Prof. Dr. Alfred Toth

Der Ort qualitativer Zahlen

1. Während der „Ort" quantitativer Zahlen, d.h. von Peanozahlen P = (1, ..., n), durch den Nachfolge- (N) und den Vorgängeroperator (V) eindeutig bestimmt wird

N, N(n), NN(n), ...

... VV(n), V(n), n,

die außerdem die (horizontale) Linearität der P garantieren, so daß der Begriff des Ortes in der quantitativen Mathematik keine Rolle spielt, wird er zentral für die qualitative Mathematik. Kronthaler (1986, S. 106) definierte:

Kenogramm-Sequenz = $\blacksquare{\color{red}\blacksquare}$

$$\mathrm{Ort}(\blacksquare{\color{red}\blacksquare}) = \begin{pmatrix} 00 \\ \blacksquare{\color{red}\blacksquare} \end{pmatrix} \text{(für Tritozahlen mit } K = 2\text{)}$$

so daß wir haben

$$\overbrace{\underbrace{\blacksquare}_{\text{Hintergrund}} \qquad \underbrace{{\color{red}\blacksquare}}_{\text{Zahl}}}^{\text{Ort}} .$$

Das bedeutet also, daß für polykontexturale Zahlen gilt

Ort = (Hintergrund, P).

Der Ort wird allerdings durch den Hintergrund bestimmt, insofern die Zahl von diesem funktionell abhängig ist, wie man anhand der ersten drei Tritozahlen aufzeigen kann

K(T) = 1	=	0
K(T) = 2	=	00
		01

K(T) = 3 000

001

010

011

012,

d.h. je „länger“ der Hintergrund, desto mehr Kombinationen von P sind möglich: „Anders als in der klassischen Theorie, wo es nur auf die Zahl-Werte, d.h. Quantitäten, ankommt und deshalb neue Ziffern nur als neue Werte in genau dieselbe Struktur eingeführt werden (Iteration), muß in der Mathematik der Qualitäten jede neue Ziffer auch strukturell an einer neuen Stelle eingeführt werden, die Genesis einer neuen Ziffer iteriert nicht die alte Struktur, sondern ist mit einer Strukturerweiterung wesentlich verbunden (Akkretion)“ (Kronthaler 1986, S. 32).

Das bedeutet aber, daß die Länge einer Kenogrammfolge K die Qualität einer qualitativen Zahl bestimmt, während für die quantitativen Zahlen gilt: „Es gibt nur einen ontologischen Ort, den der Quantität“ (Kronthaler 1986, S. 28).

Noch prägnanter ausgedrückt, heißt das:

Quantitative Peanozahl: Ort = Quantität

Qualitative Peanozahl: Ort = Qualität.

