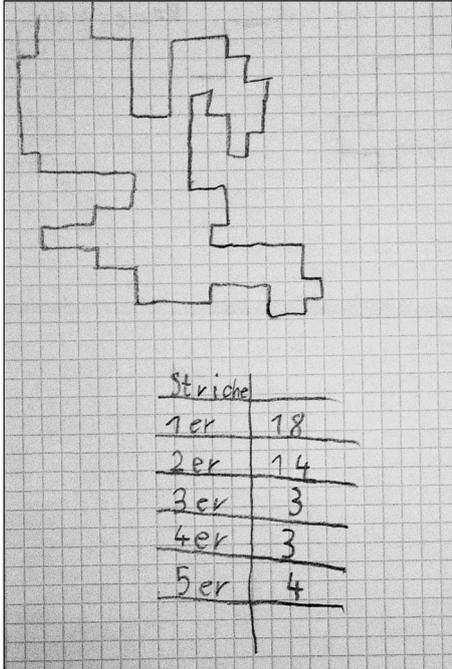
### **XI. Einheit: Geometrische Körper bauen, zeichnen und untersuchen (Geometrie)**

45. Mit Stecksystemen geometrische Körper bilden . . . . .	KV 63
46. Abwicklungen am Würfel durchführen . . . . .	KV 64
47. Abwicklungen eines Würfels und eines Quaders vergleichen . . . . .	KV 65–66
48. Von der Abwicklung auf den Körper schließen . . . . .	KV 67–70
49. Geometrische Körper zeichnen . . . . .	KV 71
50. Körper in verschiedenen Positionen darstellen . . . . .	KV 72
51. Statische Probleme an schlanken Baukörpern erarbeiten . . . . .	KV 73
52. Großformatige Baukörper erstellen . . . . .	KV 74
Vorlage Portfolio . . . . .	KV 75

# I. Einheit: Strichmuster und Diagramme (Geometrie)

## 1. Ein Labyrinth zeichnen

Muster und Strukturen



**Schwierigkeitsgrad:** leicht

### Förderziele:

- Feinmotorik der Hand schulen
- Sicherheit in der Strichführung gewinnen
- Den Begriff „Labyrinth“ kennenlernen
- Datenmengen herstellen können

### Material:

- KV 1, S. 44
- Karopapier
- Bleistift

### Aufgabe:

- Die Striche eines vorgegebenen Labyrinths werden in einer Tabelle der Länge nach geordnet. Sie nutzen dazu KV 1.

### Jetzt wird's knifflig!

Die Kinder

- zeichnen selbst ein Labyrinth und ordnen die Striche tabellarisch;
- erstellen eine Tabelle mit Angaben zu Strichlängen und zeichnen anschließend ein passendes Labyrinth.

### Kontrolle:

- Lösung S. 120

## 2. Striche ordnen (1)

Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit

**Schwierigkeitsgrad:** leicht

### Förderziele:

- Datenmaterial tabellarisch darstellen
- Erkennen, dass Tabellen beim Ordnen helfen
- Wenn-dann-(Kausal-)Beziehungen herstellen
- Datenmenge in Tabellen verarbeiten

### Material:

- KV 2–3, S. 45–46
- Karopapier
- Bleistift

### Aufgabe:

- Die Kinder zeichnen ein Labyrinth mit vorgegebener Strichanzahl (40), ordnen die Striche der Länge nach in einer Tabelle und vergleichen die Anzahl langer und kurzer Striche (KV 2/3).

### Jetzt wird's knifflig!

Die Kinder

- suchen verschiedene Möglichkeiten zur Erstellung eines Labyrinths, das die Vorgaben erfüllt, und vergleichen sie miteinander;
- stellen verschiedene Strichkombinationen her;
- denken über den Nutzen der Tabelle nach.

### Kontrolle:

- Lösung S. 120

### III. Einheit: Spiegelungen (Geometrie)

#### 9. Die Spiegelachse kennenlernen

Raum und Form

**Schwierigkeitsgrad:** leicht

**Förderziele:**

- Erste Erfahrungen mit Symmetrieachsen sammeln
- Spiegelbilder herstellen
- Beobachtungen beim Spiegeln verbalisieren

**Material:**

- KV 14, S. 57
- Karopapier
- Bleistift
- 2 rechteckige Taschenspiegel
- Zeitungen und Kataloge
- Schere, Kleber

**Aufgabe:**

Die Kinder

- suchen Buchstaben und Ziffern aus Zeitungen und Katalogen heraus und schneiden sie aus;
- kleben die Buchstaben und Ziffern auf und spiegeln sie;
- erfahren dabei, was eine Spiegelachse ist.

**Jetzt wird's knifflig!**

Die Kinder

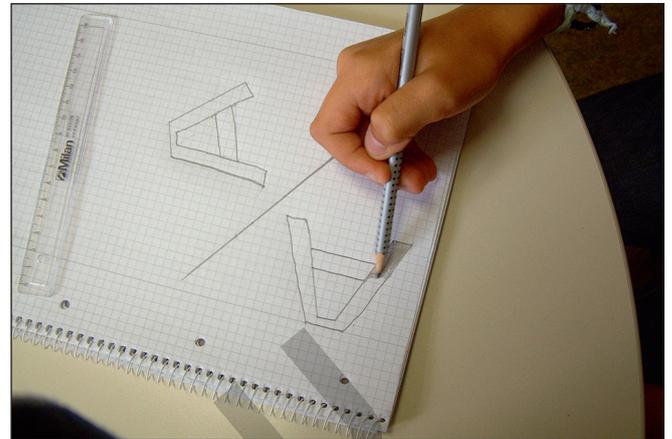
- führen mit zwei Spiegeln eine Gegenspiegelung durch;
- erzeugen Spiegelserien;
- suchen nach Beispielen aus der barocken Baukunst (Spiegelsäle).

