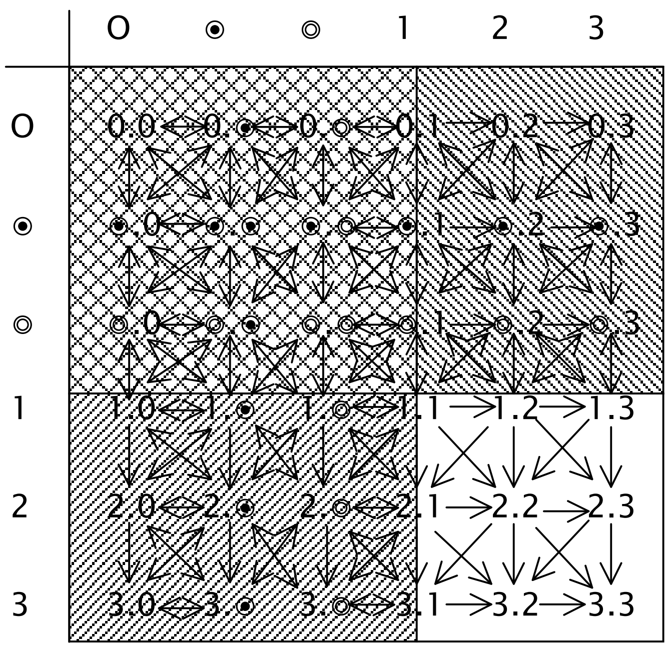
Prof. Dr. Alfred Toth

Qualitative semiotische Intra- und Trans-Operatoren

1. Wie wir in den letzten Arbeiten gezeigt haben (Toth 2008b-e), besteht die vollständige nicht-transzendente Zeichenrelation

$ZR_{6,6}$ = (3.a 2.b 1.c O.d, ⊙.e, ◎.f) mit a, b, c, d, e ∈ {.1, .2, .3, .O, .⊙, .◎}

aus einer 3-stelligen, einer 2-stelligen, einer 1-stelligen und drei 0-stelligen Partialrelationen. Wegen der letzteren finden sich in dieser sowie sämtlichen Zeichenrelationen, die mindestens eine nicht-transzendente semiotische Kategorie enthalten, neben Ordnungs- auch Austauschrelationen:



Diese Austauschrelationen überschreiten per definitionem semiotisch-ontologische Kontexturgrenzen. Im Anschluss an Kronthaler (1986, S. 52 ff.) und Toth (2003, S. 36 ff.) sind zur Überschreitung der Grenze zwischen Zeichen und Objekt Transoperatoren zuständig. Wir stellen im folgenden nach Toth (2008a, S. 11 ff.) die wichtigsten semiotischen Intra- und Transoperatoren dar.

2.1. Monadische, dyadische, triadische, tetradische, pentadische und hexadische Operationen

2.1.1. 6 Monadische Operationen

(3.a), (2.b), (1.c), (O.d), (⊙.e), (◎.f)

2.1.2. 15 dyadische Operationen

(3.a ⇒ 2.b)	(2.b ⇒ 1.c)	(1.c ⇒ O.d)	(O.d ⇒ ⦿.e)	(⦿.e, ◎.f)
(3.a ⇒ 1.c)	(2.b ⇒ O.d)	(1.c ⇒ ⦿.e)	(O.d ⇒ ◎.e)	
(3.a ⇒ O.d)	(2.b ⇒ ⦿.e)	(1.c ⇒ ◎.f)		
(3.a ⇒ ⦿.e)	(2.b ⇒ ◎.f))			
(3.a ⇒ ◎.f)				

2.1.3. 15 mal 6 = 90 triadische Operationen
2.1.4. 15 mal 15 = 225 tetradische Operation (aus Dyaden)
2.1.5.120 mal 6 = 720 pentadische Operationen
2.1.6. 720 hexadische Operationen

Neben diesen üblicherweise als "Funktionen" aufgefassten semiotischen Operatoren lassen sich nach Walther (1979, S. 116 ff.) folgende neun weitere Operatoren unterscheiden:

2.2. Substitutor

Zeichen: /

Beispiel: $ZR_{6,6}$ = (3.1 2.1 1.1 O.2 ⦿.3 ◎.3), (1.1 / 1.2) =
$ZR_{6,6}$ = (3.1 2.1 1.2 O.2 ⦿.3 ◎.3)

2.3. Selektor

Zeichen: >

Beispiel: $ZR_{6,6}$ = (3.1 2.1 1.1 O.2 ⦿.3 ◎.3), (1.1) > (1.2) =
$ZR_{6,6}$ = (3.1 2.1 1.2 O.1 ⦿.3 ◎.3)

Bense (1981, S. 108) unterscheidet noch zwischen separativer (/), abstraktiver (>) und assoziativer (X) Selektion, wobei die erste Art auf den Mittelbezug, die zweite auf den Objektbezug und die dritte auf den Interpretantenbezug beschränkt ist. Der Selektor ist ein Operator, der nur in Trichotomien auftritt, d.h also z.B. es gilt nicht: (1.1 > 2.1).

