Prof. Dr. Alfred Toth

Bestimmung des Entropieindexes fraktaler Zeichenklassen

1. Wir wollen hier einen von der fraktalen Geometrie (vgl. Heyer 1990, S. 353) abweichenden Entropieindex für Zeichenklassen mit fraktalen Eigendimensionen, welche die folgende allgemeine Form haben

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

einführen. Die fraktalen Dimensionen der Zeichenklassen wurden in Toth (2009a, b) aus den Wahrscheinlichkeitswerten der drei Teilintervalle triadischer Zeichenklassen im Sinne einer semiotischen Wahrscheinlichkeitslogik gewonnen und prozentuell auf 100% per Zeichenklasse umgerechnet:

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%

Unter der Verabredung, dass die ganzen Dimensionszahlen vor jedem dyadischen Subzeichen Sechstel sind, ergibt sich also folgendes System dimensionaler Zeichenklassen aus dem obigen System der probabilistischen Okkurenz der monadischen partiellen Modalkategorien pro Zeichenklasse:

1. ((1/6) 3.1 (1/6) 2.1 (4/6) 1.1)) × ((4/6) 1.1 (1/6) 1.2 (1/6) 1.3))
2. ((1/6) 3.1 (2/6) 2.1 (3/6) 1.2)) × ((3/6) 2.1 (2/6) 1.2 (1/6) 1.3))
3. ((2/6) 3.1 (1/6) 2.1 (3/6) 1.3)) × ((3/6) 3.1 (1/6) 1.2 (2/6) 1.3))
4. ((1/6) 3.1 (3/6) 2.2 (2/6) 1.2)) × ((2/6) 2.1 (3/6) 2.2 (1/6) 1.3))
5. ((2/6) 3.1 (2/6) 2.2 (2/6) 1.3)) × ((2/6) 3.1 (2/6) 2.2 (2/6) 1.3))
6. ((3/6) 3.1 (1/6) 2.3 (2/6) 1.3)) × ((2/6) 3.1 (1/6) 3.2 (3/6) 1.3))
7. ((1/6) 3.2 (4/6) 2.2 (1/6) 1.2)) × ((1/6) 2.1 (4/6) 2.2 (1/6) 2.3))
8. ((2/6) 3.2 (3/6) 2.2 (1/6) 1.3)) × ((1/6) 3.1 (3/6) 2.2 (2/6) 2.3))
9. ((3/6) 3.2 (2/6) 2.3 (1/6) 1.3)) × ((1/6) 3.1 (2/6) 3.2 (3/6) 2.3))
10. ((4/6) 3.3 (1/6) 2.3 (1/6) 1.3)) × ((1/6) 3.1 (1/6) 3.2 (4/6) 3.3))

2. Als Entropieindex (EI) wird hier die Differenz der höchsten und der kleisnten Dimensionszahl bestimmt:

EI = max(dim) - (min(dim))

Da semiotische Dimensionszahlen aus den modalkategorialen Wahrscheinlichkeitswerten bestimmt werden, ergibt sich, dass höhere Dimensionen höhere Wahrscheinlichkeitswerte bestimmen, die somit eine höhere Entropie der betreffenden Zeichenklassen implizieren. Als Ergänzung zu den ästhetischen Konzeptionen Benses ergibt sich natürlich, dass Zeichenklassen mit niedrigem Entropieindex, da unwahrscheinlich, am "ästhetischsten" sind. Die folgende Tabelle gibt die Entropieindizes der 10 Zeichenklassen.

	Zeichenklassen	Realitätsthematiken	Entropieindex
1.	((1/6) 3.1 (1/6) 2.1 (4/6) 1.1)) ×	((4/6) 1.1 (1/6) 1.2 (1/6) 1.3))	3/6 = 0.5
2.	((1/6) 3.1 (2/6) 2.1 (3/6) 1.2)) ×	((3/6) 2.1 (2/6) 1.2 (1/6) 1.3))	2/6 = 0.333...
3.	((2/6) 3.1 (1/6) 2.1 (3/6) 1.3)) ×	((3/6) 3.1 (1/6) 1.2 (2/6) 1.3))	2/6 = 0.333...
4.	((1/6) 3.1 (3/6) 2.2 (2/6) 1.2)) ×	((2/6) 2.1 (3/6) 2.2 (1/6) 1.3))	2/6 = 0.333...
5.	((2/6) 3.1 (2/6) 2.2 (2/6) 1.3)) ×	((2/6) 3.1 (2/6) 2.2 (2/6) 1.3))	0
6.	((3/6) 3.1 (1/6) 2.3 (2/6) 1.3)) ×	((2/6) 3.1 (1/6) 3.2 (3/6) 1.3))	2/6 = 0.333...
7.	((1/6) 3.2 (4/6) 2.2 (1/6) 1.2)) ×	((1/6) 2.1 (4/6) 2.2 (1/6) 2.3))	3/6 = 0.5
8.	((2/6) 3.2 (3/6) 2.2 (1/6) 1.3)) ×	((1/6) 3.1 (3/6) 2.2 (2/6) 2.3))	2/6 = 0.333...
9.	((3/6) 3.2 (2/6) 2.3 (1/6) 1.3)) ×	((1/6) 3.1 (2/6) 3.2 (3/6) 2.3))	2/6 = 0.333...
10.	((4/6) 3.3 (1/6) 2.3 (1/6) 1.3)) ×	((1/6) 3.1 (1/6) 3.2 (4/6) 3.3))	3/6 = 0.5

Wie man erkennt, gibt es also nur 3 Entropieindizes, welche die 10 Zeichenklassen in die 3 Hauptzeichenklassen mit EI = 0.5, in die eigenreale Zeichenklasse mit EI = 0 und in die übrigen Zeichenklassen mit EI = 0.333... aufteilen. Dass der EI von (3.1 2.2 1.3) = 0 ist, bestätigt Benses These, dass es sich bei der eigenrealen Zeichenklasse um die Zeichenklasse des ästhetischen Zustandes handelt (Bense 1992, passim). Ferner bestätigt es Benses frühere, Bestimmung des ästhetischen Zustandes als "Negentropie" (vgl. z.B. Bense 1962, S. 19 ff.). Ausserdem ist EI = 0 das bisher nicht gefundene "Scharnier" beim Übergang zwischen numerischer und semiotischer Ästhetik (Bense 1981, S. 15 ff.). Da schliesslich die Kategorienklasse wegen gleicher Wahrscheinlichkeitswert-Verteilung ebenfalls EI = 0 hat, wird ferner abermals der eigenreale Zusammenhang zwischen (3.1 2.2 1.3) und (3.3 2.2 1.1) bestätigt.

Bibliographie

Bense, Max, Theorie der Texte. Köln 1962

Bense, Max, Übergänge zwischen numerischer und semiotischer Ästhetik. In: Plebe, Armando, Semiotica ed Estetica/Semiotik und Ästhetik. Rom und Baden-Baden 1981, S. 15-29

Bense, Max, Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992

Heyer, Herbert, Fraktale: Mathematische Definition und ästhetische Signifikanz. In: Walther, Elisabeth/Bayer, Udo (Hrsg.), Zeichen von Zeichen für Zeichen. Baden-Baden 1990, S. 347-361

Toth, Alfred, Semiotische Eigendimensionen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009a)

Toth, Alfred, Semiotische Norm- und Eigendimensionen bei Zeichenklassen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, www.mathematical-semiotics.com (2009b)