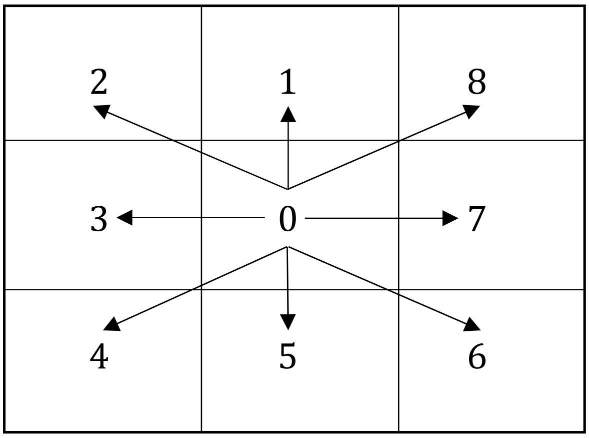
Prof. Dr. Alfred Toth

Qualitative Addition von Peircezahlen in Raumfeldern

1. Wir tragen die ersten Peanozahlen (bzw. Peircezahlen, vgl. dazu Toth 2010) in das in Toth (2014) in die Ontik eingeführte Raumfeld-Schema ein. Das mittlere Feld oder Zentrum erhält die 0, die weiteren Zahlen werden im Gegenuhrzeigersinn in die Felder eingetragen. Ferner zeichnen wir die Abbildungen der 0 auf die übrigen acht Peanozahlen ein.



Wir können somit Additionen von Peanozahlen in Raumfeldern definieren durch

P = (0, 1, 2, ..., n)

R = (→, ↗, ↑, ↖, ←, ↙, ↓, ↘)

R → P:

R → (0 + 1) = ((0 + 1)→, (0 + 1)↗, (0 + 1)↑, (0 + 1)↖, (0 + 1)←, (0 + 1)↙, (0 + 1)↓, (0 + 1)↘).

Die Additionen in Raumfeldern sind somit qualitativ vermöge Ortsfunktionalität, definiert durch die Richtungen der Additionen, welche die Qualitäten bestimmen.

2. Damit lassen sich die drei bisher definierten qualitativen arithmetischen Operationen redefinieren. Wir gehen aus von der in Toth (2016) zusammenfassend dargestellten ortsfunktionalen Arithmetik für 2-elementige Mengen der Form

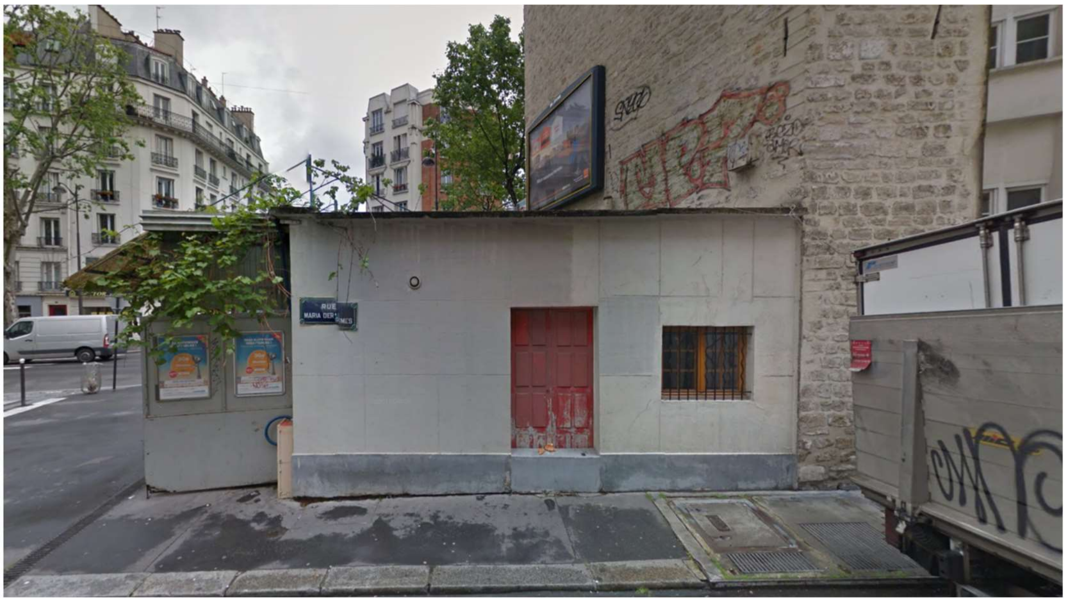
P = (x, y), I = (i, j).

2.1. Adjazente Zählweise

2.1.1. Zahlenfeld

$$
\begin{array}{ccccc}
x_i & y_j & & y_i & x_j \\
\emptyset_i & \emptyset_j & & \emptyset_i & \emptyset_j \\
 & & \times & & \\
\emptyset_i & \emptyset_j & & \emptyset_i & \emptyset_j \\
x_i & y_j & & y_i & x_j
\end{array}
$$

2.1.2. Ontische Modelle



Rue Maria Deraismes, Paris

Rue de l' Orme, Paris

2.2. Subjazente Zählweise

2.2.1. Zahlenfeld

$$
\begin{array}{cccccc}
x_i & \emptyset_j & & & \emptyset_i & x_j \\
y_i & \emptyset_j & & & \emptyset_i & y_j \\
 & & \times & & & \\
y_i & \emptyset_j & & & \emptyset_i & y_j \\
x_i & \emptyset_j & & & \emptyset_i & x_j
\end{array}
$$

2.2.2. Ontische Modelle

Rue Dutot, Paris

Rue des Ormeaux, Paris

2.3. Transjazente Zählweise

2.3.1. Zahlenfeld

$$\begin{array}{cccccc} x_i & \varnothing_j & & & \varnothing_i & x_j \\ \varnothing_i & y_j & & & y_i & \varnothing_j \\ & & \times & & & \\ \varnothing_i & y_j & & & y_i & \varnothing_j \\ x_i & \varnothing_j & & & \varnothing_i & x_j \end{array}$$

2.3.2. Ontische Modelle

Villa Léandre, Paris

Rue Santos-Dumont, Paris

3. Für 3-elementige Mengen der Form

$P = (x, y, z)$

ergibt sich, wiederum durch verdoppelte (chiastische) Dualität, das folgende Geviert von Teilraumfeldern, von jedes isomorph ist zum eingangs dargestellten Raumfeld der Peanozahlen zusammen mit ihren ortsfunktionalen Abbildungen.

$$\begin{array}{ccccccc}
1 & 2 & 3 & & 3 & 2 & 1 \\
2 & 3 & 1 & \times & 1 & 3 & 2 \\
3 & 1 & 2 & & 2 & 1 & 3 \\
 & & & \times & & & \\
2 & 1 & 3 & & 3 & 1 & 2 \\
1 & 3 & 2 & \times & 2 & 3 & 1 \\
3 & 2 & 1 & & 1 & 2 & 3
\end{array}$$

Man beachte, daß jedes Teilraumfeld alle 3 qualitativen Zählarten in diesen Anordnungen bereits enthält. Das minimale Teil-Teilraumfeld für alle 3 Zählarten des ersten Teilraumfeldes ist

$$\begin{array}{ccccc}
1 & \rightarrow & 2 & \rightarrow & 3 \\
\downarrow & \searrow & & \nearrow & \\
2 & & 3 & & \\
\downarrow & \nearrow & & \searrow & \\
3 & & & & 2.
\end{array}$$

Literatur

Toth, Alfred, Calculus semioticus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2010

Toth, Alfred, Theorie ontischer Raumfelder I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

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

1.6.2020