

Die Grammatik der Pariser Einfriedungen 1

1. Im folgenden konstruieren wir eine Grammatik der Einfriedungen, d.h. der Zäune, Abschirmungen, Gitter, Tore usw. anhand von ontischen Modellen der Stadt Paris. Es dürfte auf der Hand liegen, daß das hier gebotene Kategorisierungsmodell, basierend auf der allgemeinen Objekttheorie (Ontik), so allgemein ist, daß weder die Kategorien noch ihre Modelle auf Paris beschränkt sind. Nur in diesem Sinne ist also der Titel dieser in einer Serie von Einzelaufsätzen erscheinenden Grammatik der ontotopologischen Abschlüsse $E \subset (K = (\text{Sys}, \text{Abb}, \text{Rep}, E))$ (vgl. Toth 2017) zu verstehen.

2. Die von Bense skizzierte Raumsemiotik beschränkt sich bekanntlich auf die folgenden Definitionen (vgl. Bense/Walther 1973, S. 80)

2.1. DEFINITION DES ICONS: Jedes Icon teilt den semiotischen Raum des Repertoires in zwei Bereiche (z.B. in Übereinstimmungsmerkmale und Nichtübereinstimmungsmerkmale bzw. inhärente oder nichtinhärente Prädikate u. dgl.).

1.2. DEFINITION DES INDEX: Jeder Index stellt die Verknüpfung zweier beliebiger Elemente des semiotischen Raums des Repertoires dar (ein Weg als Index, bezeichnet durch den Wegweiser, verknüpft stets zwei Örter).

1.3. DEFINITION DES SYMBOLS: Jedes Symbol ist eine Darstellung des semiotischen Raumes als pures Repertoire.

2. Geht man mit Bense (1967, S. 9) davon aus, daß Objekte der thetischen Setzung von Zeichen vorgegeben sind und daß daher Zeichen als "Meta-Objekte" definierbar sind, folgt, daß es neben dem semiotischen Raum auch einen ontischen Raum gibt. Ein solcher wurde übrigens explizit von Bense (1975, S. 64 ff.) postuliert. Daraus folgt in Sonderheit, daß nicht jedes Etwas, das wir wahrnehmen, durch die Wahrnehmung bereits zum Zeichen wird und daß diese Welt eine Welt ist, in der es nicht nur Zeichen, sondern auch Objekte gibt. Würde die Wahrnehmung ein Objekt bereits zum Zeichen transformieren, fiel die thetische Setzung dahin, denn diese ist ein intentionaler, die Wahrnehmung aber ein nicht-intentionaler Akt. Logisch bliebe dann nur noch die Möglichkeit,

daß die wahrgenommenen Objekte durch den Prozeß der Wahrnehmung erzeugt würden, was nicht nur ein offenkundiger Unsinn ist, sondern der Vorgegebenheit der Zeichen in Benses Definition der Metaobjekte widerspricht. Damit ist logisch ex negativo bewiesen, daß für jedes Subjekt das Univerum kein pansemiotisches ist, sondern eines, in dem Objekte und Zeichen unterschieden werden können.

3. Für die Raumsemiotik bedeutet dies, daß sie lediglich ontische Entitäten repräsentiert. Das bedeutet also, angewandt auf die drei benseschen Definitionen, daß z.B. ein Haus nicht ein iconisch fungierendes System ist, sondern nur im Falle einer thetischen Setzung raumsemiotisch iconisch fungiert. Es bedeutet auch, daß z.B. eine Straße keine indexikalisch fungierende Abbildung ist, sondern nur im Falle einer thetischen Setzung raumsemiotisch indexikalisch fungiert. Und es bedeutet ebenfalls, daß z.B. ein Platz kein symbolisch fungierendes Repertoire ist, sondern nur im Falle einer thetischen Setzung raumsemiotisch symbolisch fungiert. Damit konnten bereits in Toth (2012) die folgenden ontisch-semiotischen Isomorphien bestimmt werden

Ontik	Semiotik
System	(2.1)
Abbildung	(2.2)
Umgebung	(2.3),

d.h. es trat an die Stelle der üblichen Dichotomie von System und Umgebung eine Trichotomie mit der Abbildung als Vermittlung. Auf dem heutigen Stand der Ontik sind es nicht weniger als 6 ontische Relationen, welche als Basis zur Formalisierung der benseschen Raumsemiotik dienen können.

