

Abb. 4: Streckenlängen

Wir sehen, wie der Hase läuft. Induktiv kann bewiesen werden, dass es für jede Streckenlänge 1, 2, 3, 4, ... geht. Beim Induktionsbeweis muss modulo 7 gearbeitet werden.

3 Die einfachste nichttriviale Lösung

Wir arbeiten mit den beiden ersten Zweierpotenzen: $2^0 + 2^1 = 1 + 2 = 3$ (Abb. 5).

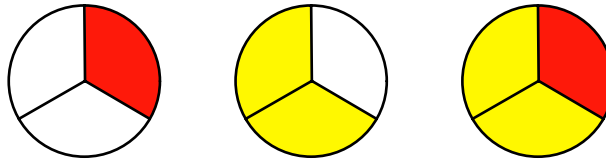


Abb. 5: $1 + 2 = 3$

Die Abbildung 6 zeigt die Abwicklung.



Abb. 6: Abwicklung

Die Abbildung 7 zeigt die ersten 12 Streckenlängen.

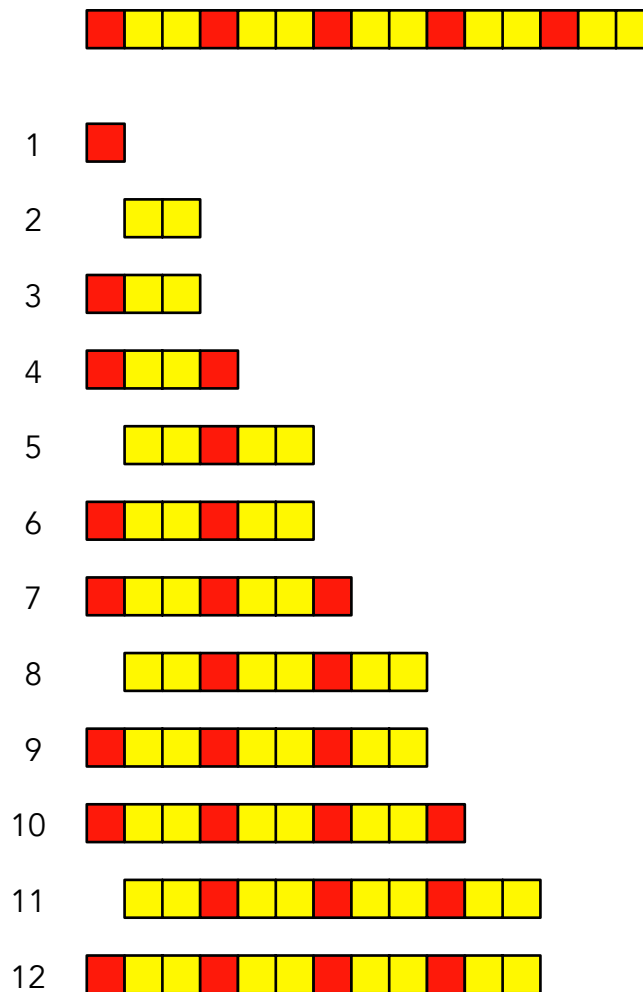


Abb. 7: Streckenlängen

Auch hier kann induktiv bewiesen werden, dass es für alle Streckenlängen funktioniert.

4 Was leider nicht geht

Die Sache ist nicht aufwärtskompatibel. Für $2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 = 1 + 2 + 4 + 8 = 15$ geht es mit der Streckenlänge 5 nicht. Das liegt daran, dass die 1 und die 4 nicht nebeneinander liegen.

Somit gibt es nur die beiden oben beschriebenen nichttrivialen Lösungen.

Website

Thomas Jahre: Chemnitzer Schulmodell

<https://www.schulmodell.eu/aufgabe-der-woche.html>