

Prof. Dr. Alfred Toth

Semiotische Funktionentheorie kontexturierter Conway-Zahlen

1. Wir gehen aus von der in Toth (2011b) eingeführten dyadisch-trivalenten Semiotik. Sie basiert auf dem Zeichenmodell

$$ZR^* = ((a.b), (c.d)) \text{ mit } a, \dots, \in \{1, 2, 3\}.$$

Triaden werden aus Dyaden nach dem Schema

$$\begin{aligned} (a.b) \circ (b.c) &\rightarrow (a.b) \\ &\quad (b.c) \rightarrow (a.b.c) \end{aligned}$$

Tetraden werden aus Dyaden (oder direkt aus Triaden) nach dem Schema

$$\begin{aligned} (a.b) \circ (b.c) \circ (c.d) &\rightarrow (a.b.c) \\ &\quad \circ (c.d) \rightarrow (a.b.c.d), \text{ usw.} \end{aligned}$$

konstruiert. Nun hat jede n-stellige Relation $\binom{n}{k}$ k-stellige Partialrelationen, die sich nach dem Schema $(n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot (n-(k-1))) / k!$ errechnen lassen, wozu noch $(k! - 1)$ Konversen kommen (vgl. z.B. Menne 1991, S. 152).
konkateniert

2. Die Partialrelationen semiotischer Relationen bestimmen nun auch Art und Anzahl semiotischer Funktionen, eine Konzeption, die durch Bense (1981, S. 150 ff.) in die Semiotik eingeführt worden war. Im folgenden gehe ich von einer tetravalenten anstatt von einer trivalenten Semiotik aus, um Werte und Anzahl der Relationen in der dyadischen Zeichenstruktur $((a.c), (c.d))$ zu balancieren. Ferner werden die Subzeichen in den Partialrelationen kontexturiert, um den Anschluss an den neusten Stand der Semiotik zu gewährleisten (vgl. Kaehr 2009). Schliesslich verwende ich, um den Anschluss an meine "Theory of the Night" (Toth 2011a) zu erarbeiten, Conway-Zahlen („surreale“ Zahlen), eine Art Dedekindscher Schnitte mit der Einschränkung, dass weder an der linken noch an der rechten Zahlengrenze die leere Menge aufscheinen

darf (bei den surrealen Zahlen ist dies zugelassen; was sowohl links als auch rechts von der leeren Menge ist, ist per definitionem die Zahl 0).

Was wir nun noch benötigen, sind maximale und minimale Variablen- und Kontexturen-Schemata, um ja alle möglichen Fälle der Partialrelationen zu erfassen:

$$\left. \begin{aligned}
 &\text{Maximales Variablenschema: } w = f(x_{i,j,k}, y_{i,j,k}, z_{i,j,k}) \\
 &\text{Minimales Variablenschema: } w = f(x_{i,j,k}, y_{i,j,k}) \\
 &\text{Maximales Kontexturschema: } w = f(x_{i,j,k}, y_{i,j,k}, z_{i,j,k}) \\
 &\text{Minimales Kontexturschema: } w = f(x_{i,j}, y_{i,j})
 \end{aligned} \right\} \text{ mit } i, j, k \in \{1, 2, 3, 4\}$$

2.1. Funktionen mit $w = (0.1_{1,3})$

a.
$$\left(\left(\left(\{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \right) \mid \{ \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \right) \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \right) \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} = f(\{ \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \cdot \{ \{3\} \mid \{5\} \} \cdot \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \} \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{ \{3\} \mid \{5\} \} \}$$

b.
$$\left(\left(\left(\{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \right) \mid \{ \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \right) \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \right) \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} = f(\{ \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \cdot \{ \{3\} \mid \{5\} \} \cdot \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \} \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \} \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \cdot \{ \{3\} \mid \{5\} \}$$

c.
$$\left(\left(\left(\{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \right) \mid \{ \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \right) \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \right) \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} = f(\{ \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \}$$

d.
$$\left(\left(\left(\{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \right) \mid \{ \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \right) \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \right) \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} = f(\{ \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{0\} \mid \{ \{1\} \mid \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \cdot \{ \{2\} \mid \{ \{3\} \mid \{5\} \} \} \}$$

