Prof. Dr. Alfred Toth

Der Stiebing-Kubus als vollständiger Graph semiotischer Eigenwerte

1. Heinz von Foerster hat, besonders in seinem bekannten Aufsatz «Objects: Tokens for (Eigen-)Behaviors» (von Foerster 2003), gezeigt, daß der Begriff der objektiven Realität eliminiert werden und stattdessen der „Eigenwert" eines kognitiven Systems als Ergebnis von Rekursionsprozessen beschrieben werden kann. Sei

$$A \cdot \vec{x} = \lambda \cdot \vec{x}$$

Ein **Eigenvektor** $\vec{x}$ einer Matrix ist ein vom Nullvektor verschiedener Vektor, dessen Richtung durch Multiplikation mit der Matrix nicht verändert wird. Ein Eigenvektor wird also nur gestreckt. Der Streckungsfaktor λ heißt **Eigenwert** der Matrix.

2. Gehen wir also aus von der abstrakten Darstellung eines semiotischen Dualsystems:

Zkl: (3.x, 2.y, 1.z) × Rth: (z.1, y.2, x.3).

Im Anschluß an Toth (2022) gilt:

subj = (3., 2., 1.)

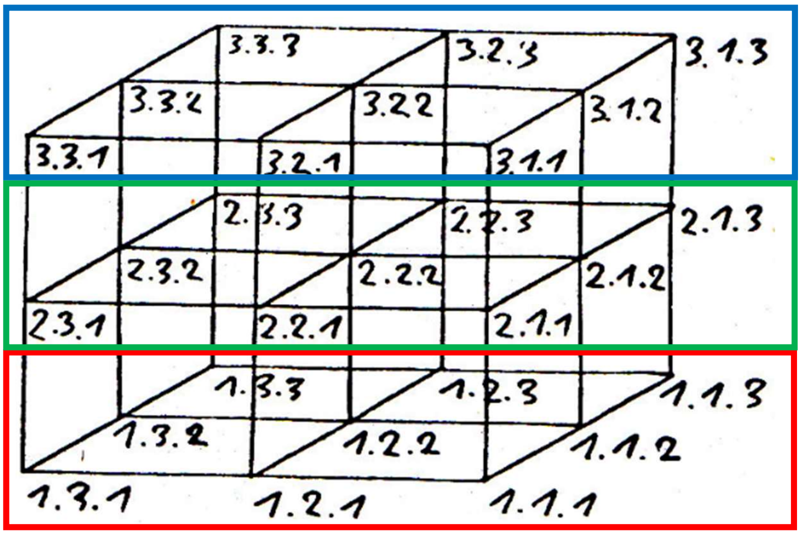
obj = (.x, .y, .z),

d.h. es gibt eine Bijektion

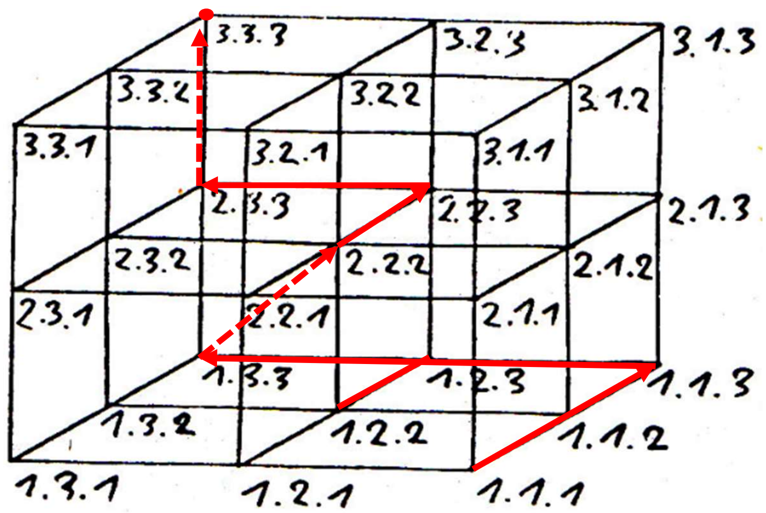
(Zkl×Rth) → (.x, .y, .z) mit x, y, z ∈(1, 2, 3).

3. In expliziter Darstellung der 3^3 = 27 über (Zkl×Rth) konstruierbaren Dualsysteme:

$$(\mathrm{Zkl}\times\mathrm{Rth}) \rightarrow \left(\begin{array}{ccc}
(1, 1, 1), & (2, 1, 1), & (3, 1, 1) \\
(1, 1, 2), & (2, 1, 2), & (3, 1, 2) \\
(1, 1, 3), & (2, 1, 3), & (3, 1, 3) \\
(1, 2, 1), & (2, 2, 1), & (3, 2, 1) \\
(1, 2, 2), & (2, 2, 2), & (3, 2, 2) \\
(1, 2, 3), & (2, 2, 3), & (3, 2, 3) \\
(1, 3, 1), & (2, 3, 1), & (3, 3, 1) \\
(1, 3, 2), & (2, 3, 2), & (3, 3, 2) \\
(1, 3, 3), & (2, 3, 3), & (3, 3, 3)
\end{array}\right)$$



D.h. man erhält durch Transposition den Stiebing-Kubus (vgl. Stiebing 1978, S. 77), der demzufolge als (hausdorffscher) Raum der 27 semiotischen Eigenwerte im Sinne der trichotomischen Objekt-Werte der triadischen Zeichenrelation interpretierbar ist. Er ist aber zugleich der (einzige[1]) vollständige Graph der triadisch-trichotomischen semiotischen Eigenwerte, denn wenn man die Ordnungsbeschränkung (a ≦ b ≦ c) auf die trichotomischen Werte von Zkl × Rth anwendet, enthält man ein «Gestell» des Kubus:



Aus diesem Gestell läßt sich zwar (durch Aufhebung der Ordnungsbeschränkung) durch generative und degenerative Semiosen der Stiebin-Kubus rekonstruieren, aber sein Gestell ist maximal unvollständig, da der Aufstieg in seinen Teileben ebenfalls durch rekonstruktive Projektionen (durch gestrichelte Pfeile markiert) erschlossen werden muß.

[1] Beweis unter der Benutzung des Hauptsatzes der Zahlentheorie.

Literatur

Toth, Alfred, Semiotische Eigenwerte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2022

von Foerster, Heinz, Objects: Tokens for (Eigen-)Behaviors. In: ders., Understanding Understanding. New York 2003, S. 261-271

1.7.2022