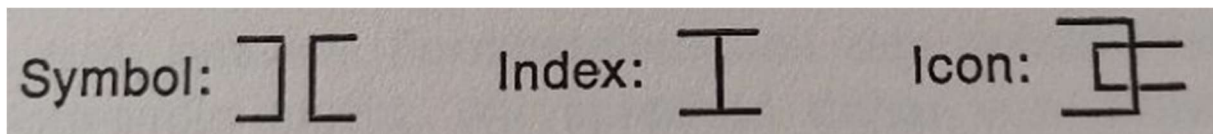


Das fundamentalordinale Zeichen als Differenz

1. Max Bense hatte festgestellt, „daß Zeichen ja nicht nur die Funktion der Kommunikation, sondern auch der Separation besitzen. Wir sprachen bereits von der Trennbarkeit der Situationen durch Zeichen. Fallende Semiotizität bedeutet auch fallende Trennbarkeit. Das läßt sich mit Hilfe der topologisierten Schemata für die objektbezogenen Symbol, Index und Icon verdeutlichen. Denn diese Schemata drücken ja aus, daß die Iconizität auf übereinstimmenden, die Indexikalität auf verknüpfbaren Merkmalen beruht, während die Symbolizität freie, unabhängige Namensgebung ist“ (Bense 1971, S. 31):



Der folgende Weg führt zur Verallgemeinerung des Zeichens als Separation zum Zeichen als Differenz: „Die Präsemiose eines aussortierbaren, manipulierbaren und figurierbaren Stoffes der Umwelt, die es gestattete, ein herstellbares Präzeichen als technisches Mittel der Anpassung, der Annäherung und der Auswahl einzuführen, hatte also auf jeden Fall das Prinzip der Zeichenselektion zu erfüllen, danach sich ein Zeichen stets als ein ausdifferenzierendes Mittel, d.h. als substantiell verifizierbare Differenz Δ zweier materialer Objekt- oder Umweltsysteme U^1_m und U^2_m

$$Z_m \equiv \Delta U^1_m U^2_m$$

präsentiert“ (Bense 1975, S. 134).

2. Mit Hilfe der fundamentalordinalen Definition der Zeichenrelation (vgl. Toth 2026a) läßt sich nun das in Toth (2026b) konstruierte System der 27 semiotischen Differenzrelationen besonders elegant darstellen.

$$(\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)\emptyset.\emptyset \mid (\emptyset).\emptyset \emptyset.\emptyset \times \emptyset.\emptyset \emptyset.(\emptyset) \mid \emptyset.\emptyset (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset))$$

$$\emptyset.\emptyset \mid (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), \emptyset.\emptyset)$$

$$\emptyset.(\emptyset) \mid \emptyset.\emptyset = \Delta(\emptyset.\emptyset, (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$(\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)\emptyset.\emptyset \mid (\emptyset).\emptyset \emptyset.(\emptyset) \times (\emptyset).\emptyset \emptyset.(\emptyset) \mid \emptyset.\emptyset (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset))$$

$$\emptyset.\emptyset \mid (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), \emptyset.(\emptyset))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad \emptyset.\emptyset = \Delta((\emptyset).\emptyset, (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$(\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)\emptyset.\emptyset \mid (\emptyset).\emptyset \emptyset.(\emptyset, (\emptyset)) \times (\emptyset, (\emptyset)).\emptyset \emptyset.(\emptyset) \mid \emptyset.\emptyset (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset))$$

$$\emptyset.\emptyset \mid (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), \emptyset.(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad \emptyset.\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).\emptyset, (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$(\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)\emptyset.(\emptyset) \mid (\emptyset).\emptyset \quad (\emptyset).\emptyset \times \emptyset.(\emptyset) \quad \emptyset.(\emptyset) \mid (\emptyset).\emptyset \quad (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), (\emptyset).\emptyset)$$

$$\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad (\emptyset).\emptyset = \Delta(\emptyset.(\emptyset), (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$(\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)\emptyset.(\emptyset) \mid (\emptyset).\emptyset \ (\emptyset).(\emptyset) \times (\emptyset).(\emptyset) \ \emptyset.(\emptyset) \mid (\emptyset).\emptyset \ (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), (\emptyset).(\emptyset))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset).(\emptyset), (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\begin{array}{c} (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad (\emptyset).\emptyset \quad (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)) \times (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad (\emptyset).\emptyset \\ (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)) \end{array}$$

$$\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\begin{array}{l} (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)\emptyset.(\emptyset, (\emptyset)) \quad | \quad (\emptyset).\emptyset \quad (\emptyset, (\emptyset)).\emptyset \quad \times \quad \emptyset.(\emptyset, (\emptyset)) \quad \emptyset.(\emptyset) \quad | \quad (\emptyset, \\ (\emptyset)).\emptyset \quad (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)) \end{array}$$