ee. $(\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}) \cdot \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\} = f(\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}) \cdot \{\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\})$

ff. $(\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}) \cdot \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\} = f(\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}) \cdot \{\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\})$

gg. $(\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}) \cdot \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\} = f(\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}) \cdot \{\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\})$

hh. $(\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}) \cdot \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\} = f(\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}) \cdot \{\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\})$

ii. $(\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}) \cdot \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\} = f(\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}) \cdot \{\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\})$

jj. $(\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}) \cdot \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\} = f(\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}) \cdot \{\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\})$

$\{\{\{3\} | \{5\}\}\}_{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}}, \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\} \cdot \{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}$

sss. $(\{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\} \cdot \{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\})_{\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}}$

ttt. $(\{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\} \cdot \{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\})_{\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}}$

uuu. $(\{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\} \cdot \{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\})_{\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}}$

vvv. $(\{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\} \cdot \{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\})_{\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}}$

www. $(\{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\} \cdot \{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\})_{\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}}$

xxx. $(\{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\} \cdot \{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\})_{\{0\} | \{\{1\} | \{\{2\} | \{\{3\} | \{5\}\}\}\}}$

Kontexturenzahl haben, „aufgesplittert“ werden können in mehrere Teilfunktionen und ihre Kombinationen. Als Beispiel stehe die Funktion

$$(3.3_{2,3,4}) = f(3.2_{2,4}, 3.1_{3,4}, 3.0_{2,3}),$$

die aufgesplittert werden kann in

$$\begin{aligned}(3.3_2) &= f(3.2_{2,4}, 3.1_{3,4}, 3.0_{2,3}) \\(3.3_3) &= f(3.2_{2,4}, 3.1_{3,4}, 3.0_{2,3}) \\(3.3_4) &= f(3.2_{2,4}, 3.1_{3,4}, 3.0_{2,3}) \\(3.3_{2,3}) &= f(3.2_{2,4}, 3.1_{3,4}, 3.0_{2,3}) \\(3.3_{2,4}) &= f(3.2_{2,4}, 3.1_{3,4}, 3.0_{2,3}) \\(3.3_{3,4}) &= f(3.2_{2,4}, 3.1_{3,4}, 3.0_{2,3}) \\(3.3_{2,3,4}) &= f(3.2_{2,4}, 3.1_{3,4}, 3.0_{2,3}) \\(3.3_{2,4,3}) &= f(3.2_{2,4}, 3.1_{3,4}, 3.0_{2,3}) \\(3.3_{3,2,4}) &= f(3.2_{2,4}, 3.1_{3,4}, 3.0_{2,3}) \\(3.3_{3,4,2}) &= f(3.2_{2,4}, 3.1_{3,4}, 3.0_{2,3}) \\(3.3_{4,2,3}) &= f(3.2_{2,4}, 3.1_{3,4}, 3.0_{2,3}) \\(3.3_{4,3,2}) &= f(3.2_{2,4}, 3.1_{3,4}, 3.0_{2,3}), \text{ usw.}\end{aligned}$$

Eine weitere Quelle gewaltigen Anwachsens semiotischer Funktion liegt in der Möglichkeit, die Ordnung der Kontexturenzahlen zu permutieren.

Bibliography

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

Kaehr, Rudolf, Quadralectic Diamonds. Semiotic Studies with Toth's *Theory of the Night*. In:

<http://www.thinkartlab.com/pkl/lola/Quadralectic%20Diamonds/Quadralectic%20Diamonds.pdf> (2011)

Menne, Albert, Einführung in die formale Logik. 2. Aufl. Darmstadt 1991

Toth, Alfred, Semiotische Funktionentheorie. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, Elements of a Surreal Theory of the Night. Tucson 2011.

Digitalisat: <http://www.mathematical-semiotics.com/pdf/Surreale%20Nacht.pdf> (2011a)

Toth, Alfred, Einführung in die dyadisch-trivalenten Semiotik. 10 Tle. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011 (2011b)

20.4.2011