Prof. Dr. Alfred Toth

Partitionierte semiotische Körpermatrizen

1. Wie in Toth (2006, S. 48 ff.) ausführlich dargelegt wurde, kann man semiotische Matrizen eineindeutig in sog. Körpermatrizen (mit den Werten 0 und 1) abbilden, vgl. z.B.

Zkl = 3.1 2.3 1.3

$$\begin{pmatrix} 1.1 & 1.2 & \underline{1.3} \\ 2.1 & 2.2 & \underline{2.3} \\ \underline{3.1} & 3.2 & 3.3 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

denn in Toth (2006, S. 50 f.) wurde nachgewiesen, dass die Peircesche Semiotik zum Körper $\mathbb{R}$ der reellen Zahlen isomorph ist.

2. Nun sind wir in Toth (2011) und nachfolgenden Aufsätzen von einer allgemeinen n-adischen Semiotik ausgegangen, innerhalb deren die triadische nur noch ein Spezialfall ist. Für die obige 0/1-Matrize bedeutet das, dass sie selbst wiederum eine Submatrize einer umfassenderen (und nicht einmal notwendig quadratischen) Matrix sein, kann, wie z.B.

$$\left(\begin{array}{ccc:ccc} 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ \cdashline{4-6} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{array}\right)$$

Dagegen ist die linksadjazente 3×3-Matrix mit 4 Werten überdesigniert, d.h. es kann sich nicht um eine semiotische Zkl-Matrix handeln, sondern höchstens um eine Rth-Matrix.

Eine maximale Partitionierung würde nun jedes Element isolieren, das Ergebnis wären semiotische 1-Vektoren bzw. dyadische Subzeichen. Da wir aber an triadischebn Zeichenklassen interessiert sind, ergibt eine andere Partitionierung die folgende Möglichkeit:

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Durch diese Partitionierung erhalten wir also die semiotische Körperstruktur der Zkl (3.1 2.1 1.3). Mit Hilfe einer weiteren Partitionierung bekommen wir dagegen die folgende tetradische Zkl (4.1 3.1 2.3 1.4):

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Das m.E. beste Buch zu Matrizenoperationen ist immer noch Bronson (1989), auch wenn für gewisse deutsche Mathematiker die Serie „Schaums“ generell „mathematische Subkultur“ darstellt.

Bibliographie

Bronson, Richard, Matrix Operations. McGraw-Hill 1989

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2006, 2. Aufl. ibd. 2008

Toth, Alfred, Semiotische Analyse in einer n-wertigen Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

2.2.2011