

### Kugelspiel „Life“ nach J. H. Conway

(entnommen dem Buch "Das Spiel - Naturgesetze steuern den Zufall" von Manfred Eigen u. Ruthild Winkler)

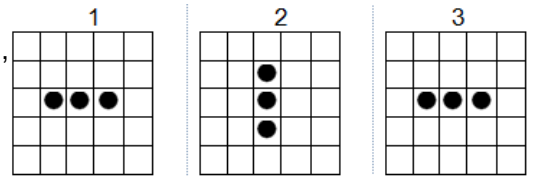
Mit der abstrakten Idee - in der hier organische Zellen als Kugeln dargestellt sind - lassen sich Veränderungen von Populationen lebender Organismen nach vorgegebenen Regeln simulieren.

#### Regeln

- a) Überleben: Die Kugel überlebt auf dem Feld (bleibt dort), wenn zwei oder drei Nachbarfelder besetzt sind.
- b) Tod: Die Kugel stirbt (wird entfernt), wenn mehr als drei oder weniger als zwei Nachbarfelder besetzt sind (entspricht einer Überbevölkerung bzw. Isolation eines Individuums).
- c) Geburt: Ein Leerfeld wird mit einer Kugel neu belegt, wenn exakt drei Nachbarfelder besetzt sind.

#### Erläuterungen

- die Zellenzahl ist hier durch die vorgegebenen Felder begrenzt,
- jedes Feld hat 8 Nachbarfelder(4 orthogonal, 4 diagonal),
- jedes Feld wird in jeder Generation (1, 2, 3, . . . 10) entsprechend den obigen Regeln umgewandelt.



