Prof. Dr. Alfred Toth

Die Verteilung der Wahrscheinlichkeitswerte auf die dyadischen Subzeichen der triadischen Zeichenrelationen

1. In einer dimensionierten Zeichenklasse der allgemeinen fundamentalkategorialen Form

ZR = (a.3.b c.2.d e.1.f)

sind die einzigen Konstanten die triadischen Hauptwerte (3., 2., 1.). Die Variablen der Dimensionszahlen (a, c, e) sind theoretisch frei, und für die trichotomischen Stellenwerte (b, d, f) können Werte aus der Menge (.1, .2, .3) so gewählt werden, dass die Ordnung ($a \leq d \leq f$) erfüllt ist.

Entsprechend gilt für eine dimensionierte Zeichenklasse der allgemeinen modalkategorialen Form

ZR = (a.N.b c.W.d e.M.f)

<.N., .W., .M.> = const.; a, c, e $\in$ {M, W, N} und ($a \leq d \leq f$)

Wenn wir die Dimensionsslots weglassen, können wir nach diesen Vorgaben 3 minimale Zeichenschemata konstruieren, in denen (1) N nur ein einziges Mal aufscheint, (2) W nur ein einziges Mal aufscheint, und (3) M nur ein einziges Mal aufscheint:

(1) ZR = (N.a W.b M.c), mit a, b, c $\in$ {W, M}
(2) ZR = (N.a W.b M.c), mit a, b, c $\in$ {N, M}
(3) ZR = (N.a W.b M.c), mit a, b, c $\in$ {N, W}

Wegen ($a \leq d \leq f$) können (1) – (3) nur wie folgt aussehen:

(1’) ZR = (N.W W.W M.W)
(1”) ZR = (N.M W.M M.M)

(2’) ZR = (N.N W.N M.N)
(2”) ZR = (N.M W.M M.M)

(3’) ZR = (N.N W.N M.N), mit a, b, c $\in$ {N, W}
(3”) ZR = (N.W W.W M.W), mit a, b, c $\in$ {N, W},

d.h. aber, es gibt nur folgende 3 Typen:

(1’”) (N.M W.M M.M)
(2’”) (N.W W.W M.W),
(3’”) ZR = (N.N W.N M.N)

wobei (1''') und (3''') offenbar die untere und die oberen Schranke des modalkategorialen semiotischen Verbands sind. Wiederum wegen (a ≤ d ≤ f) können wir also die zwischen (1''') und (3''') liegenden Zeichenklassen wie folgt konstruieren. Wir beginnen mit der unteren Schranke:

<u>1. (NM WM MM)</u> <u>untere Schranke</u>

Von hier aus kann es nur die beiden folgenden Substitutionen geben (von rechts nach links):

2. (NM WM MW)
4. (NM WW MW)

Substituieren wir auch das M in der ersten Dyade (links), dann bekommen wir die dritte, zwischen der unteren und der oberen Schranke liegende homogene Trichotomie:

7. (NW WW MW) 32 22 1.2

Damit sind wir mit den M-Substitutionen fertig. Wir beginnen also den zweiten und letzten Zyklus und ersetzen, wiederum von rechts nach links, nun zuerst die M's und dann die restlichen W's durch N's:

3. (NM WM MN)
5. (NM WW MN)
6. (NM WN MN)

8. (NW WW MN)
9. (NW WN MN)

Nun brauchen wir nur noch das W der Dyade ganz links durch N zu ersetzen, und die obere Schranke ist erreicht:

<u>10. (NN WN MN)</u> obere Schranke

2. Damit haben wir alle modalontologischen Zeichenklassen hergestellt, die wir unter der Bedingung (a ≤ d ≤ f) herstellen können. Wenn wir sie zusammenstellen und die Rekurrenzen der Modalkategorien notieren, bekommen wir 4 semiotische Zyklen der Längen 4, 3, 2 und 1:

1. Eine erste Gruppe mit N = 1 = const. und der systematischen Subtraktion eines Wertes von M und seiner Addition zu W. Die Werte können hier 1, 2, 3 oder 4 sein. Der Zyklus ist abgeschlossen, wenn a(W), b(M) zu b(W), a(M) gedreht ist:

1. (NM WM MM): 1 N, 1 W, 4 M
2. (NM WM MW): 1 N, 2 W, 3 M
4. (NM WW MW): 1 N, 3 W, 2 M
7. (NW WW MW): 1 N, 4 W, 1 M

2. Eine zweite Gruppe mit N = 2 = const. und der systematischen Ersetzung eines Wertes von M und seiner Addition zu W. Die Werte können hier nur noch 1, 2 und 3 sein. Für die Abgeschlossenheit des Zyklus gilt dasselbe wie oben.

8.	(NW WW MN):	2 N, 3 W, 1 M
5.	(NM WW MN):	2 N, 2 W, 2 M
3.	(NM WM MN):	2 N, 1 W, 3 M

3. Eine dritte Gruppe mit N = 3 = const. und der systematischen Ersetzung eines Wertes von M und seiner Addition zu W. Die Werte können hier nur noch 1 und 2 sein. Für die Abgeschlossenheit des Zyklus gilt dasselbe wie oben.

