Prof. Dr. Alfred Toth

Quantitative und qualitative 4-wertige Semiotik

1. Bekanntlich geht die Idee, die 3-wertige peircesche Semiotik durch Einbezug der kategorialen Nullheit in eine 4-wertige Semiotik zu transformieren, auf Bense (1975) zurück. Nun ist wie die 3-wertige, so auch die 4-wertige Semiotik quantitativ, wie wir wiederholt nachgewiesen hatten. Eine polykontexturale Semiotik, obwohl sie bereits von Kronthaler (1986, 1992) anvisiert und in einem ersten Versuch in Toth (2003) skizziert worden war, konnte erst kürzlich konstruiert werden (vgl. Toth 2019a).

2.1. Quantitative 4-wertige Semiotik

Behält man die formalen Prämissen der triadisch-trichotomischen peirce-benseschen Semiotik, d.h.

1. das Prinzip der Konstanz der triadischen Hauptwerte

Z = (3.x, 2.y, 1.z)

2. die Inklusionsrestriktion für trichotomische Stellenwerte

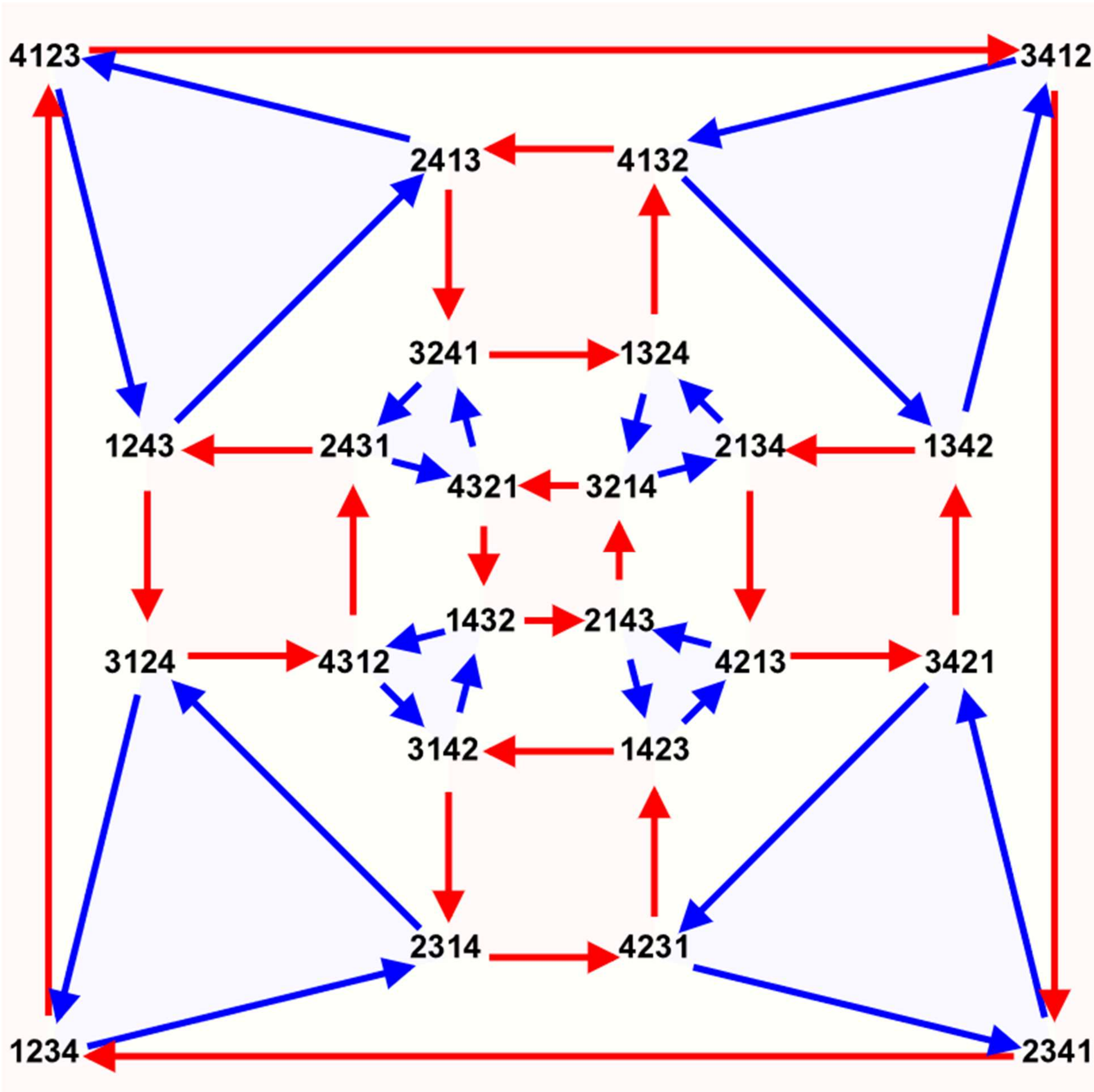
$x \leqq y \leqq z$

wodurch sich die theoretisch $3^3 = 27$ möglichen semiotischen Relationen auf die bekannten 10 „Zeichenklassen“ reduzieren, auch für die die tetradisch-tetratomische Semiotik bei, so erhält man nach Toth (2007, S. 179 ff.) das System der folgenden 35 Zeichenklassen.

1	3.0	2.0	1.0	0.0	×	0.0	0.1	0.2	0.3	0^4
2	3.0	2.0	1.0	0.1	×	1.0	0.1	0.2	0.3	$1^1 0^3$
3	3.0	2.0	1.0	0.2	×	2.0	0.1	0.2	0.3	$2^1 0^3$
4	3.0	2.0	1.0	0.3	×	3.0	0.1	0.2	0.3	$3^1 0^3$
5	3.0	2.0	1.1	0.1	×	1.0	1.1	0.2	0.3	$1^2 0^2$
6	3.0	2.0	1.1	0.2	×	2.0	1.1	0.2	0.3	$2^1 1^1 0^2$
7	3.0	2.0	1.1	0.3	×	3.0	1.1	0.2	0.3	$3^1 1^1 0^2$
8	3.0	2.0	1.2	0.2	×	2.0	2.1	0.2	0.3	$2^2 0^2$
9	3.0	2.0	1.2	0.3	×	3.0	2.1	0.2	0.3	$3^1 2^1 0^2$
10	3.0	2.0	1.3	0.3	×	3.0	3.1	0.2	0.3	$3^2 0^2$