3.1. Die Zentralitätsrelation

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

darin X, Y und Z alle 3 raumsemiotischen Werte annehmen können und die Indizes auf Linksseitigkeit, Zentralität und Rechtsseitigkeit hinweisen (vgl. Toth 2015a).

3.2. Die Lagerrelation

$$L = [\text{Ex}, \text{Ad}, \text{In}],$$

darin Ex für exessive, ad für adessive und in für inessive Relationen steht (vgl. Toth 2012).

3.3. Die Ordinationsrelation

$$O = (\text{Sub}, \text{Koo}, \text{Sup}),$$

darin Sub für subordinative, koo für koordinative und sup für superordinative Relationen steht. Man beachte, daß O nicht über einer geordneten Menge definiert wird, da zwischen ihren Teilrelationen und denjenigen der Zeichenrelation (vgl. Bense 1979, S. 53 u. 67) keine ontisch-semiotische Isomorphie besteht (vgl. Toth 2015b).

3.4. Die Ortsfunktionalitätsrelation

$$Q = [\text{Adj}, \text{Subj}, \text{Transj}],$$

darin Adjazenz, Subjazenz und Transjazenz die drei innerhalb der in Toth (2015c) eingeführten qualitativen Arithmetik differenzierbaren Zählweisen sind.

3.5. Die R*-Relation

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

die eine Relationen von aus der Lagerrelation L und der Ortsfunktionalitätsrelation Q gemischten Kategorien ist. R* ist jedoch weder auf L noch auf Q reduzierbar, da Adj als Rand $R[\text{Ad}, \text{Ex}]$ definiert ist, d.h. daß hier dem Rand zwischen einem System und seiner Umgebung ein eigener kategorialer Status zugestanden wird (vgl. Toth 2015d).

3.6. Die possessiv-copossessive Relation

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

die, wie bereits die Ordinationsrelation, nicht auf einer geordneten Menge definiert ist und darin die Teilrelationen besagen, daß eine raumsemiotische

Entität rein possessiv (PP), possessiv-copossessiv (PC), copossessiv-possessiv (CP) oder rein copossessiv ist (vgl. Toth 2014).

4. Man kann nun diese 6 ontischen Relationen auf die Objektrelation der ben-
seschen Raumsemiotik, d.h. auf die Relation

$$B = [(2.1), (2.2), (2.3)]$$

abbilden, d.h. man setzt

$$B = f(C)$$

$$B = f(L)$$

$$B = f(O)$$

$$B = f(Q)$$

$$B = f(R^*)$$

$$B = f(P)$$

und erhält damit eine auf dem gegenwärtigen Stand der Ontik maximale formale ontische Präzisierung der rein semiotisch eingeführten Raumsemiotik, dessen formales System auf der Basis der Theorie der ontisch-semiotischen Funktionen in Toth (2016a) skizziert und erstmals im Buche "Grammatik der Stadt Paris" (Toth 2016b) vollständig und mit ontischen Modellen illustriert präsentiert wurde. Dieses ontisch-semiotische Modell ist universell und wird im folgenden im Sinne eines eingebetteten „Service-Artikels“ vollständig wie-
dergegeben.

$$4.1. C \rightarrow L = [X_\lambda, Y_Z, Z_\rho] \rightarrow [Ex, Ad, In]$$

$$X_\lambda \rightarrow Ex = f(2.1)$$

$$X_\lambda \rightarrow Ex = f(2.2)$$

$$X_\lambda \rightarrow Ex = f(2.3)$$

$$X_\lambda \rightarrow Ad = f(2.1)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow \text{In} = f(2.1)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow \text{In} = f(2.2)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow \text{In} = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Ex} = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Ex} = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Ex} = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Ad} = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{In} = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{In} = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{In} = f(2.3)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow \text{Ex} = f(2.1)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow \text{Ex} = f(2.2)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow \text{Ex} = f(2.3)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow \text{Ad} = f(2.1)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow \text{In} = f(2.1)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow \text{In} = f(2.2)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow \text{In} = f(2.3)$$

$$4.2. C \rightarrow O = [X_{\lambda}, Y_Z, Z_{\rho}] \rightarrow (\text{Koo}, \text{Sub}, \text{Sup})$$

