

**Prof. Dr. Alfred Toth**

## **Grundlagen einer systemtheoretisch-ontischen Funktorentheorie X**

1. Innerhalb der Semiotik wurden (semiotische) Morphismen im Anschluß an Bense (1981, S. 124 ff.) wie folgt definiert (vgl. Toth 1993, S. 21 ff.)

$$\alpha := (1 \rightarrow 2)$$

$$\beta := (2 \rightarrow 3),$$

die dazu gehörigen konversen Morphismen sind

$$\alpha^\circ = (2 \rightarrow 1)$$

$$\beta^\circ = (3 \rightarrow 2)$$

und die komponierten Morphismen

$$\beta\alpha = (1 \rightarrow 3)$$

$$\alpha^\circ\beta^\circ = (3 \rightarrow 1).$$

Dazu kommen natürlich die drei identitiven Morphismen

$$\text{id}_1 := (1 \rightarrow 1)$$

$$\text{id}_2 := (2 \rightarrow 2)$$

$$\text{id}_3 := (3 \rightarrow 3).$$

2. Nun hatten wir bereits in Toth (2015a) gezeigt, daß es, vermöge ontisch-semiotischer Isomorphie, auch ontische Morphismen gibt. Diese müssen allerdings wegen der zuletzt in Toth (2016) behandelten 6 ontischen Relationen

$$C = [X_\lambda, Y_z, Z_\rho]$$

$$L = [Ex, Ad, In]$$

$$O = (Koo, Sub, Sup)$$

$$Q = [Adj, Subj, Transj]$$

$$R^* = [\text{Ad}, \text{Adj}, \text{Ex}],$$

$$P = (\text{PP}, \text{PC}, \text{CP}, \text{CC})$$

als indizierte ontische Morphismen definiert werden. Wir erhalten demnach das folgende System von indizierten ontischen Morphismen.

### 2.1. C-Morphismen

$$\alpha_C = (X_\lambda \rightarrow Y_Z) \quad \alpha^\circ_C = (Y_Z \rightarrow X_\lambda) \quad \text{id}_{C\lambda} = (X_\lambda \rightarrow X_\lambda)$$

$$\beta_C = (Y_Z \rightarrow Z_\rho) \quad \beta^\circ_C = (Z_\rho \rightarrow Y_Z) \quad \text{id}_{CZ} = (Y_Z \rightarrow Y_Z)$$

$$\beta\alpha_C = (X_\lambda \rightarrow Z_\rho) \quad \alpha^\circ\beta^\circ_C = (Z_\rho \rightarrow X_\lambda) \quad \text{id}_{C\rho} = (Z_\rho \rightarrow Z_\rho)$$

### 2.2. L-Morphismen

$$\alpha_L = (\text{Ex} \rightarrow \text{Ad}) \quad \alpha^\circ_L = (\text{Ad} \rightarrow \text{Ex}) \quad \text{id}_{L\text{Ex}} = (\text{Ex} \rightarrow \text{Ex})$$

$$\beta_L = (\text{Ad} \rightarrow \text{In}) \quad \beta^\circ_L = (\text{In} \rightarrow \text{Ad}) \quad \text{id}_{L\text{Ad}} = (\text{Ad} \rightarrow \text{Ad})$$

$$\beta\alpha_L = (\text{Ex} \rightarrow \text{In}) \quad \alpha^\circ\beta^\circ_L = (\text{In} \rightarrow \text{Ex}) \quad \text{id}_{L\text{In}} = (\text{In} \rightarrow \text{In})$$