11	3.0	2.1	1.1	0.1	×	1.0	1.1	1.2	0.3	$1^{3}0^{1}$
12	3.0	2.1	1.1	0.2	×	2.0	1.1	1.2	0.3	$2^{1}1^{2}0^{1}$
13	3.0	2.1	1.1	0.3	×	3.0	1.1	1.2	0.3	$3^{1}1^{2}0^{1}$
14	3.0	2.1	1.2	0.2	×	2.0	2.1	1.2	0.3	$2^{2}1^{1}0^{1}$
15	**3.0**	**2.1**	**1.2**	**0.3**	**×**	**3.0**	**2.1**	**1.2**	**0.3**	$\mathbf{3^{1}2^{1}1^{1}0^{1}}$
16	3.0	2.1	1.3	0.3	×	3.0	3.1	1.2	0.3	$3^{2}1^{1}0^{1}$
17	3.0	2.2	1.2	0.2	×	2.0	2.1	2.2	0.3	$2^{3}0^{1}$
18	3.0	2.2	1.2	0.3	×	3.0	2.1	2.2	0.3	$3^{1}2^{2}0^{1}$
19	3.0	2.2	1.3	0.3	×	3.0	3.1	2.2	0.3	$3^{2}2^{1}0^{1}$
20	3.0	2.3	1.3	0.3	×	3.0	3.1	3.2	0.3	$3^{3}0^{1}$
21	3.1	2.1	1.1	0.1	×	1.0	1.1	1.2	1.3	1^{4}
22	3.1	2.1	1.1	0.2	×	2.0	1.1	1.2	1.3	$2^{1}1^{3}$
23	3.1	2.1	1.1	0.3	×	3.0	1.1	1.2	1.3	$3^{1}1^{3}$
24	3.1	2.1	1.2	0.2	×	2.0	2.1	1.2	1.3	$2^{2}1^{2}$
25	3.1	2.1	1.2	0.3	×	3.0	2.1	1.2	1.3	$3^{1}2^{1}1^{2}$
26	3.1	2.1	1.3	0.3	×	3.0	3.1	1.2	1.3	$3^{2}1^{2}$
27	3.1	2.2	1.2	0.2	×	2.0	2.1	2.2	1.3	$2^{3}1^{1}$
28	3.1	2.2	1.2	0.3	×	3.0	2.1	2.2	1.3	$3^{1}2^{2}1^{1}$
29	3.1	2.2	1.3	0.3	×	3.0	3.1	2.2	1.3	$3^{2}2^{1}1^{1}$
30	3.1	2.3	1.3	0.3	×	3.0	3.1	3.2	1.3	$3^{3}1^{1}$
31	3.2	2.2	1.2	0.2	×	2.0	2.1	2.2	2.3	2^{4}
32	3.2	2.2	1.2	0.3	×	3.0	2.1	2.2	2.3	$3^{1}2^{3}$
33	3.2	2.2	1.3	0.3	×	3.0	3.1	2.2	2.3	$3^{2}2^{2}$
34	3.2	2.3	1.3	0.3	×	3.0	3.1	3.2	2.3	$3^{3}2^{1}$
35	3.3	2.3	1.3	0.3	×	3.0	3.1	3.2	3.3	3^{4}

Die 4 Werte von $ZR^{4,4}$ lassen sich durch den folgenden für die quantitative Semiotik interessanten Cayley-Graph darstellen, der die Relationen zwischen den 4 triadischen Teilgraphen besonders deutlich herausstellt.



2.2. Qualitative 4-wertige Semiotik

Da Trito-K = 4 aus 15 Kenosequenzen besteht, konstruieren wir eine triadisch-pentatomische Zeichenrelation der Form

$Z^{3,5}$ = (1.a, 2.b, 3.c)

mit a, b, c ∈ (1, 2, 3, 4, 5)

und der zugehörigen 3×5-Matrix

	.1	.2	.3	4.	.5
1.	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
2.	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3.	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5.

Wie man sieht, ist diese Semiotik triadisch und pentatomisch. Was sie qualitativ gesehen allerdings zur 4-wertigen Semiotik macht, ist die Kontexurlänge K = 4, welche die Kontextur innerhalb der Polykontexturalitätstheorie bestimmt. Wenn wir nun die Kenosequenzen in der obigen Tabelle mit den Subzeichen von $Z_{3,5}$ belegen, erhalten wir (vgl. Toth 2019b)

Protozahlen	Deuterozahlen	Tritozahlen	Kontextur
1.1	1.1	1.1	K = 1
--			
1.1	1.1	1.1	
1.2	1.2	1.2	K = 2
--			
1.1	1.1	1.1	
1.2	1.2	1.2	
—	—	1.4	
—	—	1.5	
1.3	1.3	1.3	K = 3
--			
1.1	1.1	1.1	
1.2	1.2	1.2	
—	—	1.4	
—	1.5	1.5	
1.3	1.3	1.3	

—	—	2.1	
—	—	2.2	
—	—	2.4	
—	—	2.5	
—	—	2.3	
—	—	3.1	
—	—	3.2	
—	—	3.4	
—	—	3.5	
3.3	3.3	3.3	K = 4

Wir haben also in Trito-K = 4 die folgenden Mittelbezüge

M = ((1.1), (1.2), (1.4), (1.5), (1.3)),

die folgenden Objektbezüge

O = ((2.1), (2.2), (2.4), (2.5), (2.3)),

und die folgenden Interpretantenbezüge

((3.1), (3.2), (3.4), (3.5), (3.3)),

wobei gilt

V((x.2), (x.3)) = ((x.4), (x.5)),

genauer

(x.4) = V((x.2), (x.5))

(x.5) = V((x.4), (x.3)).

