

Prof. Dr. Alfred Toth

Grundlegung einer operationalen Systemtheorie

0. Der vorliegende Aufsatz versucht eine konsistente Formalisierung der in meinen bisherigen Arbeiten, v.a. in Toth (2012a, b) sowie in den 22 Teilen einer "Typologie gerichteter Objekte" (Toth 2012c), gewonnenen theoretischen Grundlagen zuhanden einer operationalen Systemtheorie. Aufgrund von Bense (1975, S. 65 f.) unterscheiden wir zwischen ontischem und semiotischen Raum, und bei der Vermittlung beider Räume folgen wir Bense (1979, S. 94 ff.) und eigenen Erweiterungen (Toth 2008, 2012d). Wir beginnen mit der elementaren Systemdefinition

$$S^* = [S, \mathcal{R}[S, U], U]$$

mit $\mathcal{R}[S, U] = \emptyset$ oder $\mathcal{R}[S, U] \neq \emptyset$ (vgl. Toth 2012e sowie Toth 2011).

1. Einbettung

Operatorzeichen: ε

1.1. Stufe 1

$$S_1 = [\beta_i, \alpha_j]$$

$$S_2 = [\beta_i, \beta_j]$$

$$S_3 = [\alpha_i, \alpha_j]$$

1.2. Stufe 2

$$S'_1 = [\beta_i, \alpha_j]' = [[\beta_{i1}, \alpha_{j1}], [\beta_{i2}, \alpha_{j2}], [\beta_{i3}, \alpha_{j3}], \dots [\beta_{in}, \alpha_{jn}]]$$

$$S'_2 = [\beta_i, \beta_j]' = [[\beta_{i1}, \beta_{j1}], [\beta_{i2}, \beta_{j2}], [\beta_{i3}, \beta_{j3}], \dots [\beta_{in}, \beta_{jn}]]$$

$$S'_3 = [\alpha_i, \alpha_j]' = [[\alpha_{i1}, \alpha_{j1}], [\alpha_{i2}, \alpha_{j2}], [\alpha_{i3}, \alpha_{j3}], \dots [\alpha_{in}, \alpha_{jn}]]$$

1.3. Stufe 3

Von hier an verzweigen sich die Möglichkeiten pro Stufen in "Typen" (vgl. Toth 2012f).

$$S''_{1a} = \{[[\beta_{i1}, [\beta_{j1}, \alpha_{k1}]], [\beta_{i2}, [\beta_{j2}, \alpha_{k2}]], [\beta_{i3}, [\beta_{j3}, \alpha_{k3}]], \dots [\beta_{im}, [\beta_{jm}, \alpha_{km}]]\}$$

$$S''_{1b} = \{[[\beta_{i1}, [\alpha_{j1}, \alpha_{k1}]], [\beta_{i2}, [\alpha_{j2}, \alpha_{k2}]], [\beta_{i3}, [\alpha_{j3}, \alpha_{k3}]], \dots [\beta_{im}, [\alpha_{jm}, \alpha_{km}]]\}$$

$$S''_{1c} = \{[[\beta_{i1}, [\beta_{j1}, \beta_{k1}]], [\beta_{i2}, [\beta_{j2}, \beta_{k2}]], [\beta_{i3}, [\beta_{j3}, \beta_{k3}]], \dots [\beta_{im}, [\beta_{jm}, \beta_{km}]]\}, \text{ usw.}$$

2. Lage

Operatorzeichen: λ (λ_{ex} , λ_{ad} , λ_{in})

2.1. Intrasystemisch

2.1.1. Exessivität

$$x \in \mathcal{R}[S, U]$$

2.1.2. Adessivität

$$x \cap \mathcal{R}[S, U] \neq \emptyset$$

2.1.3. Inessivität

$$x \in S$$

2.2. Extrasystemisch

$$x \in U.$$

3. Sortigkeit

Operatorzeichen: σ

3.1. Stufe 1

$$\beta_i = \beta_j \text{ oder } \beta_i \neq \beta_j$$

$$\alpha_i = \alpha_j \text{ oder } \alpha_i \neq \alpha_j$$

3.2. Stufe 2

$$[\beta_{i1}, \alpha_{j1}] = [\beta_{i2}, \alpha_{j2}] \text{ oder } [[\beta_{i1}, \alpha_{j1}] \neq [\beta_{i2}, \alpha_{j2}]]$$

$$[\beta_{i1}, \beta_{j1}] = [\beta_{i2}, \beta_{j2}] \text{ oder } [[\beta_{i1}, \beta_{j1}] \neq [\beta_{i2}, \beta_{j2}]]$$

$[o_{i1}, o_{j1}] = [o_{i2}, o_{j2}]$ oder $[[z_{i1}, z_{j1}] \neq [z_{i2}, z_{j2}],$ usw.

