

Prof. Dr. Alfred Toth

## Semiotische Operatoren als bifunktorielle Abbildungen

1. Es gibt zwei Arten von Peircezahlen (vgl. Toth 2010): triadische ( $x.$ ) und trichotomische ( $.x$ ).

Die von Bense (1981) entwickelten und von Steffen (1981, S. 49) in der folgenden Tabelle systematisierten semiotischen Operatoren basieren nun exakt auf der Differenz triadischer und trichotomischer Monaden. Falls in  $(a.b)$ ,  $(c.d)$   $a = c$  oder  $b = d$  ist, ist eine semiotische Operation analog, sonst thetisch. Selektion findet innerhalb von Trichotomien, Zuordnung innerhalb von Triaden statt. Wie man sieht, ist die Differenz von  $x.$  und  $.x$  also erst aus den Operatoren erkenntlich, aber diese basieren nicht auf ihr.

$(\rangle)$	=	Selektion
$(\equiv)$	=	Identität
$(\langle\langle)$	=	analoge Zuordnung
$(\langle\lrcorner)$	=	thetische Zuordnung
$(\setminus)$	=	degenerative Selektion
$(\lrcorner)$	=	generative Selektion
$(\setminus\rightarrow)$	=	degenerative analoge Zuordnung
$(\lrcorner\rightarrow)$	=	generative analoge Zuordnung
$(\setminus\rightarrow\lrcorner)$	=	degenerative thetische Zuordnung
$(\lrcorner\rightarrow\lrcorner)$	=	generative thetische Zuordnung

2. Im folgenden werden 4 neue semiotische Basisoperationen definiert, welche die abstrakte, allen obigen Operationen gemeinsame Basis bilden. Sie basieren lose auf dem kategorientheoretischen Begriff des Bifunktors (vgl. Schubert 1970, S. 9 ff.)

1.  $x. \rightarrow y. (Td \rightarrow Td)$

$$\begin{array}{ccc} a.b & c.d & = (a.c), (b.d) \\ \hline & & \end{array}$$

2.  $.x \rightarrow .y (Tt \rightarrow Tt)$

$$\begin{array}{ccc} a.b & c.d & = (b.d), (a.c) \\ \hline & & \end{array}$$

3.  $x. \rightarrow .y (Td \rightarrow Tt)$

$$\begin{array}{ccc} a.b & c.d & = (a.d), (b.c) \\ \hline & & \end{array}$$

4.  $x \rightarrow y. (Tt \rightarrow Td)$

$$\begin{array}{ccc} a.b & & c.d \\ \hline & & \end{array} = (b.c), (a.d)$$

3. Das hier angegebene Verfahren, semiotische Operationen als bifunktorielle Abbildungen zu definieren, lässt es ferner zu, die Domänen und Codomänen der Abbildungen in Diamonds einzubetten und die externen semiotischen Umgebungen zu bestimmen.

1.  $x \rightarrow y. (Td \rightarrow Td)$

$$\begin{array}{ccc} b \leftarrow c & & c \leftarrow b \\ | & | & | & | \\ a \rightarrow b \circ c \rightarrow d & = & a \rightarrow c \circ b \rightarrow d \end{array}$$

2.  $x \rightarrow .y (Tt \rightarrow Tt)$

$$\begin{array}{ccc} b \leftarrow c & & d \leftarrow a \\ | & | & | & | \\ a \rightarrow b \circ c \rightarrow d & = & b \rightarrow d \circ a \rightarrow c \end{array}$$

3.  $x. \rightarrow .y (Td \rightarrow Tt)$

$$\begin{array}{ccc} b \leftarrow c & & d \leftarrow b \\ | & | & | & | \\ a \rightarrow b \circ c \rightarrow d & = & a \rightarrow d \circ b \rightarrow c \end{array}$$

4.  $x \rightarrow y. (Tt \rightarrow Td)$

$$\begin{array}{ccc} b \leftarrow c & & c \leftarrow a \\ | & | & | & | \\ a \rightarrow b \circ c \rightarrow d & = & b \rightarrow c \circ a \rightarrow d \end{array}$$

Literatur

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

Schubert, Horst, Kategorien I. Heidelberg 1970

Steffen, Werner, Zum semiotischen Aufbau ästhetischer Zustände von Bildwerken. Diss. Stuttgart 1981

Toth, Alfred, Calculus semioticus. Was zählt die Semiotik? In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025

16.6.2025