$$\emptyset.(\emptyset, (\emptyset)) \quad | \quad (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), (\emptyset, (\emptyset)).\emptyset)$$

$$\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad (\emptyset, (\emptyset)).\emptyset = \Delta(\emptyset.(\emptyset, (\emptyset)), (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\begin{array}{l} (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)\emptyset.(\emptyset, (\emptyset)) \quad | \quad (\emptyset).\emptyset \quad (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset) \times (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset))\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad (\emptyset, \\ (\emptyset)).\emptyset \quad (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)) \end{array}$$

$$\emptyset.(\emptyset, (\emptyset)) \quad | \quad (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \mid (\emptyset, (\emptyset)).\emptyset = \Delta((\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)), (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\begin{aligned} (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)\emptyset.(\emptyset, (\emptyset)) \mid (\emptyset).\emptyset (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset, (\emptyset)) \times (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset, (\emptyset)) \\ \emptyset.(\emptyset) \mid (\emptyset, (\emptyset)).\emptyset (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)) \end{aligned}$$

$$\emptyset.(\emptyset, (\emptyset)) \mid (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \mid (\emptyset, (\emptyset)).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset, (\emptyset)), (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$(\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)(\emptyset).\emptyset \mid (\emptyset).\emptyset \emptyset.\emptyset \times \emptyset.\emptyset \emptyset.(\emptyset) \mid \emptyset.(\emptyset) (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset))$$

$$(\emptyset).\emptyset \mid (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), \emptyset.\emptyset)$$

$$\emptyset.(\emptyset) \mid \emptyset.(\emptyset) = \Delta(\emptyset.\emptyset, (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$(\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)(\emptyset).\emptyset \mid (\emptyset).\emptyset \emptyset.(\emptyset) \times (\emptyset).\emptyset \emptyset.(\emptyset) \mid \emptyset.(\emptyset) (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset))$$

$$(\emptyset).\emptyset \mid (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), \emptyset.(\emptyset))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \mid \emptyset.(\emptyset) = \Delta((\emptyset).\emptyset, (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\begin{aligned} (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)(\emptyset).\emptyset \mid (\emptyset).\emptyset \emptyset.(\emptyset, (\emptyset)) \times (\emptyset, (\emptyset)).\emptyset \emptyset.(\emptyset) \mid \emptyset.(\emptyset) \\ (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)) \end{aligned}$$

$$(\emptyset).\emptyset \mid (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), \emptyset.(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \mid \emptyset.(\emptyset) = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).\emptyset, (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$(\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)(\emptyset).(\emptyset) \mid (\emptyset).\emptyset (\emptyset).\emptyset \times \emptyset.(\emptyset) \emptyset.(\emptyset) \mid (\emptyset).(\emptyset) (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset))$$

$$(\emptyset).(\emptyset) \mid (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), (\emptyset).\emptyset)$$

$$\emptyset.(\emptyset) \mid (\emptyset).(\emptyset) = \Delta(\emptyset.(\emptyset), (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\begin{aligned} (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)(\emptyset).(\emptyset) \mid (\emptyset).\emptyset (\emptyset).(\emptyset) \times (\emptyset).(\emptyset) \emptyset.(\emptyset) \mid (\emptyset).(\emptyset) \\ (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)) \end{aligned}$$

$$(\emptyset).(\emptyset) \mid (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), (\emptyset).(\emptyset))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \mid (\emptyset).(\emptyset) = \Delta((\emptyset).(\emptyset), (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad (\emptyset).(\emptyset) = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset) = \Delta(\emptyset.(\emptyset, (\emptyset)), (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset) = \Delta((\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)), (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \mid (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset) = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset, (\emptyset)), (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad \emptyset.(\emptyset, (\emptyset)) = \Delta(\emptyset.\emptyset, (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \quad | \quad \emptyset.(\emptyset, (\emptyset)) = \Delta((\emptyset).\emptyset, (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$(\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset)(\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset, (\emptyset)) \mid (\emptyset).\emptyset \quad (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset, (\emptyset)) \times (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset, (\emptyset))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \mid (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset, (\emptyset)) (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset))$$

$$(\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset, (\emptyset)) \mid (\emptyset).\emptyset = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset), (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset, (\emptyset)))$$

$$\emptyset.(\emptyset) \mid (\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset, (\emptyset)) = \Delta((\emptyset, (\emptyset)).(\emptyset, (\emptyset)), (\emptyset).(\emptyset, (\emptyset)))$$

Literatur

Bense, Max, Zeichen und Design. Baden-Baden 1971

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

Toth, Alfred, Semiotische Ordinalzahldarstellung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotic, 2026a

Toth, Alfred, Das Zeichen als Differenz. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotic, 2026b

4.2.2026