

Adjazentes, subjazentes und transjazentes Wachstum zellulärer Automaten

1. In Toth (2018a) wurden die drei ortsfunktionalen Zählweisen, die adjazente oder lineare, die subjazente oder vertikale und die transjazente oder diagonale, in der Form von zyklischen zellulären Automaten für zwei Elemente **■** und **■** dargestellt.

1.1. Adjazente zyklische CA

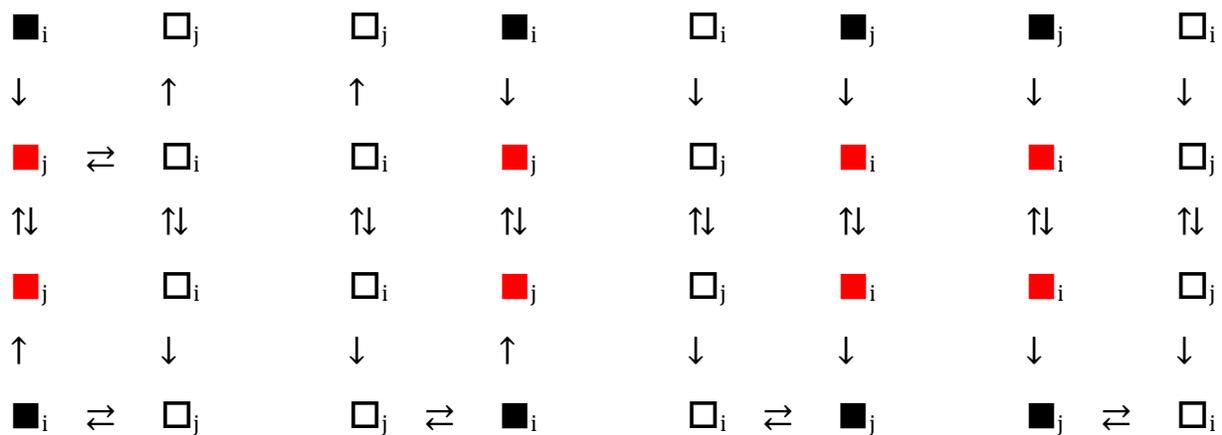
$$\blacksquare_i \rightarrow \blacksquare_j \quad \Leftrightarrow \quad \blacksquare_j \leftarrow \blacksquare_i \quad \Leftrightarrow \quad \blacksquare_i \rightarrow \blacksquare_j \quad \Leftrightarrow \quad \blacksquare_j \leftarrow \blacksquare_i$$

$$\square_j \leftarrow \square_i \quad \Leftrightarrow \quad \square_i \rightarrow \square_j \quad \Leftrightarrow \quad \square_j \leftarrow \square_i \quad \Leftrightarrow \quad \square_i \rightarrow \square_j$$

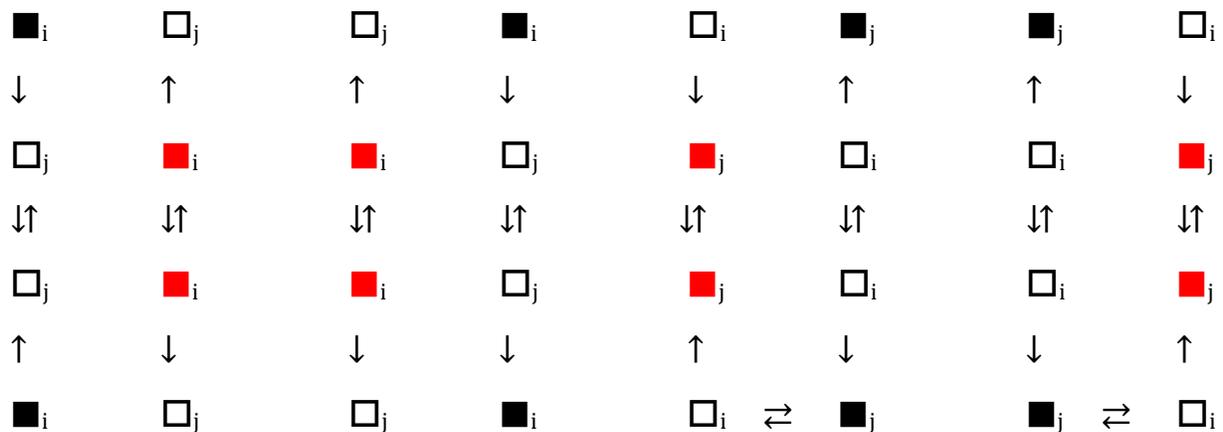
$$\square_j \leftarrow \square_i \quad \Leftrightarrow \quad \square_i \rightarrow \square_j \quad \Leftrightarrow \quad \square_j \leftarrow \square_i \quad \Leftrightarrow \quad \square_i \rightarrow \square_j$$

$$\blacksquare_i \rightarrow \blacksquare_j \quad \Leftrightarrow \quad \blacksquare_j \leftarrow \blacksquare_i \quad \Leftrightarrow \quad \blacksquare_i \rightarrow \blacksquare_j \quad \Leftrightarrow \quad \blacksquare_j \leftarrow \blacksquare_i$$

