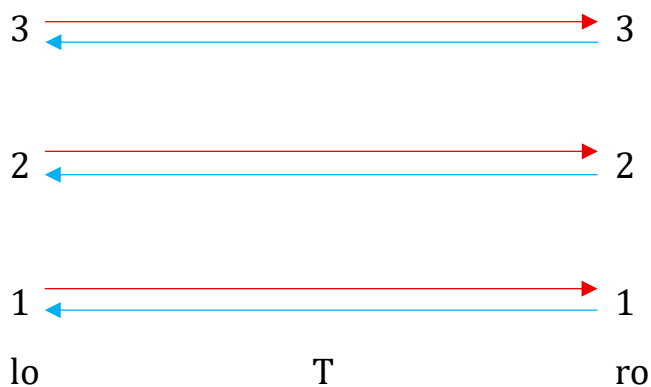


Die innere Struktur von Abbildungen

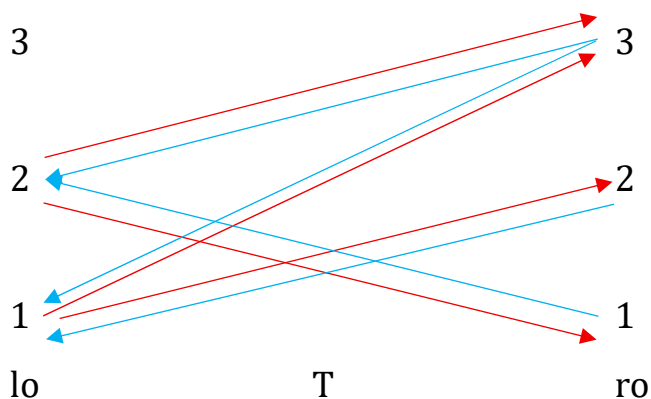
1. In der klassischen Mathematik werden injektive, surjektive und bijektive Abbildungen unterschieden, d.h. die Unterschiede sind selber Funktionen von Domänen und Codomänen von Abbildungen. Die letzteren sind also bloße Zuordnungen, über deren Natur nichts bekannt ist und die auch nicht interessiert. Im folgenden wird gezeigt, daß man mittels Trajektionen (vgl. Toth 2025a-c) diese bisher unbekannte innere Struktur von Abbildungen weitgehend aufdecken kann.

