

The Game of Life

von John Horton Conway (1937-2020)

- Ein Zero-Player Game -

Philipp Plamper, Anika Groß

Entstehung

- entwickelt von Mathematiker J. H. Conway
- veröffentlicht 1970 in ‘Scientific American’
- Spiel ohne Spieler → “Zero-Player Game”
- basiert auf 3 einfachen Regeln

Einflüsse

- Theoretische Informatik
- Computerwissenschaften
- Chaostheorie
- Biologie
- Kunst
- Lehre

START

```
INITIALIZE game and setup screen
DEFINE constants for colors and dimensions

FUNCTION draw_grid(positions)
    DRAW grid and objects

FUNCTION adjust_grid(positions)
    CALCULATE positions based on ‘Life rules’
    RETURN positions

FUNCTION play_audio(path, audio)
    PLAY audio
    DETECT beats and tempo
    RETURN beats and tempo

FUNCTION main()
    INITIALIZE game variables
    CALCULATE update frequency
    SELECT audio
    CALL play_audio()

    WHILE running
        CALL adjust_grid() IF update

        ADD new object IF beat detected
        HANDLE events (music end, mouse, keys)
        ADD/REMOVE positions

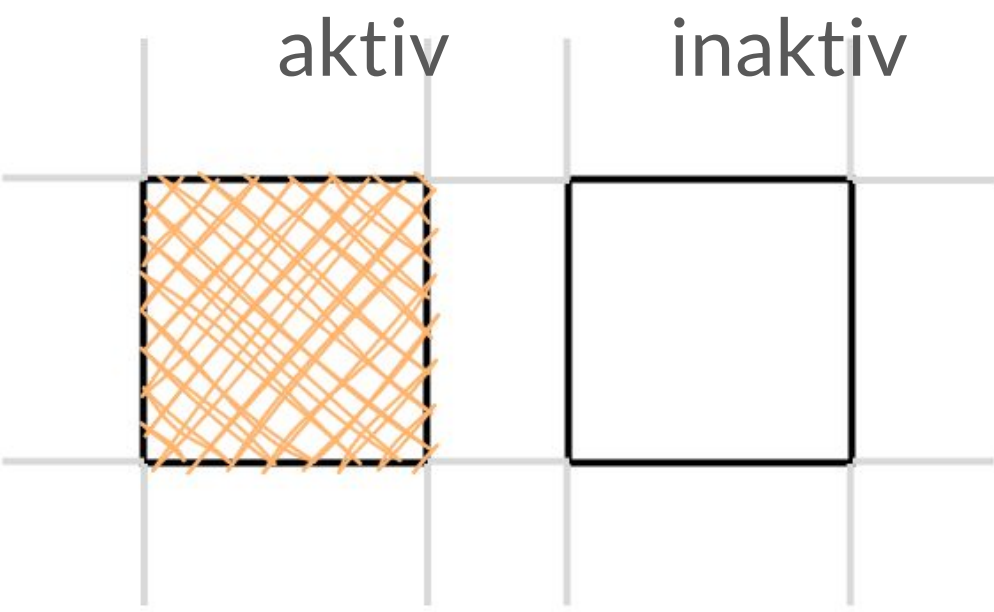
        CLEAR screen
        CALL draw_grid()

    IF script is run directly
        CALL main() function

END
```

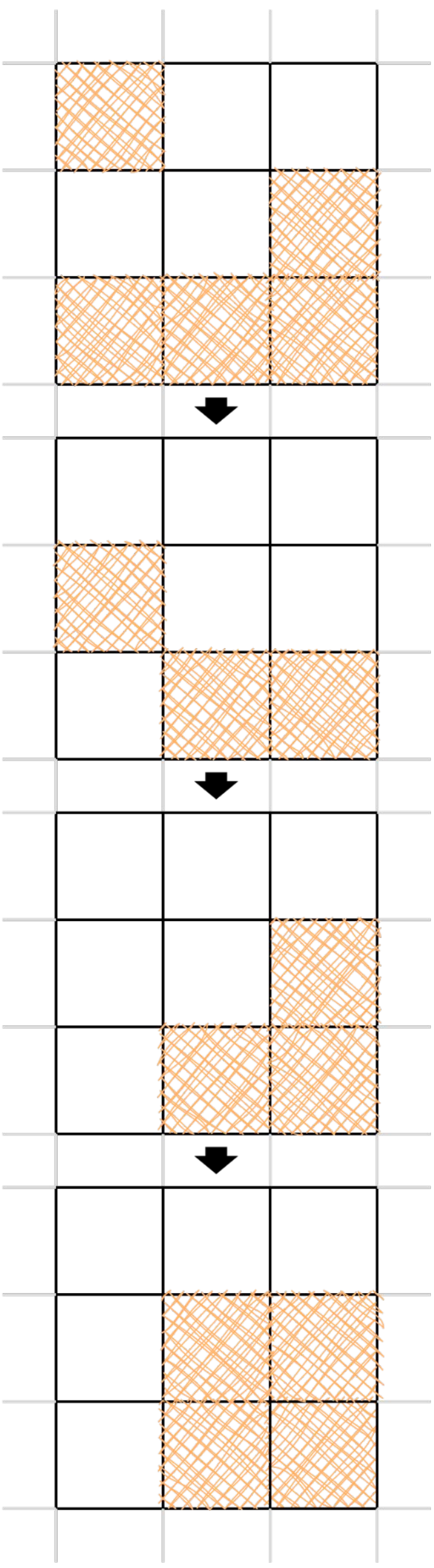
Spielfeld

- unendliches Schachbrett
- jedes Feld hat einen von zwei Zuständen:



“Life rules” - 3 einfache Regeln

- Geburtsregel: inaktive Zellen mit 3 aktiven Nachbarn werden aktiv
- Todesregel: aktive Zellen mit weniger als 2 oder mehr als 4 aktiven Nachbarn werden inaktiv
- Überlebensregel: aktive Zellen mit 2 oder 3 aktiven Nachbarn bleiben aktiv



Bedeutung

Das “Game of Life” zeigt, dass einfache vorhersehbare Regeln zu einem komplexen und unvorhersehbaren Universum führen können.

Damit bildet es anschaulich ein Modell zwischen deterministischen und nichtdeterministischen Weltanschauungen dar.

