

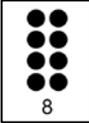
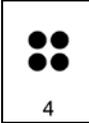
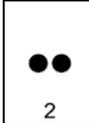


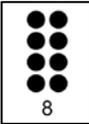
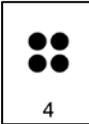
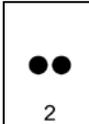
MINIBIBER

Lösungsblatt „Binärsystem mit Fingern“

Auftrag 1: Stelle die Zahlen von 1 bis 15 so, wie das Beispiel es zeigt, dar.

Beispiel – Zahl 11

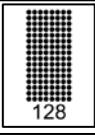
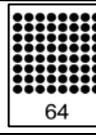
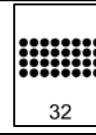
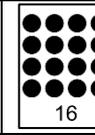
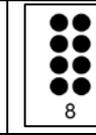
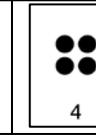
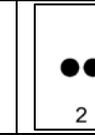
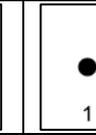
Zahl					 8	 4	 2	 1
11					1	0	1	1

Zahl					 8	 4	 2	 1
0					0	0	0	0
1					0	0	0	1
2					0	0	1	0
3					0	0	1	1
4					0	1	0	0
5					0	1	0	1
6					0	1	1	0
7					0	1	1	1
8					1	0	0	0
9					1	0	0	1
10					1	0	1	0
11					1	0	1	1
12					1	1	0	0
13					1	1	0	1
14					1	1	1	0
15					1	1	1	1





Auftrag 2: Versuche es nun in einem grösseren Zahlenraum.

Zahl	 128	 64	 32	 16	 8	 4	 2	 1
16	0	0	0	1	0	0	0	0
22	0	0	0	1	0	1	1	0
35	0	0	1	0	0	0	1	1
44	0	0	1	0	1	1	0	0
57	0	0	1	1	1	0	0	1
63	0	0	1	1	1	1	1	1
78	0	1	0	0	1	1	1	0
82	0	1	0	1	0	0	1	0
99	0	1	1	0	0	0	1	1
100	0	1	1	0	0	1	0	0
114	0	1	1	1	0	0	1	0
129	1	0	0	0	0	0	0	1
134	1	0	0	0	0	1	1	0
146	1	0	0	1	0	0	1	0
158	1	0	0	1	1	1	1	0
Welches ist die grösste Zahl?	1	1	1	1	1	1	1	1

Welches ist die grösste Zahl?

Lösung: $1+2+4+8+16+32+64+128 = 255$

Zusatz: Fällt dir etwas auf?

Mögliche Antworten (vergleiche Aufgabenstellung):

- Es gibt immer nur je eine Möglichkeit der Zahlendarstellung.
- Auftrag 1: Das Maximum ist bei 15 erreicht – da werden alle 4 Karten (Finger) gleichzeitig offen gezeigt.
- Auftrag 2: Mit wachsender Anzahl Karten steigen die Zahlenmöglichkeiten.
- Die Abfolge der Finger erfolgt nach einem bestimmten Muster (vgl. Lösung Auftrag 1): Neue Stellen werden bei 1,2,4,8 etc. mit einer 1 besetzt; an der ersten Stelle wechseln die Ziffern jedes Mal von 0 auf 1 und wieder zurück; an der zweiten Stelle wechseln die Ziffern jedes zweite Mal; an der dritten Stelle jedes vierte Mal usw.