### 2.3. O-Morphismen

$$\alpha_O = (\text{Koo} \rightarrow \text{Sub}) \quad \alpha^\circ_O = (\text{Sub} \rightarrow \text{Koo}) \quad \text{id}_{O\text{Koo}} = (\text{Koo} \rightarrow \text{Koo})$$

$$\beta_O = (\text{Sub} \rightarrow \text{Sup}) \quad \beta^\circ_O = (\text{Sup} \rightarrow \text{Sub}) \quad \text{id}_{O\text{Sub}} = (\text{Sub} \rightarrow \text{Sub})$$

$$\beta\alpha_O = (\text{Koo} \rightarrow \text{Sup}) \quad \alpha^\circ\beta^\circ_O = (\text{Sup} \rightarrow \text{Koo}) \quad \text{id}_{O\text{Sup}} = (\text{Sup} \rightarrow \text{Sup})$$

### 2.4. Q-Morphismen

$$\alpha_Q = (\text{Adj} \rightarrow \text{Subj}) \quad \alpha^\circ_Q = (\text{Subj} \rightarrow \text{Adj}) \quad \text{id}_{Q\text{Adj}} = (\text{Adj} \rightarrow \text{Adj})$$

$$\beta_Q = (\text{Subj} \rightarrow \text{Transj}) \quad \beta^\circ_Q = (\text{Transj} \rightarrow \text{Subj}) \quad \text{id}_{Q\text{Subj}} = (\text{Subj} \rightarrow \text{Subj})$$

$$\beta\alpha_Q = (\text{Adj} \rightarrow \text{Transj}) \quad \alpha^\circ\beta^\circ_Q = (\text{Transj} \rightarrow \text{Adj}) \quad \text{id}_{Q\text{Transj}} = (\text{Transj} \rightarrow \text{Transj})$$

## 2.5. R\*-Morphismen

$$\begin{array}{lll}
 \alpha_{R^*} = (\text{Ad} \rightarrow \text{Adj}) & \alpha^{\circ}_{R^*} = (\text{Adj} \rightarrow \text{Ad}) & \text{id}_{R^*\text{Ad}} = (\text{Ad} \rightarrow \text{Ad}) \\
 \beta_{R^*} = (\text{Adj} \rightarrow \text{Ex}) & \beta^{\circ}_{R^*} = (\text{Ex} \rightarrow \text{Adj}) & \text{id}_{R^*\text{Adj}} = (\text{Adj} \rightarrow \text{Adj}) \\
 \beta\alpha_{R^*} = (\text{Ad} \rightarrow \text{Ex}) & \alpha^{\circ}\beta^{\circ}_{R^*} = (\text{Ex} \rightarrow \text{Ad}) & \text{id}_{R^*\text{Ex}} = (\text{Ex} \rightarrow \text{Ex})
 \end{array}$$

## 2.4. P-Morphismen

Da die P-Relation im Gegensatz zu den übrigen 5 ontischen Relationen nicht triadisch, sondern tetradisch ist, müssen hier die Abbildungen einzeln definiert werden.

$$\begin{array}{lll}
 x = (\text{PP} \rightarrow \text{PC}) & x^{-1} = (\text{PC} \rightarrow \text{PP}) & \text{id}_{\text{PP}} := (\text{PP} \rightarrow \text{PP}) \\
 y = (\text{PC} \rightarrow \text{CP}) & y^{-1} = (\text{CP} \rightarrow \text{PC}) & \text{id}_{\text{PC}} := (\text{PC} \rightarrow \text{PC}) \\
 z = (\text{CP} \rightarrow \text{CC}) & z^{-1} = (\text{CC} \rightarrow \text{CP}) & \text{id}_{\text{CP}} := (\text{CP} \rightarrow \text{CP}) \\
 yx = (\text{PP} \rightarrow \text{CP}) & xy = (\text{CP} \rightarrow \text{PP}) & \text{id}_{\text{CC}} := (\text{CC} \rightarrow \text{CC}) \\
 zx = (\text{PP} \rightarrow \text{CC}) & xz = (\text{CC} \rightarrow \text{PP}) & \\
 yz = (\text{PC} \rightarrow \text{CC}) & zy = (\text{CC} \rightarrow \text{PC}) &
 \end{array}$$

