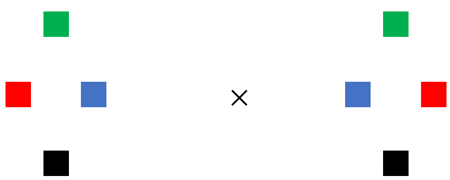
Prof. Dr. Alfred Toth

Gibt es weitere ortsfunktionale Zählweisen?

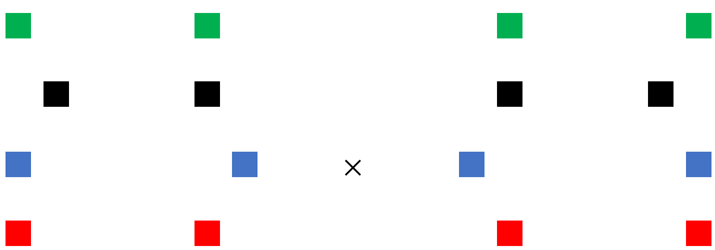
1. Zuletzt wurden in Toth (2018) die Zwischenzahlen der drei ortsfunktionalen Zählweisen, d.h. der adjazenten, der subjazenten und der transjazenten (vgl. Toth 2016), eingeführt.

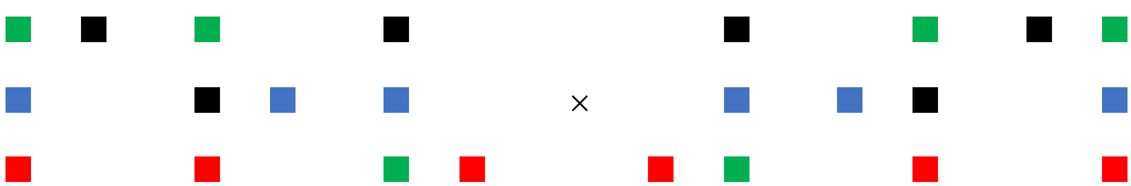
2. Im folgenden konstruieren wir tetradische semiotische zelluläre Automaten und fragen uns, ob die drei ortsfunktionalen Zählweisen die einzigen sind, d.h. ob sie invariant ist, oder ob es bei n-adischen semiotischen Relation mit n > 3 weitere invariante Zählweisen gibt.

2.1. Kreuzordnung mit und ohne Zwischenzahlen

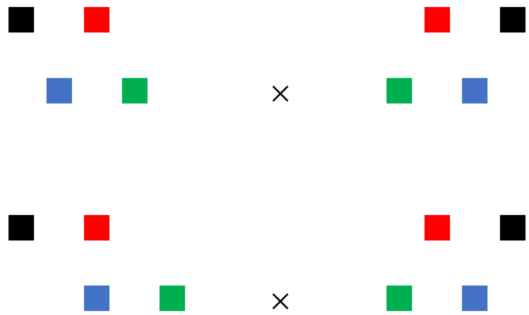


2.2. Winkelordnung mit und ohne Zwischenzahlen





2.3. Gleitspiegelungsordnung mit und ohne Zwischenzahlen



Wie man leicht erkennt, lassen sich alle drei Ordnungen, soweit sie keine Zwischenzahlen aufweisen, durch Kombination der drei invarianten ortsfunktionalen Zählweisen konstruieren. Lediglich die Ordnungen mit Zwischenzahlen stellen ein Problem dar, denn beispielsweise ist das die adjazente Zählweise definiert durch

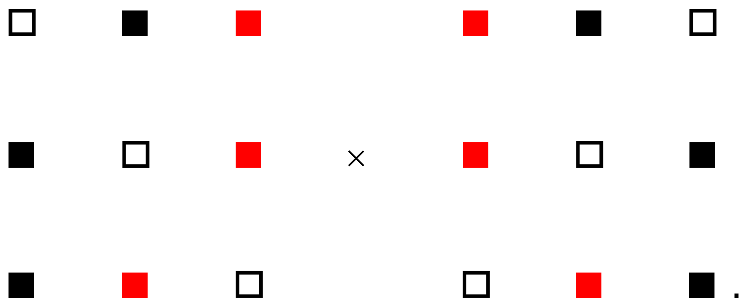
$$\blacksquare_i \rightarrow {\color{red}\blacksquare}_j \quad \rightleftarrows \quad {\color{red}\blacksquare}_j \leftarrow \blacksquare_i \quad \rightleftarrows \quad {\color{red}\blacksquare}_i \rightarrow \blacksquare_j \quad \rightleftarrows \quad \blacksquare_j \leftarrow {\color{red}\blacksquare}_i$$

$$\square_j \leftarrow \square_i \quad \rightleftarrows \quad \square_i \rightarrow \square_j \quad \rightleftarrows \quad \square_j \leftarrow \square_i \quad \rightleftarrows \quad \square_i \rightarrow \square_j$$

$$\square_j \leftarrow \square_i \quad \rightleftarrows \quad \square_i \rightarrow \square_j \quad \rightleftarrows \quad \square_j \leftarrow \square_i \quad \rightleftarrows \quad \square_i \rightarrow \square_j$$

$$\blacksquare_i \rightarrow {\color{red}\blacksquare}_j \quad \rightleftarrows \quad {\color{red}\blacksquare}_j \leftarrow \blacksquare_i \quad \rightleftarrows \quad {\color{red}\blacksquare}_i \rightarrow \blacksquare_j \quad \rightleftarrows \quad \blacksquare_j \leftarrow {\color{red}\blacksquare}_i\,,$$

d.h. es gibt keine Plätze für Juxtapositionen (vgl. dazu Kronthaler 1986, S. 55). Man müßte also von dreielementigen Mengen von Peanozahlen, allerdings mit einer Platzhalter-Leerform, der Form P = (Ø, 1, 2) ausgehen und bekäme dann



Literatur

Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986

Toth, Alfred, Einführung in die elementare qualitative Arithmetik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Toth, Alfred, Zwischenzahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2018

30.12.2018