**Kontrolle:**

- Lösung S. 123

#### 10. Spiegeln und Zeichnen

Raum und Form



**Schwierigkeitsgrad:** schwer

**Förderziele:**

- Beide Seiten der Spiegelachse zeichnerisch festhalten
- Lage der Gegenstände erkennen und abstandsgleich einzeichnen
- Den Begriff „achsensymmetrisch“ kennenlernen

**Material:**

- KV 15–16, S. 58/59
- Karopapier
- Bleistift
- rechteckiger Taschenspiegel
- evtl. Zirkel, Lineal

**Aufgabe:**

Die Kinder

- zeichnen Buchstaben oder Ziffern auf ein kariertes Blatt;
- spiegeln die Buchstaben oder Ziffern;
- zeichnen das Spiegelbild und erstellen dabei eine Symmetrieachse.

**Jetzt wird's knifflig!**

Die Kinder

- vergleichen symmetrische und asymmetrische Schriftzeichen;
- führen Spiegelungs- und Zeichenübungen zur Symmetrie durch.

**Kontrolle:**

- Lösung S. 123

## IV. Einheit: Flächen legen (Geometrie)

### 13. Figuren aus Dreiecken und Quadraten

*Raum und Form*

**Schwierigkeitsgrad:** schwer

**Förderziele:**

- Erkennen, dass ein diagonal durchgeschnittenes Quadrat zwei Dreiecke ergibt
- Den Zusammenhang zwischen Quadrat und Dreieck erkennen
- Regelmäßige Muster legen und Umformungen der Flächen durchführen

**Material:**

- KV 19, S. 62
- Quadrate, die bereits für die Aufgabe in KV 18 angefertigt wurden
- Karopapier
- Bleistift, Buntstifte
- leichter Karton
- Kleber, Schere

**Aufgabe:**

Die Kinder

- stellen Arbeitsmaterial (Quadrate, Dreiecke) selbst her;
- legen Figuren;
- ersetzen Quadrate durch Dreiecke.

**Jetzt wird's knifflig!**

Die Kinder

- stellen aus Dreiecken Quadrate her;
- vergrößern Quadrate durch das Anfügen von Dreiecken;
- formen ein Quadrat in ein Dreieck um;
- versuchen, ein Quadrat aus sechs gleichförmigen Flächen zu bilden.

**Kontrolle:**

- Lösung S. 126

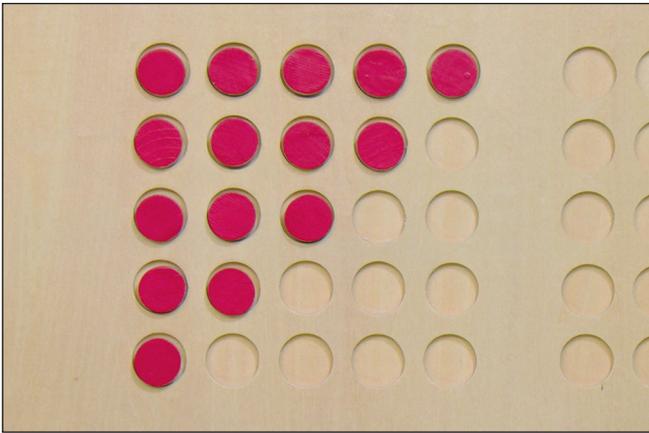


Anton Stankowski „Sechs gleiche Formen“ 1984  
© Stankowski Stiftung, Stuttgart

## VII. Einheit: Muster auf dem Hunderterbrett finden (Geometrie/Arithmetik)

### 22. Muster auf dem Hunderterbrett finden

*Muster und Strukturen*



**Schwierigkeitsgrad:** leicht

**Förderziele:**

- Zurechtfinden auf dem Hunderterbrett
- Strukturen erkennen
- Strukturen aufzeichnen
- Mathematische Zusammenhänge in Mustern erkennen
- Rechenaufgaben herleiten

**Material:**

- KV 28, S. 71
- Hunderterbrett oder KV 29, S. 72
- Karopapier
- Bleistift
- Buntstifte: rot und blau
- Je 50 Muggelsteine (blau und rot)

**Aufgabe:**

Die Kinder

- legen zunächst ungeordnet, dann geordnet Rechensteine auf das Hunderterbrett;
- leiten aus den gelegten Mustern Plus- und Minusaufgaben ab.

**Jetzt wird's knifflig!**

Die Kinder

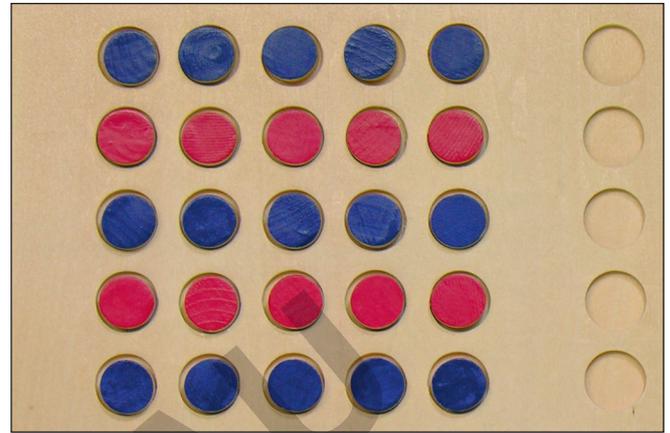
- finden und rechnen Additions- und Subtraktionsaufgaben im Rechenraum bis 100;
- rechnen variationsreich;
- finden im Rahmen einer Sachaufgabe verschiedene Additionsaufgaben-Kombinationen, um auf die Summe von 25 zu kommen.

