

Generalisierung thematischer Gegenläufigkeit

1. Wir bilden das vollständige System der $3^3 = 27$ semiotischen Dualsysteme auf ihre Variablen ab und führen die Begründungszusammenhänge zwischen Zeichenklassen und Realitätsthematiken als reflektorische Inzidenzrelationen zwischen Bezeichnenden und Bezeichneten (Bense 1976, S. 118) ein (vgl. Toth 2026a). Dabei verallgemeinern wir die dualen gegenläufigen Systeme (die zusammen Quadrupel bilden), die wir für Sandwich- und eigen-reale Thematisierungen gefunden hatten (vgl. Toth 2026b-d) auf sämtliche Thematisierungen.

2. Das vollständige System thematischer Gegenläufigkeit

1. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (1 & 1) & \rightarrow & 1 & \times & 1 & \leftarrow (1 & 1) \\ 1 & \leftarrow & (1 & 1) & \times & (1 & 1) & \rightarrow 1 \end{array}$$

2. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (1 & 1) & \rightarrow & 2 & \times & 2 & \leftarrow (1 & 1) \\ 2 & \leftarrow & (1 & 1) & \times & (1 & 1) & \rightarrow 2 \end{array}$$

3. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (1 & 1) & \rightarrow & 3 & \times & 3 & \leftarrow (1 & 1) \\ 3 & \leftarrow & (1 & 1) & \times & (1 & 1) & \rightarrow 3 \end{array}$$

4. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (1 & 2) & \rightarrow & 1 & \times & 1 & \leftarrow (2 & 1) \\ 1 & \leftarrow & (2 & 1) & \times & (1 & 2) & \rightarrow 1 \end{array}$$

5. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (1 & 2) & \rightarrow & 2 & \times & 2 & \leftarrow (2 & 1) \\ 2 & \leftarrow & (2 & 1) & \times & (1 & 2) & \rightarrow 2 \end{array}$$

6. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (1 & 2) & \rightarrow & 3 & \times & 3 & \leftarrow (2 & 1) \\ 3 & \leftarrow & (2 & 1) & \times & (1 & 2) & \rightarrow 3 \end{array}$$

7. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (1 & 3) & \rightarrow & 1 & \times & 1 & \leftarrow (3 & 1) \\ 1 & \leftarrow & (3 & 1) & \times & (1 & 3) & \rightarrow 1 \end{array}$$

8. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (1 & 3) & \rightarrow & 2 & \times & 2 & \leftarrow (3 & 1) \\ 2 & \leftarrow & (3 & 1) & \times & (1 & 3) & \rightarrow 2 \end{array}$$

9. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (1 & 3) & \rightarrow & 3 & \times & 3 & \leftarrow (3 & 1) \\ 3 & \leftarrow & (3 & 1) & \times & (1 & 3) & \rightarrow 3 \end{array}$$

10. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (2 & 1) & \rightarrow & 1 & \times & 1 & \leftarrow (1 & 2) \\ 1 & \leftarrow & (1 & 2) & \times & (2 & 1) & \rightarrow 1 \end{array}$$

11. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (2 & 1) & \rightarrow & 2 & \times & 2 & \leftarrow (1 & 2) \\ 2 & \leftarrow & (1 & 2) & \times & (2 & 1) & \rightarrow 2 \end{array}$$

12. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (2 & 1) & \rightarrow & 3 & \times & 3 & \leftarrow (1 & 2) \\ 3 & \leftarrow & (1 & 2) & \times & (2 & 1) & \rightarrow 3 \end{array}$$

13. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (2 & 2) & \rightarrow & 1 & \times & 1 & \leftarrow (2 & 2) \\ 1 & \leftarrow & (2 & 2) & \times & (2 & 2) & \rightarrow 1 \end{array}$$

14. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (2 & 2) & \rightarrow & 2 & \times & 2 & \leftarrow (2 & 2) \\ 2 & \leftarrow & (2 & 2) & \times & (2 & 2) & \rightarrow 2 \end{array}$$

15. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (2 & 2) & \rightarrow & 3 & \times & 3 & \leftarrow (2 & 2) \\ 3 & \leftarrow & (2 & 2) & \times & (2 & 2) & \rightarrow 3 \end{array}$$

16. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccccc} (2 & 3) & \rightarrow & 1 & \times & 1 & \leftarrow & (3 & 2) \\ 1 & \leftarrow & (3 & 2) & \times & (2 & 3) & \rightarrow & 1 \end{array}$$

17. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccccc} (2 & 3) & \rightarrow & 2 & \times & 2 & \leftarrow & (3 & 2) \\ 2 & \leftarrow & (3 & 2) & \times & (2 & 3) & \rightarrow & 2 \end{array}$$

18. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccccc} (2 & 3) & \rightarrow & 3 & \times & 3 & \leftarrow & (3 & 2) \\ 3 & \leftarrow & (3 & 2) & \times & (2 & 3) & \rightarrow & 3 \end{array}$$

19. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccccc} (3 & 1) & \rightarrow & 1 & \times & 1 & \leftarrow & (1 & 3) \\ 1 & \leftarrow & (1 & 3) & \times & (3 & 1) & \rightarrow & 1 \end{array}$$

20. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccccc} (3 & 1) & \rightarrow & 2 & \times & 2 & \leftarrow & (1 & 3) \\ 2 & \leftarrow & (1 & 3) & \times & (3 & 1) & \rightarrow & 2 \end{array}$$

21. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccccc} (3 & 1) & \rightarrow & 3 & \times & 3 & \leftarrow & (1 & 3) \\ 3 & \leftarrow & (1 & 3) & \times & (3 & 1) & \rightarrow & 3 \end{array}$$

22. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccccc} (3 & 2) & \rightarrow & 1 & \times & 1 & \leftarrow & (2 & 3) \\ 1 & \leftarrow & (2 & 3) & \times & (3 & 2) & \rightarrow & 1 \end{array}$$

23. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccccc} (3 & 2) & \rightarrow & 2 & \times & 2 & \leftarrow & (2 & 3) \\ 2 & \leftarrow & (2 & 3) & \times & (3 & 2) & \rightarrow & 2 \end{array}$$

24. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccccc} (3 & 2) & \rightarrow & 3 & \times & 3 & \leftarrow & (2 & 3) \\ 3 & \leftarrow & (2 & 3) & \times & (3 & 2) & \rightarrow & 3 \end{array}$$

25. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (3 & 3) & \rightarrow & 1 & \times & 1 & \leftarrow (3 & 3) \\ 1 & \leftarrow & (3 & 3) & \times & (3 & 3) & \rightarrow 1 \end{array}$$

26. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (3 & 3) & \rightarrow & 2 & \times & 2 & \leftarrow (3 & 3) \\ 2 & \leftarrow & (3 & 3) & \times & (3 & 3) & \rightarrow 2 \end{array}$$

27. Reflektorisches Sandwichsystem

$$\begin{array}{ccccccc} (3 & 3) & \rightarrow & 3 & \times & 3 & \leftarrow (3 & 3) \\ 3 & \leftarrow & (3 & 3) & \times & (3 & 3) & \rightarrow 3 \end{array}$$

Literatur

Bense, Max, Vermittlung der Realitäten. Baden-Baden 1976

Toth, Alfred, Signifikant und Signifikat als reflektorische Systeme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2026a

Toth, Alfred, Strukturen von Sandwichthematizationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2026b

Toth, Alfred, Reflektorische Sandwichsysteme. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2026c

Toth, Alfred, Thematische Gegenläufigkeit von Sandwichthematizationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2026d

10.3.2026