2.4. Koordinator

Zeichen: |→

Beispiel: $ZR_{6,6}$ = (3.1 2.1 1.2 O.1 ⦿.3 ◎.3), (2.1) |→ (1.1) =
$ZR_{6,6}$ = (3.1 2.1 1.1 O.1 ⦿.3 ◎.3)

Bense (1983, S. 57) unterscheidet ferner zwischen fundierendem (|→), reflexivem (↔) und analogem (>→) Koordinator. Der Koordinator ist ein Operator, der nur in Triaden auftritt, d.h also z.B. es gilt nicht: (1.1 |→ 1.2).

2.5. Kreator (Realisator)

Zeichen: >>

3.1 ◎.3

Beispiel: ∧ > 2.2 bzw. ∧ > O.1

1.3 ⦿.3

>> (1.3, 3.1) = (2.2), >> (3.1 2.2 1.3) bzw.

>> (⦿.3, ◎.3) =(O.1), >> (◎.3, O.1, ⦿.3)

2.6. Adjunktor

Zeichen: ∪

Beispiel: (3.1 2.1 1.1) ∪ (3.1 2.1 1.2) ∪ …

(3.1 2.1 1.1 O.1 ⦿.3 ◎.3) ∪ (3.1 2.1 1.1 O.2 ⦿.3 ◎.3) ∪ …

"Adjunktion ist eine Zeichenoperation mit reihendem, verkettendem Charakter" (Bense und Walther 1973, S. 11).

2.7. Superisator

Zeichen: ∩

Beispiel: (3.1 2.1 1.1) ∩ (3.1 2.1 1.2) ∩ …

(3.1 2.1 1.1 O.1 ⦿.3 ◎.3) ∩ (3.1 2.1 1.1 O.2 ⦿.3 ◎.3) ∩ …

"Superisation ist ein Zeichenprozess im Sinne der zusammenfassenden Ganzheitsbildung einer Menge von einzelnen Zeichen zu einer 'Gestalt', einer 'Struktur' oder einer 'Konfiguration'" (Bense und Walther 1973, S. 106).

2.8. Iterator

Zeichen: '

Beispiel: (2.1), (2.1)', (2.1)", …

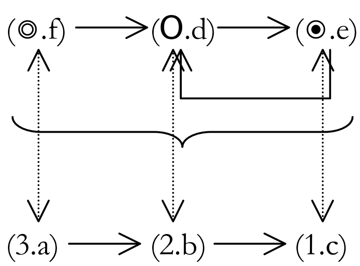
(O.1), (O.1)', (O.1)", …

"Iteration ist eine Operation, die alle Teilmengen des Zeichenrepertoires gewinnt, als Potenzmengenbildung darstellbar ist" (Bense und Walther 1973, S. 46).

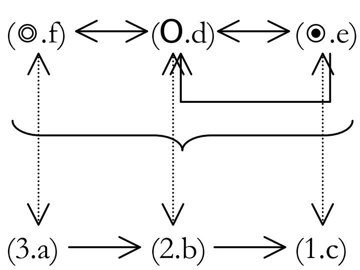
2.9. Thetische Einführung

Zeichen: ⊢
Beispiel: ⊢ (3.a) → (2.b) → (1.c)

Bei der quantitativen thetischen Einführung substituiert ein Interpretant für ein Objekt ein Mittel. Dabei kann allerdings nicht unterschieden werden, dass der Interpretant ja nicht der Interpret ist, der in Wahrheit erstens ein Kommunikationsbedürfnis hat, zweitens, um dieses auszudrücken, ein disponibles Mittel sucht, um mit diesem ein kategoriales Objekt zu substituieren und so das kategoriale Objekt dergestalt in ein Metaobjekt (Bense 1967, S. 9) transformiert, indem dieses durch einen Mittelbezug für sein und anderer Bewusstsein bezeichnet wird. Die qualitative "thetische Einführung" muss also umgefähr wie folgt aussehen:



Das Schema der Interpretation natürlicher Zeichen, Anzeichen, Symptomen usw. unterscheidet sich vom obigen Schema nur gering, indem hier das disponible Mittel ein natürlicher Teil des kategorialen Objektes ist (wie etwa die Eisblume eine Funktion der Kälte oder die Geschwulst ein Teil der Krankheit):



2.10. Autoreproduktor

Zeichen: ⌉
Beispiel: (2.3) ⌉ (2.3)

Wegen ihrer 0-Stelligkeit können sich qualitative Kategorien jedoch nicht autoreproduzieren. Autoreproduktion ist also eine rein quantiative Operation für n-stellige Relationen mit n > 0.

