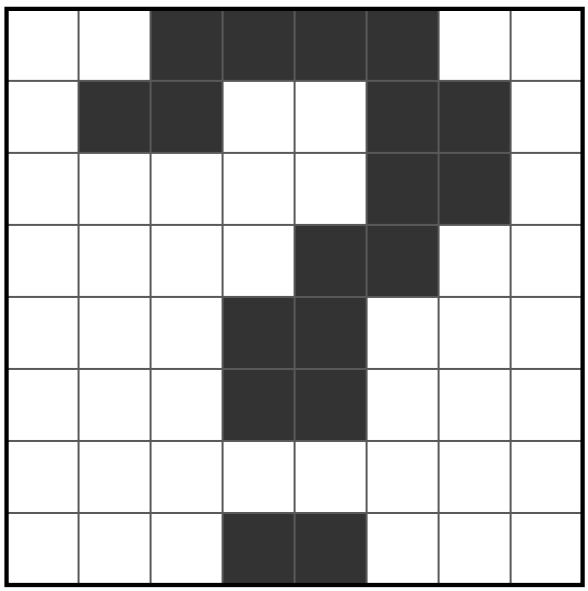
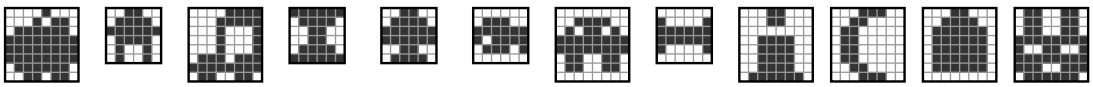
PROGRAMMIEREN OHNE BILDSCHIRM • 8-11 JAHRE

Pixel-Programmieren für Kinder von 8 bis 11 Jahren

72 Programmier-Rätsel ohne Bildschirm: Farbcodes, Koordinaten, Roboter-Schleifen, Code verkürzen und Fehlersuche, mit Lösungen



2 weiß	4 schwarz	2 weiß		
1 weiß	2 schwarz	2 weiß	2 schwarz	1 weiß
5 weiß	2 schwarz	1 weiß		
4 weiß	2 schwarz	2 weiß		
3 weiß	2 schwarz	3 weiß		
3 weiß	2 schwarz	3 weiß		
8 weiß				
3 weiß	2 schwarz	3 weiß		



Anna Becker

Sample pages

Pixel-Programmieren für Kinder von 8 bis 11 Jahren

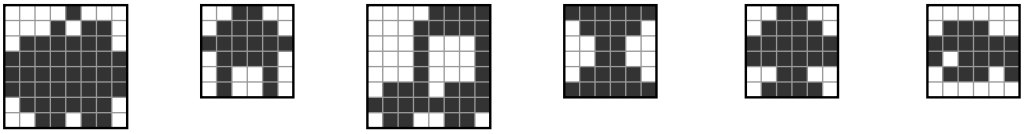
72 Programmier-Rätsel ohne Bildschirm: Farbcodes, Koordinaten, Roboter-Schleifen, Code verkürzen und Fehlersuche, mit Lösungen

Copyright © 2026 Anna Becker. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Buches darf ohne schriftliche Erlaubnis des Verlags vervielfältigt oder weitergegeben werden, außer kurzen Zitaten in einer Rezension. Eltern und Lehrkräfte dürfen einzelne Aufgabenseiten für ihre eigenen Kinder oder ihre Klasse kopieren.

Alle 72 Aufgaben und ihre Pixelbilder sind Originale. Jeder Code in diesem Buch wurde von einem Programm aus seinem Bild erzeugt und dann von einem zweiten, unabhängigen Programm noch einmal ausgeführt, um sicherzugehen, dass er genau dieses Bild malt.

