Prof. Dr. Alfred Toth

Semiotisch-ontische Äquivalenz eingebetteter Teilsysteme

1. Wir gehen wiederum von der allgemeinen Definition eines Systems mit Umgebung

$S^* = [S, U]$

aus. Während sich ontische Grenzen, Ränder und Grenzränder gemäß Toth (2013a) durch ein Modell von 7 Präsentationsstufen (deren Anzahl nicht arbiträr, sondern durch S* vorgegeben ist) bestimmen lassen, hängt die Anzahl der Teilsysteme von S vom jeweiligen S selbst ab. Es ist zu unterscheiden zwischen heterarchischen Anreihungen

$S_{ht} = [S_1, S_2, S_3, ..., S_n]$,

wie sie z.B. bei der Partition von Gemüsegärten in Beete vorliegen, und hierarchischen Einbettungen

$S_{hr} = [S_1, [S_2, [S_3, ..., [S_n] ...]$,

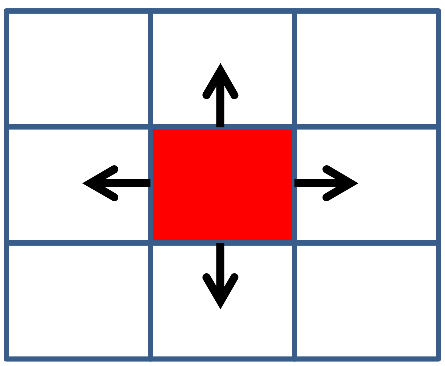
wie sie z.B. bei Wohnhäusern vorliegen. Auch gemischte hierarchisch-heterarchische Teilsysteme kommen vor. Z.B. ist eine Wohnung in ein Haus und ein Zimmer in eine Wohnung hierarchisch eingebettet, aber die Zimmer sind innerhalb der Wohnung heterarchisch angereiht.

2. Bei Zeichenrelationen können hierarchische Einbettungen durch die Bedingung definiert werden, daß für jedes Paar von Zeichenrelationen deren Subrelationen inklusiv geordnet sind, d.h. daß für jede Subrelation (x.y) gilt

$(x.y) \subset [(3.a), (2.b), (1.c)]$ gilt: $(.y) \leqq (.a) \wedge (.y) \leqq (.b) \wedge (.y) \leqq (.c)$.

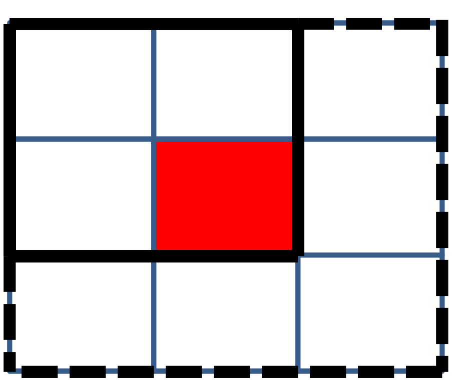
Z.B. ist (1.1) sowohl in (3.1, 2.1, 1.1) als auch in (3.1, 2.1, 1.2) eingebettet, da (1.1) < (1.2) ist. Hingegen ist (1.3) weder in (3.1, 2.1, 1.1) noch in (3.1, 2.1, 1.2) eingebettet. Wie man sieht, hat diese Definition den Vorteil, daß heterarchische Anreihungen semiotischer Relationen einfach durch die Nichterfüllung der inklusiven Ordnungsbedingung definiert werden können.

Der größte Vorteil dieser semiotischen Definition von Anreihung und Einbettung besteht jedoch darin, daß der rechte Rand eine Teilmenge der Anreihung und der linke Rand eine Teilmenge der Einbettung ist (vgl. Toth 2013b). Anders gesagt: Die Menge hierarchisch eingebetteter Subrelationen einer semiotischen Relation (a.b) ist eine Obermenge von INV(a.b) = $\mathcal{R}_\lambda$(a.b), und die Menge heterarchisch angereihter Subrelationen einer semiotischen Relation (a.b) ist eine Obermenge von SUP(a.b) = $\mathcal{R}_\rho$(a.b). Nehmen wir z.B. die semiotische Subrelation (2.2)



Dann haben wir $\mathcal{R}_\lambda$(2.2) = (1.2, 2.1) und $\mathcal{R}_\rho$(2.3, 3.2), denn es ist U(2.2) = (1.2, 2.1, 2.3, 3.2). Es gilt somit (1.2) $\subset$ (2.2) und (2.1) $\subset$ (2.2) sowie (2.3) $\not\subset$ (2.2) und (3.2) $\not\subset$ (2.2), d.h. (1.2) und (2.1) sind hierarchisch in (2.2) eingebettet und (2.3) und (3.2) sind heterarchisch an (2.2) angereiht.