Nicht zu den Operatoren zählt Walther den Dualisator, den Bense (1976, S. 53 ff.) eingeführt hatte und der eine Zeichenklasse eineindeutig auf seine Realitätsthematik bzw. umgekehrt abbildet:

2.11. Dualisator

Zeichen: ×

Beispiel: (3.1 2.1 1.1) × (1.1 1.2 1.3)

(3.1 2.1 1.1 O.1 ⦿.3 ◎.3) × (3.◎ 3.⦿ 1.O 1.1 1.2 1.3)

Bense selbst hat noch zwei weitere Operationen in die Semiotik eingeführt, von denen sich nur die erste mehr oder weniger etabliert hat:

2.12. Mitführung

Zeichen: keines

“Mitführung heisst, dass das ‘Präsentamen’ im ‘Repräsentamen’ graduell bzw. partiell erhalten bleibt” (Bense 1979, S. 43). In einer qualitativen Zeichenrelation, d.h. einer Zeichenrelation, welche mindestens eine nicht-transzendente semiotische Kategorie enthält, ist die jener transzendenten entsprechende nicht-transzendente Kategorie nicht nur partiell, sondern komplett mitgeführt.

2.13. Additive Assoziation

Zeichen: keines

“Man geht also von den beiden Anordnungen der fundamentalkategorialen dreistelligen Ordnungsrelationen aus:

3. 2. 1.
.1 .2 .3

und gewinnt durch additive Assoziation die Subzeichenfolge der diagonalen dualinvarianten Zeichenklassen-Realitätsthematik (3.1 2.2 1.3)” (Bense 1981, S. 204). Diese Operation ist auch auf die qualitativen semiotischen Fundamentalkategorien anwendbar.

Im folgenden werden einige weitere semiotische Operatoren bzw. Operationen eingeführt, die für die polykontexturale Semiotik benutzt worden waren (vgl. Toth 2003, S. 36 ff.).

2.14. Löschen

Zeichen: L_i: Löschen der i-ten Stelle

Beispiel: L_7 (3.1 2.1 1.1 O.1, ⦿.3, ◎.3) = (3.1 2.1 1.1 ∅.1, ⦿.3, ◎.3)

Durch (teilweise wiederholte) Löschoperationen können Zeichenklassen ihre Zugehörigkeit zu Zeichenrelationen $ZR_{m,n}$ wechseln. So kann etwa die Zkl (3.1 2.1 1.1 ⦿.3 ◎.3) über $ZR_{5,5}$ aus einer Zeichenklasse über $ZR_{n.m}$ mit $n > 5$ und $m \geq 3$ durch Löschoperationen hergestellt werden. Der umgekehrte Prozess wird in 2.15. dargestellt.

2.15. Belegen

Zeichen: B_{ik}: Belegen der i-ten Stelle mit Wert k

Beispiel: B_{7}◉ (3.1 2.1 1.1 O.1 ∅.3 ◎.3) = (3.1 2.1 1.1 O.1 ◉.3 ◎.3)

2.16. Maximierung

Zeichen: Max_{i}: Erhöhen der i-ten Stelle auf Maximalwert

Beispiel: Max_{8} (3.1 2.1 1.1 O.1 ◉.3 ◎.3) = (3.1 2.1 1.1 O.3 ◉.3 ◎.3)

2.17. Minimierung

Zeichen: Min_{i}: Senken der i-ten Stelle auf Minimalwert

Beispiel: Min_{8} (3.1 2.1 1.1 O.3 ◉.3 ◎.3) = (3.1 2.1 1.1 O.1 ◉.3 ◎.3)

2.18. Belegungswechsel

Zeichen: w_{ik}: Belegungswechsel $w_{i} \rightarrow k$

Beispiel: w_{82} (3.1 2.1 1.1 O.3 ◉.3 ◎.3) = (3.1 2.1 1.1 O.2 ◉.3 ◎.3)

2.19. Transposition

Zeichen: T_{ik}: Transposition von w_{i} und w_{k}

Beispiel: w_{68} (3.1 2.1 1.1 O.3 ◉.3 ◎.3) = *(3.1 2.1 1.3 O.1 ◉.3 ◎.3)

Eine m-stellige Transposition ist eine Permutation. Bei Zkln entspricht sie also der Dualisation (2.11.).

Beispiel: $w_{31211103}$◉$_{3}$◎$_{3}$ (3.1 2.1 1.1 O.3 ◉.3 ◎.3) = (3.◎ 3.◉ 3.O 1.1 1.2 1.3)

2.20. Reflexion

Zeichen: R□□□■■■: Teilreflexion der insgesamt i mit "■" gekennzeichneten Stellen

Beispiel: R□□□□□□■■■■■■ (3.1 2.1 1.1 O.3 ◉.3 ◎.3) = *(3.◎ 3.◉ 3.O 3.1 2.1 1.1) (irregulär)

Eine m-stellige Reflexion R_{m} ist eine Totalreflexion.

