

Prof. Dr. Alfred Toth

Das kategorietheoretische ontische Tripel-Universum II

1. Vermöge Toth (2015) ist jede ontisch-semiotische Tripelrelation $S = \langle x.y.z \rangle$ mit $x, y, z \in S$ in der Form

$$S = \langle R[S, S^*], R[T, S], \underline{T} \rangle$$

darstellbar, darin $S \subset S^*$, $T \subset S$ gilt und \underline{T} der topologische Raum von T ist.

2. Das vollständige kategorietheoretische Tripel-Universum

In Ergänzung zu Teil I (vgl. Toth 2015) werden im folgenden die vertikalen Übergänge zwischen den Tripeln durch Tripel von Morphismen dargestellt.

2.1. Randkonstante ontische Morphismen

2.1.1. Isomorphie zu den ontotopologischen Grundstrukturen

$$\begin{array}{ccccc} \langle 3.3.3 \rangle_{S[S]} & \langle 3.2.3 \rangle_{S[S]} & \langle 3.2.3 \rangle_{R[S,U]} & \langle 3.2.3 \rangle_{U[U]} & \langle 3.3.3 \rangle_{U[U]} \\ \langle id_3, id_3, \beta^\circ \rangle_{S[S]} & \langle id_3, id_2, \beta^\circ \rangle_{S[S]} & \langle id_3, id_2, \beta^\circ \rangle_{R[S,U]} & \langle id_3, id_2, \beta^\circ \rangle_{U[U] \rightarrow U[S]} & \langle id_3, id_3, \beta^\circ \rangle_{U[U]} \\ \langle 3.3.2 \rangle_{S[S]} & \langle 3.2.2 \rangle_{S[S]} & \langle 3.2.2 \rangle_{R[S,U]} & \langle 3.2.2 \rangle_{U[S]} & \langle 3.3.2 \rangle_{U[U]} \\ \langle id_3, id_3, id_2 \rangle_{S[S] \rightarrow S[U]} & \langle id_3, id_2, id_2 \rangle_{S[S] \rightarrow S[U]} & \langle id_3, id_2, id_2 \rangle_{R[S,U] \rightarrow R[U,S]} & \langle id_3, id_2, id_2 \rangle_{U[S] \rightarrow U[U]} & \langle id_3, id_3, id_2 \rangle_{U[U]} \\ \langle 3.3.2 \rangle_{S[U]} & \langle 3.2.2 \rangle_{S[U]} & \langle 3.2.2 \rangle_{R[U,S]} & \langle 3.2.2 \rangle_{U[U]} & \langle 3.3.2 \rangle_{U[U]} \\ \langle id_3, id_3, \alpha^\circ \rangle_{S[U] \rightarrow S[S]} & \langle id_3, id_2, \alpha^\circ \rangle_{S[U] \rightarrow S[S]} & \langle id_3, id_2, \alpha^\circ \rangle_{R[U,S] \rightarrow R[S,U]} & \langle id_3, id_2, \alpha^\circ \rangle_{U[U]} & \langle id_3, id_3, \alpha^\circ \rangle_{U[U]} \\ \langle 3.3.1 \rangle_{S[S]} & \langle 3.2.1 \rangle_{S[S]} & \langle 3.2.1 \rangle_{R[S,U]} & \langle 3.2.1 \rangle_{U[U]} & \langle 3.3.1 \rangle_{U[U]} \end{array}$$

