

a) Anfangszustand: [0, 0, 0, 0]

Dieser Anfangszustand ist für beide Register ein verbotener Zustand, da bei ausschließlich Nullen im Register keine Möglichkeit mehr besteht, dass das XOR-Gatter eine Eins generiert.

b) Anfangszustand: [1, 0, 0, 0]**Register 1:**

1	0	0	0
1	1	0	0
1	1	1	0
1	1	1	1
0	1	1	1
1	0	1	1
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
0	1	1	0
0	0	1	1
1	0	0	1
0	1	0	0
0	0	1	0
0	0	0	1

Register 2:

1	0	0	0
0	1	0	0
1	0	1	0
0	1	0	1
0	0	1	0
0	0	0	1

c) Anfangszustand: [1, 1, 0, 0]**Register 1:**

1	1	0	0
1	1	1	0
1	1	1	1
0	1	1	1
1	0	1	1
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
0	1	1	0
0	0	1	1
1	0	0	1
0	1	0	0
0	0	1	0
0	0	0	1
1	0	0	0

Register 2:

1	1	0	0
1	1	1	0
1	1	1	1
0	1	1	1
0	0	1	1
1	0	0	1

Was fällt an den durchlaufenen Zustandsfolgen auf:

- Register 1 hat immer 15 Durchläufe, bis die Zustandsfolgen sich wiederholen.
- Da bei 4 Bits, die jeweils Null oder Eins aufweisen können - also 16 Möglichkeiten gegeben sind, kann im Register 1 bei 15 Durchläufen jede mögliche Kombination der gegebenen Zahlen vorkommen.
- Register 2 hat immer 6 Durchläufe, bis die Zustandsfolgen sich wiederholen.
- Register 2 kann im Gegensatz zu Register 1 nicht alle möglichen Kombinationen durchlaufen, weil das XOR-Gatter nicht das erste Bit betrachtet, sondern erst das zweite Bit. Damit fällt eine gewisse Anzahl an Kombinationen als möglichen Kombinationen weg.
- Verbotener Anfangszustand [0, 0, 0, 0]: Da von Anfang an keine einzige Eins im Register ist, gibt es keine Chance mit dem Register jemals etwas anderes als Nullen zu erzeugen (XOR-Gatter benötigt genau eine Eins, damit auch eine Eins zurückgegeben wird).