2.21. Addition

Zeichen: +

Beispiel: (3.1 2.1 1.1 O.1 ◉.2 ◎.3)+ (3.1 2.1 1.1 O.2 ◉.3 ◎.3) =
(3.1 2.1 1.1 O.2 ◉.3 ◎.3)

Die Addition entspricht damit der verbandstheoretischen Vereinigung (vgl. Toth 2007, S. 71 ff.).

2.22. Subtraktion

Zeichen: –

Beispiel: (3.1 2.1 1.1 O.3 ⦿.3 ◎.3) – (3.1 2.1 1.1 O.1 ⦿.2 ◎.2)=
(3.1 2.1 1.1 O.1 ⦿.2 ◎.2)

Die Subtraktion entspricht damit der verbandstheoretischen Durchschnittsbildung (vgl. Toth 2007, S. 71 ff.).

2.2.23. Zerteilung

Zeichen: $Z_{mi,j} = Z(\cap_i \cap_j)$: Zerteilung in zwei Teile der Länge i und j; i + j = m

Beispiel: $Z_{2,10}$ (3.1 2.1 1.1 O.3 ⦿.3 ◎.3) = (3.1); (2.1 1.1 O.3 ⦿.3 ◎.3)

Z_m ist der Zerfall in lauter Einzelteile der Länge 1.

Beispiel: Z_{12} (3.1 2.1 1.1 O.3 ⦿.3 ◎.3) = 3, 1, 2, 1, 1, 1, O, 3, ⦿, 3, ◎, 3

Die Zerteilung ist also die Operation, die der von Arin (1981, S. 328 ff.) eingeführten semiotischen Katastrophe zugrunde liegt. Da jedes Zeichen einmal thetisch eingeführt oder als Anzeichen, Zeichen für, Symptom usw. interpretiert wurde, muss der qualitative Zeichenzerfall natürlich auch die Auflösung der transzendenten in die nicht-transzendenten semiotischen Kategorien mit sich bringen; wir wollen hier von kategorialer Absorption sprechen:

3 → ◎

2 → O

1 → ⦿

2.24. Normalformoperator

Mit Hilfe von Normalformoperatoren (N_j) können irreguläre Zeichenklassen in reguläre überführt werden. Wegen der semiotischen Inklusionsordnung, die für jede Zeichenklasse gilt und deshalb, weil die qualitativen semiotischen Kategorien punkto Position in Zeichenklassen nicht eindeutig festgelegt sind (vgl. Toth 2008e), sind Normalformoperatoren meistens mehrdeutig.

Beispiel: N *(3.2 2.1 1.2 O.3 ⦿.3 ◎.3) = (3.1 2.1 1.1 O.1 ⦿.1 ◎.1);
(3.2 2.2 1.2 O.2 ⦿.2 ◎.2);
(3.1 2.2 1.2 O.2 ⦿.2 ◎.2);
(3.1 2.1 1.2 O.2 ⦿.2 ◎.2); ...

N*(3.1 2.1 1.1 O.3 ⊙.3 ◎.3) = (O.3 ⊙.3 ◎.3 3.1 2.1 1.1) =
(3.3 2.3 1.3 ◎.3 ⊙.3 O.3);
(3.1 2.1 1.1 O.1 ⊙.1 ◎.1);
(3.2 2.2 1.2 O.2 ⊙.2 ◎.2); ...

Bibliographie

Arin, Ertekin, Objekt- und Raumzeichen in der Architektur. Diss. Ing. Stuttgart 1981

Bense, Max, Semiotik. Baden-Baden 1967

Bense, Max, Vermittlung der Realitäten. Baden-Baden 1976

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

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

Bense, Max, Das Universum der Zeichen. Baden-Baden 1983

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

Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986

Toth, Alfred, Die Hochzeit von Semiotik und Struktur. Klagenfurt 2003

Toth, Alfred, Grundlegung einer mathematischen Semiotik. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, Entwurf einer allgemeinen Zeichengrammatik. Klagenfurt 2008 (2008a)

Toth, Alfred, Balancierte und unbalancierte semiotische Systeme. Ms. (2008b)

Toth, Alfred, Eigenrealität und Kategorienrealität in balancierten und unbalancierten semiotischen Systemen. Ms. (2008c)

Toth, Alfred, Semiotische Zwischenzahlbereiche. Ms. (2008d)

Toth, Alfred, Semiotische Zwischenzahlbereiche II. Ms. (2008e)

Walther, Elisabeth, Allgemeine Zeichenlehre. 2. Aufl. Stuttgart 1979