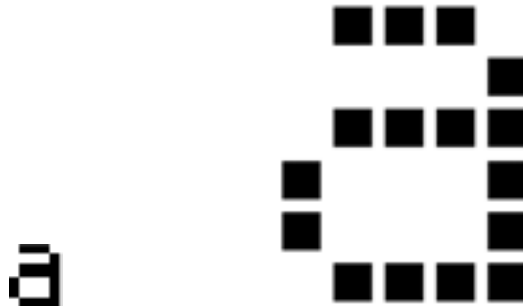


## Bilder übermitteln Malen nach Zahlen



Computermonitore sind in ein feines Raster gegliedert, deren Punkte man Pixel ("picture elements", auf deutsch Bildpunkte).

Bei einem schwarz-weiß Bild (wie sie Faxen verwenden) ist jedes Pixel entweder schwarz oder weiß.

Der Buchstabe "a" wurde vergrößert, um die Pixelstruktur deutlich zu machen. Wenn ein Computer ein schwarz-weiß Bild speichert, muss er nur wissen, welche Punkte schwarz, und welche weiß sind.

	■	■	■		1,3,1
				■	4,1
	■	■	■	■	1,4
■				■	0,1,3,1
■				■	0,1,3,1
	■	■	■	■	1,4

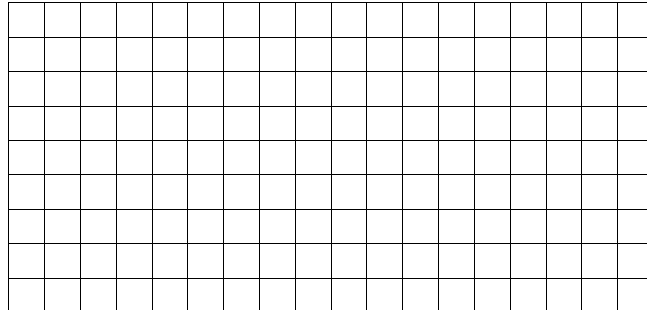
*Die Abbildung zeigt, wie ein Bild mithilfe von Zahlen dargestellt werden kann. Die erste Zeile besteht aus einem weißen, drei schwarzen und wieder einem weißen Pixel. Die erste Zeile wird folglich als 1, 3, 1 gespeichert.*

Die erste Zahl gibt immer die Anzahl weißer Pixel an. Beginnt die Zeile mit einem schwarzen Bildpunkt, muss die Zeile mit einer Null beginnen.

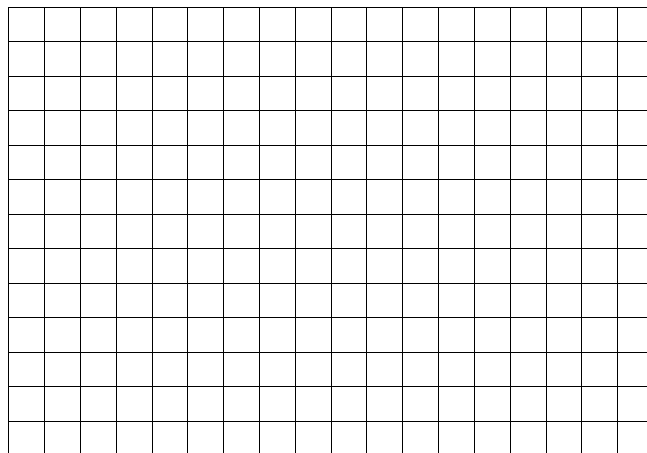
Das Arbeitsblatt auf Seite 17 enthält mehrere Bilder, welche die Schüler mit der eben gezeigten Methode dekodieren können.