Die durch "—" markierten Leerstellen zeigen die qualitativen, den quantitativen Zahlen unterliegenden gaps, d.h. die qualitativen Diskontinua zwischen den quantitativen Kontinua an.

Aus der Rechtsmehrdeutigkeit der Abbildung der Peanozahlen auf Proto-, Deutero- und Tritozahlen folgt natürlich die "Mehrmöglichkeit" der Zeichenklassen. Diese sind ja hinsichtlich ihrer Metaobjektivation μ vermöge Bense (1983, S. 45) polyrepräsentativ, d.h. für jedes Objekt Ω_i und jedes Zeichen Z_i gilt

M_{qn}: $(\Omega_1, \ldots, \Omega_n) \rightarrow Z$.

Nun gilt aber bei der Transgression von der quantitativen zur qualitativen (polykontexturalen) Semiotik zusätzlich

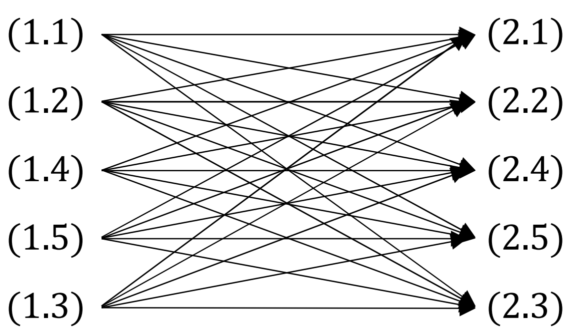
μ_{ql}: $\Omega_i \rightarrow Z_i$,

d.h. wir bekommen

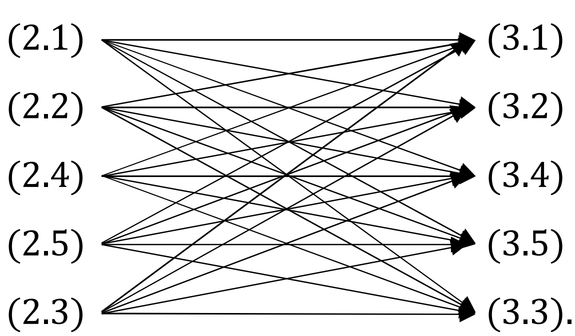
μ: $(\Omega_1, \ldots, \Omega_n) \rightarrow (Z_1, \ldots, Z_n)$.

Da man die triadische Zeichenrelation vermöge Walther (1979, S. 79) als Konkatenation von Paaren von dyadischen Teilrelationen darstellen kann (vgl. das analoge Verfahren mit durch Paare darstellbaren geordneten n-stelligen Relationen nach dem Satz von Wiener und Kuratowski), haben wir

