

Prof. Dr. Alfred Toth

## Transgressionen zwischen den Quadranten der großen Verschränkungsmatrix

1. In Toth (2025a) hatten wir die von Bense (1975, S. 105) eingeführte große semiotische Matrix als Verschränkungsmatrix (vgl. auch Toth 2025b) dargestellt.

$$\left| \begin{array}{ccc} (1.1 | \mathfrak{M}) & (1.2 | \mathfrak{M}) & (1.3 | \mathfrak{M}) \\ (2.1 | \mathfrak{M}) & (2.2 | \mathfrak{M}) & (2.3 | \mathfrak{M}) \\ (3.1 | \mathfrak{M}) & (3.2 | \mathfrak{M}) & (3.3 | \mathfrak{M}) \end{array} \right| .$$

Da wir sie anschließend brauchen, seien hier auch die Teil-Verschränkungsmatrizen nochmals aufgeführt.

### 1. (M-M)-Quadrant

$$\left| \begin{array}{ccc} (1.1 | 1.1) & (1.1 | 1.2) & (1.1 | 1.3) \\ (1.1 | 2.1) & (1.1 | 2.2) & (1.1 | 2.3) \\ (1.1 | 3.1) & (1.1 | 3.2) & (1.1 | 3.3) \end{array} \right|$$

### 2. (M-O)-Quadrant

$$\left| \begin{array}{ccc} (1.2 | 1.1) & (1.2 | 1.2) & (1.2 | 1.3) \\ (1.2 | 2.1) & (1.2 | 2.2) & (1.2 | 2.3) \\ (1.2 | 3.1) & (1.2 | 3.2) & (1.2 | 3.3) \end{array} \right|$$

### 3. (M-I)-Quadrant

$$\left| \begin{array}{ccc} (1.3 | 1.1) & (1.3 | 1.2) & (1.3 | 1.3) \\ (1.3 | 2.1) & (1.3 | 2.2) & (1.3 | 2.3) \\ (1.3 | 3.1) & (1.3 | 3.2) & (1.3 | 3.3) \end{array} \right|$$

### 4. (O-M)-Quadrant

$$\left| \begin{array}{ccc} (2.1 | 1.1) & (2.1 | 1.2) & (2.1 | 1.3) \\ (2.1 | 2.1) & (2.1 | 2.2) & (2.1 | 2.3) \\ (2.1 | 3.1) & (2.1 | 3.2) & (2.1 | 3.3) \end{array} \right|$$

## 5. (0-0)-Quadrant

$$\begin{vmatrix} (2.2 | 1.1) & (2.2 | 1.2) & (2.2 | 1.3) \\ (2.2 | 2.1) & (2.2 | 2.2) & (2.2 | 2.3) \\ (2.2 | 3.1) & (2.2 | 3.2) & (2.2 | 3.3) \end{vmatrix}$$

## 6. (0-I)-Quadrant

$$\begin{vmatrix} (2.3 | 1.1) & (2.3 | 1.2) & (2.3 | 1.3) \\ (2.3 | 2.1) & (2.3 | 2.2) & (2.3 | 2.3) \\ (2.3 | 3.1) & (2.3 | 3.2) & (2.3 | 3.3) \end{vmatrix}$$

## 7. (I-M)-Quadrant

$$\begin{vmatrix} (3.1 | 1.1) & (3.1 | 1.2) & (3.1, 1.3) \\ (3.1 | 2.1) & (3.1 | 2.2) & (3.1, 2.3) \\ (3.1 | 3.1) & (3.1 | 3.2) & (3.1, 3.3) \end{vmatrix}$$

## 8. (I-0)-Quadrant

$$\begin{vmatrix} (3.2 | 1.1) & (3.2 | 1.2) & (3.2 | 1.3) \\ (3.2 | 2.1) & (3.2 | 2.2) & (3.2 | 2.3) \\ (3.2 | 3.1) & (3.2 | 3.2) & (3.2 | 3.3) \end{vmatrix}$$

## 9. (I-I)-Quadrant

$$\begin{vmatrix} (3.3 | 1.1) & (3.3 | 1.2) & (3.3 | 1.3) \\ (3.3 | 2.1) & (3.3 | 2.2) & (3.3 | 2.3) \\ (3.3 | 3.1) & (3.3 | 3.2) & (3.3 | 3.3) \end{vmatrix}$$

2. Wir können nun die Transgressionen zwischen den neun Teilmatrizen bestimmen, indem wir jeweils von  $\mathfrak{M}^n \rightarrow \mathfrak{M}^{n+1}$  die letzte Zeile auf die erste Zeile abbilden.

