

Prof. Dr. Alfred Toth

Ortskomplementäre Dualität

1. Das peircesche Zeichen hat keinen ontischen Ort. Entsprechend gibt es für jede n -stellige semiotische Relation genau eine duale Relation, z.B.

$$1 \quad \times 1 = 1$$

$$(1.2) \quad \times (1.2) = (2.1)$$

$$(1, 2, 3) \quad \times (3, 2, 1)$$

$$(3.1, 1.2) \quad \times (3.1, 1.2) = (2.1, 1.3)$$

$$(3.1, 2.2, 1.2) \quad \times (3.1, 2.2, 1.2) = (2.1, 2.2, 1.3)$$

2. Dagegen hängt die Anzahl ontischer Orte (ω_i) von der Größe des der Relation zugehörigen ortsfunktionalen Zahlenfeldes (vgl. Toth 2016) ab. Minimale Zahlenfelder, wie sie in Toth (2020a) definiert wurden, weisen den R^n quadratische Zahlenfelder der Größe n^n zu. Eine dyadische Relation wie etwa (1.2) bekommt also ein 2^2 -Zahlenfeld, eine 3-stellige Relation wie (1, 2,3) bekommt ein 3^3 -Zahlenfeld, usw. Wegen der paarweisen Differenz der ω_i ist es also bereits unmöglich, eine Relation wie $R^2 = (1, 2)$ eindeutig auf das Zahlenfeld

$$\emptyset \quad \emptyset$$

$$\emptyset \quad \emptyset$$

abzubilden. Beispielsweise gibt es unter den drei Zahlenfeldern

$$\begin{array}{cc} 1 & 2 \\ \emptyset & \emptyset \end{array} \quad \begin{array}{cc} 2 & \emptyset \\ \emptyset & 1 \end{array} \quad \begin{array}{cc} 1 & \emptyset \\ \emptyset & 2 \end{array}$$

$$\emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset \quad 1 \quad \emptyset \quad 2$$

keine zwei, die dual sind im Sinne der linearen Dualität

$$\times (1, 2) = (2, 1).$$

sondern es sind, um diese und weitere Zahlenfelder ineinander zu überführen, wie in Toth (2020b) gezeigt, nicht weniger als 12 Dualisatoren nötig.

$$\begin{array}{cc} x & y \\ \emptyset & \emptyset \end{array} \quad \begin{array}{cc} x & \emptyset \\ \emptyset & y \end{array} \quad \begin{array}{cc} x & \emptyset \\ y & \emptyset \end{array}$$

$$\emptyset \quad \emptyset \quad \emptyset \quad y \quad y \quad \emptyset$$

y	x	y	∅	y	∅
∅	∅	∅	x	x	∅
∅	∅	∅	y	y	∅
x	y	x	∅	x	∅
∅	∅	∅	x	x	∅
y	x	y	∅	y	∅.

Wir schreiben nun diese 12 Zahlenfelder linear in der Form von Peano-Folgen

- 1) 1 2 ∅ ∅
- 2) 1 ∅ 2 ∅
- 3) 1 ∅ ∅ 2
- 4) 2 1 ∅ ∅
- 5) 2 ∅ 1 ∅
- 6) 2 ∅ ∅ 1
- 7) ∅ ∅ 2 1
- 8) ∅ 2 ∅ 1
- 9) 2 ∅ ∅ 1
- 10) ∅ ∅ 1 2
- 11) ∅ 1 ∅ 2
- 12) 1 ∅ ∅ 2.

Wir finden nun in diesen Beispielen von ortsfunktionaler Dualität eine Eigenheit, die wir ortskomplementäre Dualität nennen: Zwei Relationen sind ortskomplementär gdw. wenn für mindestens einen Wert w gilt: $w(\omega_i) \neq w(\omega_j)$. So sind etwa die beiden folgenden Paare komplementär

- | | | | | | | | | | |
|----|---|----------|----------|---|----|---|---|----------|------------|
| 1) | 1 | <u>2</u> | <u>∅</u> | ∅ | 5) | 2 | ∅ | <u>1</u> | <u>∅</u> |
| 2) | 1 | <u>∅</u> | <u>2</u> | ∅ | 6) | 2 | ∅ | <u>∅</u> | <u>1</u> , |

nicht aber die beiden Paare

- | | | | | | | | | | |
|----|---|---|-------------|-------------|----|---|-------------|-------------|----|
| 1) | 1 | 2 | $\emptyset$ | $\emptyset$ | 3) | 1 | $\emptyset$ | $\emptyset$ | 2 |
| 4) | 2 | 1 | $\emptyset$ | $\emptyset$ | 6) | 2 | $\emptyset$ | $\emptyset$ | 1. |

Literatur

Toth, Alfred, Einführung in die qualitative Arithmetik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2016

Toth, Alfred, Die Verortung des Zeichens. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2020a

Toth, Alfred, Dualität in der Arc Pair Semiotik. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2020b

14.10.2020