

Prof. Dr. Alfred Toth

Kann man Zeichen addieren und multiplizieren?

1. Dass man an einer Strasse z.B. 165 Verkehrsschilder findet, ist etwas, das man nachzählen kann, und niemand wird die hier vorausgesetzte Addition von Zeichen bezweifeln. Die Frage ist nur, was hier eigentlich addiert wird. Ein Verkehrsschild ist nämlich kein reines Zeichen, sondern ein semiotisches Objekt (vgl. Walther 1979, S. 122 f.) und setzt sich aus einem Zeichenträger, z.B. einer Metallkonstruktion, sowie dem Zeichen selber, z.B. dem Stop-Signal, zusammen. Selbst dann, wenn zwei solche Stop-Zeichen nebeneinander stehen würden, würde man dies zwar als sinnlos empfinden, aber eben nur darum, weil es zwei sind – und somit wiederum die Möglichkeit ihrer Addition bestätigen. Jetzt stellen wir uns aber mehrere kurz hintereinander aufscheinende Blitze vor. Auch hier sind sie zwar als visible Zeichenträger zählbar („Es hat vier mal hintereinander geblitzt“), aber niemand wird sagen, es seien drei Blitze erschienen, denn im Gegensatz zur Quantität kann die Qualität des Blitzes als Zeichen für ionische Funkentladung nicht addiert werden; man kann höchstens sagen, es habe stärker oder schwächer geblitzt (resp. es blitze weiter weg oder näher). Also kann auch nicht nur bei Zeichenobjekten, sondern auch bei echten Zeichen nur das Objekt bzw. der Objektbezug addiert werden. Wird der Mittelbezug addiert, liegt hingegen bereits qualitative Addition vor (1 Apfel + 1 Birne = 2 Früchte: quantitative Objektsaddition unter Verlust der Qualität), und Sprachen wie das Ungarische unterscheiden daher streng zwischen két cigaretta = zwei Zigaretten derselben Marke und két cigarettát = zwei Zigaretten verschiedener Marke. Werden schliesslich die Konnexen der Zeichen, d.h. die Interpretantenbezüge, addiert, liegen verschiedene Zeichen vor, und auch hier weichen Sprachen, die über keine Möglichkeiten qualitativer Addition verfügen, auf deren quantitative Reduktion aus: „2 Eheringe“, auch wenn sie material exakt identisch wären, setzt zwei verschiedene Ehepaare voraus, die also logisch verschiedenen Kontexturen angehören, und der Plural „Eheringe“, dem korrekten rein objektalen Plural „Ringe“ nachgebildet, verrät sich also schlechter Behelf.

2. Der scheinbare semiotische Widerspruch, dass z.B.

aa

zwei „token“, aber 1 „type“ (Peirce), lässt sich nun dadurch auflösen, dass man die Zeichen auf ihre kenogramatische Basis zurückführt und als Addition die von Kaehr definierte Operation der Coalition (Kaehr 2010, S. 11) einführt:

2.2. Coalition as addition

Example

$$MG_1 = [abba], MG_2 = [a]$$

$$[abba] + [a] :$$

MG	loc ₁	loc ₂	loc ₃	loc ₃	
Dec	mg ₁	mg ₂	mg ₁	mg ₁	→ coalition
Ken	a	b	a		
	ø	b	ø		

MG	loc ₁	loc ₂	loc ₃	loc ₄	=	MG	loc ₁	loc ₂	loc ₃
Dec	mg ₁	mg ₂	mg ₁	mg ₃		Dec	mg ₁	mg ₂	mg ₁
Ken	a	b	a	a	Ken	a	b	a	
	ø	b	ø	ø		ø	b	a	

