Prof. Dr. Alfred Toth

Abbildungen als Morphismen und als Heteromorphismen

1. Im folgenden werden Besonderheiten bei Abbildungen als Morphismen und als Heteromorphismen aufgezeigt. Es handelt sich dabei um Asymmetrien im Bereich der diamondtheoretischen Metamorphie (vgl. Kaehr 2009, S. 8 ff.; S. 17 ff.; 164 ff.).

2. Abbildungen als Morphismen

Die Quadrupelrelation aller Abbildungen einer Kategorie, in der sowohl die Objekte als auch die Pfeile frei austauschbar sind:

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & \rightarrow & 2 & \quad & 2 & \leftarrow & 1 \\ 2 & \rightarrow & 1 & \quad & 1 & \leftarrow & 2 \end{array}$$

Bei Abbildungen als Morphismen wird die vollständige Quadrupelrelation auf nur 2 Typen reduziert (4 ⇒ 2).

$$\begin{array}{ccccccccccccccc}
1 & \rightarrow & 2 & \circ & 1 & \rightarrow & 2 & \xi: & 2 & \leftarrow & 1 & \searrow & & & \\
1 & \rightarrow & 2 & \circ & 2 & \leftarrow & 1 & \xi: & 2 & \leftarrow & 2 & & 2 & \leftarrow & 1 \\
1 & \rightarrow & 2 & \circ & 2 & \rightarrow & 1 & \xi: & 2 & \leftarrow & 2 & & 2 & \leftarrow & 2 \\
1 & \rightarrow & 2 & \circ & 1 & \leftarrow & 2 & \xi: & 2 & \leftarrow & 1 & \nearrow & & &
\end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccccccccccc}
2 & \leftarrow & 1 & \circ & 1 & \rightarrow & 2 & \xi: & 1 & \rightarrow & 1 & \searrow & & & \\
2 & \leftarrow & 1 & \circ & 2 & \leftarrow & 1 & \xi: & 1 & \rightarrow & 2 & & 1 & \rightarrow & 1 \\
2 & \leftarrow & 1 & \circ & 2 & \rightarrow & 1 & \xi: & 1 & \rightarrow & 2 & & 1 & \rightarrow & 2 \\
2 & \leftarrow & 1 & \circ & 1 & \leftarrow & 2 & \xi: & 1 & \rightarrow & 1 & \nearrow & & &
\end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccccccccccc}
2 & \rightarrow & 1 & \circ & 1 & \rightarrow & 2 & \xi: & 1 & \leftarrow & 1 & \searrow & & & \\
2 & \rightarrow & 1 & \circ & 2 & \leftarrow & 1 & \xi: & 1 & \leftarrow & 2 & & 1 & \leftarrow & 1 \\
2 & \rightarrow & 1 & \circ & 2 & \rightarrow & 1 & \xi: & 1 & \leftarrow & 2 & & 1 & \leftarrow & 2 \\
2 & \rightarrow & 1 & \circ & 1 & \leftarrow & 2 & \xi: & 1 & \leftarrow & 1 & \nearrow & & &
\end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccccccccccc}
1 & \leftarrow & 2 & \circ & 1 & \rightarrow & 2 & \quad & \xi: & 2 & \rightarrow & 1 & \searrow & & \\
1 & \leftarrow & 2 & \circ & 2 & \leftarrow & 1 & \quad & \xi: & 2 & \rightarrow & 2 & & 2 & \rightarrow & 1 \\
1 & \leftarrow & 2 & \circ & 2 & \rightarrow & 1 & \quad & \xi: & 2 & \rightarrow & 2 & & 2 & \rightarrow & 2 \\
1 & \leftarrow & 2 & \circ & 1 & \leftarrow & 2 & \quad & \xi: & 2 & \rightarrow & 1 & \nearrow & &
\end{array}$$

3. Abbildungen als Heteromorphismen

Wenn ein Heteromorphismus

$$\xi: \quad y \quad \leftrightarrows \quad x$$

gegeben ist, dann ist in einem 3-Diamond nur 1 Platz unbelegt, d.h. im Prinzip unvorhersehbar:

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & y & \leftrightarrows & x & & \\
 & & | & & | & & \\
x & \rightleftarrows & y & & x & \rightleftarrows & \square
\end{array}$$

Wir bekommen dann für die 4 Abbildungen als Heteromorphismen:

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & 1 & \rightarrow & 2 & & \\
 & & | & & | & & \\
2 & \leftarrow & 1 & \circ & 2 & \leftarrow & 3
\end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & 2 & \leftarrow & 1 & & \\
 & & | & & | & & \\
1 & \leftarrow & 2 & \circ & 1 & \leftarrow & 3
\end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & 2 & \rightarrow & 1 & & \\
 & & | & & | & & \\
1 & \leftarrow & 2 & \circ & 1 & \leftarrow & 3
\end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & 1 & \leftarrow & 2 & & \\
 & & | & & | & & \\
2 & \rightarrow & 1 & \circ & 2 & \rightarrow & 3,
\end{array}$$

d.h. die 16 Typen aus Abschn. 2 sind auf 4 reduziert (16 ⇒ 4).

Literatur

Kaehr, Rudolf, Diamond Semiotic Short Studies. Glasgow, U.K. 2009

30.7.2025