

Prof. Dr. Alfred Toth

Systeme, Teilsysteme und Objekte III

0. Die folgenden ergänzenden Definitionen schließen sich einestails an die theoretische Grundlegung einer systemtheoretischen Objekttheorie (Toth 2012a-c), andererseits an die theoretischen Erörterungen in den seither im "Electronic Journal" veröffentlichten Fallstudien an.

1. Sei

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

mit

$$S^\circ = [S_0, [S_1, [S_2, [S_3, \dots, [S_{n-1}]]],$$

dann kann man mittels Einführung von S_0 (gegenüber theoretischen Vorgängerkonzeptionen) die "Hülle" eines Systems einerseits von der Umgebung des Systems und andererseits vom System viel bequemer trennen, als dies bisher möglich war. Entsprechend können wir Adsysteme des Systems (z.B. Balkone oder Sitzplätze) nun einfach durch

$$A_1 = \mathcal{R}[U, S^\circ]$$

oder noch präziser durch nun mögliche mehr-stufige Ränder vermöge

$$A_2 = \mathcal{R}[\mathcal{R}[U, S^\circ], S^\circ]$$

definieren. Im Falle von A_2 befindet sich das Adsystem somit "näher" am System und daher "weiter" von der Umgebung weg, d.h. die Einführung hierarchischer Teilsysteme nicht nur von Systemen sowie von Umgebungen (vgl. Toth 2013), sondern auch von Rändern seit eine gegenüber bisher bedeutende präzisere Lokalisierung ("Ver-Ort-ung") von Adsystemen zu. Wir haben damit

$$\mathcal{R}^\circ = [\mathcal{R}_1, [\mathcal{R}_2, [\mathcal{R}_3, \dots, [\mathcal{R}_n]]].$$

2. Da z.B. Balkone unter die Adsysteme von Systemen fallen, folgt, daß Adsysteme nicht notwendig in adessiver Lagerrelation zu ihrem System stehen

müssen, d.h. sie können adessiv oder exessiv sein (der inessive Fall scheidet selbstverständlich aus). Um nun die bisher eher umständlichen Formalisierungen für die drei hauptsächlichen Lagerrelationen zu vereinfachen und sie v.a. mit Hilfe der Systemnotation selbst auszudrücken, führen wir folgende Schreibkonvention ein:

$$S_i \text{ ADESS}(S_j) := [S_i, [S_j$$

$$S_i \text{ INESS}(S_j) := [S_i, S_j]$$

$$S_i \text{ EXESS}(S_j) :=]S_i, [S_j.$$

Damit können wir also weiterhin auch systemtheoretische Relationen wie die folgende ausdrücken

$$S_k = \mathcal{R}] S_i, [S_j],$$

was bedeutet, daß wir den Rand eines Systems S_i betrachten, das in exessiver Relation zu einem (hierarchisch um 1 Stufe tiefer eingebetteten) System S_j steht, also z.B. das Außen eines exessiven Balkon relativ zur Stube, zu der der Balkon gehört wie auf dem folgenden Bild.



Erstfeldstr. 49, 4054 Basel

Betrachten wir hingegen den Rand eines Systems mit adessivem Balkon relativ zur Stube, zu der der Balkon gehört, haben wir

$$S_k = \mathcal{R}[S_i, [S_j]$$

mit dem zugehörigen Bild



Hausacker 1, 8048 Zürich

Der inessive Fall

$$S_k = \mathcal{R}[S_i, S_j]$$

kann bei Adsystemen wie Balkonen natürlich nicht auftreten, jedoch bei Sitzplätzen wie auf dem folgenden Bild



Eugen Huber-Str. 54,
8048 Zürich

3. Im folgenden definieren wir aufgrund der revidierten systemtheoretischen Grundlagen Objekteinbettungen (wie sie z.B. bereits auf dem letzten Bild sichtbar sind, wo eine Objekteinbettung in eine Teilumgebung eines Systems vorliegt).

$$\Omega \rightarrow S_i = [S_i, [S_j]],$$

denn wird ein Objekt in ein System (bzw. Teilsystem) eingebettet, dann partitioniert es dieses in das Teilsystem des Teilsystems, das das Objekt selbst einnimmt, und in dessen Umgebung, d.h. das "Differenzsystem" aus dem Teilsystem vor und nach der Objekteinbettung.



Röschibachstr. 75, 8037 Zürich

Dabei kann ein in ein System bzw. Teilsystem eingebettetes Objekt selbst natürlich relativ zu diesem System bzw. Teilsystem wiederum in allen drei Lagerrelationen auftreten. Den inessiven Fall

$$\Omega \text{ INESS}(S_i) := [\Omega, S_i]$$

zeigt das letzte Bild. Der adessive Fall

$$\Omega \text{ ADESS}(S_i) := [\Omega, [S_i]$$

erscheint auf dem nächsten Bild.



Jurastr. 25, 4053 Basel

Ein Beispiel für den exessiven Fall

$\Omega \text{ EXESS}(S_i) :=]\Omega, [S_i$

zeigt das nächste Bild.



Scheuchzerstr. 83, 8006 Zürich

4. Während bei Objekteinbettungen Teilsysteme von Teilsysteme gebildet werden

$\Omega \rightarrow S_i = [S_i, [S_j]],$

kommt auch die konverse Abbildung bzw. Transformation

$[S_i, [S_j]] \rightarrow S_i,$

sie tritt dann ein, wenn z.B. Zwischenwände entfernt werden, wie im Fall, den das nachstehende Bild zeigt.



Holzgasse 4, 8001 Zürich

In diesem Fall bleiben häufig materiale und/oder objektale Spuren zurück, welche die Grenze von $[S_i, [S_j]]$ vor der Entfernung der Wand zeigen. Solche Fälle könnte man mit Hilfe von "leeren" Systemrändern

$$\mathcal{R}[S_i, [S_j]] = \emptyset$$

analog etwa zur Verwendung leerer Kategorien in der generativen Grammatik (e, pro, PRO, t) markieren.

Literatur

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

Toth, Alfred, Grundlegung einer operationalen Systemtheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Systeme, Teilsysteme und Objekte I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Toth, Alfred, Systemhierarchien und Umgebungsheterarchien. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013

16.5.2013