

Haupt- und Nebendiagonalität in trajektischen Matrizen

1. Bekanntlich spielen in der Semiotik die beiden Diagonalen in der von Bense (1975, S. 37) eingeführten Matrix eine bedeutende Rolle (vgl. Bense 1992). Im folgenden untersuchen wir haupt- und nebendiagonale Variationen in verschiedenen trajektischen Matrizen (vgl. Toth 2025).

2. Abstrakte trajektische Matrix und Normmatrix

	.x .a	.y .b	.z .c
x. a.	x.x a.a	x.y a.b	x.z a.c
y. b.	y.x b.a	y.y b.b	y.z b.c
z. c.	z.x c.a	z.y c.b	z.z c.c

$$HD = ((x.x | a.a), (y.y | b.b), (z.z | c.c))$$

$$ND = ((z.x | c.a), (y.y | b.b), (x.z | a.c))$$

Setzen wir für die Variablen die von Bense (1980) definierten Primzeichen $Z = (1, 2, 3)$ ein, bekommen wir die Normmatrix.

	.1 .1	.2 .2	.3 .3
1. 1.	1.1 1.1	1.2 1.2	1.3 1.3
2. 2.	2.1 2.1	2.2 2.2	2.3 2.3
3. 3.	3.1 3.1	3.2 3.2	3.3 3.3

$$HD = ((1.1 | 1.1), (2.2 | 2.2), (3.3 | 3.3))$$

$$ND = ((3.1 | 3.1), (2.2 | 2.2), (1.3 | 1.3))$$

3. Variable trajektische Matrizen

1. $\mathcal{M}((a, b, c)^{lo})^{-1}$

	.1 .1	.2 .2	.3 .3
1. 3.	1.1 3.1	1.2 3.2	1.3 3.3
2. 2.	2.1 2.1	2.2 2.2	2.3 2.3
3. 1.	3.1 1.1	3.2 1.2	3.3 1.3

$$\text{HD} = ((1.1 \mid 3.1), (2.2 \mid 2.2), (3.3 \mid 1.3))$$

$$\text{ND} = ((3.1 \mid 1.1), (2.2 \mid 2.2), (1.3 \mid 3.3))$$

$$2. \mathcal{M}((a, b, c)^{\text{ro}})^{-1}$$

	.1 .3	.2 .2	.3 .1
1. 1.	1.1 1.3	1.2 1.2	1.3 1.1
2. 2.	2.1 2.3	2.2 2.2	2.3 2.1
3. 3.	3.1 3.3	3.2 3.2	3.3 3.1

$$\text{HD} = ((1.1 \mid 1.3), (2.2 \mid 2.2), (3.3 \mid 3.1))$$

$$\text{ND} = ((3.1 \mid 3.3), (2.2 \mid 2.2), (1.3 \mid 1.1))$$

$$3. \mathcal{M}((a, b, c)^{\text{lo, ro}})^{-1}$$

	.1 .3	.2 .2	.3 .1
1. 3.	1.1 3.3	1.2 3.2	1.3 3.1
2. 2.	2.1 2.3	2.2 2.2	2.3 2.1
3. 1.	3.1 1.3	3.2 1.2	3.3 1.1

$$\text{HD} = ((1.1 \mid 3.3), (2.2 \mid 2.2), (3.3 \mid 1.1))$$

$$\text{ND} = ((3.1 \mid 1.3), (2.2 \mid 2.2), (1.3 \mid 3.1))$$

$$4. \mathcal{M}((x, y, z)^{\text{lo}})^{-1}$$

	.1 .1	.2 .2	.3 .3
3. 1.	3.1 1.1	3.2 1.2	3.3 1.3
2. 2.	2.1 2.1	2.2 2.2	2.3 2.3
1. 3.	1.1 3.1	1.2 3.2	1.3 3.3

$$\text{HD} = ((3.1 \mid 1.1), (2.2 \mid 2.2), (1.3 \mid 3.3))$$

$$\text{ND} = ((1.1 \mid 3.1), (2.2 \mid 2.2), (3.3 \mid 1.3))$$

5. $\mathcal{M}((x, y, z)^{ro})^{-1}$

	.3 .1	.2 .2	.1 .3
1. 1.	1.3 1.1	1.2 1.2	1.1 1.3
2. 2.	2.3 2.1	2.2 2.2	2.1 2.3
3. 3.	3.3 3.1	3.2 3.2	3.1 3.3

HD = ((1.3 | 1.1), (2.2 | 2.2), (3.1 | 3.3))

ND = ((3.3 | 3.1), (2.2 | 2.2), (1.1 | 1.3))

6. $\mathcal{M}((x, y, z)^{lo, ro})^{-1}$

	.3 .1	.2 .2	.1 .3
3. 1.	3.3 1.1	3.2 1.2	3.1 1.3
2. 2.	2.3 2.1	2.2 2.2	2.1 2.3
1. 3.	1.3 3.1	1.2 3.2	1.1 3.3

HD = ((3.3 | 1.1), (2.2 | 2.2), (1.1 | 3.3))