2.1.2. Nicht-Isomorphie zu den ontotopologischen Grundstrukturen

$$\begin{array}{ccccc} \langle 3.1.1 \rangle_{S[S]} & \langle 3.1.1 \rangle_{S[S]} & \langle 3.1.1 \rangle_{R[S,U]} & \langle 3.1.1 \rangle_{U[S]} & \langle 3.1.1 \rangle_{U[U]} \\ \langle id_3, id_1, id_1 \rangle_{S[S]} & \langle id_3, id_1, id_1 \rangle_{S[S] \rightarrow S[U]} & \langle id_3, id_1, id_1 \rangle_{R[S,U] \rightarrow R[U,S]} & \langle id_3, id_1, id_1 \rangle_{U[S] \rightarrow U[U]} & \langle id_3, id_1, id_1 \rangle_{U[U]} \\ \langle 3.1.1 \rangle_{S[S]} & \langle 3.1.1 \rangle_{S[U]} & \langle 3.1.1 \rangle_{R[U,S]} & \langle 3.1.1 \rangle_{U[U]} & \langle 3.1.1 \rangle_{U[U]} \\ \langle id_3, id_1, \alpha \rangle_{S[S]} & \langle id_3, id_1, \alpha \rangle_{S[U] \rightarrow S[S]} & \langle id_3, id_1, \alpha \rangle_{R[U,S] \rightarrow R[S,U]} & \langle id_3, id_1, \alpha \rangle_{U[U] \rightarrow U[S]} & \langle id_3, id_1, id_1 \rangle_{U[U]} \\ \langle 3.1.2 \rangle_{S[S]} & \langle 3.1.2 \rangle_{S[S]} & \langle 3.1.2 \rangle_{R[S,U]} & \langle 3.1.2 \rangle_{U[S]} & \langle 3.1.1 \rangle_{U[U]} \end{array}$$

$\langle id_3, id_1, id_2 \rangle_{S[S]}$	$\langle id_3, id_1, id_2 \rangle_{S[S] \rightarrow S[U]}$	$\langle id_3, id_1, id_2 \rangle_{R[S,U] \rightarrow R[U,S]}$	$\langle id_3, id_1, id_2 \rangle_{U[S] \rightarrow U[U]}$	$\langle id_3, id_1, id_1 \rangle_{U[U]}$
$\langle 3.1.2 \rangle_{S[S]}$	$\langle 3.1.2 \rangle_{S[U]}$	$\langle 3.1.2 \rangle_{R[U,S]}$	$\langle 3.1.2 \rangle_{U[U]}$	$\langle 3.1.1 \rangle_{U[U]}$
$\langle id_3, id_1, \beta \rangle_{S[S]}$	$\langle id_3, id_1, \beta \rangle_{S[U] \rightarrow S[S]}$	$\langle id_3, id_1, \beta \rangle_{R[U,S] \rightarrow R[S,U]}$	$\langle id_3, id_1, \beta \rangle_{U[U] \rightarrow U[S]}$	$\langle id_3, id_1, \beta\alpha \rangle_{U[U]}$
$\langle 3.1.3 \rangle_{S[S]}$	$\langle 3.1.3 \rangle_{S[S]}$	$\langle 3.1.3 \rangle_{R[S,U]}$	$\langle 3.1.3 \rangle_{U[S]}$	$\langle 3.1.3 \rangle_{U[U]}$
$\langle id_3, id_1, d_3 \rangle_{S[S]}$	$\langle id_3, id_1, d_3 \rangle_{S[S] \rightarrow S[U]}$	$\langle id_3, id_1, d_3 \rangle_{R[S,U] \rightarrow R[U,S]}$	$\langle id_3, id_1, d_3 \rangle_{U[S] \rightarrow U[U]}$	$\langle id_3, id_1, d_3 \rangle_{U[U]}$
$\langle 3.1.3 \rangle_{S[S]}$	$\langle 3.1.3 \rangle_{S[U]}$	$\langle 3.1.3 \rangle_{R[U,S]}$	$\langle 3.1.3 \rangle_{U[U]}$	$\langle 3.1.3 \rangle_{U[U]}$

