Prof. Dr. Alfred Toth

Einführung der Spiralkreiszahlen

1. In Toth (2016) wurden die ortsfunktionalen Zahlen der Form $P = f(\omega)$ zusammenfassend dargestellt, darin P eine Peanozahl und ω ihr Ort in einem P zugeordneten Zahlenfeld ist. Es wurde gezeigt, daß es genau drei qualitativ differenzierbare Zählweisen gibt: die horizontale oder adjazente, die vertikale oder subjazente und die diagonale oder transjazente. Das den drei Zählweisen zugrunde liegende abstrakte Zahlenfeld ist im minimalen Falle für P = (1, 2) ein Zahlenfeld aus 8 Teilzahlenfeldern, die alle zueinander reflexiv sind, d.h. eine chiastische Struktur aufweisen

$$\begin{array}{cccccccccccc}
\varnothing_i & \varnothing_j & & \varnothing_j & \varnothing_i & & \varnothing_j & \varnothing_i & & \varnothing_i & \varnothing_j \\
\varnothing_i & \varnothing_j & & \varnothing_j & \varnothing_i & & \varnothing_j & \varnothing_i & & \varnothing_i & \varnothing_j \\
& & \times & & & \times & & & \times & & \\
\varnothing_i & \varnothing_j & & \varnothing_j & \varnothing_i & & \varnothing_j & \varnothing_i & & \varnothing_i & \varnothing_j \\
\varnothing_i & \varnothing_j & & \varnothing_j & \varnothing_i & & \varnothing_j & \varnothing_i & & \varnothing_i & \varnothing_j .
\end{array}$$

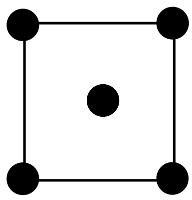
Das bedeutet also, daß eine Zahl an 8 paarweise verschiedenen Orten stehen kann, vgl. etwa

$$\begin{array}{cccccccccccc}
1_i & \varnothing_j & & \varnothing_j & 1_i & & \varnothing_j & 1_i & & 1_i & \varnothing_j \\
\varnothing_i & \varnothing_j & & \varnothing_j & \varnothing_i & & \varnothing_j & \varnothing_i & & \varnothing_i & \varnothing_j \\
& & \times & & & \times & & & \times & & \\
\varnothing_i & \varnothing_j & & \varnothing_j & 1_i & & 1_j & \varnothing_i & & \varnothing_i & \varnothing_j \\
1_i & \varnothing_j & & \varnothing_j & \varnothing_i & & \varnothing_j & \varnothing_i & & \varnothing_i & 1_j .
\end{array}$$

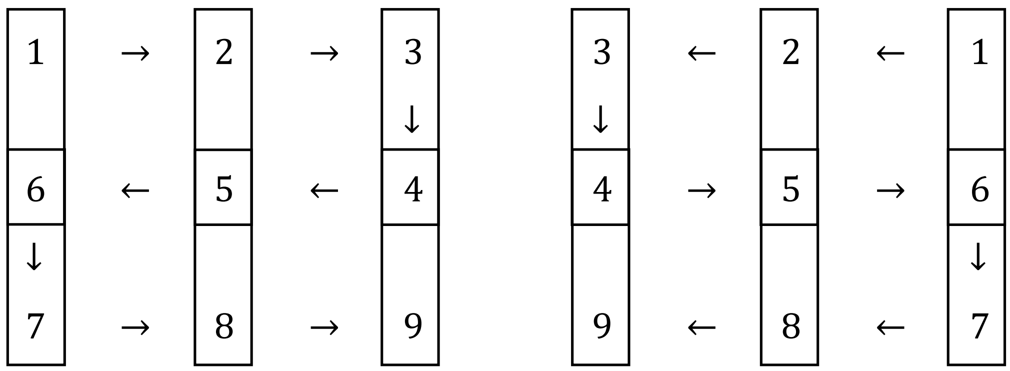
(Rein quantitativ bedeutet ein Ortswechsel innerhalb einer Zahl (also nicht eines Zahlenfeldes) lediglich einen Wechsel der entsprechenden Zehnerpotenz, vgl. etwa 0001, 0010, 0100, 1000 = 10^0, 10^2, 10^2, 10^3. $P = f(\omega)$ bedeutet also die Abbildung eines (Teil-)Zahlenfeldes auf eine Peanozahl.

2. In einem ortsfunktionalen Zahlenfeld muß also eine Zahl $n \in P$ so rotiert werden, daß sie jeden Ort ω von $P(\omega)$ genau einmal einnimmt. Erfüllt eine Zahl einen vollständigen Zyklus, so soll sie Kreiszahl heißen. Beispiele für qualitative Kreiszahlen sind etwa die sogenannten Zirkel von Studentenverbindungen, vgl. z.B.

