

Name: _____

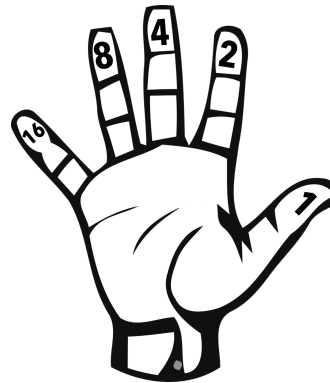
Datum: _____

Zwei Ziffern, verschiedene Zahlen und die Finger im Einsatz

1) Stelle diese Zahlen im Binärcode dar. Verwende die Legekärtchen.

| Zahl | Binärcode | Zahl | Binärcode | Zahl | Binärcode |
|------|-----------|------|-----------|------|-----------|
| 0 | | 10 | | 20 | |
| 1 | | 11 | | 21 | |
| 2 | | 12 | | 22 | |
| 3 | | 13 | | 23 | |
| 4 | | 14 | | 24 | |
| 5 | | 15 | | 25 | |
| 6 | | 16 | | 26 | |
| 7 | | 17 | | 27 | |
| 8 | | 18 | | 28 | |
| 9 | | 19 | | 29 | |

2) Auch mit deinen Fingern kannst du Binärzahlen darstellen. Der ausgestreckte Daumen stellt 1 und ein eingezogener Finger eine 0 dar. Zum Üben kannst du dir die Zahlen 1, 2, 4, 8 und 16 auf die einzelnen Finger schreiben. Versuche nun mit deinen Fingern bis 31 zu zählen, indem du die einzelnen Finger ausstreckst oder einziehst. Arbeitet im Team und kontrolliert einander.



3) Fasse zusammen und fülle die Lücken im Text.
 Wenn wir mit den Fingern zählen und jeder Finger 1 zählt, können wir mit einer Hand bis **fünf** zählen. Wenn wir lernen, binär zu zählen, müssen wir anders denken. Der Daumen zählt 1, der Zeigefinger daneben das Doppelte, also ____, der Mittelfinger zählt das Doppelte vom Zeigefinger, also ____, der Ringfinger das Doppelte vom Mittelfinger, also ____ und der kleine Finger das Doppelte vom Ringfinger, also ____.
 Wenn du alle Finger ausstreckst, zeigst du die Zahl ____ . Das macht Spaß und ist Gymnastik für das Hirn und die Finger.

Informationen und Lösungen

| | |
|--------------------------------------|---|
| Thema: | Binärzahlen darstellen |
| Problemlösebereich: | Binärzahlen mit Fingergesten darstellen |
| Unterrichtsfächer: | M, D, SU |
| Material: | Arbeitsblatt, Legekärtchen vom Arbeitsblatt 5 |
| Dauer: | 1 UE |
| Sozialform: | Einzelarbeit und Team |
| Schwierigkeitsgrad: | ☆☆☆ (Schulstufe 3 bis 4) |
| Weiterführendes Arbeitsblatt: | Flink mit den Fingern binär zählen 1 ABW9 |

Hinweise und Lösungsvorschläge

Nach der Arbeit mit den Legekärtchen können die Binärcodes auch mit den Fingern dargestellt werden. Binäres Zählen verlangt Übung und Konzentration.

Aufgabe 1:

| Zahl | Binärcode | Zahl | Binärcode | Zahl | Binärcode | Zahl | Binärcode |
|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|
| 0 | 0 | 8 | 1000 | 16 | 10000 | 24 | 11000 |
| 1 | 1 | 9 | 1001 | 17 | 10001 | 25 | 11001 |
| 2 | 10 | 10 | 1010 | 18 | 10010 | 26 | 11010 |
| 3 | 11 | 11 | 1011 | 19 | 10011 | 27 | 11011 |
| 4 | 100 | 12 | 1100 | 20 | 10100 | 28 | 11100 |
| 5 | 101 | 13 | 1101 | 21 | 10101 | 29 | 11101 |
| 6 | 110 | 14 | 1110 | 22 | 10110 | 30 | 11110 |
| 7 | 111 | 15 | 1111 | 23 | 10111 | 31 | 11111 |

Aufgabe 3: 2,4,8,16, 31

Übung und Wettbewerb

Teammitglieder können gegeneinander antreten und zeigen, wer schneller fehlerlos binär zählen kann.