2.2. Partiell randkonstante ontische Morphismen

2.2.1. Isomorphie zu den ontotopologischen Grundstrukturen

$\langle 2.3.3 \rangle_{S[S]}$	$\langle 2.2.3 \rangle_{S[S]}$	$\langle 2.2.3 \rangle_{R[S,U]}$	$\langle 2.2.3 \rangle_{U[U]}$	$\langle 2.3.3 \rangle_{U[U]}$
$\langle id_2, id_3, \beta^\circ \rangle_{S[S]}$	$\langle id_2, id_2, \beta^\circ \rangle_{S[S]}$	$\langle id_2, id_2, \beta^\circ \rangle_{R[S,U]}$	$\langle id_2, id_2, \beta^\circ \rangle_{U[U] \rightarrow U[S]}$	$\langle id_2, id_3, \beta^\circ \rangle_{U[U]}$
$\langle 2.3.2 \rangle_{S[S]}$	$\langle 2.2.2 \rangle_{S[S]}$	$\langle 2.2.2 \rangle_{R[S,U]}$	$\langle 2.2.2 \rangle_{U[S]}$	$\langle 2.3.2 \rangle_{U[U]}$
$\langle id_2, id_3, id_2 \rangle_{S[S] \rightarrow S[U]}$	$\langle id_2, id_2, id_2 \rangle_{S[S] \rightarrow S[U]}$	$\langle id_2, id_2, id_2 \rangle_{R[S,U] \rightarrow R[U,S]}$	$\langle id_2, id_2, id_2 \rangle_{U[S] \rightarrow U[U]}$	$\langle id_2, id_3, id_2 \rangle_{U[U]}$
$\langle 2.3.2 \rangle_{S[U]}$	$\langle 2.2.2 \rangle_{S[U]}$	$\langle 2.2.2 \rangle_{R[U,S]}$	$\langle 2.2.2 \rangle_{U[U]}$	$\langle 2.3.2 \rangle_{U[U]}$
$\langle id_2, id_3, \alpha^\circ \rangle_{S[U] \rightarrow S[S]}$	$\langle id_2, id_2, \alpha^\circ \rangle_{S[U] \rightarrow S[S]}$	$\langle id_2, id_2, \alpha^\circ \rangle_{R[U,S] \rightarrow R[S,U]}$	$\langle id_2, id_2, \alpha^\circ \rangle_{U[U]}$	$\langle id_2, id_3, \alpha^\circ \rangle_{U[U]}$
$\langle 2.3.1 \rangle_{S[S]}$	$\langle 2.2.1 \rangle_{S[S]}$	$\langle 2.2.1 \rangle_{R[S,U]}$	$\langle 2.2.1 \rangle_{U[U]}$	$\langle 2.3.1 \rangle_{U[U]}$

