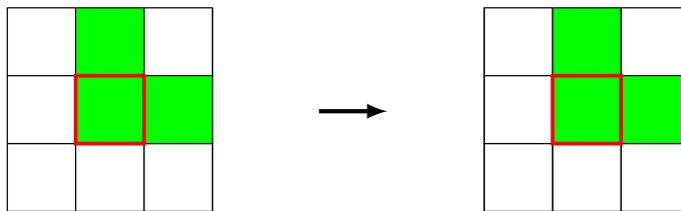


## Game of Life

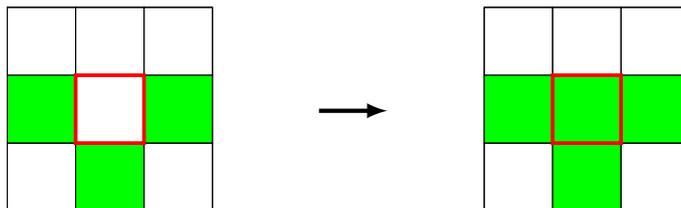
Das "Game of Life" von John Conway (1937-2020) ist ein zellulärer Automat auf einem quadratischen Raster. Jede Zelle hat zwei Zustände: lebendig (grün) oder tot (weiss). In diskreten Zeitschritten werden alle Zellen gleichzeitig nach festen Regeln aktualisiert, die nur davon abhängen, wie viele der acht Nachbarn aktuell am Leben sind. Trotz dieser einfachen Regeln können komplexe und überraschende Muster entstehen.

### Regeln

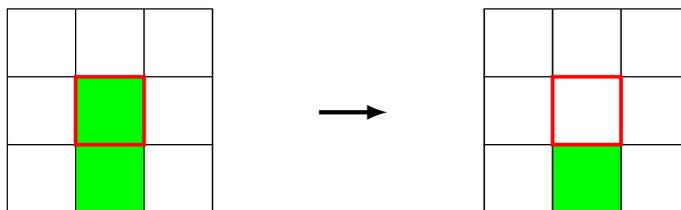
- **Regel 1: Erhaltung.** Lebende Zellen mit zwei oder drei lebenden Nachbarn bleiben lebendig.



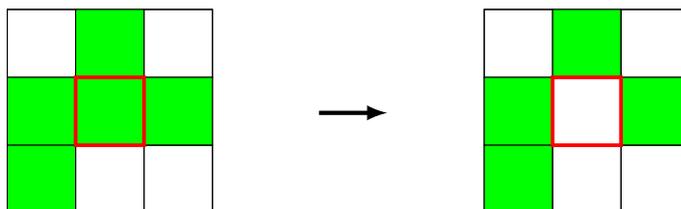
- **Regel 2: Reproduktion** Tote Zellen mit genau drei lebenden Nachbarn werden zum Leben erweckt.



- **Regel 3a: Unterbevölkerung.** Lebende Zellen mit null oder einem lebenden Nachbarn sterben an Einsamkeit.

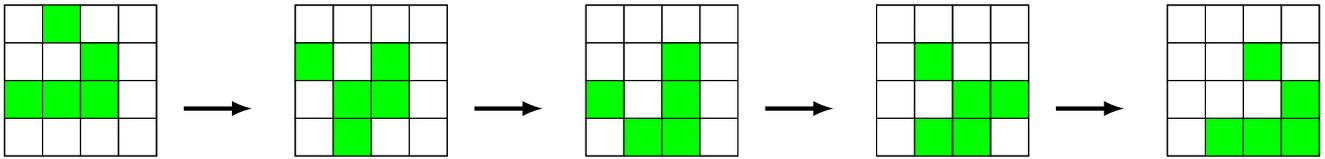


- **Regel 3b: Überbevölkerung.** Lebende Zellen mit mehr als drei lebenden Nachbarn sterben an Überbevölkerung.



## Bekannte Formen & Bewegungen

### Glider:



### Auftrag

1. Challenge I: Deaktiviere das Internet auf deinem Computer und löse den Auftrag komplett offline und damit ohne AI!  
Challenge II: Arbeite ganz alleine.  
Challenge III: Verwende keinen bestehenden Code, schreibe alles neu.
2. Implementiere das Game of Life ...
3. ... und visualisiere es in einem Konsolenprogramm.
4. Überprüfe deinen Code auf Richtigkeit, indem du den Glider oben reproduzierst.
5. Nun darf das Internet wieder angeschaltet werden. Versuche einige weitere bekannte Formen und Bewegungen zu reproduzieren, wie statische Objekte, oszillierende Objekte, Segler und so weiter. Siehe: [https://de.wikipedia.org/wiki/Conways\\_Spiel\\_des\\_Lebens](https://de.wikipedia.org/wiki/Conways_Spiel_des_Lebens)