

Prof. Dr. Alfred Toth

Heteromorphismen als kategoriale Abbildungen

1. Die Abbildungen von Kategorien sind grundsätzlich Morphismen (vgl. Schubert 1970, S. 5 ff. u. Bense 1981, S. 146)

$$1 \rightarrow_{\alpha} 2 \mid 2 \rightarrow_{\alpha^{\circ}} 1$$

$$2 \rightarrow_{\beta} 3 \mid 3 \rightarrow_{\beta^{\circ}} 2$$

$$1 \rightarrow_{\beta\alpha} 3 \mid 3 \rightarrow_{\alpha^{\circ}\beta^{\circ}} 1$$

$$1 \rightarrow_{id1} 1 \mid 1 \rightarrow_{id1^{\circ}} 1$$

$$2 \rightarrow_{id2} 2 \mid 2 \rightarrow_{id2^{\circ}} 2$$

$$3 \rightarrow_{id3} 3 \mid 3 \rightarrow_{id3^{\circ}} 3$$

2. Nehmen wir nun die Relation der Primzeichen (vgl. Bense 1980)

$$P = (1, 2, 3)$$

und bilden sie auf einen Diamond ab, d.h. eine algebraische Struktur, die nicht nur aus einer Kategorie, sondern auch aus einer Saltatorie besteht:

$$\begin{array}{ccc} 2 & \square\leftarrow & 1 \\ | & & | \\ 1 \rightarrow_{\alpha} 2 & \circ & 1 \rightarrow_{\beta\alpha} 3 \end{array}$$

dann haben wir $\square = ?$, d.h. es muß neben den ko- und kontravarianten Funktoren noch weitere Funktoren geben, welche die Morphismenrichtungen umkehren, ohne auch die Objekte auszutauschen. Wir bezeichnen sie mit Asterisk.

$$1 \xrightarrow{\alpha^{*\leftarrow}} 2 \mid 2 \xrightarrow{\alpha^{\circ*}\leftarrow} 1$$

$$2 \xrightarrow{\beta^{*\leftarrow}} 3 \mid 3 \xrightarrow{\beta^{\circ*}\leftarrow} 2$$

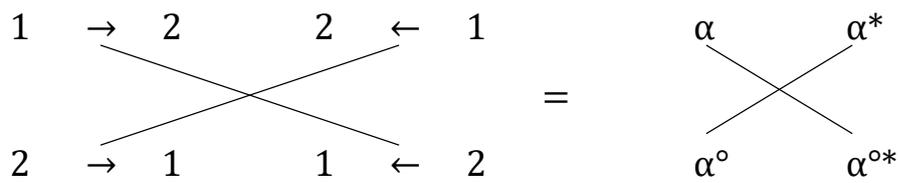
$$1 \xrightarrow{\beta\alpha^{*\leftarrow}} 3 \mid 3 \xrightarrow{\alpha^{\circ}\beta^{\circ*}\leftarrow} 1$$

$$1 \rightarrow_{id1} 1 \mid 1 \xrightarrow{id1^{\circ*}\leftarrow} 1$$

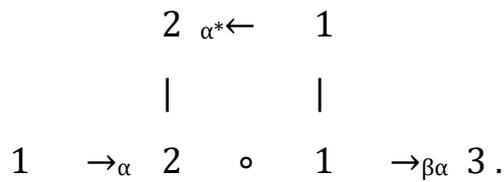
$$2 \rightarrow_{id2} 2 \mid 2 \xrightarrow{id2^{\circ*}\leftarrow} 2$$

$$3 \rightarrow_{id3} 3 \mid 3 \xrightarrow{id3^{\circ*}\leftarrow} 3,$$

d.h. wir haben nun die chiasmatischen Relationen



und können in unseren Diamond einsetzen



Den vierfachen Subzeichen (vgl. Toth 2025) als Objekten

x/y $x \setminus y$

y/x $y \setminus x$

bzw.

$(x \rightarrow y)$ $(x \leftarrow y)$

$(y \rightarrow x)$ $(y \leftarrow x)$

korrespondieren also auch vierfache kategoriale Abbildungen

\rightarrow_α $\alpha^* \leftarrow$

$\rightarrow_{\alpha^\circ}$ $\alpha^{\circ*} \leftarrow$

Literatur

Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981

Schubert, Horst, Kategorien I. Heidelberg 1970

Bense, Max, Die Einführung der Primzeichen. In: Ars Semeiotica 3/3, 1980, S. 287-294

Toth, Alfred Das verdoppelte System von Kategorien und Saltatorien bei den possessiv-copossessiven Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025

16.6.2025