Prof. Dr. Alfred Toth

Ortsfunktionale Abbildungszahlen

1. Der Begriff der Abbildungszahl wurde in Toth (2019a) eingeführt und seither in einer Folge von Studien weiterentwickelt. Abbildungszahlen sind nicht einfach Morphismen – obwohl jeder Morphismus als Abbildungszahl darstellbar ist. Die wohl bedeutendste Konsequenz der Einführung von Abbildungszahlen besteht, darin, daß sie in Graphen der Form G(E, K) nicht nur bei Kanten, sondern auch bei Ecken auftreten können (vgl. Toth 2019b, c).

2. Im folgenden gehen wir aus von den drei Zählweisen der ortsfunktionalen Peanozahlen (vgl. Toth 2016), d.h. also Zahlen der Form P = f(ω).

2.1. Adjazente Abbildungszahlen

$$\begin{array}{ccccccc}
x_i \rightleftarrows y_j & & y_j \rightleftarrows x_i & & y_i \rightleftarrows x_j & & x_j \rightleftarrows y_i \\
 & \times & & \times & & \times & \\
Ø_j \rightleftarrows Ø_i & & Ø_i \rightleftarrows Ø_j & & Ø_j \rightleftarrows Ø_i & & Ø_i \rightleftarrows Ø_j \\
 & & & \times & & & \\
Ø_j \rightleftarrows Ø_i & & Ø_i \rightleftarrows Ø_j & & Ø_j \rightleftarrows Ø_i & & Ø_i \rightleftarrows Ø_j \\
 & \times & & \times & & \times & \\
x_i \rightleftarrows y_j & & y_j \rightleftarrows x_i & & y_i \rightleftarrows x_j & & x_j \rightleftarrows y_i
\end{array}$$

Hier gibt es die folgenden vier als Abbildungszahlen fungierenden Austauschrelationen.

$$\begin{array}{cc}
\boxed{x_i \rightleftarrows y_j} & \boxed{y_j \rightleftarrows x_i} \\
\boxed{Ø_j \rightleftarrows Ø_i} & \boxed{Ø_i \rightleftarrows Ø_j}
\end{array}$$

2.2. Subjazente Abbildungszahlen

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

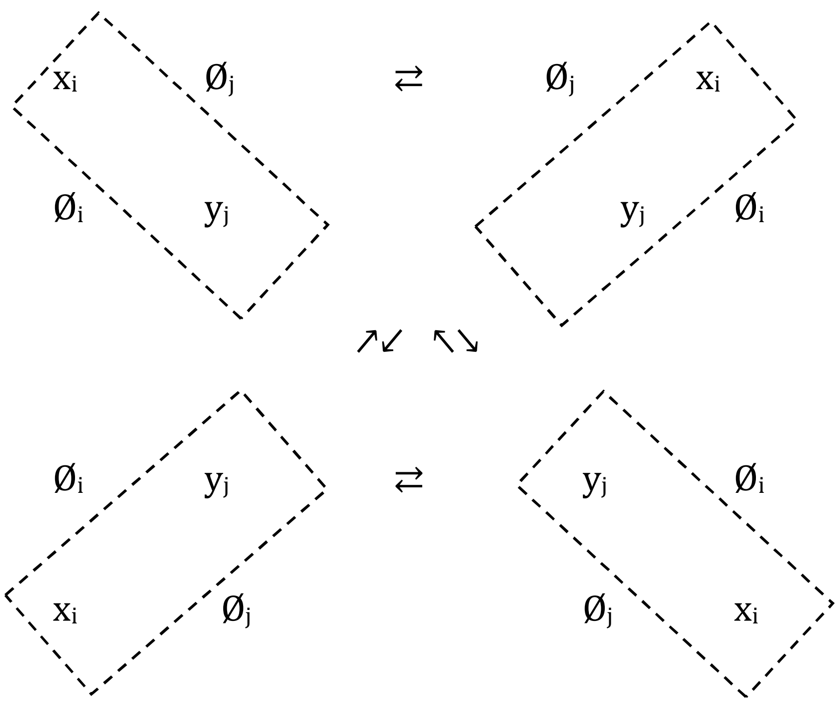
Hier gibt es die folgenden vier als Abbildungszahlen fungierenden Austauschrelationen.

$$
\begin{array}{ccc}
\boxed{\begin{array}{ll} x_i & \\ & \\ & \varnothing_i \end{array}} & \rightleftarrows & \boxed{\begin{array}{ll} y_j & \\ & \\ & \varnothing_j \end{array}} \\
 & \upharpoonleft\downharpoonright & \\
\boxed{\begin{array}{ll} & \varnothing_i \\ & \\ x_i & \end{array}} & \rightleftarrows & \boxed{\begin{array}{ll} & \varnothing_i \\ & \\ y_j & \end{array}}
\end{array}
$$

2.3. Transjazente Abbildungszahlen

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

Hier gibt es die folgenden vier als Abbildungszahlen fungierenden Austauschrelationen.



Abbildungszahlen sind demnach nicht nur Morphismen, sondern sie können auch als Vermittlungszahlen sowie als relationale Austauschzahlen fungieren.

Literatur

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

Toth, Alfred, Abbildungszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2019a

Toth, Alfred, Graphentheoretische Repräsentation von Abbildungszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2019b

Toth, Alfred, Isomorphie bei abbildungstheoretischen Graphen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2019c

2.2.2018