$$X_{\lambda} \rightarrow \text{Koo} = f(2.1)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow \text{Koo} = f(2.2)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow \text{Koo} = f(2.3)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow \text{Sub} = f(2.1)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow \text{Sub} = f(2.2)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow \text{Sub} = f(2.3)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow \text{Sup} = f(2.1)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow \text{Sup} = f(2.2)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow \text{Sup} = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Koo} = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Koo} = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Koo} = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Sub} = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Sub} = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Sub} = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Sup} = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Sup} = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Sup} = f(2.3)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow \text{Koo} = f(2.1)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow \text{Koo} = f(2.2)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow Koo = f(2.3)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow Sub = f(2.1)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow Sub = f(2.2)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow Sub = f(2.3)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow Sup = f(2.1)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow Sup = f(2.2)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow Sup = f(2.3)$$

$$4.3. C \rightarrow Q = [X_{\lambda}, Y_Z, Z_{\rho}] \rightarrow [Adj, Subj, Transj]$$

$$X_{\lambda} \rightarrow Adj = f(2.1)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow Adj = f(2.2)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow Adj = f(2.3)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow Subj = f(2.1)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow Subj = f(2.2)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow Subj = f(2.3)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow Transj = f(2.1)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow Transj = f(2.2)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow Transj = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow Adj = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow Adj = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow Adj = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow Subj = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow Subj = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Subj} = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Transj} = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Transj} = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow \text{Transj} = f(2.3)$$

$$Z_\rho \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$Z_\rho \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$Z_\rho \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$Z_\rho \rightarrow \text{Subj} = f(2.1)$$

$$Z_\rho \rightarrow \text{Subj} = f(2.2)$$

$$Z_\rho \rightarrow \text{Subj} = f(2.3)$$

$$Z_\rho \rightarrow \text{Transj} = f(2.1)$$

$$Z_\rho \rightarrow \text{Transj} = f(2.2)$$

$$Z_\rho \rightarrow \text{Transj} = f(2.3)$$

$$4.4. C \rightarrow R^* = [X_\lambda, Y_Z, Z_\rho] \rightarrow [\text{Ad}, \text{Adj}, \text{Ex}]$$

$$X_\lambda \rightarrow \text{Ad} = f(2.1)$$

$$X_\lambda \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$$

$$X_\lambda \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$$

$$X_\lambda \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$X_\lambda \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$X_\lambda \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$X_\lambda \rightarrow \text{Ex} = f(2.1)$$

$$X_\lambda \rightarrow \text{Ex} = f(2.2)$$

$$X_\lambda \rightarrow Ex = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow Ad = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow Ad = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow Ad = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow Adj = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow Adj = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow Adj = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow Ex = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow Ex = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow Ex = f(2.3)$$

$$Z_\rho \rightarrow Ad = f(2.1)$$

$$Z_\rho \rightarrow Ad = f(2.2)$$

$$Z_\rho \rightarrow Ad = f(2.3)$$

$$Z_\rho \rightarrow Adj = f(2.1)$$

$$Z_\rho \rightarrow Adj = f(2.2)$$

$$Z_\rho \rightarrow Adj = f(2.3)$$

$$Z_\rho \rightarrow Ex = f(2.1)$$

$$Z_\rho \rightarrow Ex = f(2.2)$$

$$Z_\rho \rightarrow Ex = f(2.3)$$

$$4.5. C \rightarrow P = [X_\lambda, Y_Z, Z_\rho] \rightarrow (PP, PC, CP, CC)$$

$$X_\lambda \rightarrow PP = f(2.1)$$

$$X_\lambda \rightarrow PP = f(2.2)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow PP = f(2.3)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow PC = f(2.1)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow PC = f(2.2)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow PC = f(2.3)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow CP = f(2.1)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow CP = f(2.2)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow CP = f(2.3)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow CC = f(2.1)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow CC = f(2.2)$$

$$X_{\lambda} \rightarrow CC = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow PP = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow PP = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow PP = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow PC = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow PC = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow PC = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow CP = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow CP = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow CP = f(2.3)$$

$$Y_Z \rightarrow CC = f(2.1)$$

$$Y_Z \rightarrow CC = f(2.2)$$

$$Y_Z \rightarrow CC = f(2.3)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow PP = f(2.1)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow PP = f(2.2)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow PP = f(2.3)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow PC = f(2.1)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow PC = f(2.2)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow PC = f(2.3)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow CP = f(2.1)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow CP = f(2.2)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow CP = f(2.3)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow CC = f(2.1)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow CC = f(2.2)$$

