

Karnaugh-Diagramme für die dyadische Semiotik

1. Bekanntlich entspricht jedes Feld in einem Karnaugh-Diagramm der logischen Konjunktion der negierten oder nicht-negierten Variablen innerhalb einer matrixartigen Darstellung (vgl. z.B. Mendelson 1982, S. 98 ff.). Wenn wir hiermit Karnaugh-Diagramme in die in Toth (2012a) eingeführte logische Semiotik einführen, so bekommen wir also schachbrettartige "semiotische Felder" der folgenden Form (Bd = Signifikant, Bt = Signifikat)

	Bd1	Bd2	Bd3
Bt1			
Bt2			
Bt3			

denn wegen der semiotisch-ontischen Isomorphie (vgl. Toth 2012b) verhalten sich natürlich Bd und Bt semiotisch genauso wie eine logische Aussage und ihre Negation.

2. Jedes der neun Felder für $ZR^{2,n} = \langle a, b \rangle$ mit $n = 3$ korrespondiert damit natürlich nicht einem Zeichen, sondern einer Zeichen-Form, also der semiotischen Entsprechung der logischen Aussage-Form. Das bedeutet also, daß wir neun semiotische Felder haben, die potentiell zeichenhaft sind, dann nämlich, wenn die semiotische Aussageform $ZR^{2,3} = \langle x, y \rangle$ mit je einem x und einem y gemäß der folgenden Tabelle der semiotisch-ontischen Subkategorisierungen belegt wird:

semiotische Subkategorisierung	ontische Subkategorisierung	mengentheoret. Einbettungsstufe
Ereignis	Art	x
Gestalt	Gattung	{x}
Funktion	Familie	{{x}}
...

Wir haben also z.B.

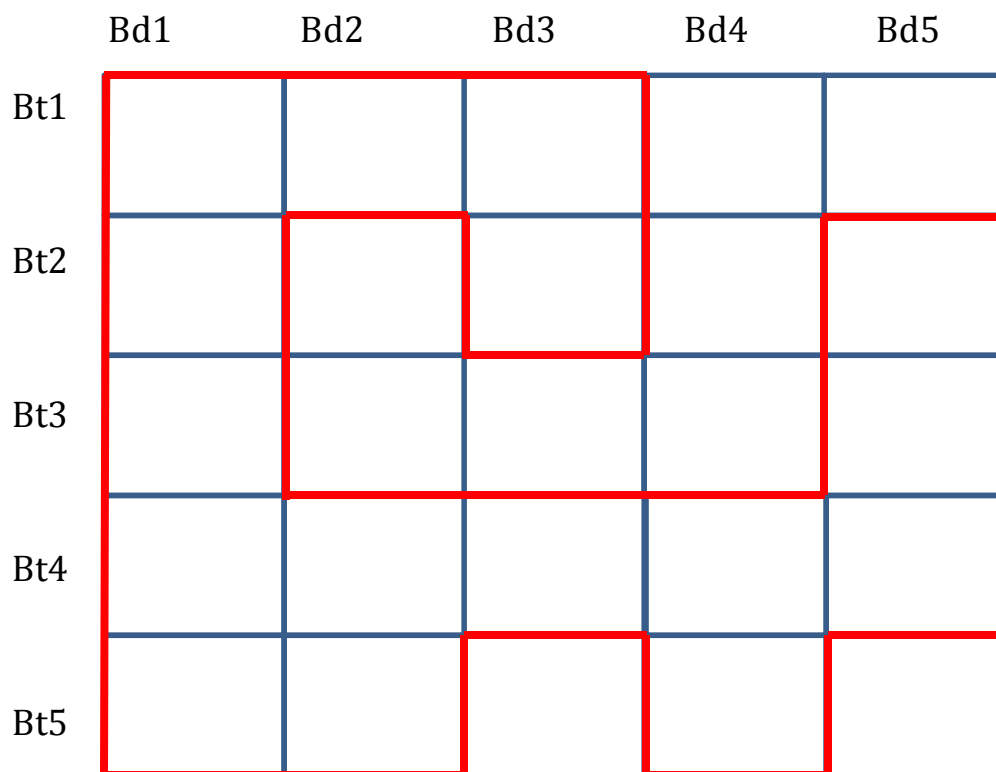
$$\beta(a/x), \beta(b/y) (\langle x, y \rangle) = \langle a, b \rangle,$$

$$\beta(\langle a, b \rangle/x), \beta(c/y) (\langle x, y \rangle) = \langle \langle a, b \rangle, c \rangle,$$

$$\beta(a/x), \beta(\langle b, c \rangle/y) (\langle x, y \rangle) = \langle a, \langle b, c \rangle \rangle,$$

$$\beta(\langle a, b \rangle/x), \beta(\langle c, d \rangle/y) (\langle x, y \rangle) = \langle \langle a, b \rangle, \langle c, d \rangle \rangle, \text{ usw.}$$

