

**Prof. Dr. Alfred Toth**

## **Dualisationsarithmetik**

1. Im Falle der ortsfunktionalen Peanozahlen sind, wie bereits in Toth (2015) gezeigt, mehrere Formen von Dualisationen zu unterscheiden, während die nicht-ortsfunktionalen Peanozahlen nur die mit der Konversion zusammenfallende juxtapositive Dualisation kennen. Das kann man übrigens sehr schön anhand der von Bense (1975, S. 37) definierten semiotischen Subrelationen zeigen. Dort gilt für jede dyadische Subrelation der Form  $S = \langle x.y \rangle$

$$\times \langle x.y \rangle = \langle x.y \rangle^{-1} = \langle y.x \rangle.$$

Der Grund dafür liegt in der ebenfalls juxtapositiven Reflexionsidentität der logischen Basisdichotomie  $L = [0, 1]$  und aller ihr isomorphen Dichotomien, in Sonderheit also auch derjenigen von Objekt und Zeichen bzw. Objekt und Subjekt. Hingegen stellt in der nicht-juxtapositiven ortsfunktionalen Arithmetik die Dualisation eine wirklich eigenständige Operation dar, deren Operationsfeld sogar dasjenige der arithmetischen Grundoperationen, wie im folgenden zu zeigen ist, bei weitem übersteigt, so daß der im Titel gewählte Begriff einer Dualisationsarithmetik gerechtfertigt erscheint.

### 2. Elementare Dualisationstypen

#### 2.1. Horizontale Dualisation

0    1            1    0

2    3    ×    3    2

#### 2.2. Vertikale Dualisation

0    1            2    3

2    3    |    0    1

## 2.3. Diagonale Dualisationen

### 2.3.1. Nebendiagonale Dualisation

$$\begin{array}{cc|cc} 0 & 1 & & 0 & 2 \\ 2 & 3 & / & 1 & 3 \end{array}$$

### 2.3.2. Hauptdiagonale Dualisation

$$\begin{array}{cc|cc} 0 & 1 & & 3 & 1 \\ 2 & 3 & \backslash & 2 & 0 \end{array}$$

## 3. Kombinatorische Dualisationstypen

### 3.1. Horizontal-vertikale Dualisation

$$\begin{array}{cc|cc} 0 & 1 & & 3 & 2 \\ 2 & 3 & \times| & 1 & 0 \end{array}$$

### 3.2. Horizontal-nebendiagonale Dualisation

$$\begin{array}{cc|cc} 0 & 1 & & 1 & 3 \\ 2 & 3 & \times/ & 0 & 2 \end{array}$$

### 3.3. Horizontal-hauptdiagonale Dualisation

$$\begin{array}{cc|cc} 0 & 1 & & 2 & 0 \\ 2 & 3 & \times\backslash & 3 & 1 \end{array}$$

### 3.4. Vertikal-nebendiagonale Dualisation

$$\begin{array}{cc|cc} 0 & 1 & & 2 & 0 \\ 2 & 3 & |/& 3 & 1 \end{array}$$

### 3.5. Vertikal-hauptdiagonale Dualisation

0    1            1    3  
2    3    | \    0    2

#### Literatur

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

Toth, Alfred, Dualisationstypen in der ortsfunktionalen Arithmetik. In:  
Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015

8.5.2015