3. Man kann nun von kategorietheoretischen Morphismen zu Funktoren übergehen, indem man nicht, wie dies bereits in Toth (2016c) getan wurde, die oben aufgelisteten ontischen Morphismen paarweise aufeinander abbildet, sondern indem man die in Toth (2015b) definierte allgemeine Systemrelation

$$S^* = [S, U, E]$$

auf die 6 ontischen Morphismen abbildet. Im folgenden behandeln wir

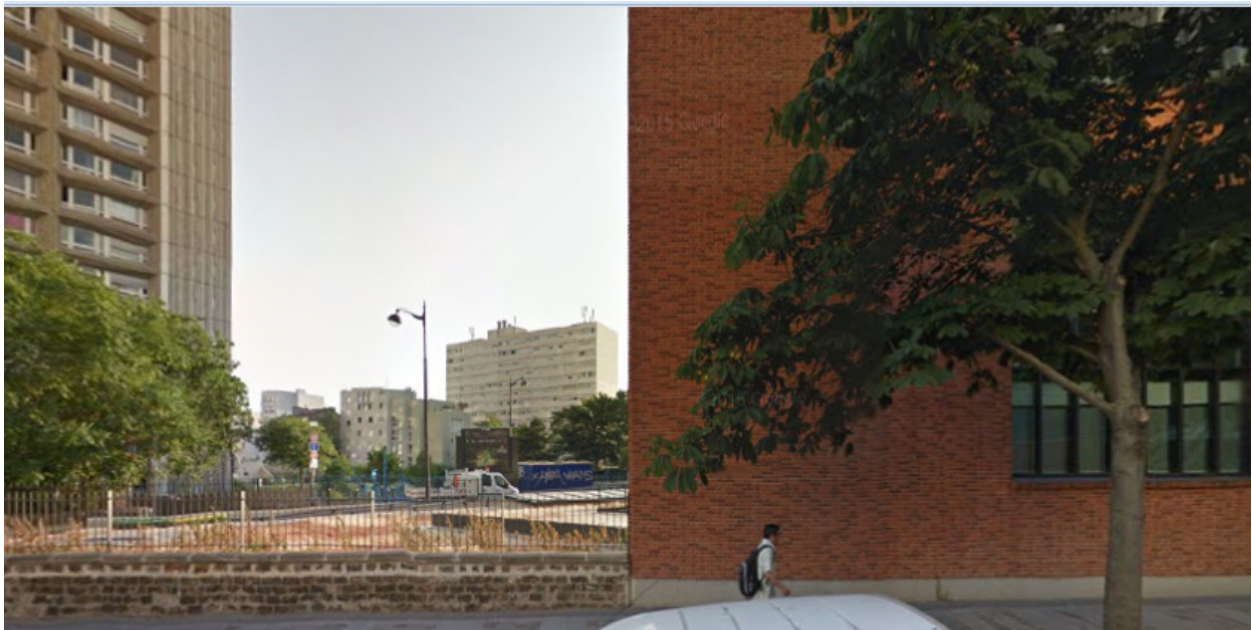
$$\tau: S^* \rightarrow Q.$$

#### 4.1. $S \rightarrow \text{Adj} \subset Q$



Rue des Carrières d'Amérique, Paris

#### 4.2. $U \rightarrow \text{Adj} \subset Q$



Avenue d'Ivry, Paris

### 4.3. $E \rightarrow \text{Adj} \subset Q$



Rue des Malmaisons, Paris

#### Literatur

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

Toth, Alfred, Entwurf einer Semiotisch-Relationalen Grammatik. Tübingen 1993

Toth, Alfred, Das kategoriethoretische ontische Tripel-Universum I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015a

Toth, Alfred, Zu einer triadischen System-Definition. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015b

Toth, Alfred, Grundlagen einer Modelltheorie der Ontik I-LVII. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2016a

Toth, Alfred, Theorie funktional indizierter ontischer Morphismen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2016b

Toth, Alfred, Grundlagen einer qualitativen ontischen Funktorentheorie I-XLV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2016c

22.3.2016