

Prof. Dr. Alfred Toth

Semiotische Objektrelationen

1. Im folgenden gehen wir von einer der folgenden Mengen aus

$$Z^* = (Z, O)$$

$$O^* = (O, Z),$$

darin Z für Zeichen und O für Objekt steht. Als Variablen verwenden wir $x, y \in Z^*, O^*$.

Wir definieren dann

$$(2.1) = R(x, y)$$

$$(2.2) = (x \rightarrow y)$$

$$(2.3) = (x \parallel y).$$

Icons werden somit als Ränder, Indizes als Abbildungen und Symbole als Separationen definiert. Auf diese Weise lassen sich alle drei Objektbezüge durch Paare von Zeichen und Objekten definieren, nicht bloß Icons und Indizes (vgl. Toth 2026a-d).

2. Mengen semiotischer Objektrelationen

Sei

$$S = (a.b, c.d),$$

dann können wir die drei Objektrelationen wie folgt definieren

$$Ic(S) = R(a.b, c.d) = ((a.c, b.d), (a.c, d.b), (a.d, b.c), (a.d, c.b))$$

$$In(S) = ((a.b \rightarrow c.d), (a.b \leftarrow c.d), (c.d \rightarrow a.b), (c.d \leftarrow a.b))$$

$$Sy(S) = ((a.b \parallel c.d), (a.b \parallel c.d), (c.d \parallel a.b), (c.d \parallel a.b))$$

Für S gelte nun $a \dots d \in (1, 2, 3)$, dann können wir alle 27 Kombinationen von Dyaden in aufzählender Weise angeben.

2.1. Ic(S)

$$R(1.1, 1.1) = (1.1, 1.1)$$

$$R(1.1, 1.2) = (1.1, 1.2)$$

$$R(1.1, 1.3) = (1.1, 1.3)$$

$$R(1.2, 1.1) = (1.1, 2.1)$$

$$R(1.2, 1.2) = (1.1, 2.2)$$

$$R(1.2, 1.3) = (1.1, 2.3)$$

$$R(1.3, 1.1) = (1.1, 3.1)$$

$$R(1.3, 1.2) = (1.1, 3.2)$$

$$R(1.3, 1.3) = (1.1, 3.3)$$

$$R(2.1, 1.1) = (2.1, 1.1)$$

$$R(2.1, 1.2) = (2.1, 1.2)$$

$$R(2.1, 1.3) = (2.1, 1.3)$$

$$R(2.2, 1.1) = (2.1, 2.1)$$

$$R(2.2, 1.2) = (2.1, 2.2)$$

$$R(2.2, 1.3) = (2.1, 2.3)$$

$$R(2.3, 1.1) = (2.1, 3.1)$$

$$R(2.3, 1.2) = (2.1, 3.2)$$

$$R(2.3, 1.3) = (2.1, 3.3)$$

$$R(3.1, 1.1) = (3.1, 1.1)$$

$$R(3.1, 1.2) = (3.1, 1.2)$$

$$R(3.1, 1.3) = (3.1, 1.3)$$

$$R(3.2, 1.1) = (3.1, 2.1)$$

$$R(3.2, 1.2) = (3.1, 2.2)$$

$$R(3.2, 1.3) = (3.1, 2.3)$$

$$R(3.3, 1.1) = (3.1, 3.1)$$

$$R(3.3, 1.2) = (3.1, 3.1)$$

$$R(3.3, 1.3) = (3.1, 3.3)$$

2.2. $\text{In}(S)$

$$(1.1 \rightarrow 1.1), (1.1 \leftarrow 1.1), (1.1 \rightarrow 1.1), (1.1 \leftarrow 1.1)$$

$$(1.1 \rightarrow 1.2), (1.1 \leftarrow 1.2), (1.2 \rightarrow 1.1), (1.2 \leftarrow 1.1)$$

$$(1.1 \rightarrow 1.3), (1.1 \leftarrow 1.3), (1.3 \rightarrow 1.1), (1.3 \leftarrow 1.1)$$

