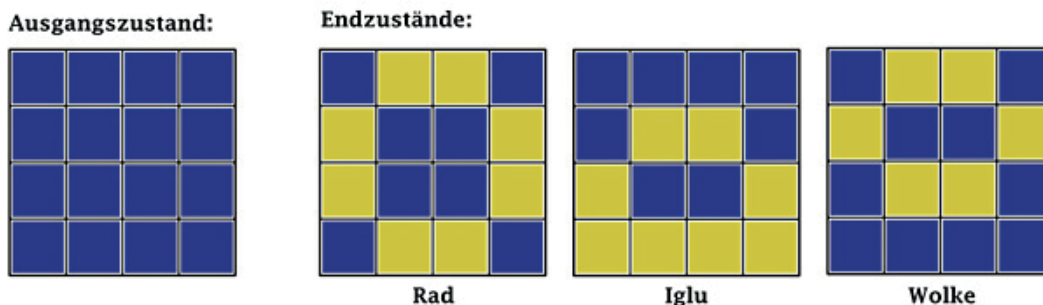


Kathi und Andi schlenderten über den Füssener Weihnachtsmarkt. Da Kathi am Stand mit den Geschenkboxen etwas gewonnen hatte und Andi nicht, wollte er es unbedingt noch einmal woanders probieren. Kathi entdeckte einen weiteren Spielestand: „Guck mal, Andi, da könntest du’s doch noch einmal versuchen!“ An dem Stand, auf den sie zeigte, gab es eine große Leuchtwand, die aus 16 Lichtflächen bestand. Alle leuchteten blau (Ausgangszustand, siehe erstes Bild).

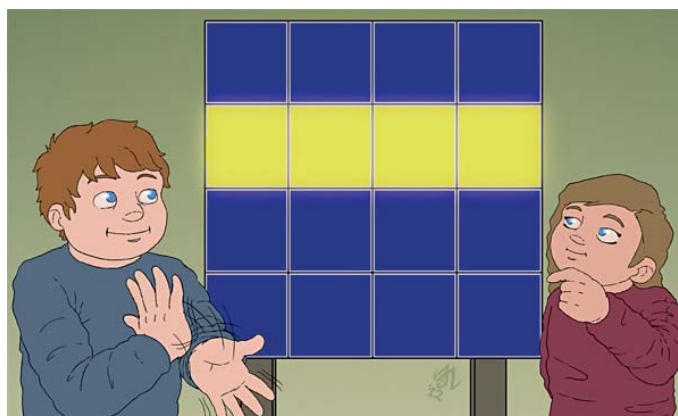
Der Besitzer des Spiels erklärte die Regeln: „Du tippst zu Beginn des Spiels vier Flächen deiner Wahl an, die daraufhin gelb werden. Dann drückst du auf den Startknopf und das Spiel beginnt. Es werden jetzt nacheinander mehrere Runden durchlaufen. In jeder Runde bleiben alle gelben Flächen gelb, die genau 2 oder 3 gelbe Nachbarn haben. Alle anderen gelben Flächen werden blau. Es können in der gleichen Runde aber auch blaue Flächen gelb werden – nämlich alle, die genau 3 gelbe Nachbarflächen haben. Die restlichen bleiben blau. Die Farbwechsel geschehen in jeder Runde alle *gleichzeitig*. Das Spiel läuft so lange, bis entweder alle Flächen blau sind oder in einer Schleife immer wieder dasselbe passiert oder ein Stillstand als Endzustand erreicht wird. Du gewinnst ein Geschenk, wenn du einen dieser drei Endzustände erreichst: Wolke, Rad oder Iglu.“ (siehe Bild)



Andi tippte auf vier Felder (siehe Bild unten), die daraufhin gelb wurden und drückte den Startknopf.

Welchen Stillstand erreichte Andi?

[Hinweis: Nachbarflächen eines Feldes sind alle Flächen, die dieses Feld berühren, auch die an den Ecken. Zum Beispiel haben die vier Flächen in der Mitte jeweils 8 Nachbarflächen.]



- a) Wolke
- b) Rad
- c) Iglu
- d) Leider wurden alle Flächen blau und Andi bekam wieder kein Geschenk.

Diese Aufgabe wurde vorgeschlagen von:

Das Mathe-im-Advent-Team
Deutsche Mathematiker-Vereinigung
<http://www.dmv.mathematik.de>