### 1. Transgression (Q1, 2)

$$(1.1 | 3.1) \quad (1.1 | 3.2) \quad (1.1 | 3.3)$$

$\Downarrow$

$$(1.2 | 1.1) \quad (1.2 | 1.2) \quad (1.2 | 1.3)$$

$$= ((1.1 | 2.1), (1.1 | 2.2), (1.1 | 2.3))$$

## 2. Transgression (Q2, 3)

$$(1.2 \mid 3.1) \quad (1.2 \mid 3.2) \quad (1.2 \mid 3.3)$$

$\Downarrow$

$$(1.3 \mid 1.1) \quad (1.3 \mid 1.2) \quad (1.3 \mid 1.3)$$

$$= ((1.1 \mid 3.1), (1.1 \mid 3.2), (1.1 \mid 3.3))$$

## 3. Transgression (Q3, 4)

$$(1.3 \mid 3.1) \quad (1.3 \mid 3.2) \quad (1.3 \mid 3.3)$$

$\Downarrow$

$$(2.1 \mid 1.1) \quad (2.1 \mid 1.2) \quad (2.1 \mid 1.3)$$

$$= ((2.1 \mid 1.1), (2.1 \mid 1.2), (2.1 \mid 1.3))$$

## 4. Transgression (Q4, 5)

$$(2.1 \mid 3.1) \quad (2.1 \mid 3.2) \quad (2.1 \mid 3.3)$$

$\Downarrow$

$$(2.2 \mid 1.1) \quad (2.2 \mid 1.2) \quad (2.2 \mid 1.3)$$

$$= ((2.1 \mid 2.1), (2.1 \mid 2.2), (2.1 \mid 2.3))$$

## 5. Transgression (Q5, 6)

$$(2.2 \mid 3.1) \quad (2.2 \mid 3.2) \quad (2.2 \mid 3.3)$$

$\Downarrow$

$$(2.3 \mid 1.1) \quad (2.3 \mid 1.2) \quad (2.3 \mid 1.3)$$

$$= ((2.1 \mid 3.1), (2.1 \mid 3.2), (2.1 \mid 3.3))$$

## 6. Transgression (Q6, 7)

$$(2.3 \mid 3.1) \quad (2.3 \mid 3.2) \quad (2.3 \mid 3.3)$$

$\Downarrow$

$$(3.1 \mid 1.1) \quad (3.1 \mid 1.2) \quad (3.1, 1.3)$$

$$= ((3.1 \mid 1.1), (3.1 \mid 1.2), (3.1 \mid 1.3))$$

## 7. Transgression (Q7, 8)

$$(3.1 \mid 3.1) \quad (3.1 \mid 3.2) \quad (3.1, 3.3)$$

↓

$$\begin{aligned} & (3.2 \mid 1.1) \quad (3.2 \mid 1.2) \quad (3.2 \mid 1.3) \\ & = ((3.1 \mid 2.1), (3.1 \mid 2.2), (3.1 \mid 2.3)) \end{aligned}$$

8. Transgression (Q8, 9)

$$(3.2 \mid 3.1) \quad (3.2 \mid 3.2) \quad (3.2 \mid 3.3)$$

↓

$$\begin{aligned} & (3.3 \mid 1.1) \quad (3.3 \mid 1.2) \quad (3.3 \mid 1.3) \\ & = ((3.1 \mid 3.1), (3.1 \mid 3.2), (3.1 \mid 3.3)) \end{aligned}$$

Das System der Transgressionen ist dann

$$\begin{aligned} & ((1.1 \mid 2.1), (1.1 \mid 2.2), (1.1 \mid 2.3)) \\ & ((1.1 \mid 3.1), (1.1 \mid 3.2), (1.1 \mid 3.3)) \\ & ((2.1 \mid 1.1), (2.1 \mid 1.2), (2.1 \mid 1.3)) \\ & ((2.1 \mid 2.1), (2.1 \mid 2.2), (2.1 \mid 2.3)) \\ & ((2.1 \mid 3.1), (2.1 \mid 3.2), (2.1 \mid 3.3)) \\ & ((3.1 \mid 1.1), (3.1 \mid 1.2), (3.1 \mid 1.3)) \\ & ((3.1 \mid 2.1), (3.1 \mid 2.2), (3.1 \mid 2.3)) \\ & ((3.1 \mid 3.1), (3.1 \mid 3.2), (3.1 \mid 3.3)). \end{aligned}$$

Literatur

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

Toth, Alfred, Semiotische Verschränkungsmatrix. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025a

Toth, Alfred, Determination und Verschränkung. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025b

30.11.2025