$(1.2 \rightarrow 1.1), (1.2 \leftarrow 1.1), (1.1 \rightarrow 1.2), (1.1 \leftarrow 1.2)$
 $(1.2 \rightarrow 1.2), (1.2 \leftarrow 1.2), (1.2 \rightarrow 1.2), (1.2 \leftarrow 1.2)$
 $(1.2 \rightarrow 1.3), (1.2 \leftarrow 1.3), (1.3 \rightarrow 1.2), (1.3 \leftarrow 1.2)$
 $(1.3 \rightarrow 1.1), (1.3 \leftarrow 1.1), (1.1 \rightarrow 1.3), (1.1 \leftarrow 1.3)$
 $(1.3 \rightarrow 1.2), (1.3 \leftarrow 1.2), (1.2 \rightarrow 1.3), (1.2 \leftarrow 1.3)$
 $(1.3 \rightarrow 1.3), (1.3 \leftarrow 1.3), (1.3 \rightarrow 1.3), (1.3 \leftarrow 1.3)$
 $(2.1 \rightarrow 1.1), (2.1 \leftarrow 1.1), (1.1 \rightarrow 2.1), (1.1 \leftarrow 2.1)$
 $(2.1 \rightarrow 1.2), (2.1 \leftarrow 1.2), (1.2 \rightarrow 2.1), (1.2 \leftarrow 2.1)$
 $(2.1 \rightarrow 1.3), (2.1 \leftarrow 1.3), (1.3 \rightarrow 2.1), (1.3 \leftarrow 2.1)$
 $(2.2 \rightarrow 1.1), (2.2 \leftarrow 1.1), (1.1 \rightarrow 2.2), (1.1 \leftarrow 2.2)$
 $(2.2 \rightarrow 1.2), (2.2 \leftarrow 1.2), (1.2 \rightarrow 2.2), (1.2 \leftarrow 2.2)$
 $(2.2 \rightarrow 1.3), (2.2 \leftarrow 1.3), (1.3 \rightarrow 2.2), (1.3 \leftarrow 2.2)$
 $(2.3 \rightarrow 1.1), (2.3 \leftarrow 1.1), (1.1 \rightarrow 2.3), (1.1 \leftarrow 2.3)$
 $(2.3 \rightarrow 1.2), (2.3 \leftarrow 1.2), (1.2 \rightarrow 2.3), (1.2 \leftarrow 2.3)$
 $(2.3 \rightarrow 1.3), (2.3 \leftarrow 1.3), (1.3 \rightarrow 2.3), (1.3 \leftarrow 2.3)$
 $(3.1 \rightarrow 1.1), (3.1 \leftarrow 1.1), (1.1 \rightarrow 3.1), (1.1 \leftarrow 3.1)$
 $(3.1 \rightarrow 1.2), (3.1 \leftarrow 1.2), (1.2 \rightarrow 3.1), (1.2 \leftarrow 3.1)$
 $(3.1 \rightarrow 1.3), (3.1 \leftarrow 1.3), (1.3 \rightarrow 3.1), (1.3 \leftarrow 3.1)$
 $(3.2 \rightarrow 1.1), (3.2 \leftarrow 1.1), (1.1 \rightarrow 3.2), (1.1 \leftarrow 3.2)$
 $(3.2 \rightarrow 1.2), (3.2 \leftarrow 1.2), (1.2 \rightarrow 3.2), (1.2 \leftarrow 3.2)$
 $(3.2 \rightarrow 1.3), (3.2 \leftarrow 1.3), (1.3 \rightarrow 3.2), (1.3 \leftarrow 3.2)$
 $(3.3 \rightarrow 1.1), (3.3 \leftarrow 1.1), (1.1 \rightarrow 3.3), (1.1 \leftarrow 3.3)$
 $(3.3 \rightarrow 1.2), (3.3 \leftarrow 1.2), (1.2 \rightarrow 3.3), (1.2 \leftarrow 3.3)$
 $(3.3 \rightarrow 1.3), (3.3 \leftarrow 1.3), (1.3 \rightarrow 3.3), (1.3 \leftarrow 3.3)$

2.3. Sy(S)

$(1.1 \parallel 1.1), (1.1 \parallel 1.1), (1.1 \parallel 1.1), (1.1 \parallel 1.1)$
 $(1.1 \parallel 1.2), (1.1 \parallel 1.2), (1.2 \parallel 1.1), (1.2 \parallel 1.1)$