**Kontrolle:**

- Lösung S. 131

### 23. Regelmäßige Muster auf dem Hunderterbrett legen

*Muster und Strukturen*



**Schwierigkeitsgrad:** leicht

**Förderziele:**

- Regelmäßige Muster legen und beschreiben
- Mathematische Strukturen und Terme aus Mustern entwickeln
- Regelmäßige Muster als Additionen schreiben und ausrechnen können
- Rechnen im Zahlenraum bis 100

**Material:**

- KV 30, S. 73
- Hunderterbrett
- Karopapier
- Bleistift und Buntstifte
- Je 50 Muggelsteine (blau und rot)

**Aufgabe:**

Die Kinder

- benutzen regelmäßige Muster als Rechenvorlage;
- entwickeln Rechnungen und rechnen im Raum bis 100.

**Jetzt wird's knifflig!**

Die Kinder

- gewinnen durch das Umlegen der Steine neue Aufgabenreihen;
- stellen Kombinationen her und vergleichen;
- wenden in einer Sachaufgabe die Kombinationen an.

**Kontrolle:**

- Lösung S. 131 f.

## VIII. Einheit: Zahlenmauern (Arithmetik)

### 31. Weitere Versuche mit Zahlenmauern durchführen

Zahlen und Operationen

**Schwierigkeitsgrad:** mittel

**Förderziele:**

- Vielfältige Zahlenmauern finden
- Durch das Verändern der Basiszahlen verschiedene Ergebnisse herbeiführen
- Die gefundenen Lösungen interpretieren
- Vom Ergebnis einer Zahlenmauer ausgehend die Basis ermitteln

**Material:**

- KV 39, S. 82
- Karopapier
- Bleistift
- Würfel

**Aufgabe:**

Die Kinder

- rechnen Zahlenmauern mit der Basis 1, 2, 3, 4 mit unterschiedlicher Platzierung der Zahlen;
- vergleichen und interpretieren die Ergebnisse.

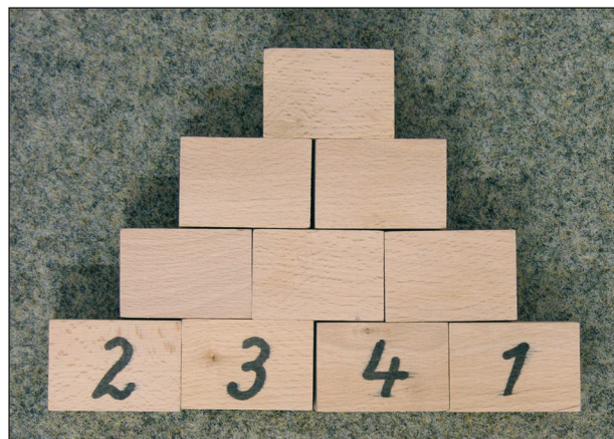
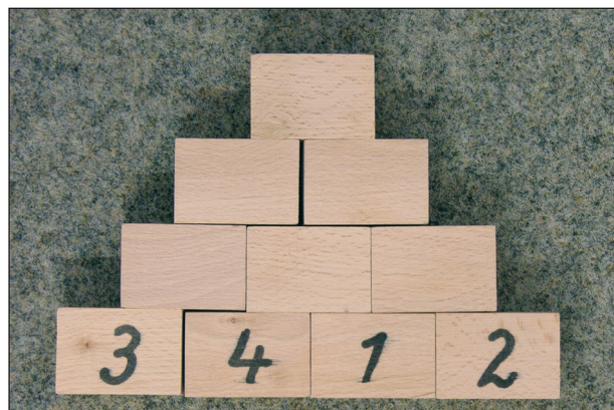
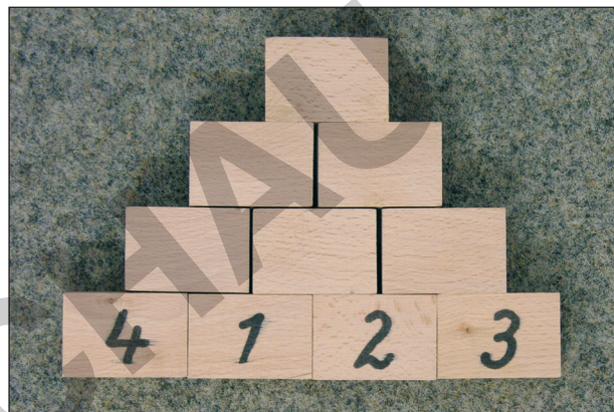
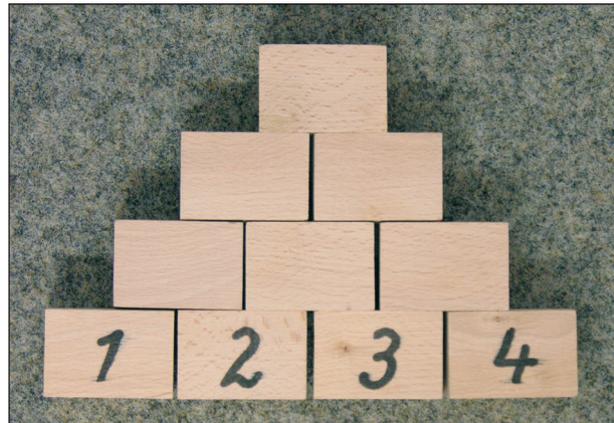
**Jetzt wird's knifflig!**

Die Kinder

- bestimmen Basiszahlen nach dem Zufallsprinzip, rechnen die Zahlenmauern aus und reflektieren über ihre Ergebnisse;
- versuchen, eine Reihe von Zahlenmauern mit den Ergebnissen 92, 84, 76, 68 fortzusetzen;
- suchen nach einer Zahlenfolge in der Basis einer Zahlenmauer mit vier Basissteinen, die zu dem Ergebnis 100 führt.

**Kontrolle:**

- Lösung S. 137 f.



