Prof. Dr. Alfred Toth

Umgebungen relationaler Einbettungszahlen

1. Wir gehen aus von den in Toth (2012a, b) eingeführten relationalen Einbettungszahlen. Gegeben sei eine beliebige Dichotomie

D := [a, b]

und eine Abbildung, welche das eine Glied von D auf das andere abbildet

$1 := a(b) = b \rightarrow a$

Diese Abbildung 1 werde nun in eine potentiell unendliche Hierarchie von Stufen eingebettet [1 $_n$] eingebettet, wobei für die Grundstufe gilt

$1 = [1_0] := 1_0$.

Eine relationale Einbettungszahl (REZ) ist somit ein Paar

RE = <1, $_n$]>.

Damit lassen sich die Partialrelationen der systemischen Repräsentationsklasse

$ZR_{sys} = [\omega, [\omega, 1], [[\omega, 1], 1]]$

wie folgt definieren

$\omega := 1$

$[\omega, 1] = 1_{-1}$

$[[\omega, 1], 1] = 1_{-2}$,

d.h. wir können hiermit nicht nur die Semiotik auf die Systemtheorie verallgemeinern, sondern die letztere allein durch eine Abbildung und einer Hierarchie von Einbettungen formalisieren.

2. Wenn wir nun im Anschluß an Bense (1975, S. 97 ff.) semiotische Umgebungen (vgl. auch Walther 1979, S. 129 ff.) auf der Basis der REZ definieren wollen, dann liegt es auf der Hand, zwischen relationaler Umgebung einerseits und Einbettungs-Umgebung andererseits zu unterscheiden. Transformieren wir die kleine semiotische Matrix Benses in eine REZ-Matrix

$$
\begin{array}{lll}
[1, 1] & [1, 2] & [1, 3] \\
[1_{-1}, 1] & [1_{1}, 2] & [1_{-1}, 3] \\
[1_{-2}, 1] & [1_{2}, 2] & [1_{-2}, 3],
\end{array}
$$

dann haben wir also zwei teilweise überlappenden partielle Umgebungssysteme. Die relationalen Umgebungen rU(REZ):

$$
\begin{array}{lll}
[1, \boxed{1}] & [1, \boxed{2}] & [1, \boxed{3}] \\
[1_{-1}, \boxed{1}] & [1_{1}, \boxed{2}] & [1_{-1}, \boxed{3}] \\
[1_{-2}, \boxed{1}] & [1_{2}, \boxed{2}] & [1_{-2}, \boxed{3}],
\end{array}
$$

Die Einbettungs-Umgebungen eU(REZ):

$$
\begin{array}{lll}
[\boxed{1}, 1] & [\boxed{1}, 2] & [\boxed{1}, 3] \\
[\boxed{1_{-1}}, 1] & [\boxed{1_{1}}, 2] & [\boxed{1_{-1}}, 3] \\
[\boxed{1_{-2}}, 1] & [\boxed{1_{2}}, 2] & [\boxed{1_{-2}}, 3],
\end{array}
$$

Wie man sieht, ist rU(REZ) $\cap$ eU(REZ) = Ø, v.a. aber sind die eU sowohl nach n-aden als auch nach n-tomien getrennt, bilden also im Gegensatz zu den rU nicht einmal partiell zusammenhängende topologische Räume.

Von hier aus ergibt sich auch ein nicht-trivialer semiotischer Nachbarschaftsbegriff. Setzen wir N für den Nachbarschaftsoperator, dann gilt offenbar, daß für jedes $x \in$ rU(REZ) auch immer ($y \in$ eU) $\subset$N(x) gilt, wobei diese Relation nie reflexiv sein kann, d.h. der Fall $x = y$ ist ausgeschlossen, oder informell ausgedrückt: Ein Element der relationalen Umgebung kann niemals gleichzeitig auch der Einbettungsumgebung angehören – und vice versa.

Literatur

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

Toth, Alfred, Relationale Einbettungszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Relationale Einbettung von Paaren dyadischer Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

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

21.2.2012