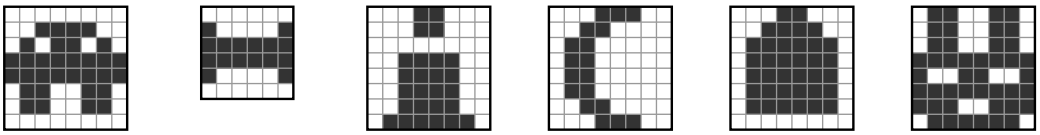
1. Auflage 2026



Dieses Buch gehört

_____

Pixel-Programmierer in Ausbildung



Inhalt

Ein Wort an die Eltern 5

So funktioniert Pixel-Code 6

Meine Programmier-Abzeichen 7



1. Malen nach Code 8
Aufgaben 1 bis 14



2. Schreib den Code 23
Aufgaben 15 bis 24



3. Koordinaten 34
Aufgaben 25 bis 34



4. Spiegelzauber 45
Aufgaben 35 bis 42



5. Roboter malt 54
Aufgaben 43 bis 54



6. Code verkürzen 67
Aufgaben 55 bis 62



7. Fehlerjagd 76
Aufgaben 63 bis 72

Jetzt du: Erfinde einen Code 87

Deine Urkunde 89

Lösungen 90

Sample pages

Ein Wort an die Eltern

Dieses Buch vermittelt die ersten großen Ideen des Programmierens, nur mit Bleistift und Buntstiften. Ein **Pixel** ist ein Kästchen eines Bildes, und ein **Code** ist eine Liste genauer Anweisungen. In 72 Aufgaben liest Ihr Kind Code, um Bilder zu malen, schreibt Code für Bilder und repariert fehlerhaften Code, genau wie ein Programmierer.

Was Ihr Kind übt

- **Einem Algorithmus folgen**: Code Schritt für Schritt der Reihe nach lesen, um ein Bild zu malen (Malen nach Code).
- **Codieren**: ein Bild in Code verwandeln, so wie ein Computer Bilder speichert (Schreib den Code).
- **Koordinaten**: ein Kästchen über seinen Spaltenbuchstaben und seine Zeilennummer finden (Koordinaten).
- **Symmetrie**: ein Bild fertig malen, das auf beiden Seiten einer Spiegellinie gleich ist (Spiegelzauber).
- **Abfolgen und Schleifen**: dem Programm eines Roboters aus Bewegungen und Drehungen folgen, mit Wiederholungsblöcken (Roboter malt).
- **Komprimieren**: Code kürzer machen, indem sich wiederholende Zeilen nur einmal geschrieben werden (Code verkürzen).
- **Debuggen**: Code mit seinem Bild vergleichen, um Fehler zu finden und zu beheben (Fehlerjagd).

So funktioniert das Buch

Es gibt **7 Kapitel**. Jedes beginnt mit einer Seite, die die neue Idee an einem Beispiel erklärt, und die Aufgaben in jedem Kapitel werden nach und nach etwas schwerer (ein bis drei Sterne). Die Lösungen beginnen auf Seite **90**.

Jeder Code wurde zweimal geprüft

Jeder Code in diesem Buch wurde von einem Programm aus seinem Bild erzeugt, und ein zweites, unabhängiges Programm hat jeden gedruckten Code noch einmal ausgeführt, um sicherzugehen, dass er genau dieses Bild malt. Eine Codezeile ergibt zusammen immer die Breite des Rasters, so kann Ihr Kind sein Zählen selbst prüfen.

Tipps zum Helfen

- Beim ersten Versuch ein Bleistift, Buntstifte erst, wenn das Bild erscheint. Die schwarzen Kästchen kann man mit Bleistift oder einem schwarzen Stift ausmalen.
- Lesen Sie die erste Seite jedes Kapitels gemeinsam. Zeigen Sie auf die Kästchen und zählen Sie laut mit.
- Fehler gehören zum Programmieren dazu. Programmierer nennen sie **Bugs**, und sie zu finden ist der halbe Spaß.
- Am Ende wartet die Urkunde auf Seite 89.

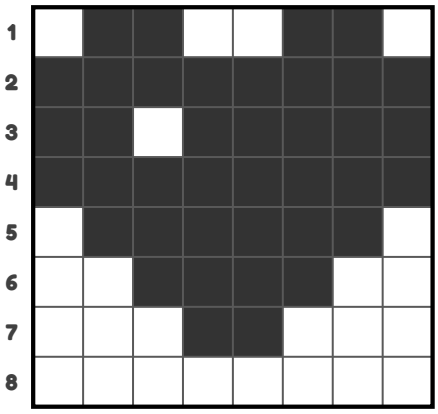
Sample pages

So funktioniert Pixel-Code

Pixel. Jedes Bild auf einem Bildschirm besteht aus winzigen Kästchen, den **Pixeln**. In diesem Buch ist jedes Kästchen im Raster ein Pixel.