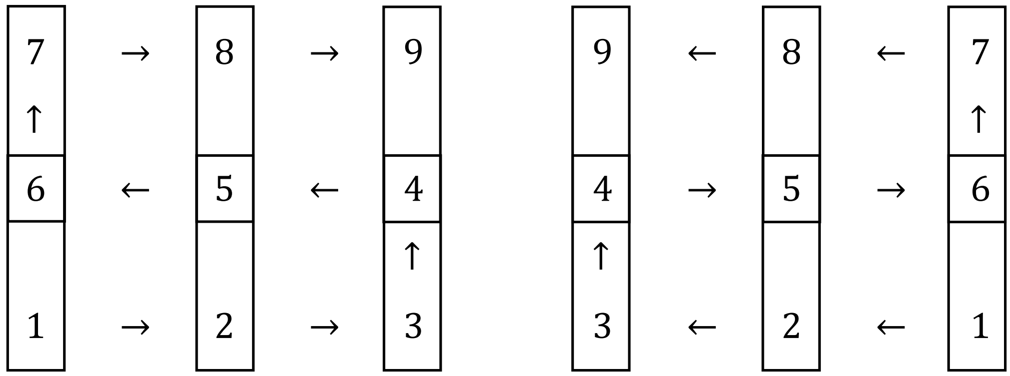
das Ausrufungszeichen nicht eingerechnet. Kreiszahl bedeutet also, stark vereinfacht gesagt, daß der Anfangspunkt und der Endpunkt der Zahl gleich sind. Wie im folgenden gezeigt wird, gibt es für quadratische Zahlenfelder der Form n^n nicht n^n Punkte, da nicht von jedem Punkt aus eine Kreiszahl möglich ist. Für n = 1 gibt es natürlich 1 (trivialen) Punkt, für n = 2 gibt es 4 Punkte, aber für n = 3 gibt es 5 Punkte, und zwar neben den Eckpunkten auch den Mittelpunkt.



Zuerst setzen wir den Anfang der P-Folge P = (1, …, 9) an den linken oberen, dann an den rechten oberen Eckpunkt und tragen die $N^i(1)$ so ein, daß keine Zahl von P übersprungen wird, d.h. wir ordnen die Zahlen spiralig an.



Dann tun wir dasselbe für die beiden unteren Eckpunkte.

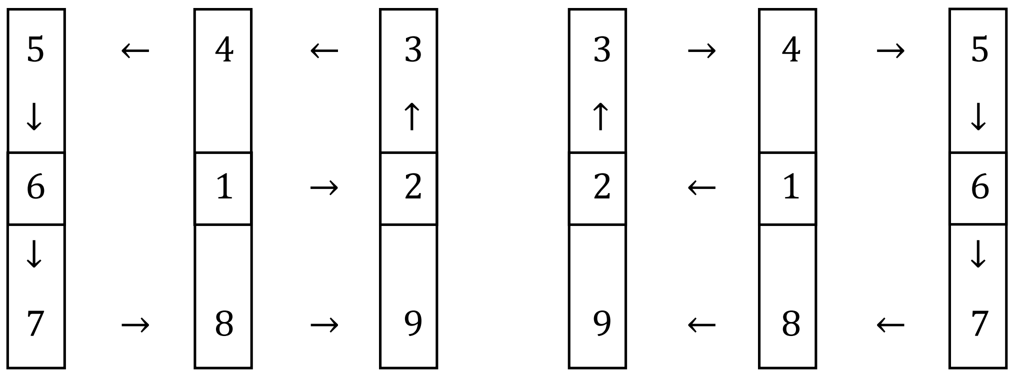


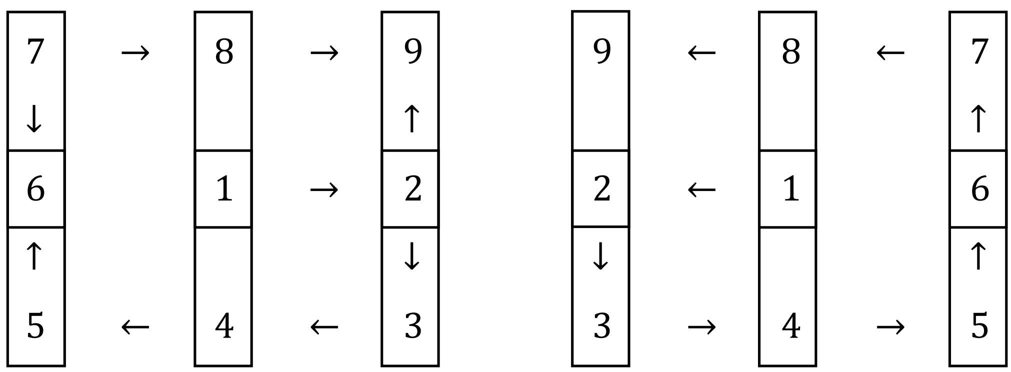
Wie oben eingetragen, haben alle 4 P-Zahlenfelder für initiale Eckpunkte die gleichen Schnittmengen

$\cap_1 = (6, 5, 4)$, $\cap_2 = (4, 5, 6)$

$N\cap_{1,2} = (4, 5, 6)$. (N ist der Normalformoperator.)

Nun fahren wir genauso fort, indem wir den Mittelpunkt als Beginn der P-Folgen setzen.





Alle 4 P-Zahlenfelder für initiale Eckpunkte haben wiederum die gleichen Schnittmengen

$\cap_3 = (6, 1, 2)$, $\cap_4 = (2, 1, 6)$

$N\cap_{3,4} = (1, 2, 6)$.

Innerhalb der P-Teilfolge ist also, von den letzten drei Zahlen abgesehen, nur die Zahl 3 durch $N\cap_{1,2} \cup N\cap_{3,4} = (4, 5, 6) \cup (1, 2, 6)$

$P = (1, 2, \underline{3}, 4, 5, 6, \underline{7, 8. 9})$

nicht repräsentiert. Die Relation der ortsfunktionalen Schnittmengen der Spiralkreiszahlen und P ist also in dieser Hinsicht vergleichbar der Repräsentation von Peanozahlen in den numerisch belegten Morphogrammen der Mathematik der Qualitäten (vgl. Kronthaler 1986). In dieser sind Zahlenfolgen niederer Kontexturen lediglich als morphogrammatische «Fragmente» und nicht als Teilmengen in diejenigen höherer Kontexturen eingebettet.

Literatur

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

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

9.10.2020