## X. Einheit: Malaufgaben (Multiplikationsaufgaben) am Hunderterbrett entwickeln (Arithmetik)

### 40. Immer vier Malaufgaben (Multiplikationsaufgaben) finden

Zahlen und Operationen

**Schwierigkeitsgrad:** mittel

#### Förderziele:

- Lösungskompetenz bei der Multiplikation stärken
- Multiplikationsaufgaben am Hunderterbrett rechnen
- Die Geschwindigkeit beim Lösen von Multiplikationsaufgaben steigern
- Kontrollstrategien kennenlernen

#### Material:

- KV 58, S. 101
- Hunderterbrett
- Bleistift
- 2 dünne Stäbe oder Pappstreifen
- 100 Muggelsteine

#### Aufgabe:

Die Kinder

- teilen das Hunderterbrett durch Trennstäbe in jeweils vier Multiplikationsaufgaben auf und rechnen;
- verstehen das Kontrollschema (Summe der Produkte ergibt 100) und wenden es an.

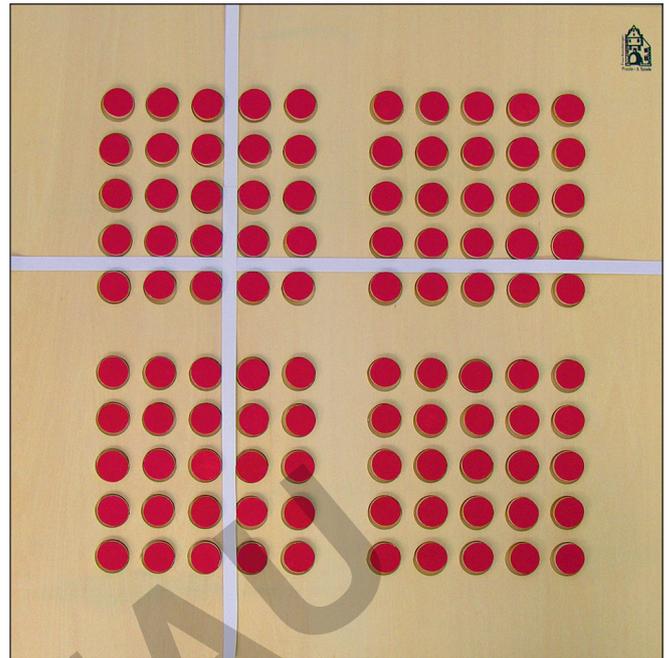
#### Jetzt wird's knifflig!

Die Kinder

- legen die Aufgabe  $8 \times 8$  und suchen nach anderen Multiplikationsmöglichkeiten, um zum selben Ergebnis zu kommen;
- probieren das Gleiche mit den Aufgaben  $5 \times 9$ ,  $9 \times 7$  und  $7 \times 7$ ;
- halten ihre Ergebnisse fest und erklären sie anhand des Hunderterbretts;
- begründen, warum es mehr Möglichkeiten gibt, um über eine Multiplikation zum selben Ergebnis wie bei  $8 \times 8$  zu kommen als bei  $5 \times 9$ ,  $9 \times 7$  und  $7 \times 7$  aber weniger.

#### Kontrolle:

- Lösung S. 146



# XI. Einheit: Geometrische Körper bauen, zeichnen und untersuchen (Geometrie)

## 45. Mit Stecksystemen geometrische Körper bilden

*Raum und Form*

**Schwierigkeitsgrad:** leicht

### Förderziele:

- Ecken, Kanten und Flächen von Körpern vergleichen
- Den Begriff „geometrischer Körper“ kennenlernen und anwenden
- Verschiedene Körper bilden und vergleichen

### Material:

- KV 63, S. 106
- Geometrische Stecksysteme\*
- Bleistift

### Aufgabe:

Die Kinder

- setzen aus Steckelementen Quader und Würfel zusammen;
- verändern die gebauten Körper;
- vergleichen die Körper in Bezug auf ihre Seitenflächen, Kantenlängen und Anzahl der Ecken.

### Jetzt wird's knifflig!

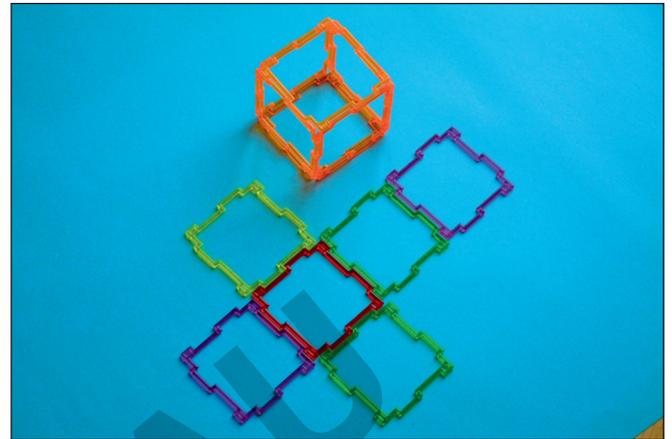
Die Kinder verändern systematisch einen geometrischen Körper und beschreiben die Veränderung, wenn Kanten länger werden, wenn sich die Flächen verändern und wenn die Anzahl der Ecken verändert wird.

### Kontrolle:

- Lösung S. 150

## 46. Abwicklungen am Würfel durchführen

*Raum und Form*



**Schwierigkeitsgrad:** mittel

### Förderziele:

- Geometrische Grunderfahrungen sammeln
- Den Begriff „Abwicklung“ am Beispiel des Würfels kennenlernen
- Erkennen, dass mit jedem Körper Abwicklungen möglich sind
- Abwicklungen durchführen und Lösungen überprüfen

### Material:

- KV 64, S. 107
- Geometrische Stecksysteme
- Bleistift

### Aufgabe:

Die Kinder

- bauen Würfel mithilfe von Stecksystemen;
- zerlegen einen Würfel und führen so eine Abwicklung durch;
- zeichnen die Abwicklung.