Code. Ein Code ist eine Liste genauer Schritte. Ein Computer folgt ihm Schritt für Schritt, der Reihe nach, und rät nie. In diesem Buch bist DU der Computer!

Die Reihenfolge. Lies einen Code wie ein Buch: jede Zeile von **links nach rechts** und die Zeilen von **oben nach unten**. Der Code **2 schwarz, 1 weiß, 5 schwarz** ist Zeile 3 von diesem Bild.



So liest du ein Code-Kärtchen



Die große Zahl sagt, **wie viele** Kästchen, das Wort sagt, **welche Farbe**. Diese drei Kärtchen sagen: 2 weiße Kästchen, dann 4 schwarze Kästchen, dann 2 weiße Kästchen.

Deine Stifte

Manche Bilder haben die acht Farben eines Malkastens. Mal jetzt jeden Kreis mit seiner Farbe aus, dann kannst du später nachsehen. In den Lösungen steht jede Farbe mit ihrem Buchstaben.

(R) **rot** (O) **orange** (G) **gelb** (Ü) **grün**

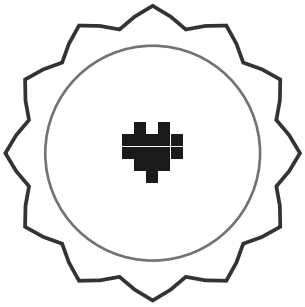
(B) **blau** (L) **lila** (N) **braun** (S) **schwarz**

Programmier-Tipp: Jede Zeile eines Codes ergibt zusammen die Breite des Rasters. Hat eine Zeile mit 8 Kästchen den Code 2, 4, 2, dann prüfe: 2 + 4 + 2 = 8. Stimmt die Summe nicht, gibt es einen Fehler zu beheben!

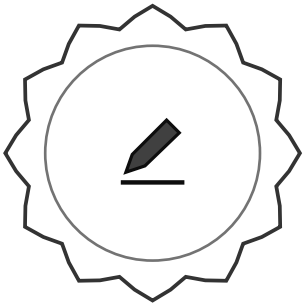
Sample pages

Meine Programmier-Abzeichen

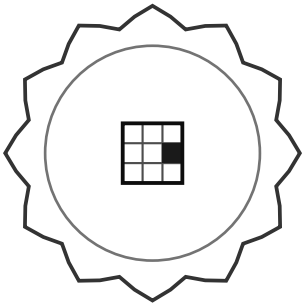
Schaffe ein Kapitel und mal sein Abzeichen aus. Sammle alle und hol dir deine Urkunde!



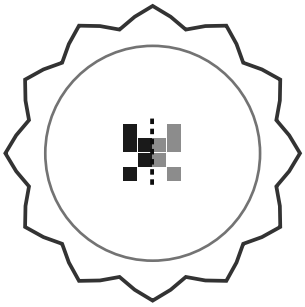
Kapitel 1
Malen nach Code



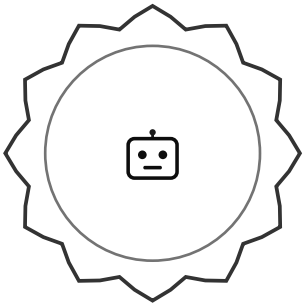
Kapitel 2
Schreib den Code



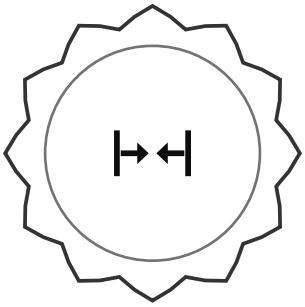
Kapitel 3
Koordinaten



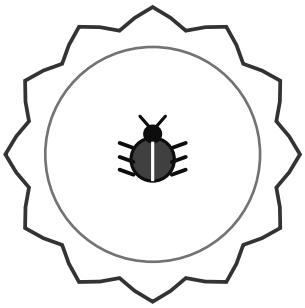
Kapitel 4
Spiegelzauber



Kapitel 5
Roboter malt



Kapitel 6
Code verkürzen



Kapitel 7
Fehlerjagd

Sample pages

KAPITEL 1

Malen nach Code

Aufgaben 1 bis 14

Computer speichern Bilder als Code. Jetzt machst du aus Code wieder ein Bild!

