Horizontale und vertikale Dualisation

1. Im folgenden werden nur prime Zahlenfelder berücksichtigt (vgl. Toth 2015a). Wie bereits in Toth (2015b) gezeigt, ist es nötig, bei auf ontische Orte abgebildeten Peanozahlen, d.h. 2-dimensionalen ortsfunktionalen Zahlen, neben der von Bense (1975, S. 35 ff.) eingeführten (horizontalen) Dualisation ($\times$) eine vertikale Dualisation (—) einzuführen. Die letztere tritt bei der Abbildung von Primzeichen auf Zahlenfelder (vgl. Toth 2015c) allerdings erst bei Zahlenfeldern mit mehr als 2 ontischen Orten auf, also bei Zahlensystemen, die nicht isomorph zur Basisdichotomie $L = [0, 1]$ der 2-wertigen aristotelischen Logik sind.

2.1. Zahlenfelder mit 2 ontischen Orten

1 :=

0 $\rightarrow$ 1

1 $\rightarrow$ 0

2.2. Zahlenfelder mit 4 ontischen Orten

Bei 4-ortigen Zahlen tritt vertikale neben horizontaler Dualisation erst bei Iteration der Wertbelegung auf.

2.2.1. $P = (0, 0, 0, 1)$

1 :=

0 1 1 0

0 0 $\times$ 0 0

0 0 0 0

1 0 $\times$ 0 1

2.2.2. $P = (0, 0, 1, 1)$

2 :=

0 1 1 0

0 1 × 1 0

1 0 0 1

0 1 × 1 0

1 1 0 0

0 0 — 1 1

2.2.3. $P = (0, 1, 1, 1)$

3 :=

1 0 0 1

1 1 × 1 1

1 1 1 1

0 1 × 1 0

Beispiele für vertikale Dualisation sind

1 0 1 1

1 1 — 1 0

$$\begin{array}{cccc} 0 & 1 & & 1 & 1 \\ 1 & 1 & - & 0 & 1 \end{array}$$

Dabei ist es natürlich gleichgültig, welche Art von Dualisation bei gleichzeitiger Anwendung von horizontaler und vertikaler Dualisation zuerst angewandt wird, vgl.

$$\times \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$- \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$- \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\times \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} .$$

Literatur

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

Toth, Alfred, Prime und nicht-prime Zahlenfelder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015a

Toth, Alfred, Horizontale und vertikale Dualität bei Zahlenfeld-Graphen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015b

Toth, Alfred, Definition von Primzahlen durch prime Zahlenfelder. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015c

6.5.2015