### Jetzt wird's knifflig!

Die Kinder

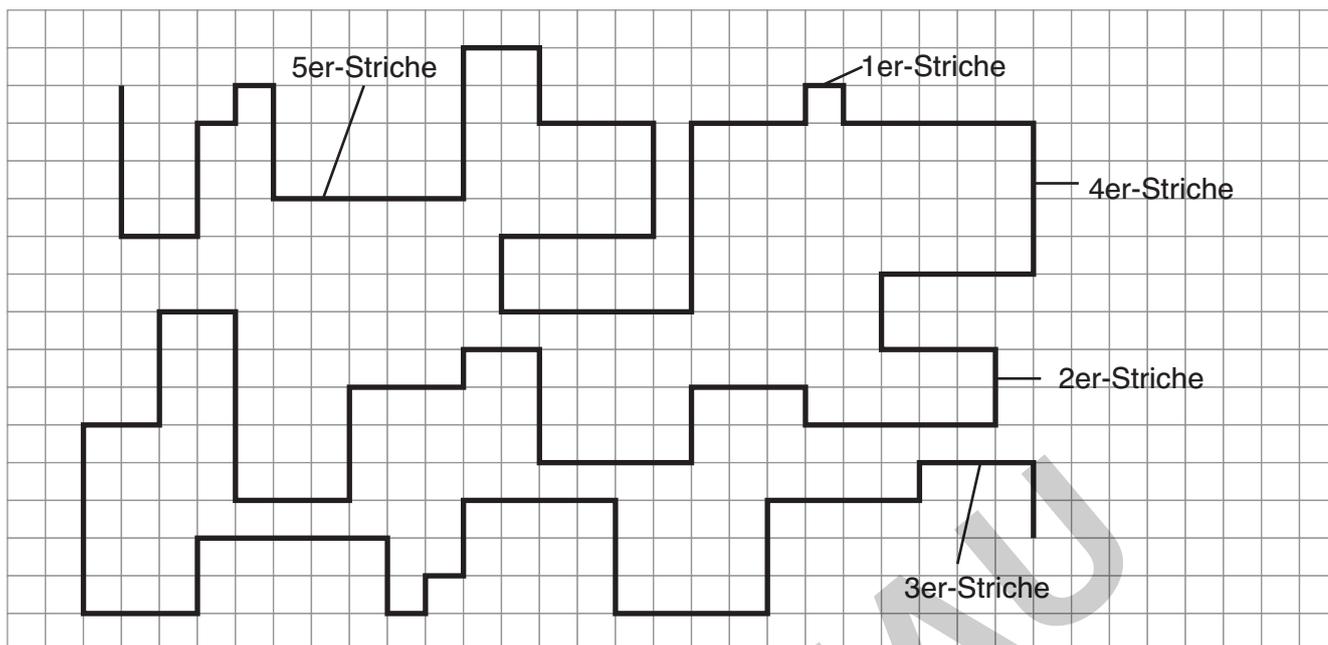
- stellen verschiedene Abwicklungen eines Würfels mit Modellen her;
- zeichnen Abwicklungen und überprüfen sie am Modell.

### Kontrolle:

- Lösung S. 150

\* Sie erhalten die Stecksysteme bei der Firma Merlin GmbH, Teslastr. 6, 74670 Forchtenberg, [www.my-merlin.com](http://www.my-merlin.com)

# 1. Ein Labyrinth zeichnen



Länge	Anzahl
1er-Striche	
2er-Striche	
3er-Striche	
4er-Striche	
5er-Striche	

**Aufgabe:**

Hier ist ein Labyrinth mit verschiedenen langen Strichen abgebildet. Zähle die Striche und ordne sie. Fülle die Tabelle aus.



**Das hilft dir:**  
Beginne links oben!



**Jetzt wird's knifflig!**

- Zeichne auf einem Karoblatt selbst ein Labyrinth und ordne die Striche in einer Tabelle.
- Vergleiche die Anzahl der Striche in beiden Tabellen! Was fällt dir auf? Erkläre die unterschiedlichen Ergebnisse!
- Erstelle auf einem weiteren Karoblatt eine Tabelle, trage in jede Spalte Zahlen ein und zeichne nach diesen Angaben ein Labyrinth.

## 3. Striche ordnen (2)

Länge	Anzahl
1er-Striche	
2er-Striche	
3er-Striche	
4er-Striche	
5er-Striche	
6er-Striche	
7er-Striche	
8er-Striche	
9er-Striche	
10er-Striche	
Insgesamt	50

**Aufgabe:**

- Erstelle ein Labyrinth mit 50 Strichen. Die Länge der Striche darf höchstens 10 Kästchen betragen.
- Zähle die 1er-Striche des Labyrinths und trage die Anzahl in die Tabelle ein. Zähle die 2er-Striche und trage sie ebenfalls ein. Verfahre mit den anderen Strichlängen genauso.
- Vergleiche die Anzahl der kurzen und langen Striche. Was fällt dir auf?
- Vergleiche die Tabelle mit der Tabelle von KV 02.