### Kinder faxen

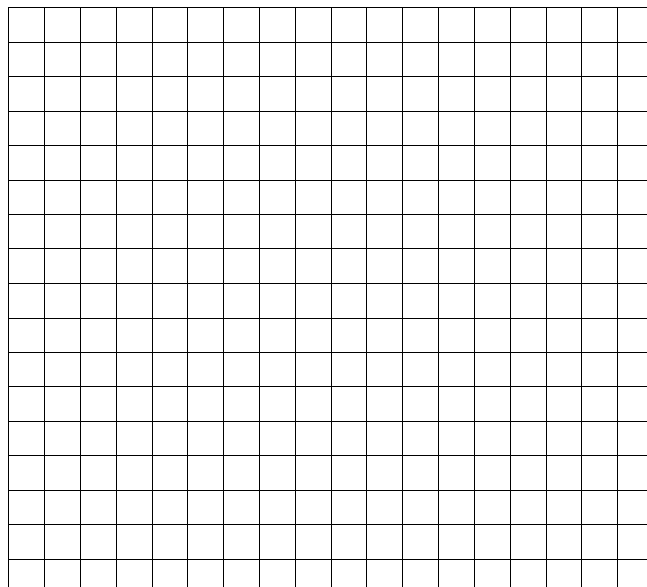
Das erste Bild ist das einfachste, das letzte ist das schwierigste. Da es leicht ist, Fehler zu machen, schreiben wir mit Bliestift.



4, 11  
4, 9, 2, 1  
4, 9, 2, 1  
4, 11  
4, 9  
4, 9  
5, 7  
0, 17  
1, 15



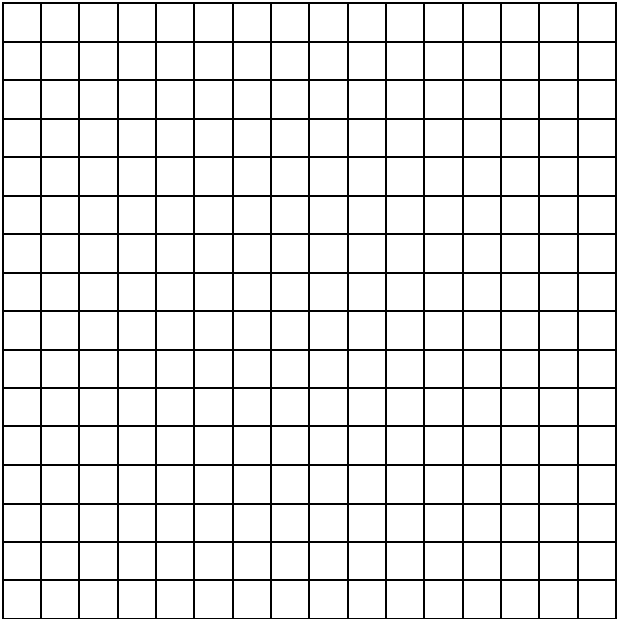
6, 5, 2, 3  
4, 2, 5, 2, 3, 1  
3, 1, 9, 1, 2, 1  
3, 1, 9, 1, 1, 1  
2, 1, 11, 1  
2, 1, 10, 2  
2, 1, 9, 1, 1, 1  
2, 1, 8, 1, 2, 1  
2, 1, 7, 1, 3, 1  
1, 1, 1, 1, 4, 2, 3, 1  
0, 1, 2, 1, 2, 2, 5, 1  
0, 1, 3, 2, 5, 2  
1, 3, 2, 5



6, 2, 2, 2  
5, 1, 2, 2, 2, 1  
6, 6  
4, 2, 6, 2  
3, 1, 10, 1  
2, 1, 12, 1  
2, 1, 3, 1, 4, 1, 3, 1  
1, 2, 12, 2  
0, 1, 16, 1  
0, 1, 6, 1, 2, 1, 6, 1  
0, 1, 7, 2, 7, 1  
1, 1, 14, 1  
2, 1, 12, 1  
2, 1, 5, 2, 5, 1  
3, 1, 10, 1  
4, 2, 6, 2  
6, 6

**Macht ein eigenes Bild**

Da ihr jetzt wisst, wie sich Bilder durch Zahlen darstellen lassen, macht doch mal ein Bild für einen Freund. Malt euer Bild in das obere Raster. Wenn ihr fertig seid, schreibt ihr die dazugehörigen Zahlen neben das untere Raster. Schneidet die obere und die untere Hälfte entlang der gestrichelten Linie auseinander und gebt eurem Freund die untere Hälfte zum anmalen. (Anmerkung: Ihr müsst nicht das ganze Raster ausfüllen, wenn ihr nicht möchtet.)