ND = ((1.3 | 3.1), (2.2 | 2.2), (3.1 | 1.3))

7. $\mathcal{M}((x, y, z)^{lo})^{-1}, ((a, b, c)^{lo})^{-1}$

	.1 .1	.2 .2	.3 .3
3. 3.	3.1 3.1	3.2 3.2	3.3 3.3
2. 2.	2.1 2.1	2.2 2.2	2.3 2.3
1. 1.	1.1 1.1	1.2 1.2	1.3 1.3

HD = ((3.1 | 3.1), (2.2 | 2.2), (1.3 | 1.3))

ND = ((1.1 | 1.1), (2.2 | 2.2), (3.3 | 3.3))

8. $\mathcal{M}((x, y, z)^{l_0})^{-1}, ((a, b, c)^{r_0})^{-1}$

	.1 .3	.2 .2	.3 .1
3. 1.	3.1 1.3	3.2 1.2	3.3 1.1
2. 2.	2.1 2.3	2.2 2.2	2.3 2.1
1. 3.	1.1 1.3	1.2 3.2	1.3 3.1

HD = ((3.1 | 1.3), (2.2 | 2.2), (1.3 | 3.1))

ND = ((1.1 | 1.3), (2.2 | 2.2), (3.3 | 1.1))

9. $\mathcal{M}((x, y, z)^{r_0})^{-1}, ((a, b, c)^{l_0})^{-1}$

	.3 .1	.2 .2	.1 .3
1. 3.	1.3 3.1	1.2 3.2	1.1 3.3
2. 2.	2.3 2.1	2.2 2.2	2.1 2.3
3. 1.	3.3 1.1	3.2 1.2	3.1 1.3

HD = ((1.3 | 3.1), (2.2 | 2.2), (3.1 | 1.3))

ND = ((3.3 | 1.1), (2.2 | 2.2), (1.1 | 3.3))

10. $\mathcal{M}((x, y, z)^{r_0})^{-1}, ((a, b, c)^{r_0})^{-1}$

	.3 .3	.2 .2	.1 .1
1. 1.	1.3 1.3	1.2 1.2	1.1 1.1
2. 2.	2.3 2.3	2.2 2.2	2.1 2.1
3. 3.	3.3 3.3	3.2 3.2	3.1 3.1

HD = ((1.3 | 1.3), (2.2 | 2.2), (3.1 | 3.1))

ND = ((3.3 | 3.3), (2.2 | 2.2), (1.1 | 1.1))

11. $\mathcal{M}((a, b, c)^{\text{lo}})^{-1}, ((x, y, z)^{\text{ro}})^{-1}, (a, b, c)^{\text{ro}})^{-1}$

	.3 .3	.2 .2	.1 .1
1. 3.	1.3 3.3	1.2 3.2	1.1 3.1
2. 2.	2.3 2.3	2.2 2.2	2.1 2.1
3. 1.	3.3 1.3	3.2 1.2	3.1 1.1

HD = ((1.3 | 3.3), (2.2 | 2.2), (3.1 | 1.1))

ND = ((3.3 | 1.3), (2.2 | 2.2), (1.1 | 3.1))

12. $\mathcal{M}((x, y, z)^{\text{lo}})^{-1}, ((a, b, c)^{\text{lo}})^{-1}, ((a, b, c)^{\text{ro}})^{-1}$

	.1 .3	.2 .2	.3 .1
3. 3.	3.1 3.3	3.2 3.2	3.3 3.1
2. 2.	2.1 2.3	2.2 2.2	2.3 2.1
1. 1.	1.1 1.3	1.2 1.2	1.3 1.1

HD = ((3.1 | 3.3), (2.2 | 2.2), (1.3 | 1.1))

ND = ((1.1 | 1.3), (2.2 | 2.2), (3.3 | 3.1))

3. Es gibt somit drei chiastische Typen

1. $\mathcal{M}((a, b, c)^{\text{lo}})^{-1}$

HD = ((1.1 | 3.1), (2.2 | 2.2), (3.3 | 1.3))

ND = ((3.1 | 1.1), (2.2 | 2.2), (1.3 | 3.3)),

so auch 4.

2. $\mathcal{M}((a, b, c)^{\text{ro}})^{-1}$

HD = ((1.1 | 1.3), (2.2 | 2.2), (3.3 | 3.1))

ND = ((3.1 | 3.3), (2.2 | 2.2), (1.3 | 1.1)),

so auch 5 und 12.

3. $\mathcal{M}((a, b, c)^{\text{lo}, \text{ro}})^{-1}$

HD = ((1.1 | 3.3), (2.2 | 2.2), (3.3 | 1.1))

ND = ((3.1 | 1.3), (2.2 | 2.2), (1.3 | 3.1)),

auch 6-11.

Literatur

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

Bense, Max, Die Einführung der Primzeichen. In: Ars Semeiotica 3/3, 1980, S. 287-294

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

Toth, Alfred, Diagonalität in trajektischen Matrizen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025

19.12.2025