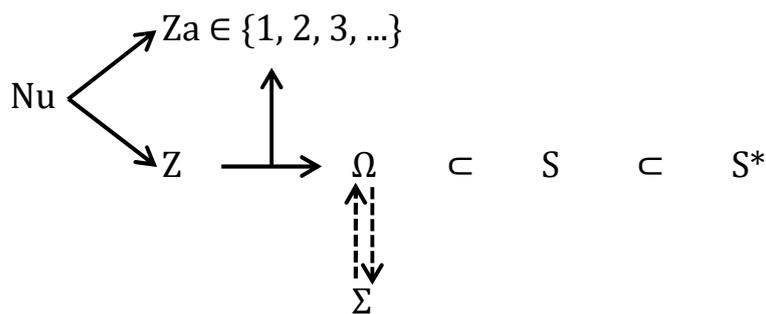


## Referenzsysteme

1. Wie wir schon früher gezeigt hatten und worauf wir zuletzt in Toth (2025a) hingewiesen haben, können nicht nur Zeichen, sondern auch Objekte referieren. Z.B. referieren bei 2-seitiger Objektabhängigkeit Deckel und Topf, Schlüssel und Schloß, Person und Porträt aufeinander. Bei 1-seitiger Objektabhängigkeit referiert der Hut auf einen Kopf, der Schuh auf einen Fuß, der Ring auf einen Finger.

2. Referenzsysteme sind demnach eine Art von Kontexten oder Konnexen von Objekten, innerhalb deren sie erst funktional sinnvoll werden. Sie haben damit eine ähnliche Funktion wie die kontext- und konnexbildenden Interpretantenbezüge bei Zeichen (vgl. Bense/Walther 1973, S. 55). Bedeutend komplexer als bei Objektpaaren oder -tupeln sind Referenzsysteme bei Nummern. Das folgende Schema der Referenz von Nummern stammt aus Toth (2022a).



Eine Nummer ist also ein Etwas, das gleichzeitig auf Zahlen und auf Zeichen referiert. Da die Nummer auf Zeichen referiert, referiert sie damit auch auf Objekte, die durch diese Zeichen bezeichnet werden. Das in Toth (2022b) gegebene Beispiel von Hausnummern stehe exemplarisch für die Komplexität der Referenz von Nummern schon in relativ simplen ontischen Konnexen:

### 1. RefS(Lä):

Referenzsystem	Nummer			
Lämmli brunnenstraße	3	∅	7	9
Obere Büschenstraße	4	6	8	10

### 2. RefS(Li):

Referenzsystem	Nummer						
Lämmli brunnenstraße	4	∅	∅	10	12	16	18

Linsebühlstraße

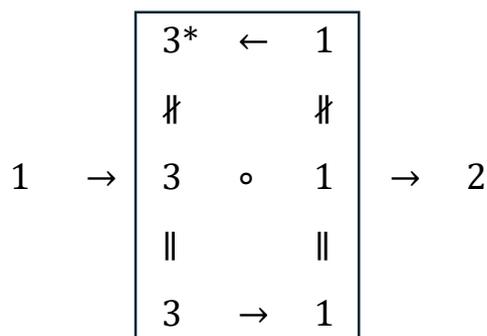
∅ ∅ 9 11 13 15 17 19

Bereits aus RefS(Lä) und RefS(Li) lassen sich alle 5 möglichen Typen von Abbildungen von Nummern auf Objekte rekonstruieren:

Typen.

- $N \leftrightarrow \Omega$             bijektiv
- $(N_i, N_j) \rightarrow \Omega$         j-stelliges Referenzsystem
- $N \rightarrow (\Omega_i, \Omega_j)$         j-stelliges Objektsystem
- $\emptyset \rightarrow \Omega$             leere Abbildung
- $\Omega \rightarrow \emptyset$             Nullabbildung

3. In Toth (2025b) hatten wir die Referenz von Nummern durch den Heteromorphismus eines algebraischen Diamonds formal beschrieben (vgl. Kaehr 2007):



Die eingerahmte Kreisfunktion beschreibt nun exakt die Retrosemiose des Interpretantenbezugs, denn dieser ist ein „hyperthetisch (aus dem Repertoire selektiv rekonstruierter) Interpretanten(-Kontext)“ (Bense 1981, S. 150).

Allerdings ist

$$\xi: (3 \leftarrow 1)$$

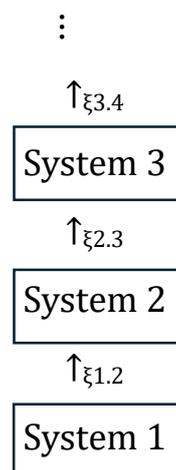
zwar die Referenz, aber damit noch kein Referenz-System. Um aus bzw. über dem Heteromorphismus Referenzsysteme zu (re)konstruieren, ist es nötig,  $\xi$  in einem weiteren Diamond einzubauen, z.B. auf die folgende Weise:

$$\begin{array}{ccccccc}
& & \vdots & & \vdots & & \\
& & 3^{**} & \leftarrow & 1^* & & \\
& & \# & & \# & & \\
1^* & \rightarrow & 3^* & \circ & 1^* & \rightarrow & 2^* \\
& & \parallel & & \parallel & & \\
& & 3^* & \leftarrow & 1 & & \\
& & \# & & \# & & \\
1 & \rightarrow & 3 & \circ & 1 & \rightarrow & 2 \\
& & \parallel & & \parallel & & \\
& & 3 & \rightarrow & 1 & & 
\end{array}$$

Wir bekommen damit „wachsende Diamonds“ entsprechend den „wachsenden Zeichen“ durch das Matching

$$I^n \equiv M^{n+1}$$

der Semiotik (vgl. Walther 1979, S. 76). Da der Heteromorphismus ein Diamond-System an ein anderes System „anbindet“, erhalten wir damit eine Hierarchie von heteromorphisch aufeinander abgebildeten kybernetischen Systemen, schematisch und stark vereinfacht:



Auf diese Weise kann man etwa die mehrwertige semiotische Automaten-theorie (vgl. Toth 2014) und allgemein Hierarchien von beobachtenden und beobachteten Systemen formal auf eine neue Basis stellen.

## Literatur

Bense, Max, Axiomatik und Semiotik. Baden-Baden 1981

Bense, Max/Walther, Elisabeth, Wörterbuch der Semiotik. Köln 1973

Kaehr, Rudolf, The Book of Diamonds. Glasgow, U.K. 2007

Toth, Alfred, Zu einer mehrwertigen semiotischen Automatentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2014

Toth, Alfred, Ortsreferenz von Nummern. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2022a

Toth, Alfred, Nummern als ontische Funktionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2022b

Toth, Alfred, Objektabhängigkeit. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025a

Toth, Alfred, Nummern als referentielle komplexe P-Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025b

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

29.4.2025