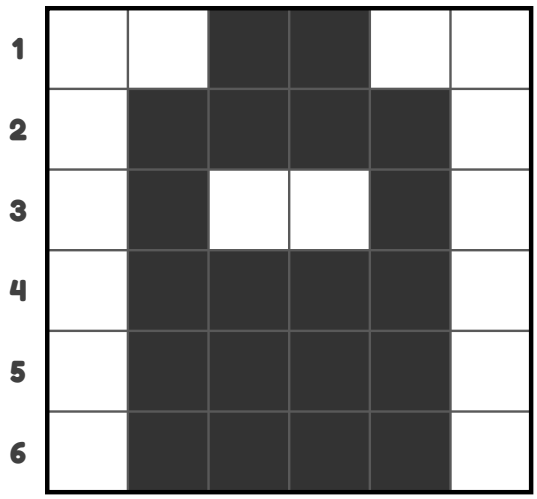
1. Fang in Zeile 1 an. Lies die Kärtchen von **links nach rechts**.
2. Jedes Kärtchen sagt, **wie viele** Kästchen und **welche Farbe**.
3. Mal die Kästchen an und geh dann zur nächsten Zeile.

Beispiel Schritt für Schritt

Der Code

Zeile 1	2 weiß	2 schwarz	2 weiß		
Zeile 2	1 weiß	4 schwarz	1 weiß		
Zeile 3	1 weiß	1 schwarz	2 weiß	1 schwarz	1 weiß
Zeile 4	1 weiß	4 schwarz	1 weiß		
Zeile 5	1 weiß	4 schwarz	1 weiß		
Zeile 6	1 weiß	4 schwarz	1 weiß		

Das Bild daraus



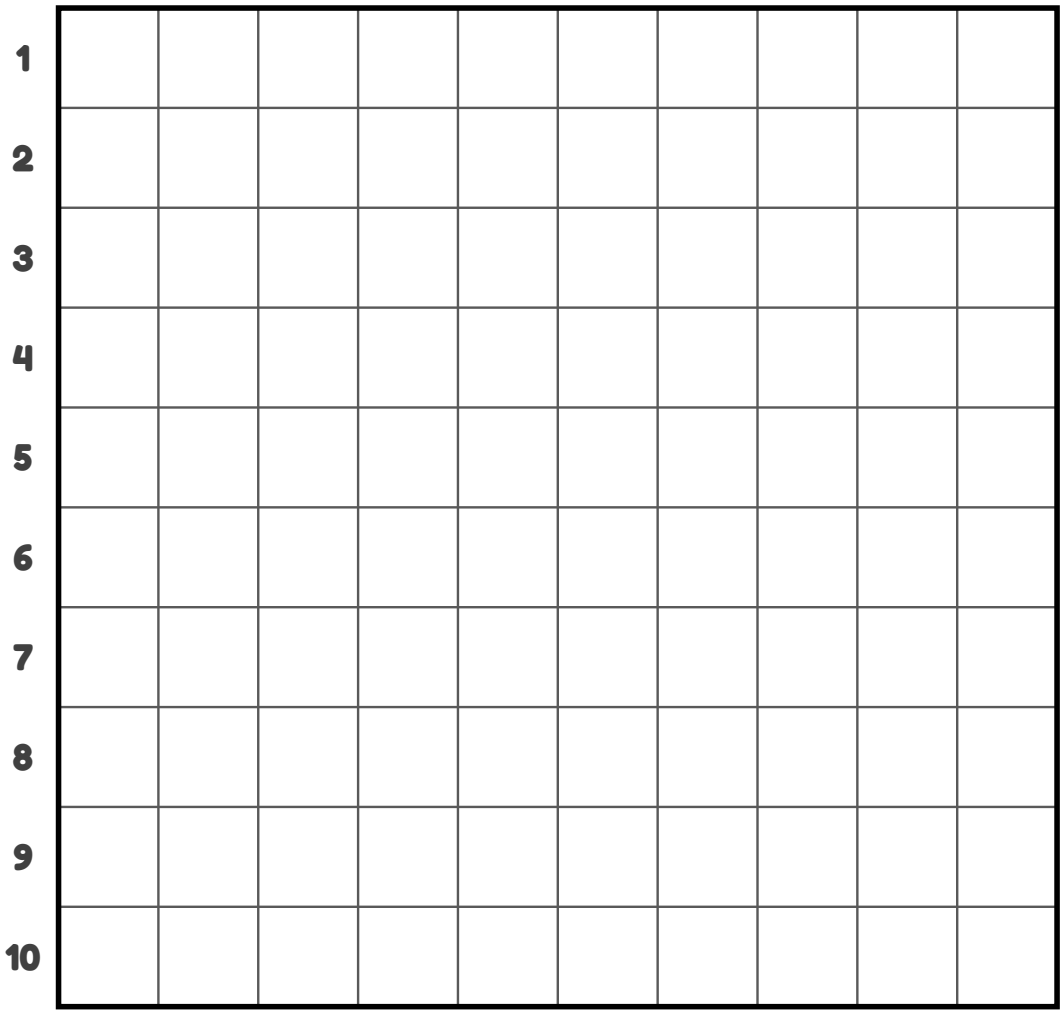
Tipp: Zähl mit dem Finger auf den Kästchen. Jede Zeile ergibt zusammen die Breite des Rasters.