$(1.1 \parallel 1.3), (1.1 \parallel 1.3), (1.3 \parallel 1.1), (1.3 \parallel 1.1)$
 $(1.2 \parallel 1.1), (1.2 \parallel 1.1), (1.1 \parallel 1.2), (1.1 \parallel 1.2)$
 $(1.2 \parallel 1.2), (1.2 \parallel 1.2), (1.2 \parallel 1.2), (1.2 \parallel 1.2)$
 $(1.2 \parallel 1.3), (1.2 \parallel 1.3), (1.3 \parallel 1.2), (1.3 \parallel 1.2)$
 $(1.3 \parallel 1.1), (1.3 \parallel 1.1), (1.1 \parallel 1.3), (1.1 \parallel 1.3)$
 $(1.3 \parallel 1.2), (1.3 \parallel 1.2), (1.2 \parallel 1.3), (1.2 \parallel 1.3)$
 $(1.3 \parallel 1.3), (1.3 \parallel 1.3), (1.3 \parallel 1.3), (1.3 \parallel 1.3)$
 $(2.1 \parallel 1.1), (2.1 \parallel 1.1), (1.1 \parallel 2.1), (1.1 \parallel 2.1)$
 $(2.1 \parallel 1.2), (2.1 \parallel 1.2), (1.2 \parallel 2.1), (1.2 \parallel 2.1)$
 $(2.1 \parallel 1.3), (2.1 \parallel 1.3), (1.3 \parallel 2.1), (1.3 \parallel 2.1)$
 $(2.2 \parallel 1.1), (2.2 \parallel 1.1), (1.1 \parallel 2.2), (1.1 \parallel 2.2)$
 $(2.2 \parallel 1.2), (2.2 \parallel 1.2), (1.2 \parallel 2.2), (1.2 \parallel 2.2)$
 $(2.2 \parallel 1.3), (2.2 \parallel 1.3), (1.3 \parallel 2.2), (1.3 \parallel 2.2)$
 $(2.3 \parallel 1.1), (2.3 \parallel 1.1), (1.1 \parallel 2.3), (1.1 \parallel 2.3)$
 $(2.3 \parallel 1.2), (2.3 \parallel 1.2), (1.2 \parallel 2.3), (1.2 \parallel 2.3)$
 $(2.3 \parallel 1.3), (2.3 \parallel 1.3), (1.3 \parallel 2.3), (1.3 \parallel 2.3)$
 $(3.1 \parallel 1.1), (3.1 \parallel 1.1), (1.1 \parallel 3.1), (1.1 \parallel 3.1)$
 $(3.1 \parallel 1.2), (3.1 \parallel 1.2), (1.2 \parallel 3.1), (1.2 \parallel 3.1)$
 $(3.1 \parallel 1.3), (3.1 \parallel 1.3), (1.3 \parallel 3.1), (1.3 \parallel 3.1)$
 $(3.2 \parallel 1.1), (3.2 \parallel 1.1), (1.1 \parallel 3.2), (1.1 \parallel 3.2)$
 $(3.2 \parallel 1.2), (3.2 \parallel 1.2), (1.2 \parallel 3.2), (1.2 \parallel 3.2)$
 $(3.2 \parallel 1.3), (3.2 \parallel 1.3), (1.3 \parallel 3.2), (1.3 \parallel 3.2)$
 $(3.3 \parallel 1.1), (3.3 \parallel 1.1), (1.1 \parallel 3.3), (1.1 \parallel 3.3)$
 $(3.3 \parallel 1.2), (3.3 \parallel 1.2), (1.2 \parallel 3.3), (1.2 \parallel 3.3)$
 $(3.3 \parallel 1.3), (3.3 \parallel 1.3), (1.3 \parallel 3.3), (1.3 \parallel 3.3)$

Literatur

Toth, Alfred, Ein Operatorensystem für den semiotischen Objektbezug. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2026a

Toth, Alfred, Ränder als Trajektionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2026b

Toth, Alfred, Abbildungen indexikalischer Objektbezüge. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2026c

Toth, Alfred, Abbildungen symbolischer Objektbezüge. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2026d

1.2.2026