3. Die hier gewonnenen Ergebnisse führen natürlich zur Partition semiotischer Matrizen in Submatrizen. Wegen der Komplementarität der Umgebungen von Subrelationen bekommen wir dadurch ferner für jede Submatrix eine ihr komplementäre Submatrix. Z.B. können wir für (2.2) die folgende Situation konstruieren



So enthält die ausgezogene Submatrix von (2.2) nicht nur den linken Rand von (2.2), sondern auch noch die Subrelation (1.1), die deswegen kein Randelement von (2.2) ist, da sie weder die triadische noch die trichotomische Position von (2.2) hat. Ebenfalls enthält die gestrichelte Submatrix von (2.2) nicht nur den rechten Rand von (2.2), sondern auch noch die Subrelation (3.3), für die dasselbe gilt wie für (1.1) relativ zum linken Rand von (2.2). Formal haben wir damit. Wir wollen nun solche Submatrizen SEMIOTISCHE NACHBARSCHAFTEN (N) nennen. Dann gilt

$N(a.b) = \mathcal{R}(a.b) \cup ((a\pm1).(b\pm1))$.

Während also sowohl für linke und rechte Ränder als auch für linke und rechte Nachbarschaften einer semiotischen Relation gilt

$\mathcal{R}(a.b) = \mathcal{R}_\lambda(a.b) \cup \mathcal{R}_\rho(a.b)$

$N(a.b) = N_\lambda(a.b) \cup N_\rho(a.b)$,

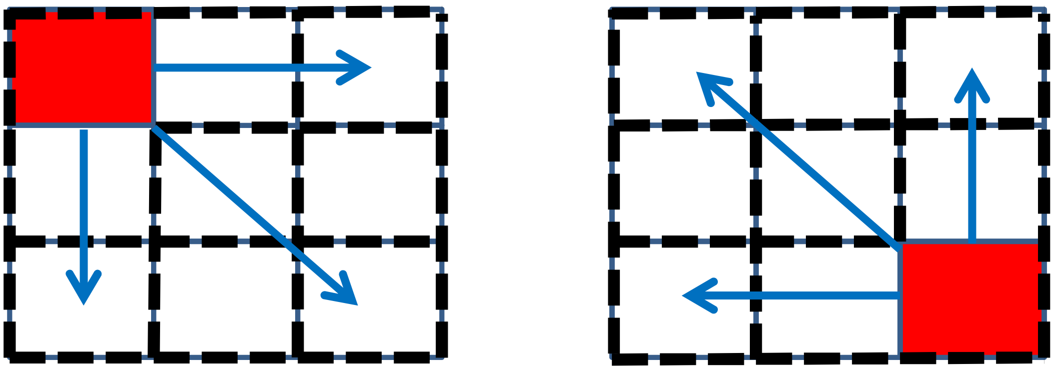
ergibt die Vereinigung der beiden Nachbarschaften gerade die semiotische Matrix, die Vereinigung der beiden Ränder aber spart genau die zur jeweiligen semiotischen Relation gehörenden diagonalen Nachbarschaften aus. Praktisch bedeutet das, daß man sowohl die Ränder aus den Nachbarschaften als auch die Nachbarschaften aus den Rändern auf einfache Weise berechnen kann. Die Nachbarschaften einer semiotischen Subrelation (a.b) erhält man einfach dadurch, daß man sowohl zum triadischen Hauptwert (a.) als auch zum trichotomischen Stellenwert (.b) so viele Repräsentationswerte addiert bzw. subtrahiert, bis (a.) = 1 oder (a.) = 3 und (.b) = 1 oder (.b) = 3 erreicht sind. Man kann somit nach folgendem Schema nachbarschaftsdefinierte Einbettungshierarchien konstruieren

N(1.1) = {(1.1, 1.2), (1.1, 1.2, 1.3), (1.1, 2.1), (1.1, 2.1, 3.1), (1.1, 1.2, 1.3, 2.1], ...}.

...

N(3.3) = {(3.3, 3.2), (3.3, 3.2, 3.1), (3.3, 2.3), (3.3, 2.3, 1.3), (3.3, 3.2, 3.1, 2.1), ...}.

Graphisch ausgedrückt:



Während also semiotische Subrelationen nicht in ihrem Rändern enthalten sind, sind semiotische Subrelationen in ihren Nachbarschaften enthalten.

Literatur

Toth, Alfred, Die Ränder von Zeichen und Objekten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2013a

Toth, Alfred, Zur Topologie semiotischer Grenzen und Ränder I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2013b

8.12.2013