2.2.2. Nicht-Isomorphie zu den ontotopologischen Grundstrukturen

$\langle 2.1.1 \rangle_{S[S]}$	$\langle 2.1.1 \rangle_{S[S]}$	$\langle 2.1.1 \rangle_{R[S,U]}$	$\langle 2.1.1 \rangle_{U[S]}$	$\langle 2.1.1 \rangle_{U[U]}$
$\langle id_2, id_1, id_1 \rangle_{S[S]}$	$\langle id_2, id_1, id_1 \rangle_{S[S] \rightarrow S[U]}$	$\langle id_2, id_1, id_1 \rangle_{R[S,U] \rightarrow R[U,S]}$	$\langle id_2, id_1, id_1 \rangle_{U[S] \rightarrow U[U]}$	$\langle id_2, id_1, id_1 \rangle_{U[U]}$
$\langle 2.1.1 \rangle_{S[S]}$	$\langle 2.1.1 \rangle_{S[U]}$	$\langle 2.1.1 \rangle_{R[U,S]}$	$\langle 2.1.1 \rangle_{U[U]}$	$\langle 2.1.1 \rangle_{U[U]}$
$\langle id_2, id_1, \alpha \rangle_{S[S]}$	$\langle id_2, id_1, \alpha \rangle_{S[U] \rightarrow S[S]}$	$\langle id_2, id_1, \alpha \rangle_{R[U,S] \rightarrow R[S,U]}$	$\langle id_2, id_1, \alpha \rangle_{U[U] \rightarrow U[S]}$	$\langle id_2, id_1, id_1 \rangle_{U[U]}$
$\langle 2.1.2 \rangle_{S[S]}$	$\langle 2.1.2 \rangle_{S[S]}$	$\langle 2.1.2 \rangle_{R[S,U]}$	$\langle 2.1.2 \rangle_{U[S]}$	$\langle 2.1.1 \rangle_{U[U]}$
$\langle id_2, id_1, id_2 \rangle_{S[S]}$	$\langle id_2, id_1, id_2 \rangle_{S[S] \rightarrow S[U]}$	$\langle id_2, id_1, id_2 \rangle_{R[S,U] \rightarrow R[U,S]}$	$\langle id_2, id_1, id_2 \rangle_{U[S] \rightarrow U[U]}$	$\langle id_2, id_1, id_1 \rangle_{U[U]}$
$\langle 2.1.2 \rangle_{S[S]}$	$\langle 2.1.2 \rangle_{S[U]}$	$\langle 2.1.2 \rangle_{R[U,S]}$	$\langle 2.1.2 \rangle_{U[U]}$	$\langle 2.1.1 \rangle_{U[U]}$
$\langle id_2, id_1, \beta \rangle_{S[S]}$	$\langle id_2, id_1, \beta \rangle_{S[U] \rightarrow S[S]}$	$\langle id_2, id_1, \beta \rangle_{R[U,S] \rightarrow R[S,U]}$	$\langle id_2, id_1, \beta \rangle_{U[U] \rightarrow U[S]}$	$\langle id_2, id_1, \beta\alpha \rangle_{U[U]}$

$<2.1.3>_{S[S]}$	$<2.1.3>_{S[S]}$	$<2.1.3>_{R[S,U]}$	$<2.1.3>_{U[S]}$	$<2.1.3>_{U[U]}$
$<id_2, id_1, d_3>_{S[S]}$	$<id_2, id_1, d_3>_{S[S] \rightarrow S[U]}$	$<id_2, id_1, d_3>_{R[S,U] \rightarrow R[U,S]}$	$<id_2, id_1, d_3>_{U[S] \rightarrow U[U]}$	$<id_2, id_1, d_3>_{U[U]}$
$<2.1.3>_{S[S]}$	$<2.1.3>_{S[U]}$	$<2.1.3>_{R[U,S]}$	$<2.1.3>_{U[U]}$	$<2.1.3>_{U[U]}$

2.3. Nicht-randkonstante ontische Morphismen

2.3.1. Isomorphie zu den ontotopologischen Grundstrukturen

$<1.3.3>_{S[S]}$	$<1.2.3>_{S[S]}$	$<1.2.3>_{R[S,U]}$	$<1.2.3>_{U[U]}$	$<1.3.3>_{U[U]}$
$<id_1, id_3, \beta^o>_{S[S]}$	$<id_1, id_2, \beta^o>_{S[S]}$	$<id_1, id_2, \beta^o>_{R[S,U]} <id_1, id_2, \beta^o>_{U[U] \rightarrow U[S]}$	$<id_1, id_3, \beta^o>_{U[U]}$	
$<1.3.2>_{S[S]}$	$<1.2.2>_{S[S]}$	$<1.2.2>_{R[S,U]}$	$<1.2.2>_{U[S]}$	$<1.3.2>_{U[U]}$
$<id_1, id_3, id_2>_{S[S] \rightarrow S[U]} <id_1, id_2, id_2>_{S[S] \rightarrow S[U]} <id_1, id_2, id_2>_{R[S,U] \rightarrow R[U,S]} <id_1, id_2, id_2>_{U[S] \rightarrow U[U]} <id_1, id_3, id_2>_{U[U]}$				
$<1.3.2>_{S[U]}$	$<1.2.2>_{S[U]}$	$<1.2.2>_{R[U,S]}$	$<1.2.2>_{U[U]}$	$<1.3.2>_{U[U]}$
$<id_1, id_3, \alpha^o>_{S[U] \rightarrow S[S]} <id_1, id_2, \alpha^o>_{S[U] \rightarrow S[S]} <id_1, id_2, \alpha^o>_{R[U,S] \rightarrow R[S,U]} <id_1, id_2, \alpha^o>_{U[U]}$				$<id_1, id_3, \alpha^o>_{U[U]}$
$<1.3.1>_{S[S]}$	$<1.2.1>_{S[S]}$	$<1.2.1>_{R[S,U]}$	$<1.2.1>_{U[U]}$	$<1.3.1>_{U[U]}$

