

Prof. Dr. Alfred Toth

## Semiotische Systemrelationen und trajektische Systemrelationen

1. Zuerst gehen wir aus von der allgemeinen Zeichenklasse

$ZKl = (3.x, 2.y, 1.z)$  (mit  $x, y, z \in 1, 2, 3$ ).

Rein theoretisch gibt es keinen Grund, einer bestimmten Teilrelation von ZKl die Funktion des Systems und den beiden anderen die Funktion der Umgebungen zuzuschreiben. D.h. wir haben

| Sy  | U <sub>1</sub> | U <sub>2</sub> |                                   |
|-----|----------------|----------------|-----------------------------------|
| 3.x | 2.y            | 1.z            | $\Rightarrow (2.y, 1.z) = U(3.x)$ |
| 3.x | 1.z            | 2.y            | $\Rightarrow (1.z, 2.y) = U(3.x)$ |
| 2.y | 3.x            | 1.z            | $\Rightarrow (3.x, 1.z) = U(2.y)$ |
| 2.y | 1.z            | 3.x            | $\Rightarrow (1.z, 3.x) = U(2.y)$ |
| 1.z | 3.x            | 2.y            | $\Rightarrow (3.x, 2.y) = U(1.z)$ |
| 1.z | 2.y            | 3.x            | $\Rightarrow (2.y, 3.x) = U(1.z)$ |

Bei dieser Art der Bestimmung von Systemen und ihren Umgebungen werden allerdings die Interaktionen zwischen ihnen nicht berücksichtigt, d.h. Systeme, die in Umgebungen oder Umgebungen, die in Systeme übergehen wie etwa im folgenden ontischen Modell.



Rue Diard, Paris

2. Wollen wir Interaktionen zwischen Systemen und Umgebungen berücksichtigen, gehen wir statt von ZKl von seiner Trajektion  $T(ZKl)$  aus (vgl. Toth 2026):

$T(3.x, 2.y, 1.z) = (3.2, x.y \mid 2.1, y.z)$

mit

$$3.2 \quad \underline{x.y} \mid \underline{2.1} \quad y.z \quad \times \quad z.y \quad \underline{1.2} \mid \underline{y.x} \quad 2.3$$

$$U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro} \quad \times \quad U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro}$$

Hier sind also nicht nur die Umgebungen, sondern ist auch das System zweigeteilt in lo und ro (left und right order). Würde man ZKl auf die gleiche Weise darstellen, erhielte man

$$3.x \quad \underline{2.} \mid \underline{.y} \quad 1.z \quad \times \quad z.1 \quad \underline{y.} \mid \underline{.2} \quad x.3$$

$$U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro} \quad \times \quad U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro}$$

Natürlich sind auch in diesen Fällen semiotische Werte und systemische Funktionen austauschbar, und wir können die je  $3! = 6$  Permutationen durchspielen:

Nicht-trajektische Systemrelationen

$$3.x \quad \underline{2.} \mid \underline{.y} \quad 1.z \quad \times \quad z.1 \quad \underline{y.} \mid \underline{.2} \quad x.3$$

$$U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro} \quad \times \quad U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro}$$

$$3.x \quad \underline{1.} \mid \underline{.z} \quad 2.1 \quad \times \quad 1.2 \quad \underline{z.} \mid \underline{.1} \quad x.3$$

$$U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro} \quad \times \quad U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro}$$

$$2.y \quad \underline{3.} \mid \underline{.x} \quad 1.z \quad \times \quad z.1 \quad \underline{x.} \mid \underline{.3} \quad y.2$$

$$U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro} \quad \times \quad U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro}$$

$$2.y \quad \underline{1.} \mid \underline{.z} \quad 3.x \quad \times \quad x.3 \quad \underline{z.} \mid \underline{.1} \quad y.2$$

$$U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro} \quad \times \quad U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro}$$

$$1.z \quad \underline{3.} \mid \underline{.x} \quad 2.y \quad \times \quad y.2 \quad \underline{x.} \mid \underline{.3} \quad z.1$$

$$U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro} \quad \times \quad U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro}$$

$$1.z \quad \underline{2.} \mid \underline{.y} \quad 3.x \quad \times \quad x.3 \quad \underline{y.} \mid \underline{.2} \quad z.1$$

$$U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro} \quad \times \quad U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro}$$

Trajektische Systemrelationen

$$3.2 \quad \underline{x.y} \mid \underline{2.1} \quad y.z \quad \times \quad z.y \quad \underline{1.2} \mid \underline{y.x} \quad 2.3$$

$$U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro} \quad \times \quad U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro}$$

$$3.1 \quad \underline{x.z} \mid \underline{1.2} \quad z.y \quad \times \quad y.z \quad \underline{2.1} \mid \underline{z.x} \quad 1.3$$

$$U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro} \quad \times \quad U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro}$$

$$2.3 \quad \underline{y.x} \mid \underline{3.1} \quad x.z \quad \times \quad z.x \quad \underline{1.3} \mid \underline{x.y} \quad 3.2$$

$$U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro} \quad \times \quad U^{lo} \quad Sys^{lo} \quad Sys^{ro} \quad U^{ro}$$

2.1 y.z | 1.3 z.x × x.z 3.1 | z.y 1.2

U<sup>lo</sup> Sys<sup>lo</sup> Sys<sup>ro</sup> U<sup>ro</sup> × U<sup>lo</sup> Sys<sup>lo</sup> Sys<sup>ro</sup> U<sup>ro</sup>

1.3 z.x | 3.2 x.y × y.x 2.3 | x.z 3.1

U<sup>lo</sup> Sys<sup>lo</sup> Sys<sup>ro</sup> U<sup>ro</sup> × U<sup>lo</sup> Sys<sup>lo</sup> Sys<sup>ro</sup> U<sup>ro</sup>

1.2 z.y | 2.3 y.x × x.y 3.2 | y.z 2.1

U<sup>lo</sup> Sys<sup>lo</sup> Sys<sup>ro</sup> U<sup>ro</sup> × U<sup>lo</sup> Sys<sup>lo</sup> Sys<sup>ro</sup> U<sup>ro</sup>

## Literatur

Toth, Alfred, Systeme und Umgebungen semiotischer Dualsysteme. In:  
Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2026

2.2.2026