$(M \rightarrow O)$

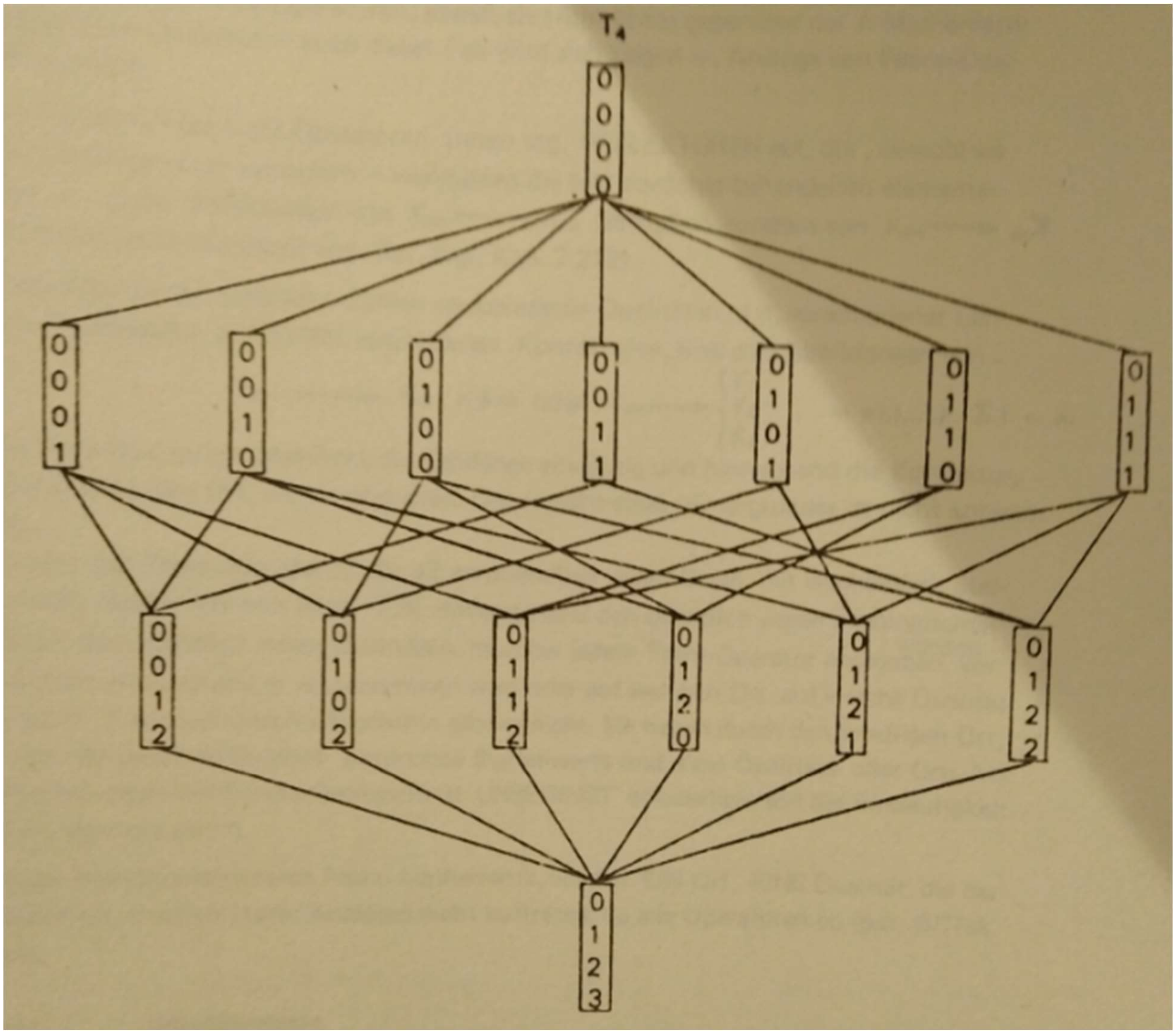


$(O \rightarrow I)$



Da $Z^{3,5} = (1.a, 2.b, 3.c)$ mit $a, b, c \in (1, 2, 3, 4, 5)$ ist, gibt es also $5^3 = 125$ polykontexurale triadisch-pentatomische Zeichenrelationen.

Die Werte von K = 4 selbst lassen sich durch das folgende Stemma von Kronthaler (1986, S. 36) darstellen, welches neben den Intrarelationen auch die Interrelationen zwischen den mehrmöglichen qualitativ-semiotischen Zahlen sehr schön herausarbeitet.



Literatur

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

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

Kronthaler, Engelbert, Zahl – Zeichen – Begriff. In: Semiosis 65-68, 1992, S. 282-302

Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003

Toth, Alfred, Zwischen den Kontexturen. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Grundlegung einer polykontexturalen Semiotik. Tucson, AZ, 2019 (= 2019a)

Toth, Alfred, Modell einer 4-kontexturalen qualitativen Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2019b

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

5.7.2019