Sample pages

Malen nach Code

★☆☆ **Nr. 1**

Lies den Code jeder Zeile von links nach rechts. **3 weiß** heißt: lass 3 Kästchen weiß. **4 schwarz** heißt: mal 4 Kästchen schwarz an. Welches Bild erscheint?



Zeile 1 3 weiß | 4 schwarz | 3 weiß

Zeile 2 3 weiß | 4 schwarz | 3 weiß

Zeile 3 2 weiß | 6 schwarz | 2 weiß

Zeile 4 2 weiß | 1 schwarz | 1 weiß | 2 schwarz | 1 weiß | 1 schwarz | 2 weiß

Zeile 5 3 weiß | 4 schwarz | 3 weiß

Zeile 6 1 weiß | 8 schwarz | 1 weiß

Zeile 7 5 schwarz | 1 weiß | 4 schwarz

Zeile 8 10 schwarz

Zeile 9 5 schwarz | 1 weiß | 4 schwarz

Zeile 10 1 weiß | 8 schwarz | 1 weiß

Das ist: _____

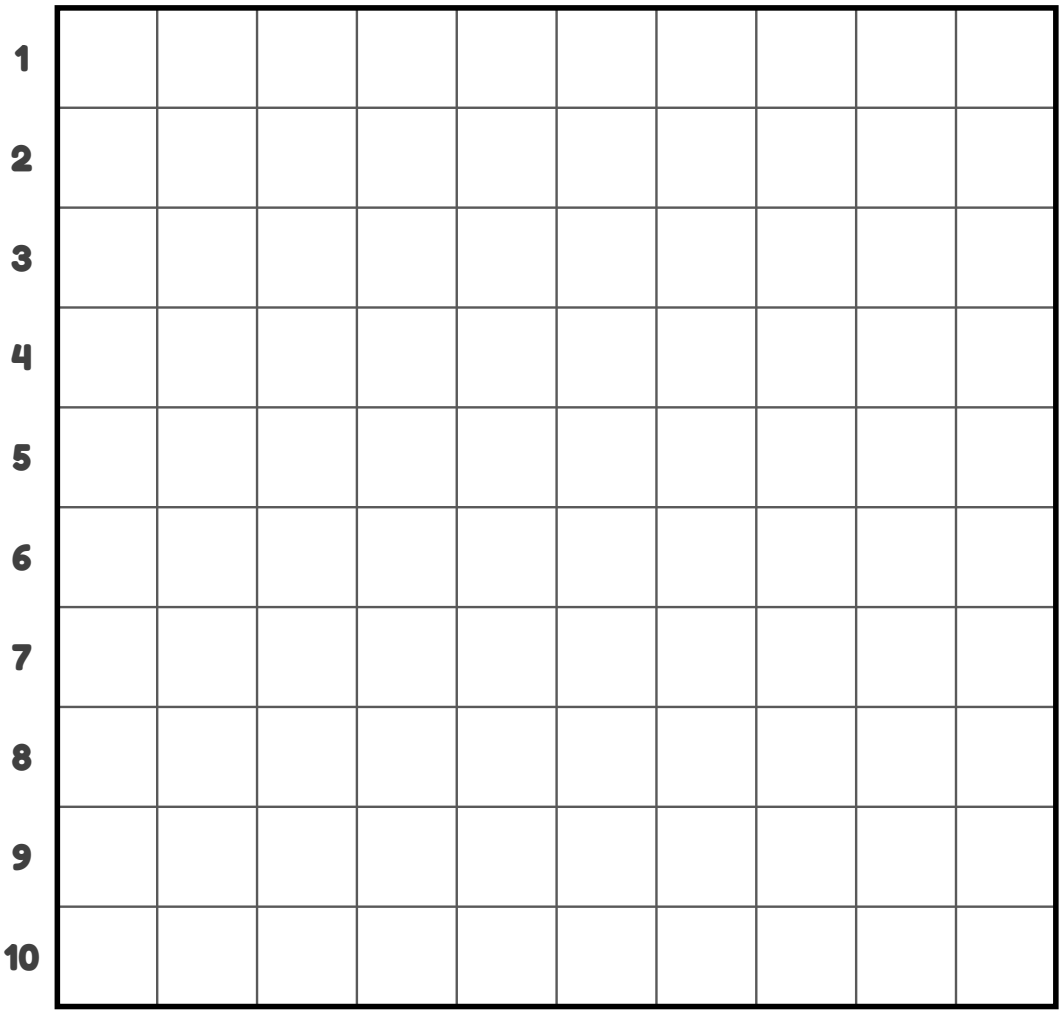
☆ Mal den Stern an, wenn du fertig bist!

Sample pages

Malen nach Code

★☆☆ **Nr. 2**

Lies den Code jeder Zeile von links nach rechts. **4 weiß** heißt: lass 4 Kästchen weiß. **2 schwarz** heißt: mal 2 Kästchen schwarz an. Welches Bild erscheint?