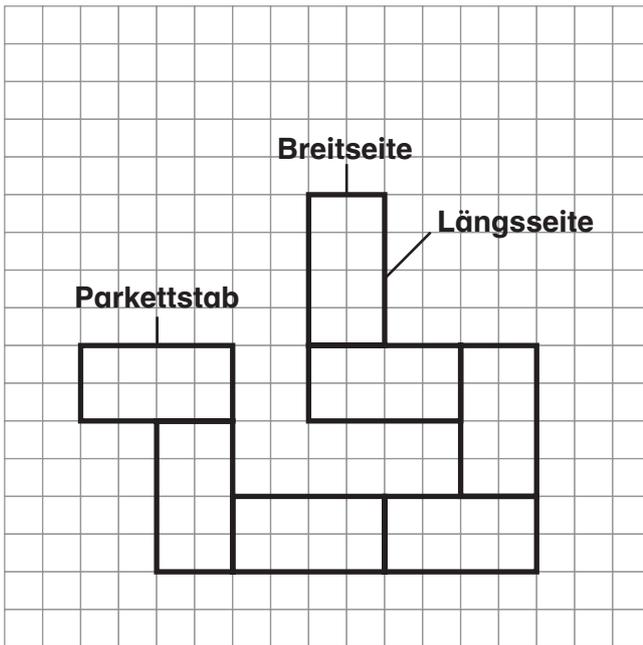


**Das hilft dir:** Überlege wieder: „Wenn ich viele 1er- und 2er-Striche habe, dann werden es mehr/weniger 3er-, 4er-, 5er-, ...10er-Striche.“

**Jetzt wird's knifflig!**

- Wenn du acht 1er- und sechs 2er-Striche hast, wie viele 3er-, 4er-, 5er-, ... 10-er-Striche kannst du dann noch zeichnen? Es gibt mehrere Lösungen. Trage sie in der Tabelle auf dem Blatt KV 05 ein.
- Stelle dir selbst solche Aufgaben und trage die Lösung ebenfalls ein.

## 5. Ein Labyrinth mit Flächen zeichnen



Farbe	Anzahl

### Aufgabe:

- Zeichne Rechtecke mit einer Seitenlänge von vier Kästchen und einer Breite von zwei Kästchen. Diese Rechtecke werden hier als Parkettstäbe bezeichnet.
- Füge die Parkettstäbe zu einem Labyrinth zusammen, wie du es vom Dominospiel kennst.
- Male die Parkettstäbe nach freier Wahl mit den Farben Rot, Grün, Blau, Gelb und Orange aus.
- Erstelle zu deinem Labyrinth eine Tabelle.

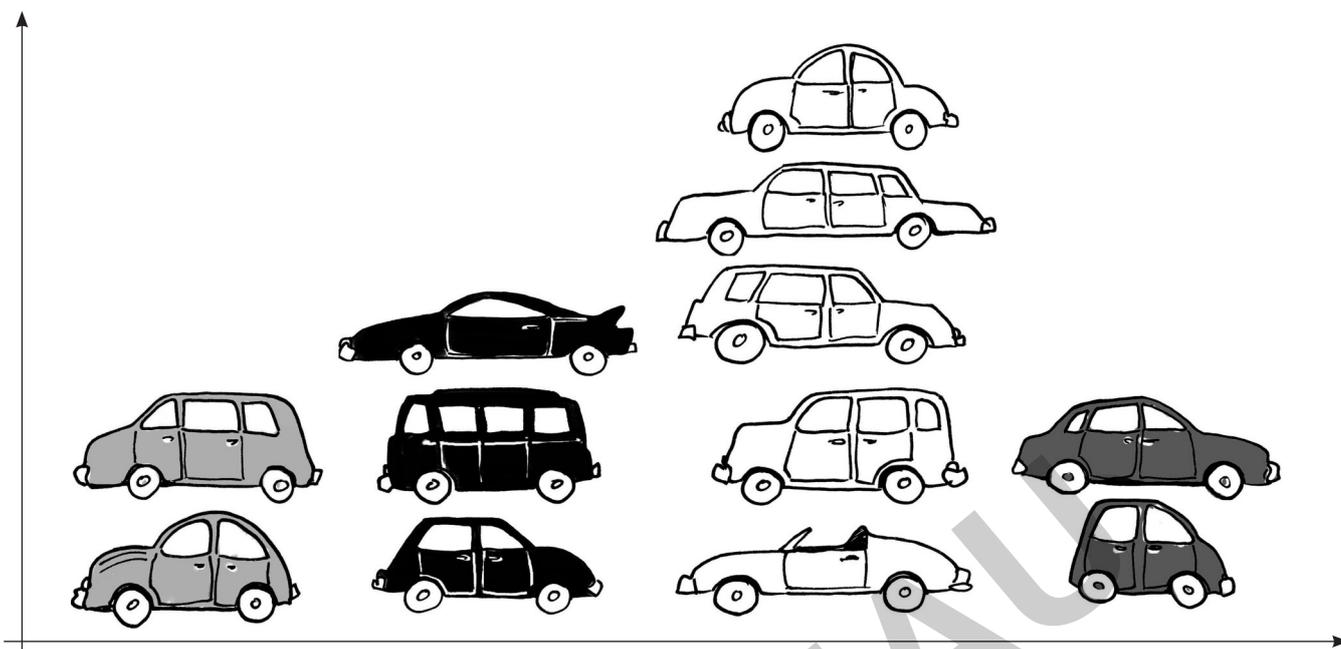
**Tip:** Du kannst wunderbare Bilder herstellen, wenn du auf einem großen Blatt das Labyrinth sauber zeichnest und mit kräftigen Farben ausmalst. Besorge dir einen Wechselrahmen und hänge das Bild als Wandschmuck in dein Zimmer!



### Jetzt wird's knifflig!

- Zeichne in einen Rahmen, der 13 cm breit und 17 cm lang ist, ein Labyrinth mit Parkettstäben.  
Zeichne es so, dass du möglichst viele Parkettstäbe in dem Rahmen unterbringst, ohne dass sich zwei Längsseiten berühren.
- Versuche es mehrmals und achte auf Regeln oder Auffälligkeiten.  
Was entdeckst du? Formuliere: Wenn ..., dann ...
- Male die Parkettstäbe farbig aus und erstelle Tabellen.