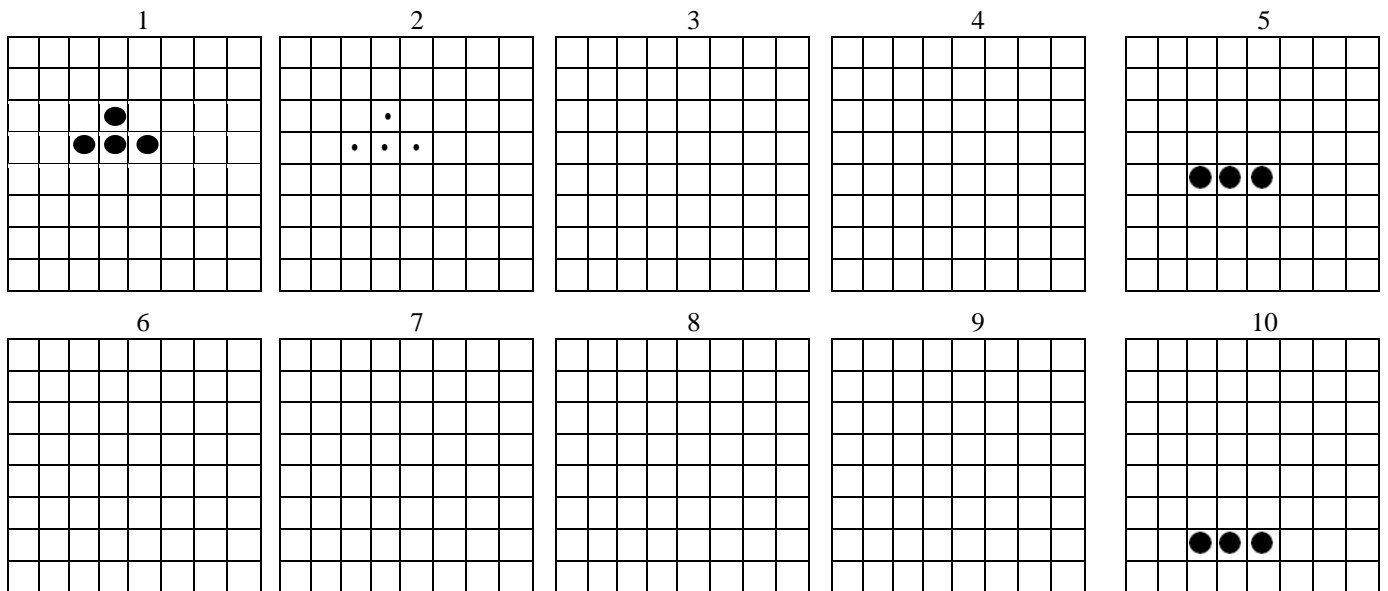
Beispiel für die Veränderungen

#### Hinweise:

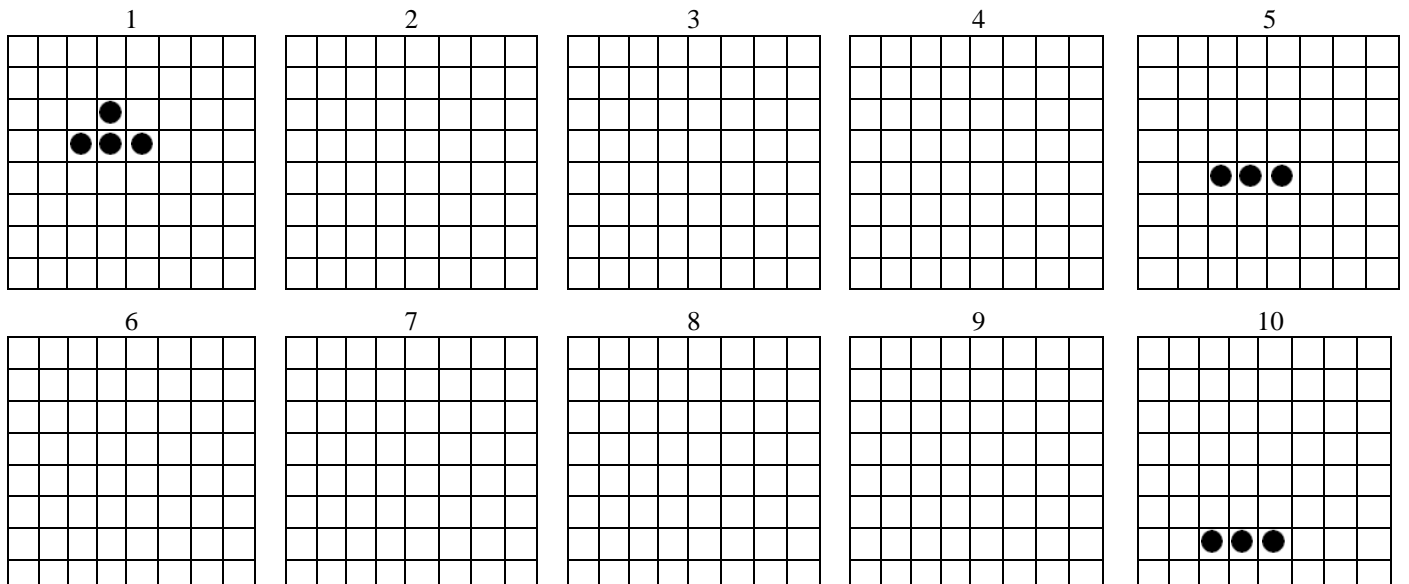
- zur Vorbereitung ist es ratsam, in die Tafel der jeweiligen Folgegeneration den Ausgangszustand der Vorgeneration mit einem kleinen Punkt einzutragen (wie z. T. angefangen),
- zur Kontrolle sind hier in den Tafeln 5 und 10 einige Kugeln an der richtigen Stelle vorgegeben,
- die Kugeln ergeben in allen Generationen ein symmetrisches Bild.

Frage: Welches Bild ergibt sich für die 10. Generation?

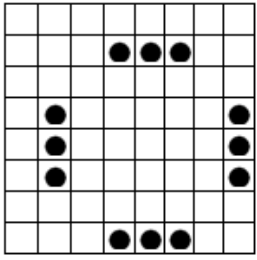
#### 1. Versuch



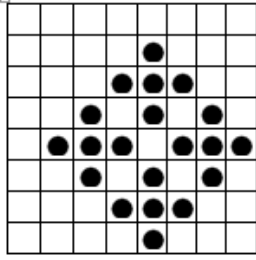
#### 2. Versuch



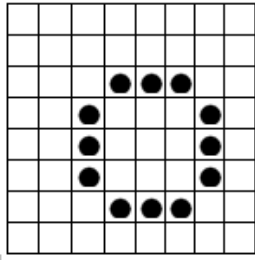
# Ş U N S Ö T



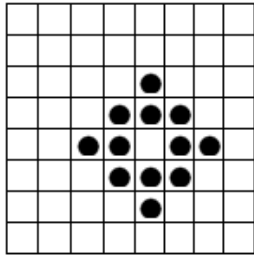
10



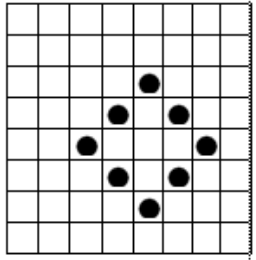
6



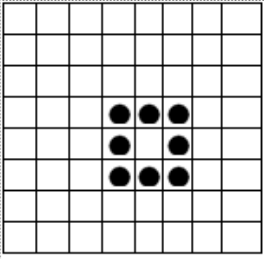
8



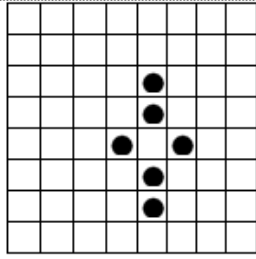
7



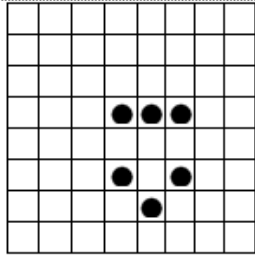
9



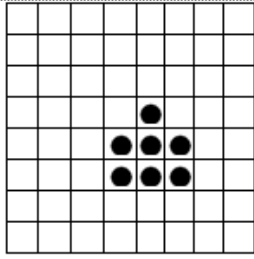
5



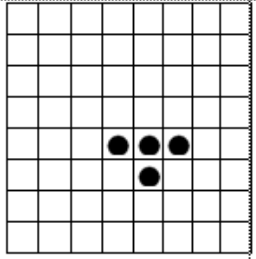
4



3



2



1