4. Detachierbarkeit

Operatorzeichen: δ

$z_{i1} \cup o_{j1} \neq [z_{i1}, o_{j1}]$ oder $z_{i1} \cup o_{j1} = [z_{i1}, o_{j1}]$

$z_{i1} \cup z_{j1} \neq [z_{i1}, z_{j1}]$ oder $z_{i1} \cup z_{j1} = [z_{i1}, z_{j1}]$

$o_{i1} \cup o_{j1} \neq [o_{i1}, o_{j1}]$ oder $o_{i1} \cup o_{j1} = [o_{i1}, o_{j1}]$

5. Objektabhängigkeit

Operatorzeichen: ω

$[z_{i1}, o_{j1}] \Rightarrow [z_{i1} \rightarrow o_{j1}]$ oder $[z_{i1}, o_{j1}] \Leftrightarrow [z_{i1} \rightarrow o_{j1}]$

$[z_{i1}, z_{j1}] \Rightarrow [z_{i1} \rightarrow z_{j1}]$ oder $[z_{i1}, z_{j1}] \Leftrightarrow [z_{i1} \rightarrow z_{j1}]$

$[o_{i1}, o_{j1}] \Rightarrow [o_{i1} \rightarrow o_{j1}]$ oder $[o_{i1}, o_{j1}] \Leftrightarrow [o_{i1} \rightarrow o_{j1}]$

6. Vermitteltheit

Operatorzeichen: υ

$[z_{i1}, o_{j1}] \Rightarrow [z_{i1}, z_{k1}, o_{j1}]$ oder $[z_{i1}, o_{k1}, o_{j1}]$

$[z_{i1}, z_{j1}] \Rightarrow [z_{i1}, z_{k1}, z_{j1}]$ oder $[z_{i1}, o_{k1}, z_{j1}]$

$[o_{i1}, o_{j1}] \Rightarrow [o_{i1}, o_{k1}, o_{j1}]$ oder $[o_{i1}, z_{k1}, o_{j1}]$

7. Zugänglichkeit

Operatorzeichen: ζ

$[z_{i1}, o_{j1}] \Rightarrow [z_{i1} \rightarrow o_{j1}] = \langle z_{i1}, o_{j1} \rangle$

$[z_{i1}, z_{j1}] \Rightarrow [z_{i1} \rightarrow z_{j1}] = \langle z_{i1}, z_{j1} \rangle$

$[o_{i1}, o_{j1}] \Rightarrow [o_{i1} \rightarrow o_{j1}] = \langle o_{i1}, o_{j1} \rangle$

8. Stufigkeit

Operatorzeichen: ς

$$[\beta_{i1}, \nu_{j1}] < [\beta_{i2}, \nu_{j2}], [\beta_{i1}, \nu_{j1}] = [\beta_{i2}, \nu_{j2}], [\beta_{i1}, \nu_{j1}] > [\beta_{i2}, \nu_{j2}]$$

$$[\beta_{i1}, \beta_{j1}] < [\beta_{i2}, \beta_{j2}], [\beta_{i1}, \beta_{j1}] = [\beta_{i2}, \beta_{j2}], [\beta_{i1}, \beta_{j1}] > [\beta_{i2}, \beta_{j2}]$$

$$[\nu_{i1}, \nu_{j1}] < [\nu_{i2}, \nu_{j2}], [\nu_{i1}, \nu_{j1}] = [\nu_{i2}, \nu_{j2}], [\nu_{i1}, \nu_{j1}] > [\nu_{i2}, \nu_{j2}]$$

9. Reihigkeit

Operatorzeichen: ρ

$$\langle [\beta_{i1}, \nu_{j1}], [\beta_{i1}, \nu_{j1}] \rangle, \langle [\beta_{i1}, \nu_{j1}], [\beta_{i1}, \beta_{j1}] \rangle, \langle [\beta_{i1}, \nu_{j1}], [\nu_{i1}, \nu_{j1}] \rangle$$

$$\langle [\beta_{i1}, \beta_{j1}], [\beta_{i1}, \beta_{j1}] \rangle, \langle [\beta_{i1}, \beta_{j1}], [\beta_{i1}, \nu_{j1}] \rangle, \langle [\beta_{i1}, \beta_{j1}], [\nu_{i1}, \nu_{j1}] \rangle$$

$$\langle [\nu_{i1}, \nu_{j1}], [\nu_{i1}, \nu_{j1}] \rangle, \langle [\nu_{i1}, \nu_{j1}], [\beta_{i1}, \nu_{j1}] \rangle, \langle [\nu_{i1}, \nu_{j1}], [\beta_{i1}, \beta_{j1}] \rangle$$

Abschließend können wir also das um die 9 Operationen erweiterte System durch

$$\Sigma^* = \{S, \mathcal{R}[S, U], U, \varepsilon, \lambda, \sigma, \delta, \omega, \nu, \zeta, \varsigma, \rho\}$$

definieren.

Literatur

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

Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979

Toth, Alfred, Semiotics and Pre-Semiotics. 2 Bde. Klagenfurt 2008

Toth, Alfred, Zum Rand von Zeichen und Objekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Toth, Alfred, Grundlegung einer Theorie gerichteter Objekte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Zur Formalisierung der Theorie gerichteter Objekte I, II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Typen gerichteter Objekte I-XXII. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Toth, Alfred, Das Primat der Objekte vor den Zeichen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012d

Toth, Alfred, Systemik von Plätzen und Brücken. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012e

Toth, Alfred, Systemische Einbettung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012f

17.8.2012