2.3.2. Nicht-Isomorphie zu den ontotopologischen Grundstrukturen

$<1.1.1>_{S[S]}$	$<1.1.1>_{S[S]}$	$<1.1.1>_{R[S,U]}$	$<1.1.1>_{U[S]}$	$<1.1.1>_{U[U]}$
$<id_1, id_1, id_1>_{S[S]}$	$<id_1, id_1, id_1>_{S[S] \rightarrow S[U]} <id_1, id_1, id_1>_{R[S,U] \rightarrow R[U,S]} <id_1, id_1, id_1>_{U[S] \rightarrow U[U]} <id_1, id_1, id_1>_{U[U]}$			
$<1.1.1>_{S[S]}$	$<1.1.1>_{S[U]}$	$<1.1.1>_{R[U,S]}$	$<1.1.1>_{U[U]}$	$<1.1.1>_{U[U]}$
$<id_1, id_1, \alpha>_{S[S]}$	$<id_1, id_1, \alpha>_{S[U] \rightarrow S[S]} <id_1, id_1, \alpha>_{R[U,S] \rightarrow R[S,U]} <id_1, id_1, \alpha>_{U[U] \rightarrow U[S]} <id_1, id_1, id_1>_{U[U]}$			
$<1.1.2>_{S[S]}$	$<1.1.2>_{S[S]}$	$<1.1.2>_{R[S,U]}$	$<1.1.2>_{U[S]}$	$<1.1.1>_{U[U]}$
$<id_1, id_1, id_2>_{S[S]}$	$<id_1, id_1, id_2>_{S[S] \rightarrow S[U]} <id_1, id_1, id_2>_{R[S,U] \rightarrow R[U,S]} <id_1, id_1, id_2>_{U[S] \rightarrow U[U]} <id_1, id_1, id_1>_{U[U]}$			
$<1.1.2>_{S[S]}$	$<1.1.2>_{S[U]}$	$<1.1.2>_{R[U,S]}$	$<1.1.2>_{U[U]}$	$<1.1.1>_{U[U]}$
$<id_1, id_1, \beta>_{S[S]}$	$<id_1, id_1, \beta>_{S[U] \rightarrow S[S]} <id_1, id_1, \beta>_{R[U,S] \rightarrow R[S,U]} <id_1, id_1, \beta>_{U[U] \rightarrow U[S]} <id_1, id_1, \beta\alpha>_{U[U]}$			
$<1.1.3>_{S[S]}$	$<1.1.3>_{S[S]}$	$<1.1.3>_{R[S,U]}$	$<1.1.3>_{U[S]}$	$<1.1.3>_{U[U]}$
$<id_1, id_1, d_3>_{S[S]}$	$<id_1, id_1, d_3>_{S[S] \rightarrow S[U]} <id_1, id_1, d_3>_{R[S,U] \rightarrow R[U,S]} <id_1, id_1, d_3>_{U[S] \rightarrow U[U]} <id_1, id_1, d_3>_{U[U]}$			
$<1.1.3>_{S[S]}$	$<1.1.3>_{S[U]}$	$<1.1.3>_{R[U,S]}$	$<1.1.3>_{U[U]}$	$<1.1.3>_{U[U]}$

Literatur

Toth, Alfred, Das kategorietheoretische ontische Tripel-Universum I. In:
Electronic Journal for Mathematical Semiotics 2015

16.2.2015