MG	loc ₁	loc ₂	loc ₃	loc ₄
Dec	mg ₁	mg ₂	mg ₁	mg ₃
Ken	a	b	a	b
	ø	b	ø	ø

MG	loc ₁	loc ₂	loc ₃	loc ₄
Dec	mg ₁	mg ₂	mg ₁	mg ₃
Ken	a	b	a	c
	ø	b	ø	ø

Kronthaler (1986) spricht in vergleichbaren Fällen von „Absorption“. $abba + a = \{abbaa, abab, abac\}$, d.h. in den letzten beiden Fällen übt das addierte bzw. koaleszierte Zeichen Einfluss auf den „Summanden“, d.h. die Ausgangskenofolge, aus. Im ersten Falle liegt in der Terminologie Kronthalers „Juxtaposition“ vor. Semiotisches Beispiel: $(2.1 \ 1.2) + (.2) = (2.1 \ 1.2 \ .2), (2.1 \ 2.1), (2.1 \ 1.a)$ ($a \in \{1, 2, 3\}$). Eine Frage ist, ob neben $.2$ auch 2 . (allgemein: neben $.a$ auch a . zum gleichen Resultat führt. Ferner ist offen, ob das juxtaponierte Primzeichen zu einem dreistelligen Subzeichen führt oder nicht (Stiebing/Toth/Kaehr).

3. Viel schwieriger ist die Multiplikation von Zeichen vorstellbar. Was ergibt 2 Eheringe multipliziert mit 2 Eheringen? Oder qualitativ: 2 Ehepaare multipliziert mit ihren Eheringen? Auch hierauf findet sich die Antwort in der Kenogrammatik Kaehrs (2010, S. 13), und zwar wird kenogrammatische Multiplikation als „Cooperation“ aufgefasst:

2.4.1. Multiplication

Multiplication tables for $kmul([a, b], [a, b])$

kmul	a	b	kmul	a	b	b'	b''	b'''
1	a	x	a	a	b	b	c	c
2	b	y	b	b	a	c	a	d

$$kmul\left(\begin{array}{|c|c|} \hline a & a \\ \hline b & b \\ \hline \end{array}, \begin{array}{|c|c|} \hline a & a \\ \hline b & b \\ \hline \end{array}\right) = \left\{ \begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline b & a \\ \hline \end{array}, \begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline b & c \\ \hline \end{array}, \begin{array}{|c|c|} \hline a & c \\ \hline b & a \\ \hline \end{array}, \begin{array}{|c|c|} \hline a & c \\ \hline b & d \\ \hline \end{array} \right\}$$

$\begin{array}{ c c } \hline a & b \\ \hline b & a \\ \hline \end{array}$	loc ₁ loc ₂ loc ₃ loc ₄	$\begin{array}{ c c } \hline a & b \\ \hline b & c \\ \hline \end{array}$	loc ₁ loc ₂ loc ₃ loc ₄
Dec	mg ₁ mg ₂ mg ₃ mg ₄	Dec	mg ₁ mg ₂ mg ₃ mg ₄
	a b a ∅		a b c ∅
	∅ b ∅ ∅		∅ b ∅ ∅
Ken	x y z u	Ken	x y z u

$\begin{array}{ c c } \hline a & c \\ \hline b & a \\ \hline \end{array}$	loc ₁ loc ₂ loc ₃ loc ₄	$\begin{array}{ c c } \hline a & c \\ \hline b & d \\ \hline \end{array}$	loc ₁ loc ₂ loc ₃ loc ₄
Dec	mg ₁ mg ₂ mg ₃ mg ₄	Dec	mg ₁ mg ₂ mg ₃ mg ₄
	a b c a		a b c d
Ken	x y z u	Ken	x y z u

Non – commutativity

$kmul([ab], [aaa]) \neq kmul([aaa], [ab])$

$kmul([ab], [aaa]) = [ababab]$

$kmul([aaa], [ab]) = [aaabbb]$

Wenn wir für Cooperation ∞ verwendet, haben wir also: $ab \infty ab = \{abba, abbc, abca, abcd\}$, also in 3 Fällen dieser eindeutigen Merkdeutigkeit als Produkt erscheinen Werte, die nicht in den Summanden aufscheinen. Semiotisch gibt also z.B. $(1.2) \infty (1.2) = ((1.2), (2.1)), ((1.2), (2.a)), ((1.2), (a.b)), ((1.2), (a.c))$, wobei die Belegungen von $a, b, c \in \{1, 2, 3\}$ vom Kontext abhängt.

Bibliographie

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

Kaehr, Rudolf, Morphogramatics for Dummies. In: ThimkArtLab 26.9.2010

Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979

19.11.2010