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

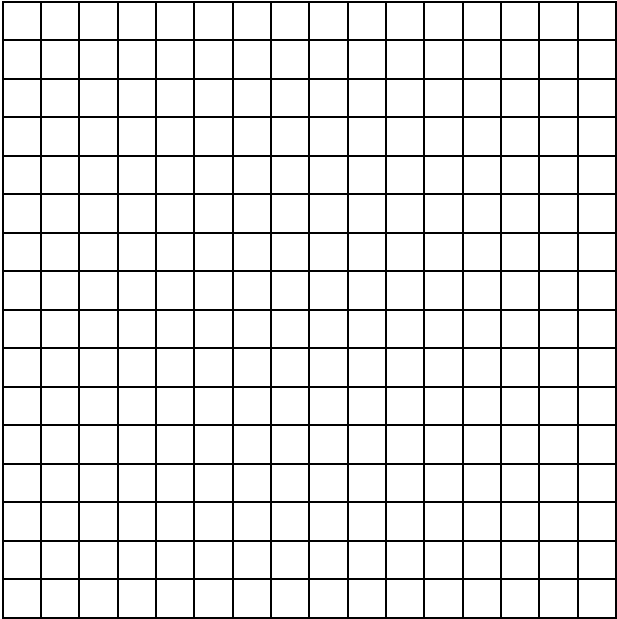
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

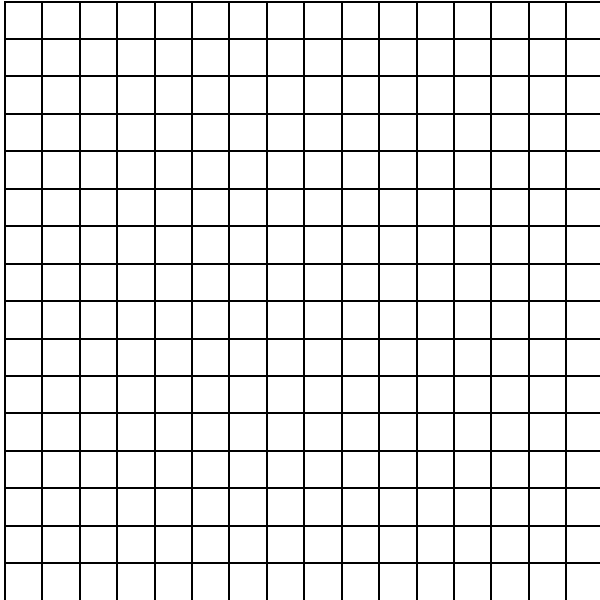
---

---

---

### Macht ein eigenes Bild

*Bonus für Experten:* Um farbige Bilder darzustellen, wird eine zweite Zahl als Code für die verwendete Farbe genutzt (zum Bsp. 0 für schwarz, 1 für rot, 2 für grün, usw.). Jedes Pixel wird mit zwei Zahlen gespeichert: die erste bestimmt die Anzahl der gleichen Pixel in einer Reihe, die zweite deren Farbe. Versucht ein farbiges Bild für einen Freund zu machen. Aber vergesst nicht, vorher eurem Freund zu sagen, welche Zahl welche Farbe repräsentiert!



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

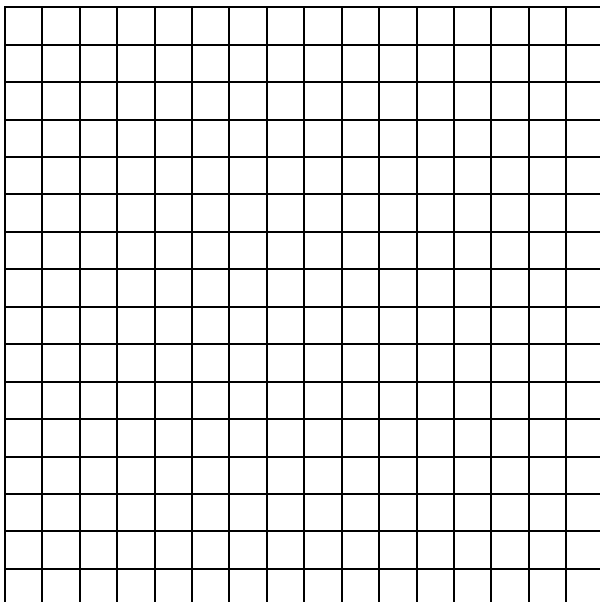
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---