## 8. Ein aufsteigendes Säulendiagramm erstellen



### Aufgabe:

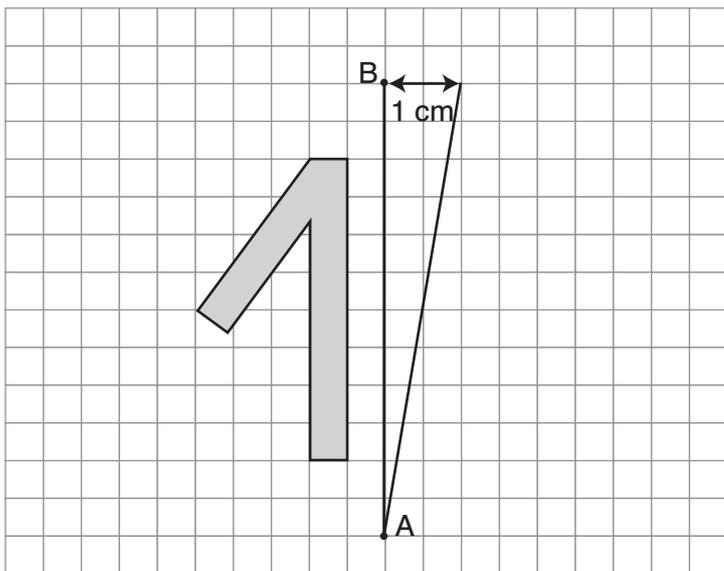
- Nimm dein Säulendiagramm aus der Aufgabe von KV 11.
- Ordne die Säulen so an, dass du mit der kürzesten beginnst und mit der längsten aufhörst.
- Verbinde die Mittelpunkte der Säulenspitzen durch eine Linie miteinander. Was erkennst du?
- Vergleiche dein neues Diagramm mit deinem Diagramm aus der Aufgabe von KV 11. Was beobachtest du?



### Jetzt wird's knifflig!

- Beginne nun mit der längsten Säule und ordne die anderen wieder der Größe nach.
  - Verbinde die Mittelpunkte der Säulenspitzen durch eine Linie miteinander. Wie sieht die Linie aus?
  - Vergleiche wieder mit deinem Diagramm aus der Aufgabe von KV 11. Was beobachtest du?
- Suche in deiner Spielzeugkiste Matchbox-Autos oder Duplosteine und ordne sie nach Farben. Erstelle selbstständig ein Säulendiagramm dazu.
  - Suche in der Zeitung Säulendiagramme und vergleiche sie mit deinen Diagrammen. Was stellst du fest?

## 11. Die Symmetrieachse verändern

**Aufgabe:**

- Setze den Spiegel auf die Spiegelachse AB.
- Drehe den Spiegel nun immer um 1 cm weiter. Halte den Spiegel dabei so, dass eine Ecke immer den Punkt A berührt. Verschiebe den Spiegel beliebig oft, schiebe wieder zurück und beobachte die Veränderungen.
- Zeichne die Spiegelachsen ein.
- Schreibe auf, welche Veränderungen sich ergeben: „Je ..., desto ...“

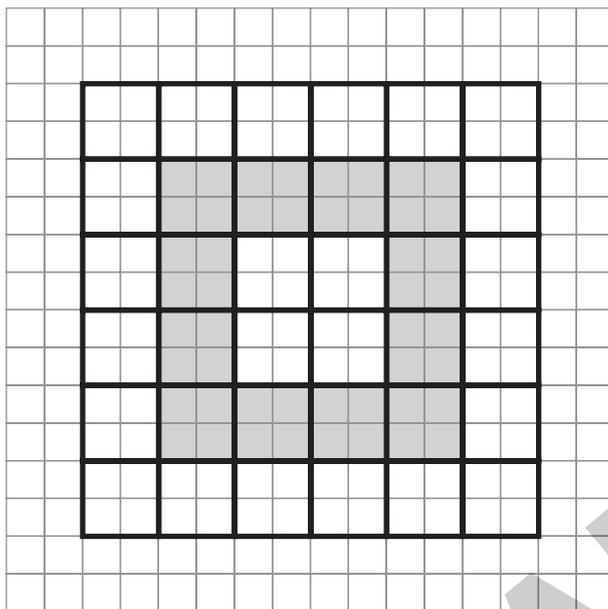


**Das hilft dir:** Achte auf die Abstände zwischen Figur und Spiegelachse!

**Jetzt wird's knifflig!**

- Zeichne ein Kreuz als Symmetrieachse und zeichne in das linke obere Viertel eine Figur.
- Spiegle die Figur erst nach rechts und dann nach unten.
- Versuche, ohne Spiegel und nur mit Zirkel, Lineal und Bleistift Symmetriefiguren zu konstruieren.

## 15. Quadrate erweitern und Regeln finden

**Aufgabe:**

- Zeichne ein Quadrat aus vier Einheitsquadraten.
- Lege Ringe aus Einheitsquadraten darum und male die Ringe abwechselnd rot und blau aus.
- Notiere in einer Tabelle die Anzahl von Quadraten der einzelnen Ringe.
- Stelle Beziehungen her und suche eine Regel.
- Überprüfe die Regel, indem du weitere Ringe zeichnest.