$$Z_{\rho} \rightarrow CC = f(2.3)$$

$$4.6. L \rightarrow O = [Ex, Ad, In] \rightarrow (Koo, Sub, Sup)$$

$$Ex \rightarrow Koo = f(2.1)$$

$$Ex \rightarrow Koo = f(2.2)$$

$$Ex \rightarrow Koo = f(2.3)$$

$$Ex \rightarrow Sub = f(2.1)$$

$$Ex \rightarrow Sub = f(2.2)$$

$$Ex \rightarrow Sub = f(2.3)$$

$$Ex \rightarrow Sup = f(2.1)$$

$$Ex \rightarrow Sup = f(2.2)$$

$$Ex \rightarrow Sup = f(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Koo} = f(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Koo} = f(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Koo} = f(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Sub} = f(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Sub} = f(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Sub} = f(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Sup} = f(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Sup} = f(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Sup} = f(2.3)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Koo} = f(2.1)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Koo} = f(2.2)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Koo} = f(2.3)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Sub} = f(2.1)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Sub} = f(2.2)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Sub} = f(2.3)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Sup} = f(2.1)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Sup} = f(2.2)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Sup} = f(2.3)$$

$$4.7. \text{L} \rightarrow \text{Q} = [\text{Ex}, \text{Ad}, \text{In}] \rightarrow [\text{Adj}, \text{Subj}, \text{Transj}]$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Subj} = f(2.1)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Subj} = f(2.2)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Subj} = f(2.3)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Transj} = f(2.1)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Transj} = f(2.2)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Transj} = f(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Subj} = f(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Subj} = f(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Subj} = f(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Transj} = f(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Transj} = f(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Transj} = f(2.3)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Subj} = f(2.1)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Subj} = f(2.2)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Subj} = f(2.3)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Transj} = f(2.1)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Transj} = f(2.2)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Transj} = f(2.3)$$

$$4.8. \text{L} \rightarrow \text{R}^* = [\text{Ex}, \text{Ad}, \text{In}] \rightarrow [\text{Ad}, \text{Adj}, \text{Ex}]$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Ad} = f(2.1)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Ex} = f(2.1)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Ex} = f(2.2)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{Ex} = f(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Ad} = f(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Ex} = f(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Ex} = f(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{Ex} = f(2.3)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Ad} = f(2.1)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Ex} = f(2.1)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Ex} = f(2.2)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{Ex} = f(2.3)$$

$$4.9. \text{L} \rightarrow \text{P} = [\text{Ex}, \text{Ad}, \text{In}] \rightarrow (\text{PP}, \text{PC}, \text{CP}, \text{CC})$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{PP} = f(2.1)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{PP} = f(2.2)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{PP} = f(2.3)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{PC} = f(2.1)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{PC} = f(2.2)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{PC} = f(2.3)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{CP} = f(2.1)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{CP} = f(2.2)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{CP} = f(2.3)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{CC} = f(2.1)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{CC} = f(2.2)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{CC} = f(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{PP} = f(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{PP} = \text{f}(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{PP} = \text{f}(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{PC} = \text{f}(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{PC} = \text{f}(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{PC} = \text{f}(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{CP} = \text{f}(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{CP} = \text{f}(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{CP} = \text{f}(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{CC} = \text{f}(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{CC} = \text{f}(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{CC} = \text{f}(2.3)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{PP} = \text{f}(2.1)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{PP} = \text{f}(2.2)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{PP} = \text{f}(2.3)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{PC} = \text{f}(2.1)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{PC} = \text{f}(2.2)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{PC} = \text{f}(2.3)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{CP} = \text{f}(2.1)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{CP} = \text{f}(2.2)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{CP} = \text{f}(2.3)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{CC} = \text{f}(2.1)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{CC} = \text{f}(2.2)$$

$$\text{In} \rightarrow \text{CC} = f(2.3)$$

$$4.10. \text{O} \rightarrow \text{Q} = (\text{Koo}, \text{Sub}, \text{Sup}) \rightarrow [\text{Adj}, \text{Subj}, \text{Transj}]$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Subj} = f(2.1)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Subj} = f(2.2)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Subj} = f(2.3)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Transj} = f(2.1)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Transj} = f(2.2)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Transj} = f(2.3)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Subj} = f(2.1)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Subj} = f(2.2)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Subj} = f(2.3)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Transj} = f(2.1)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Transj} = f(2.2)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Transj} = f(2.3)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Subj} = f(2.1)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Subj} = f(2.2)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Subj} = f(2.3)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Transj} = f(2.1)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Transj} = f(2.2)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Transj} = f(2.3)$$