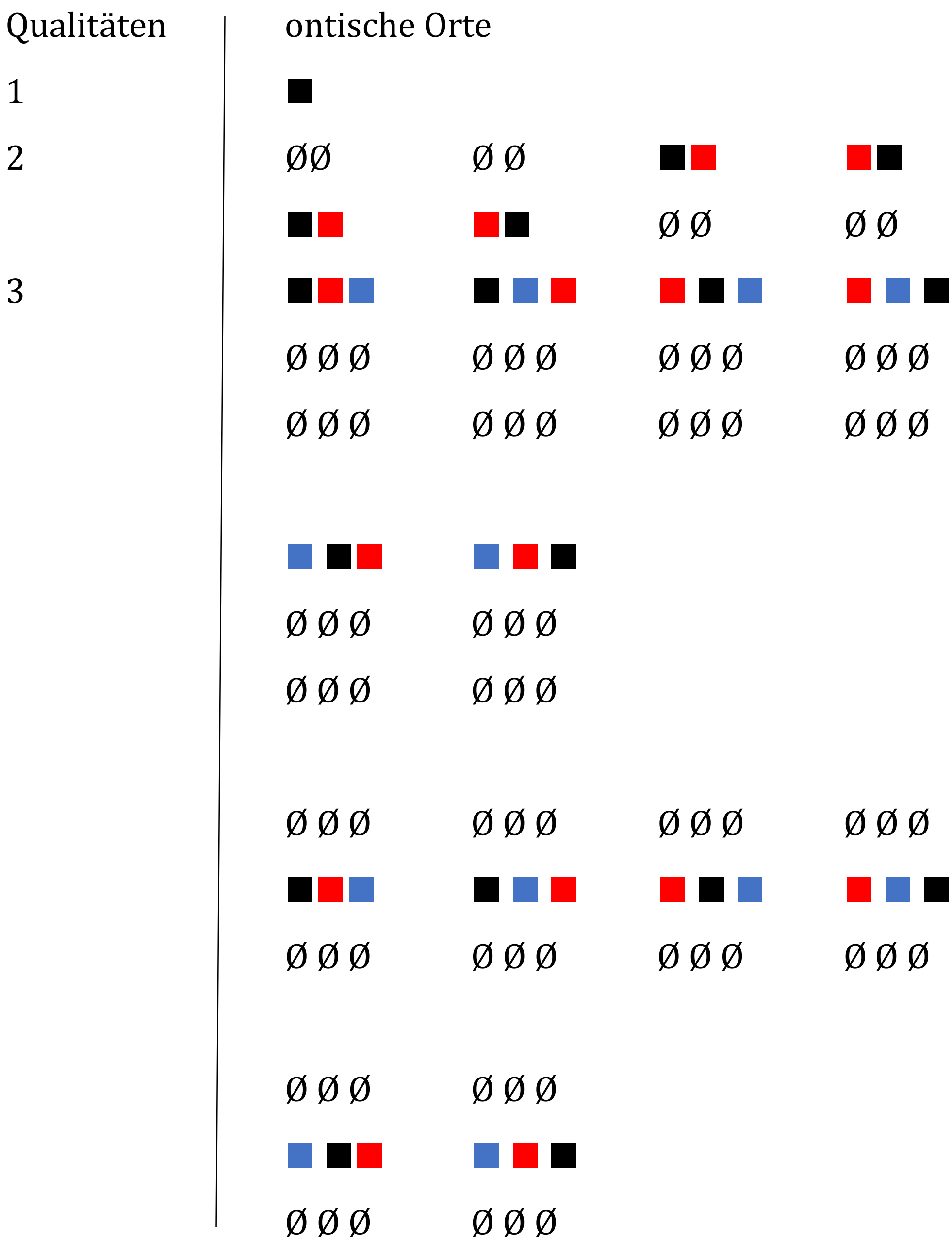
2. Auch in den in Toth (2016) zusammengefaßten Grundlagen der ortsfunktionalen Arithmetik spielt der Ort eine zentrale Rolle. Eine ortsfunktionale Zahl ist eine Peanozahl der Form

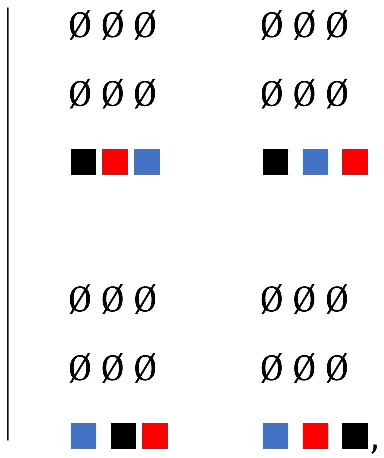
$P = f(\omega)$,

d.h. P ist ebenso funktional von einem Ort ω abhängig, wie es das Objekt innerhalb der Ontik per definitionem ist

$\Omega = f(\omega)$.

Im Gegensatz zur polykontexturalen Zahl, bei welcher die Zahl in die Definition des Ortes eingebettet ist, der mit der Qualität identifiziert wird, ist die ortsfunktionale Zahl wie jedes andere Objekt, also auch etwa das Zeichen, funktional von einem Ort abhängig, d.h. der Ort ist lediglich die abhängige Variable der Zahl. Die Qualität wird also qua Ortsfunktionalität vom Objekt auf die Zahl (oder das Zeichen) „vererbt". Dementsprechend wächst also in der ortsfunktionalen Arithmetik, anders als in der polykontexturalen Arithmetik, die Qualität nicht mit dem Ort der Zahl, sondern die Anzahl möglicher Orte wächst mit der Anzahl von Qualitäten (Objekten, Zahle, Zeichen)