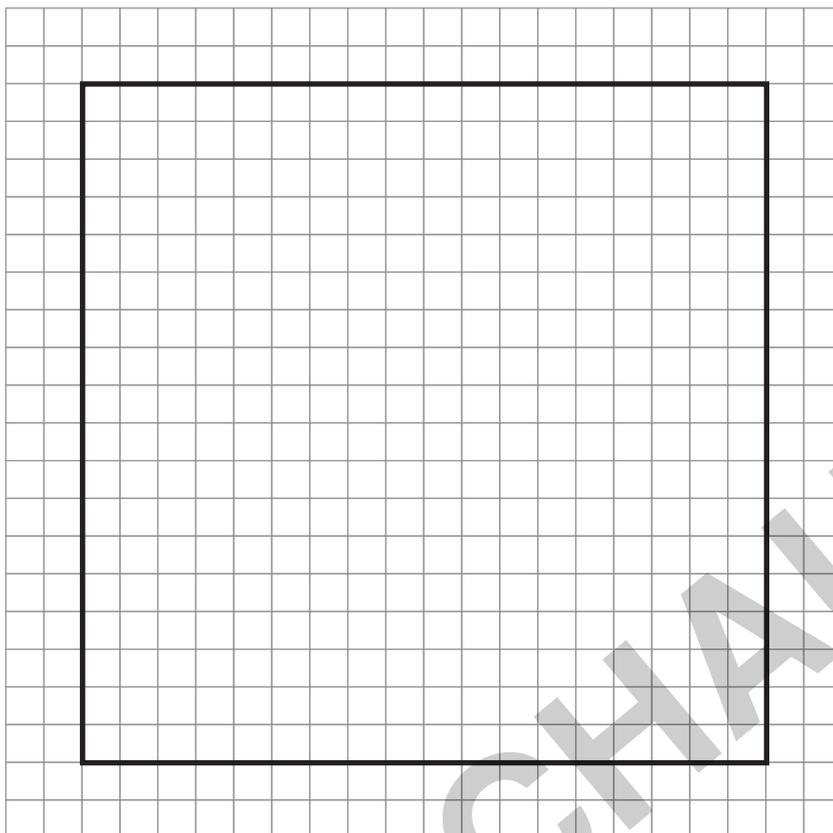
**Das hilft dir:** Durch die unterschiedlichen Farben kannst du die Ringe besser vergleichen. Die Anzahl der Quadrate an einer Seite ergibt immer eine gerade Zahl!

**Jetzt wird's knifflig!****Sachaufgabe**

Ein Innenarchitekt gestaltet einen Saunabereich. Der Raum ist quadratisch. Der Fliesenleger soll ein ringförmiges rotes Fliesenband in den Fußboden einarbeiten. Am Außenrand kann er auf eine Längsseite 32 Fliesen verlegen. Im Lager sind 176 rote Fliesen vorrätig, die komplett aufgebraucht werden sollen.

- Als wievielten Ring kann er die roten Fliesen verlegen?
- Variiere die Aufgabe: Wenn der Raum größer/kleiner ist, dann benötige ich ... Fliesen. Erstelle eine Tabelle.

## 20. Quadrate verdoppeln

**Aufgabe:**

- Zeichne ein Quadrat der Seitenlänge 9 cm und schneide es aus.
- Lege das Quadrat auf Karopapier. Versuche nun, mithilfe des ersten Quadrates ein zweites Quadrat mit der doppelten Fläche zu bilden.



**Das hilft dir:** Teile das Quadrat geschickt auf und zerschneide es. Die Diagonalen in einem Quadrat teilen die Gesamtfläche in vier gleich große Teilflächen.

**Jetzt wird's knifflig!**

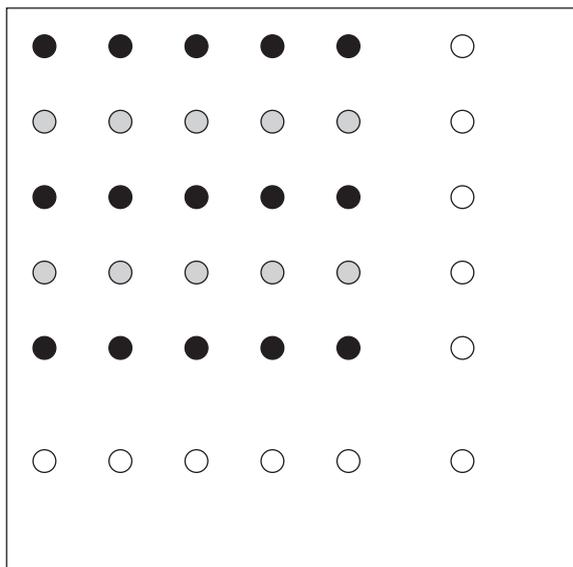
- Versuche nun das Gleiche mit einem Rechteck.
- Beschreibe die Schwierigkeiten, die dabei auftreten.

**Sachaufgabe:**

Ein Bodenleger verlegt in einem quadratischen Raum Holzparkett. Die Parkettteile sind quadratisch und haben eine Seitenlänge von 30 cm. Der Bodenleger verwendet dafür 81 dunkelbraune Platten und 81 hellbraune Platten. Diese kann er ganz lassen oder halbieren.

- Wie kann der Boden verlegt werden?
- Kannst du die Zimmerlänge errechnen?
- Zeichne eine Platte auf und nimm daraus die Maße.

## 23. Regelmäßige Muster auf dem Hunderterbrett legen



### Aufgabe:

- Lege mit einer bestimmten Anzahl von roten und blauen Steinen auf dem Hunderterbrett Muster.
- Leite daraus Rechenaufgaben ab und notiere sie.
- Verändere die Muster immer wieder und leite daraus Plusaufgaben (Additionen) ab.



**Das hilft dir:** Das Bild oben hilft dir beim Rechenstart!



### Jetzt wird's knifflig!

- Kombiniere 5er-Reihen aus blauen und roten Steinen. Bilde Rechenaufgaben!
- Verändere die Anordnung der Steine. Beginne mit den roten Steinen links oben und mit den blauen Steinen rechts unten. Fülle das Feld mit den 25 Steinen aus. Bilde nun eine Kettenrechnung und beginne:  $1 + 2 + \dots + 2 + 1 = \dots$
- Suche andere Aufgaben. Vergleiche mit der obigen Aufgabe. Erweitere nochmals um Fünferreihen, bilde Aufgaben und vergleiche sie.

### Sachaufgabe:

Ein Gärtner plant eine Parkanlage. Er hat 15 rotblühende und 15 blaublühende Büsche, die er in gleichmäßigem Abstand voneinander auf einer Fläche anordnen soll. Die Fläche hat eine Seitenlänge von 70 m und eine Breite von 60 m. Zeichne verschiedene Möglichkeiten auf, wie der Gärtner die Bäume pflanzen kann.