Zeile 1 4 weiß | 2 schwarz | 4 weiß

Zeile 2 4 weiß | 2 schwarz | 4 weiß

Zeile 3 3 weiß | 4 schwarz | 3 weiß

Zeile 4 10 schwarz

Zeile 5 1 weiß | 8 schwarz | 1 weiß

Zeile 6 2 weiß | 6 schwarz | 2 weiß

Zeile 7 2 weiß | 6 schwarz | 2 weiß

Zeile 8 1 weiß | 3 schwarz | 2 weiß | 3 schwarz | 1 weiß

Zeile 9 1 weiß | 2 schwarz | 4 weiß | 2 schwarz | 1 weiß

Zeile 10 2 schwarz | 6 weiß | 2 schwarz

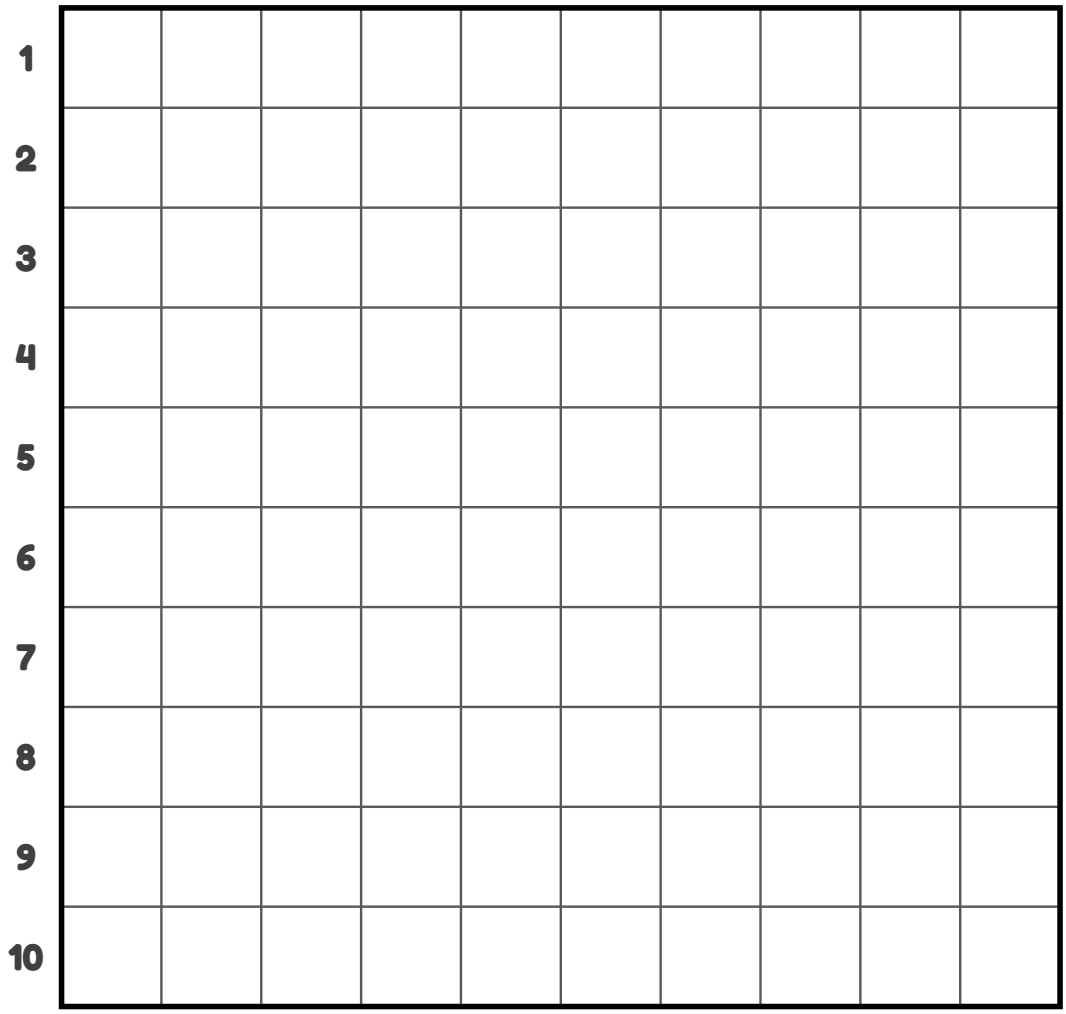
☆ Mal den Stern an, wenn du fertig bist!

Sample pages

Malen nach Code

★☆☆ **Nr. 3**

Lies den Code jeder Zeile von links nach rechts. **4 weiß** heißt: lass 4 Kästchen weiß. **2 schwarz** heißt: mal 2 Kästchen schwarz an. Welches Bild erscheint?



