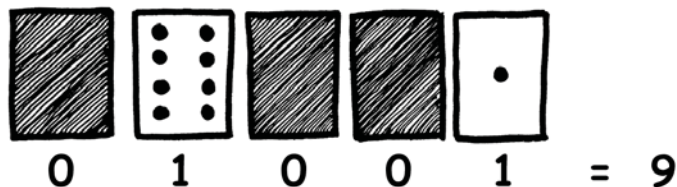


# Arbeitsblatt zur Übung: Arbeiten mit Binärzahlen

Wir verwenden das Binärsystem, um anzuzeigen, ob eine Karte offen oder verdeckt vor uns liegt. **1** bedeutet, die Karte liegt offen, **0** bedeutet, die Karte liegt mit dem Punkten nach unten. Zum Beispiel:



Wisst ihr, wie viel **10101** ist? Wie viel ist **11111**?

~~An welchem Tag ist euer Geburtstag? Schreibt die Zahl in der Binärschreibweise.  
Wann haben eure Freunde Geburtstag? Schreibt diese auch als Binärzahlen.~~

$$\begin{matrix} \boxtimes & \checkmark & \boxtimes & \boxtimes & \checkmark \\ (\checkmark=1, \boxtimes=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \uparrow & \downarrow & \uparrow \\ (\uparrow=1, \downarrow=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \odot & \odot & \odot & \odot & \odot \\ (\odot=1, \circ=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \uparrow & \downarrow & \uparrow & \downarrow \\ (\uparrow=1, \downarrow=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \odot & \odot \\ (\odot=1, \ominus=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \uparrow & \downarrow & \uparrow & \downarrow \\ (\uparrow=1, \downarrow=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} + & + & \times & + \\ (+=1, \times=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \cup & \cup & \cup & \cup & \cup \\ (\cup=1, \cap=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \blacktriangle & \blacktriangledown & \blacktriangle & \blacktriangledown & \blacktriangledown \\ (\blacktriangle=1, \blacktriangledown=0) \end{matrix} =$$

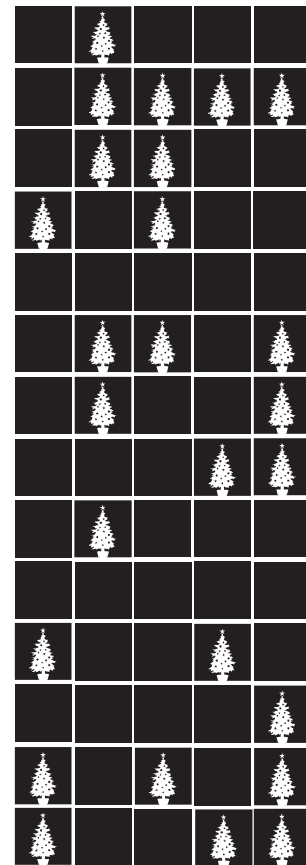
$$\begin{matrix} \spadesuit & \spadesuit & \spadesuit & \spadesuit & \spadesuit \\ (\spadesuit=1, \clubsuit=0) \end{matrix} =$$

**Versucht, diese verschlüsselten Zahlen zu entschlüsseln.**

**Bonus für Experten:** Nehmt Stöcke, die 1, 2, 4, 8 und 16 Einheiten lang sind und zeigt, wie ihr damit jede Länge bis 31 legen könnt. Oder ihr könnt eure Eltern damit überraschen, dass ihr mit nur einer Waage und wenigen Gewichten, sogar deren schwere Koffer und Kisten wiegen könnt!

# Arbeitsblatt zur Übung: Geheime Nachrichten senden

Tom wurde in der obersten Etage eines Kaufhauses eingeschlossen. Es ist kurz vor Weihnachten, und er will unbedingt mit seinen Geschenken nach Hause. Was kann er tun? Er hat gerufen, geschrien, doch niemand hört ihn. Im Gebäude gegenüber arbeitet noch jemand spät am Computer. Wie kann er die Person auf sich aufmerksam machen? Tom sieht sich nach Hilfsmitteln um. Er hat eine Idee - er kann die Christbaumbeleuchtung nutzen, um der Person eine Nachricht zu schicken! Er sammelt alle Lichter und verbindet sie mit der Steckdose, so dass er sie ein- und ausschalten kann. Er benutzt einen ganz einfachen, binären Code, von dem er weiß, dass ihn die Person gegenüber verstehen wird. Wisst ihr, welchen Code er verwendet?



| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| a  | b  | c  | d  | e  | f  | g  | h  | i  | j  | k  | l  | m  |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| n  | o  | p  | q  | r  | s  | t  | u  | v  | w  | x  | y  | z  |