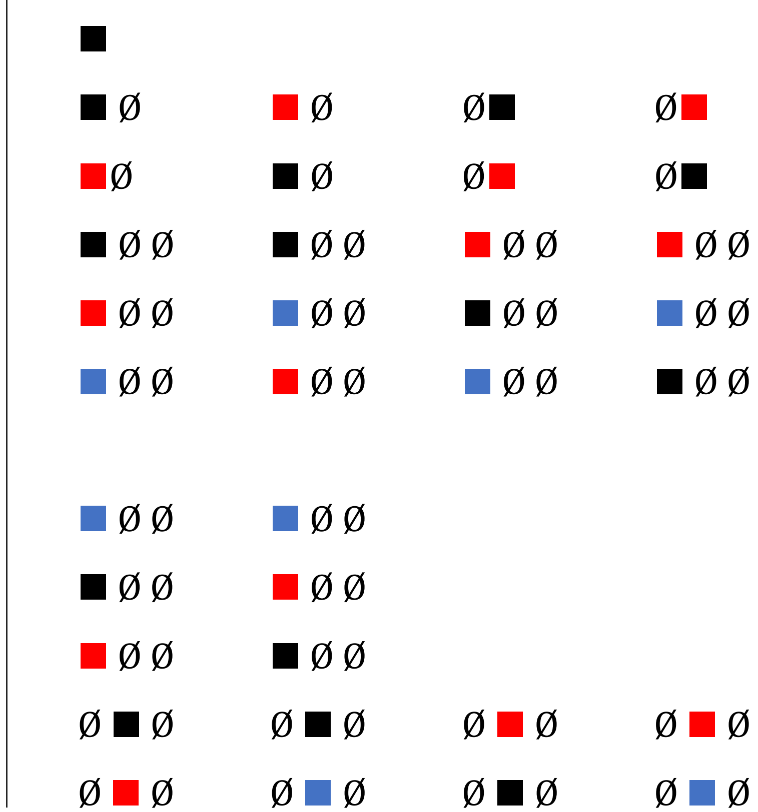
d.h. in der ortsfunktionalen Arithmetik besteht, anders als in der polykontexturalen (s.o.), ein quadratisches Wachstum, es wird also jede Peanozahl n auf n^2 abgebildet, denn ortsfunktionale Zahlen können ja nicht nur, wie oben am Beispiel adjazenter Zahlen gezeigt, linear geordnet sein, sondern auch subjazent (vertikal)

Qualitäten | ontische Orte

1

2

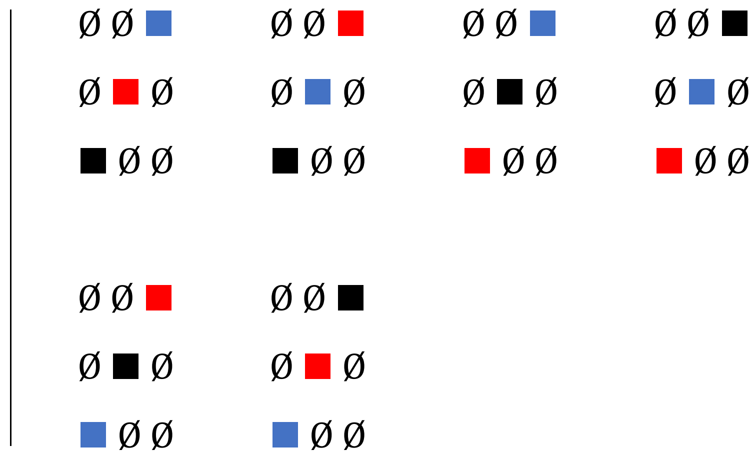
3



Ø 🟦 Ø	Ø 🟥 Ø	Ø 🟦 Ø	Ø ⬛ Ø
Ø 🟦 Ø	Ø 🟦 Ø		
Ø ⬛ Ø	Ø 🟥 Ø		
Ø 🟥 Ø	Ø ⬛ Ø		
Ø Ø ⬛	Ø Ø ⬛	Ø Ø 🟥	Ø Ø 🟥
Ø Ø 🟥	Ø Ø 🟦	Ø Ø ⬛	Ø Ø 🟦
Ø Ø 🟦	Ø Ø 🟥	Ø Ø 🟦	Ø Ø ⬛
Ø Ø 🟦	Ø Ø 🟦		
Ø Ø ⬛	Ø Ø 🟥		
Ø Ø 🟥	Ø Ø ⬛		

oder transjazent (diagonal)

Qualitäten	ontische Orte			
1	⬛			
2	⬛ Ø	🟥 Ø	Ø⬛	Ø 🟥
	Ø🟥	Ø⬛	🟥 Ø	⬛ Ø
3	⬛ Ø Ø	⬛ Ø Ø	🟥 Ø Ø	🟥 Ø Ø
	Ø🟥 Ø	Ø🟦 Ø	Ø ⬛ Ø	Ø 🟦 Ø
	Ø Ø🟦	Ø Ø🟥	Ø Ø 🟦	Ø Ø ⬛
	🟦 Ø Ø	🟦 Ø Ø		
	Ø ⬛ Ø	Ø 🟥 Ø		
	Ø Ø 🟥	Ø Ø ⬛		



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

1.1.2019