3. Als konkretes Beispiel stehe hier die von mir schon öfters behandelte Geisterbahn (vgl. z.B. Toth 2000). Praktisch gesehen handelt es sich bei ihrer Fahrstrecke darum, zwischen Einfahrt und Ausfahrt auf einer begrenzten Fläche durch möglichst kurvige Schienenführung maximale Länge und somit maximale Fahrzeit zu erreichen. Mathematisch betrachtet kommen somit als Modell für die Schienenführungen die "self-avoiding polygons" am nächsten; vgl. z.B. das folgende Modell für $ZR^{2,n} = \langle a, b \rangle$ mit $n = 3$



Man kommt somit von jedem Schnittpunkt (Bd/Bt), (Bd/Bd), (Bt/Bt) zum nächsten, indem man auf die Ausgangs-Zeichenform der Typen

$$\langle x, y \rangle \rightarrow \langle z, y \rangle$$

$$\langle x, y \rangle \rightarrow \langle x, z \rangle$$

$$\langle \langle x, y \rangle, \langle w, z \rangle \rangle \rightarrow \langle \langle x, w \rangle, \langle y, z \rangle \rangle / \langle \langle w, y \rangle, \langle z, x \rangle \rangle$$

den in Toth (2012c) eingeführten semiotischen Abstraktionsoperation α einführt:

$$\alpha(\langle 1, x \rangle) = (\langle 1, y \rangle) \quad \alpha^{-1}(\langle 1, y \rangle) = (\langle 1, x \rangle)$$

$$\alpha(\langle 1, y \rangle) = (\langle 1, z \rangle) \quad \alpha^{-1}(\langle 1, z \rangle) = (\langle 1, y \rangle)$$

$$\alpha^2(\langle 1, x \rangle) = (\langle 1, z \rangle) \quad (\alpha^{-1})^2(\langle 1, z \rangle) = (\langle 1, x \rangle)$$

$$\alpha'(\langle 1, x \rangle^{-1}) = (\langle 1, y \rangle^{-1}) \quad \alpha'^{-1}(\langle 1, y \rangle^{-1}) = (\langle 1, x \rangle^{-1})$$

$$\alpha'(\langle 1, y \rangle^{-1}) = (\langle 1, z \rangle^{-1}) \quad \alpha'^{-1}(\langle 1, z \rangle^{-1}) = (\langle 1, y \rangle^{-1})$$

$$\alpha'^2(\langle 1, x \rangle^{-1}) = (\langle 1, z \rangle^{-1}) \quad (\alpha'^{-1})^2(\langle 1, z \rangle^{-1}) = (\langle 1, x \rangle^{-1}).$$

In einer Geisterbahn entsprechen also diese Übergänge den Fahrstrecken zwischen zwei Erscheinungen (Geistern). Wegen der Umkehrung des Verhältnisses zwischen Licht und Dunkel ist aber natürlich der ganze Geisterbahnraum potentiell zeichenhaft, denn das Aufleuchten der Erscheinungen soll gerade einen Überraschungseffekt auslösen, d.h. das Modell des hier eingeführten Zeichenfeldes aus potentiell zeichenhaften Zeichenformen dürfte dem semiotisch beschriebenen Objekt adäquat sein.

Literatur

Mendelson, Elliott, Boolesche Algebra und logische Schaltungen. London 1982

Toth, Alfred, Geisterbahnsemiotik. Am Beispiel der Wiener Prater Geisterbahn zu Basel. In: Semiotische Berichte 24, 2000, S. 381-402

Toth, Alfred, Grundlegung einer logischen Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Zweiwertige Eigenrealität und Daseinsrelativität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Abstraktor, Menge und Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

21.5.2012