1.2. Subjazente zyklische CA

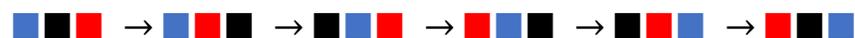


1.3. Transjazente zyklische CA

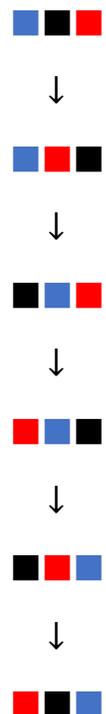


2. Wenn wir nun vom zweidimensionalen hierarchischen Wachstum zellulärer Automaten für $n > 2$ ausgehen, können wir wiederum für Umgebungen von den drei qualitativen Zählweisen ausgehen (vgl. Toth 2018b).

2.1. Adjazentes Wachstum für $n = 3$

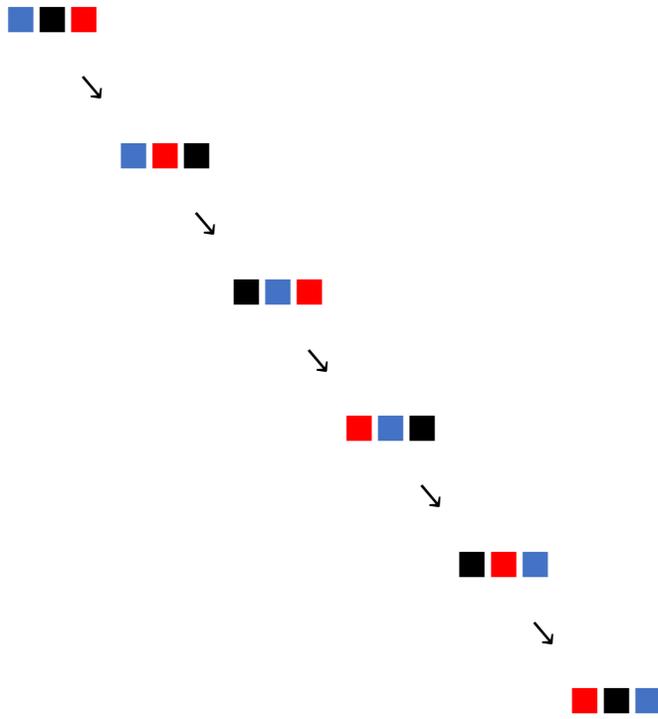


2.2. Subjzentes Wachstum für $n = 3$

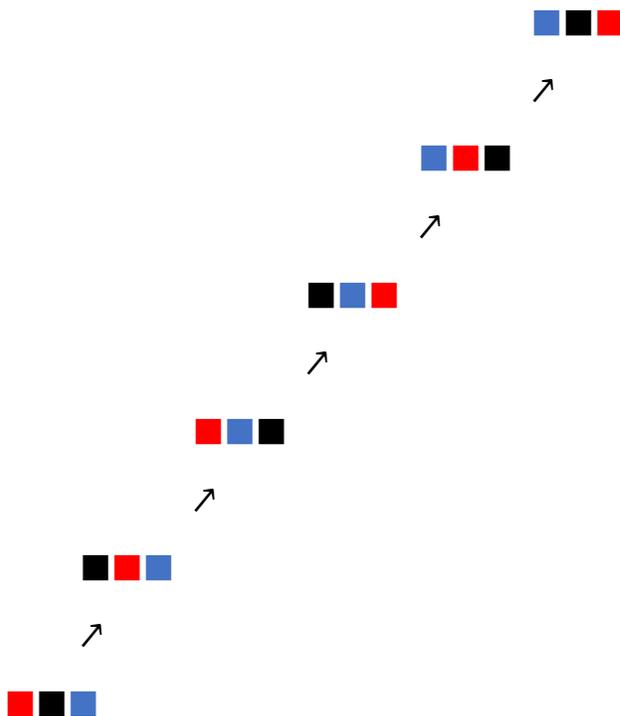


2.3. Transjzentes Wachstum für $n = 3$

2.3.1. Hauptdiagonales Wachstum



2.3.2. Nebendiagonales Wachstum



Literatur

Toth, Alfred, Ortsfunktionale Arithmetik in der Form von zyklischen CA. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2018a

Toth, Alfred, Hierarchisches Wachstum von Umgebungsrelationen. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2018b

26.12.2018