$$4.11. O \rightarrow R^* = (\text{Koo}, \text{Sub}, \text{Sup}) \rightarrow [\text{Ad}, \text{Adj}, \text{Ex}]$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Ad} = f(2.1)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Ex} = f(2.1)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Ex} = f(2.2)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{Ex} = f(2.3)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Ad} = f(2.1)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Ex} = f(2.1)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Ex} = f(2.2)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{Ex} = f(2.3)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Ad} = f(2.1)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Ex} = f(2.1)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Ex} = f(2.2)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{Ex} = f(2.3)$$

$$4.12. \text{O} \rightarrow \text{P} = (\text{Koo}, \text{Sub}, \text{Sup}) \rightarrow (\text{PP}, \text{PC}, \text{CP}, \text{CC})$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{PP} = f(2.1)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{PP} = f(2.2)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{PP} = f(2.3)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{PC} = f(2.1)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{PC} = f(2.2)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{PC} = f(2.3)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{CP} = f(2.1)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{CP} = f(2.2)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{CP} = f(2.3)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{CC} = f(2.1)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{CC} = f(2.2)$$

$$\text{Koo} \rightarrow \text{CC} = f(2.3)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{PP} = f(2.1)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{PP} = f(2.2)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{PP} = f(2.3)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{PC} = f(2.1)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{PC} = f(2.2)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{PC} = f(2.3)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{CP} = f(2.1)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{CP} = f(2.2)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{CP} = f(2.3)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{CC} = f(2.1)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{CC} = f(2.2)$$

$$\text{Sub} \rightarrow \text{CC} = f(2.3)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{PP} = f(2.1)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{PP} = f(2.2)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{PP} = f(2.3)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{PC} = f(2.1)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{PC} = f(2.2)$$

$$\text{Sup} \rightarrow \text{PC} = f(2.3)$$

$\text{Sup} \rightarrow \text{CP} = f(2.1)$

$\text{Sup} \rightarrow \text{CP} = f(2.2)$

$\text{Sup} \rightarrow \text{CP} = f(2.3)$

$\text{Sup} \rightarrow \text{CC} = f(2.1)$

$\text{Sup} \rightarrow \text{CC} = f(2.2)$

$\text{Sup} \rightarrow \text{CC} = f(2.3)$

4.13. $\text{Q} \rightarrow \text{R}^* = [\text{Adj}, \text{Subj}, \text{Transj}] \rightarrow [\text{Ad}, \text{Adj}, \text{Ex}]$,

$\text{Adj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.1)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.1)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.2)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.3)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.1)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$

$$\text{Subj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.1)$$

$$\text{Subj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.2)$$

$$\text{Subj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.3)$$

$$\text{Transj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.1)$$

$$\text{Transj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.2)$$

$$\text{Transj} \rightarrow \text{Ad} = f(2.3)$$

$$\text{Transj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.1)$$

$$\text{Transj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.2)$$

$$\text{Transj} \rightarrow \text{Adj} = f(2.3)$$

$$\text{Transj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.1)$$

$$\text{Transj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.2)$$

$$\text{Transj} \rightarrow \text{Ex} = f(2.3)$$

$$4.14. Q \rightarrow P = [\text{Adj}, \text{Subj}, \text{Transj}] \rightarrow (\text{PP}, \text{PC}, \text{CP}, \text{CC})$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{PP} = f(2.1)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{PP} = f(2.2)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{PP} = f(2.3)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{PC} = f(2.1)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{PC} = f(2.2)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{PC} = f(2.3)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{CP} = f(2.1)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{CP} = f(2.2)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{CP} = f(2.3)$$

$\text{Adj} \rightarrow \text{CC} = f(2.1)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{CC} = f(2.2)$

$\text{Adj} \rightarrow \text{CC} = f(2.3)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{PP} = f(2.1)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{PP} = f(2.2)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{PP} = f(2.3)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{PC} = f(2.1)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{PC} = f(2.2)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{PC} = f(2.3)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{CP} = f(2.1)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{CP} = f(2.2)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{CP} = f(2.3)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{CC} = f(2.1)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{CC} = f(2.2)$