Zeile 1 4 weiß | 2 schwarz | 4 weiß

Zeile 2 3 weiß | 4 schwarz | 3 weiß

Zeile 3 2 weiß | 6 schwarz | 2 weiß

Zeile 4 2 weiß | 4 schwarz | 1 weiß | 1 schwarz | 2 weiß

Zeile 5 2 weiß | 4 schwarz | 1 weiß | 1 schwarz | 2 weiß

Zeile 6 1 weiß | 5 schwarz | 1 weiß | 2 schwarz | 1 weiß

Zeile 7 1 weiß | 8 schwarz | 1 weiß

Zeile 8 10 schwarz

Zeile 9 3 weiß | 4 schwarz | 3 weiß

Zeile 10 4 weiß | 2 schwarz | 4 weiß

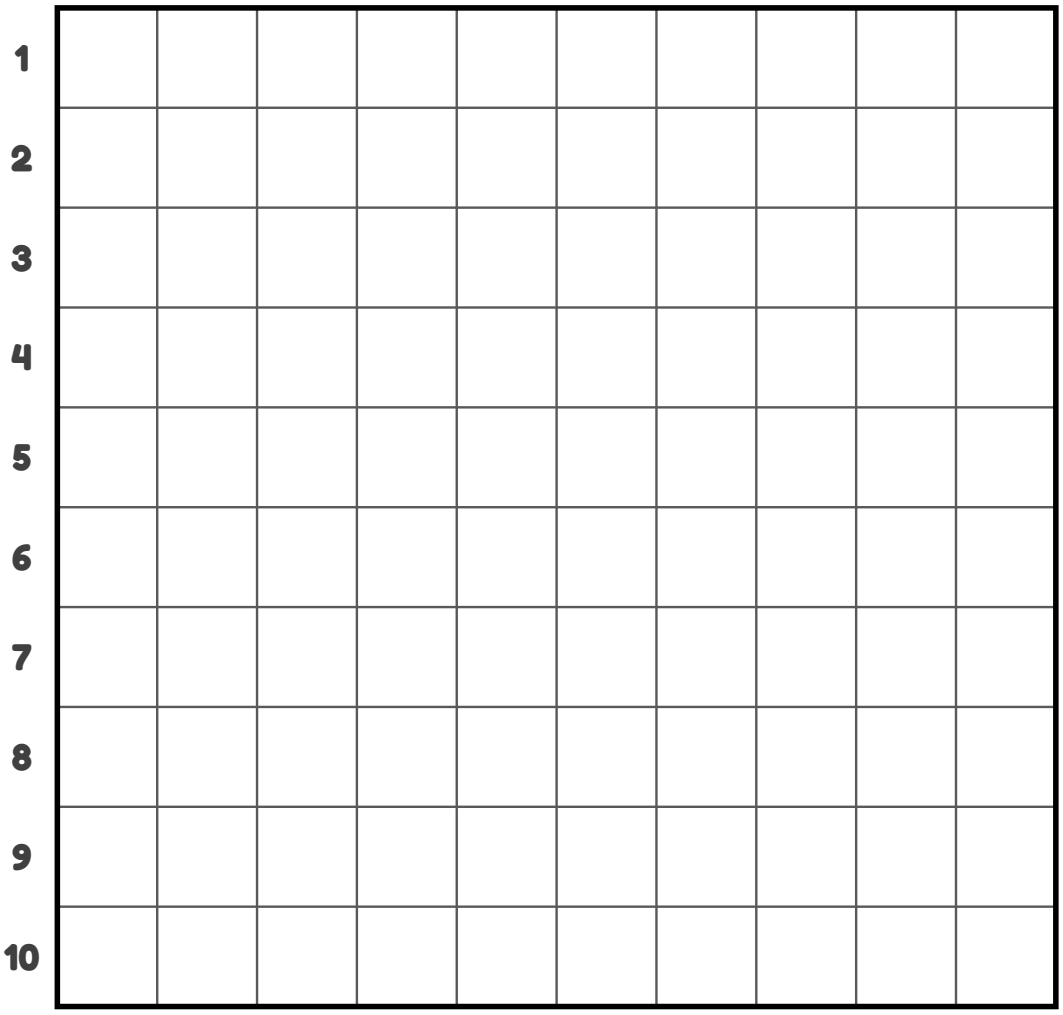
☆ Mal den Stern an, wenn du fertig bist!

Sample pages

Malen nach Code

★☆☆ **Nr. 4**

Lies den Code jeder Zeile von links nach rechts. **2 weiß** heißt: lass 2 Kästchen weiß. **6 schwarz** heißt: mal 6 Kästchen schwarz an. Welches Bild erscheint?



Zeile 1
2 weiß | 6 schwarz | 2 weiß

Zeile 2
1 weiß | 8 schwarz | 1 weiß

Zeile 3
1 weiß | 3 schwarz | 2 weiß | 3 schwarz | 1 weiß

Zeile 4
1 weiß | 2 schwarz | 4 weiß | 2 schwarz | 1 weiß

Zeile 5
1 weiß | 3 schwarz | 2 weiß | 3 schwarz | 1 weiß

Zeile 6
1 weiß | 3 schwarz | 2 weiß | 3 schwarz | 1 weiß

Zeile 7
1 weiß | 3 schwarz | 2 weiß | 3 schwarz | 1 weiß

Zeile 8
1 weiß | 8 schwarz | 1 weiß

Zeile 9
1 schwarz | 1 weiß | 6 schwarz | 1 weiß | 1 schwarz

Zeile 10
10 schwarz

☆ Mal den Stern an, wenn du fertig bist!

Sample pages