

Prof. Dr. Alfred Toth

Operatoren für eine semiotische Negativsprache

1. Während die 2-wertige aristotelische Logik nur über 1 Negation verfügt, welche Position und Negation aufeinander abbildet und daher genau so wenig logische Strukturierung erzeugt wie man durch fortgesetztes Kippen eines Lichtschalters außerhalb der Bipolarität von Licht und Dunkel auch nichts anderes erzeugen kann, verfügt eine 3-wertige Logik über 2, allgemein eine n-wertige Logik über (n-1) Negationen, durch deren kombinierte Anwendung man auf verschiedene Weise sog. Negationszyklen, d.h. Permutationen logischer Wahrheitswertfolgen erzeugen kann, z.B. im Falle von $S = (1, 2, 3, 4)$

1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	1	
2	2	3	3	4	4	1	1	3	3	4	4	1	1	2	2	4	4	1	1	2	2	3	3	2
3	4	2	4	2	3	3	4	1	4	1	3	2	4	1	4	1	2	2	3	1	3	1	2	3
4	3	4	2	3	2	4	3	4	1	3	1	4	2	4	1	2	1	3	2	3	1	2	1	3

Diese in Hamiltonkreisen auftretenden Negationszyklen sind natürlich vom Standpunkt der Kenogrammatik alle zueinander tritoäquivalent (Schadach 1967), d.h. diese "Wörter" einer Negativsprache stellen sozusagen in ihrer Permutabilität Variationen des durch die ganz links stehende Wahrheitswertfolge repräsentierten Themas dar (vgl. aus der Musik Ravels "Boléro"). Operatoren an Variationen sind daher von den Operatoren am Thema zu unterscheiden; die letzteren wurden eingehend von Kronthaler (1986) dargestellt.

2. Zunächst führen wir die dreifache Operation σ_i als die semiotische Entsprechung zur logischen Negation ein. Im Falle des oben gegebenen Zyklus einer vierwertigen Semiotik $(1, 2, 3, 4) \cong (((M, 0, I^1), I^2))$ haben wir

$$\sigma_1 := (1 \leftrightarrow 2), (3 \leftrightarrow 4)$$

$$\sigma_2 := (1 \leftrightarrow 3), (2 \leftrightarrow 4)$$

$$\sigma_3 := (1 \leftrightarrow 4), (2 \leftrightarrow 3),$$

z.B. ist also

$$\sigma_1(3124) = (4213)$$

$$\sigma_2(3124) = (1342)$$

$$\sigma_3(3124) = (2431).$$

Ferner definieren auf σ_i eine n-wertige Entsprechung des semiotischen Komplements (vgl. Toth 2012)

$$C_i(abcd) = \wp(abcd) \setminus (abcd),$$

d.h. es gilt natürlich

$$\sigma_i(abcd) \subset C_i(abcd).$$

Schließlich übernehmen wir den von Kronthaler (1986) eingeführten Reflexionsoperator, z.B. haben wir also

$$R(3124) = (4213)$$

$$R\sigma_1(3124) = (3124)$$

$$R\sigma_2(3124) = (2413)$$

$$R\sigma_3(3124) = (1342).$$

R ist somit Totalreflektor; die Einführung partieller Reflektoren ist unnötig, da ihre Funktion von den σ_i übernommen wird. Allerdings muß man aufgrund unserer Definitionen von σ_i einen Zerlegungsoperator einführen, der also z.B. eine Folge (abcd) in (a(bcd)), (ab(cd)), (abc(d)) unterteilt, denn die wegen der Komplementoperation auf paarweisem Wertaustausch definierten σ_i würden sonst z.B. einen Übergang wie denjenigen von (1243) zu (4312) verhindern.

Literatur

Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986

Toth, Alfred, Semiotische Komplemente mit inversen Partialrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

8.5.2012