$\text{Subj} \rightarrow \text{CC} = f(2.3)$

$\text{Transj} \rightarrow \text{PP} = f(2.1)$

$\text{Transj} \rightarrow \text{PP} = f(2.2)$

$\text{Transj} \rightarrow \text{PP} = f(2.3)$

$\text{Transj} \rightarrow \text{PC} = f(2.1)$

$\text{Transj} \rightarrow \text{PC} = f(2.2)$

$\text{Transj} \rightarrow \text{PC} = f(2.3)$

$\text{Transj} \rightarrow \text{CP} = f(2.1)$

$$\text{Transj} \rightarrow \text{CP} = f(2.2)$$

$$\text{Transj} \rightarrow \text{CP} = f(2.3)$$

$$\text{Transj} \rightarrow \text{CC} = f(2.1)$$

$$\text{Transj} \rightarrow \text{CC} = f(2.2)$$

$$\text{Transj} \rightarrow \text{CC} = f(2.3)$$

$$4.15. R^* \rightarrow P = [\text{Ad}, \text{Adj}, \text{Ex}] \rightarrow (\text{PP}, \text{PC}, \text{CP}, \text{CC})$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{PP} = f(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{PP} = f(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{PP} = f(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{PC} = f(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{PC} = f(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{PC} = f(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{CP} = f(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{CP} = f(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{CP} = f(2.3)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{CC} = f(2.1)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{CC} = f(2.2)$$

$$\text{Ad} \rightarrow \text{CC} = f(2.3)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{PP} = f(2.1)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{PP} = f(2.2)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{PP} = f(2.3)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{PC} = f(2.1)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{PC} = f(2.2)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{PC} = f(2.3)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{CP} = f(2.1)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{CP} = f(2.2)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{CP} = f(2.3)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{CC} = f(2.1)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{CC} = f(2.2)$$

$$\text{Adj} \rightarrow \text{CC} = f(2.3)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{PP} = f(2.1)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{PP} = f(2.2)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{PP} = f(2.3)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{PC} = f(2.1)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{PC} = f(2.2)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{PC} = f(2.3)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{CP} = f(2.1)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{CP} = f(2.2)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{CP} = f(2.3)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{CC} = f(2.1)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{CC} = f(2.2)$$

$$\text{Ex} \rightarrow \text{CC} = f(2.3)$$

5. Allerdings hält die bensesche raumsemiotische Relation $B = (2.1, 2.2, 2.3)$ keine semiotische Kategorie für die ontische Kategorie E bereit, denn B erfüllt

die (trichotomisch) vollständige Objektrelation der Zeichenrelation. Entsprechend existiert natürlich auch keine Isomorphie zwischen der triadischen Zeichenrelation und der tetradischen semiotisch-ontischen Relation $K = (\text{Sys}, \text{Abb}, \text{Rep}, E)$. In anderen Worten: Innerhalb der benseschen Raumsemiotik ist weder die Mittel-, noch die Interpretantenrelation repräsentiert. Wie inzwischen bekannt ist, ist die semiotische Mittelrelation isomorph der ontischen Materialitätsrelation $\text{Mat} = (\text{Materialität}, \text{Objektalität}, \text{Räumlichkeit})$ (vgl. bereits Toth 2012), und die ontotopologischen Abschlüsse E sind isomorph der semiotischen Interpretantenrelation $I = (3.1, 3.2, 3.3)$, mit der Modifikation allerdings, daß ontisch nicht zwischen offenen, abgeschlossenen und vollständigen, sondern zwischen offenen, halboffenen (bzw. partiellen oder punktuellen) und abgeschlossenen „Konnexen“ zu unterscheiden ist. Dennoch ist es beinahe unmöglich, für die $10 \text{ mal } 27 = 270$ und $5 \text{ mal } 36 = 180$, insgesamt also 450 ontisch-semiotischen Funktionen, ontische Modelle für alle drei ontisch-trichotomotisch differenten ontotopologischen Abschlüsse zu finden. Wir beschränken uns daher in dieser Grammatik auf ein ontisches Modell der Form $E \subset (3.1, 3.2, 3.3)$ für jede der 450 ontisch-semiotischen Funktionen.

Literatur

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

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

Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979

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

Toth, Alfred, Systeme, Teilsysteme und Objekte I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2012

Toth, Alfred, Systeme possessiver und copossessiver Deixis. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2014

Toth, Alfred, Ortsfunktionalität der Zentralitätsrelation I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Ordinationsrelation symbolischer Repertoires. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Zur Arithmetik der Relationalzahlen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

Toth, Alfred, Adessivität, Adjazenz und Exessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015d

Toth, Alfred, Einführung in die ontisch-semiotische Funktionentheorie. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016a

Toth, Alfred, Grammatik der Stadt Paris. 2 Bde. Tucson (AZ) 2016 (2016b)

Toth, Alfred, Grundlegung einer kategorialen Definition der qualitativen Arithmetik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2017

28.5.2017