6.	(NM WN MN):	3 N, 1 W, 2 M
9.	(NW WN MN):	3 N, 2 W, 1 M

4. Eine vierte Gruppe mit N = 4 = const. Da die verbleibenden Werte nur noch 1 sein können, kann hier keine Ersetzung mehr stattfinden:

10.	(NN WN MN):	4 N, 1 W, 1 M

3. Wir gehen nun von den Modalkategorien zu den ihnen inhärenten Repräsentationswerten über. Da N für eine triadische Relation steht, ist also N = 3, da W für eine dyadische Relation steht, ist W = 2, und da M für eine monadische Relation steht, ist M = 1. In Repräsentationswerten gezählt, haben wir nun also

1.	(NM WM MM):	<3,	2,	4>
2.	(NM WM MW):	<3,	4,	3>
4.	(NM WW MW):	<3,	6,	2>
7.	(NW WW MW):	<3,	8,	1>
8.	(NW WW MN):	<6,	6,	1>
5.	(NM WW MN):	<6,	4,	2>
3.	(NM WM MN):	<6,	2,	3>
6.	(NM WN MN):	<9,	2,	2>
9.	(NW WN MN):	<9,	4,	1>
10.	(NN WN MN):	<12,	2,	1>

Aus dieser Tabelle sehen wir, dass

max(Rpw(N)) = 12
max(Rpw(W)) = 8
max(Rpw(M)) = 4,

und somit können wir aufgrund der Repräsentationswerte die Prozentzahlen ermitteln:

1.	(NM WM MM):	<¼,	¼,	1>
2.	(NM WM MW):	<¼,	½,	¾>
4.	(NM WW MW):	<¼,	¾,	½>
7.	(NW WW MW):	<¼,	18,	¼>

8.	(NW WW MN):	$<\frac{1}{2}$,	$\frac{3}{4}$,	$\frac{1}{4}>$
5.	(NM WW MN):	$<\frac{1}{2}$,	$\frac{1}{2}$,	$\frac{1}{2}>$
3.	(NM WM MN):	$<\frac{1}{2}$,	$\frac{1}{4}$,	$\frac{3}{4}>$
6.	(NM WN MN):	$<\frac{3}{4}$,	$\frac{1}{4}$,	$\frac{1}{2}>$
9.	(NW WN MN):	$<\frac{3}{4}$,	$\frac{1}{2}$,	$\frac{1}{4}>$
10.	(NN WN MN):	<1,	$\frac{1}{4}$,	$\frac{1}{4}>$

Daraus folgt, dass die 3 Intervalle der 3 Modalkategorien identisch sind:

$I_M = [\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1]$
$I_W = [\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1]$
$I_N = [\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1]$

Wie man allerdings sieht, sind die Summen der Wahrscheinlichkeitswerte $\Sigma p = 1\ \frac{1}{2}$ für jede der 10 Zeichenklassen. Wenn wir also $1\ \frac{1}{2} = 100\%$ setzen, bekommen wir die relativen Wahrscheinlichkeitswerte für jede der drei Modalkategorien pro Zeichenklasse:

1.	(3.1 2.1 1.1) → (NM WM MM):	N = 16.66%, W = 16.66%, M = 66.66%
2.	(3.1 2.1 1.2) → (NM WM MW):	N = 16.66%, W = 33.33%, M = 49.99
3.	(3.1 2.1 1.3) → (NM WM MN):	N = 33.33%, W = 16.66%, M = 49.99
4.	(3.1 2.2 1.2) → (NM WW MW):	N = 16.66%, W = 49.99, M = 33.33%
5.	(3.1 2.2 1.3) → (NM WW MN):	N = 33.33%, W = 33.33%, M = 33.33%
6.	(3.1 2.3 1.3) → (NM WN MN):	N = 49.99, W = 16.66%, M = 33.33%
7.	(3.2 2.2 1.2) → (NW WW MW):	N = 16.66%, W = 66.66, M = 16.66%
8.	(3.2 2.2 1.3) → (NW WW MN):	N = 33.33%, W = 49.99, M = 16.66%
9.	(3.2 2.3 1.3) → (NW WN MN):	N = 49.99, W = 33.33%, M = 16.66%
10.	(3.3 2.3 1.3) → (NN WN MN):	N =66.66, W = 16.66%, M = 16.66%

Damit sind wir also nach einem ziemlich aufwendigen Verfahren am Ziel unserer Untersuchung angelangt und haben, ausgehend von der modalkategorialen Struktur der abstrakten Zeichenklasse ZR = (a.N.b c.W.d e.M.f), die Verteilung der Wahrscheinlichkeitswerte auf die dyadischen Subzeichen der konkreten Zeichenrelationen ermittelt.

Weiterführende Literatur

Toth, Alfred, Semiotik und Wahrscheinlichkeitslogik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)
Toth, Alfred, Semiotische Eigendimensionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)
Toth, Alfred, Semiotische Norm- und Eigendimensionen bei Zeichenklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009c)
Toth, Alfred, Semiotisch-wahrscheinlichkeitstheoretische Operationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009d)