2. Trajektische Abbildungen

2.1. Automorphe Abbildungen



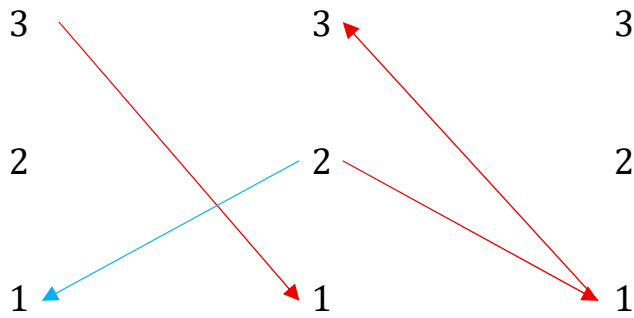
2.2. Heteromorphe Abbildungen



3. Trajektische Kompositionen

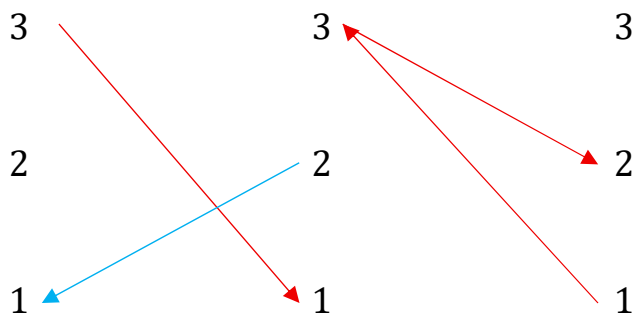
3.1. Konkatenation

Beispiel: $(3.1, 2.1, 1.1) = (3.1 \rightarrow 2.1) \circ (2.1 \rightarrow 1.3)$



3.2. Überlappung

Beispiel: $(3.1, 2.1, 1.1) = (3.1 \rightarrow 2.1) \circ (3.1 \rightarrow 1.3)$

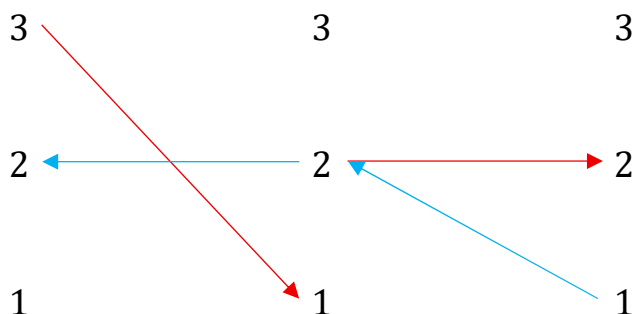


4. Entitätische Abbildungen

Ontische Abbildungen sind bekanntlich (vgl. Toth 2015), ungleich den klassischen Funktionsbeziehungen der Form $y = f(x)$, entitätisch, d.h. nicht nur die Domänen und Codomänen erfüllen alle drei raumsemiotischen Objektrelationen, sondern die Abbildungen selber tun es auch. Speziell für solche entitätischen „Funktionsverläufe“ ist also die Aufdeckung der inneren Struktur von Abbildungen wesentlich.

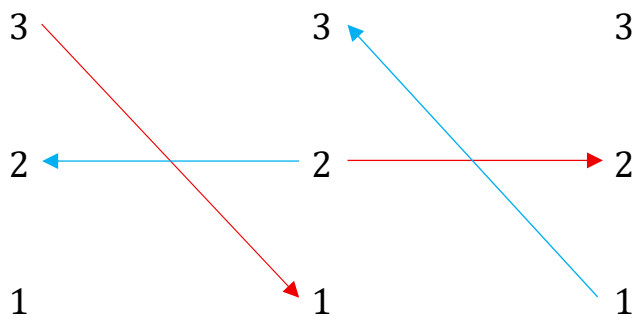
4.1. $Zkl = (3.1, 2.2, 1.2) = (3.1 \rightarrow 2.2) \circ (2.2 \rightarrow 1.2)$

$Abb_{ent} = (\rightarrow_{\langle 3.1, 2.2 \rangle}, \rightarrow_{\langle 2.2, 1.2 \rangle})$



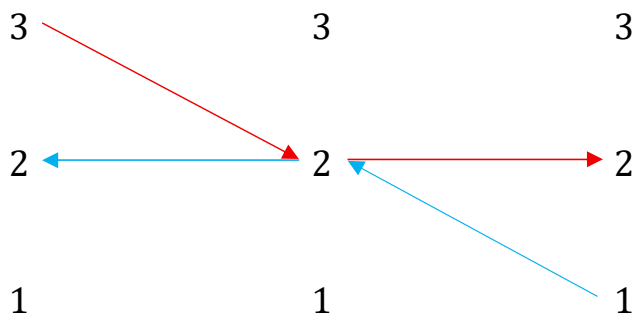
4.2. $Zkl = (3.1, 2.2, 1.3) = (3.1 \rightarrow 2.2) \circ (2.2 \rightarrow 1.3)$

$Abb_{ent} = (\rightarrow_{\langle 3.1, 2.2 \rangle}, \rightarrow_{\langle 2.2, 1.3 \rangle})$



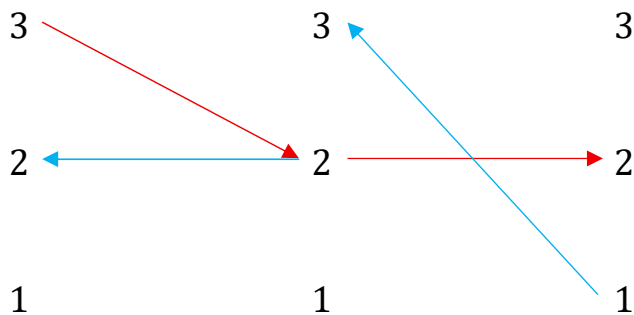
$$4.3. \text{Zkl} = (3.2, 2.2, 1.2) = (3.2 \rightarrow 2.2) \circ (2.2 \rightarrow 1.2)$$

$$\text{Abb}_{\text{ent}} = (\rightarrow_{\langle 3.2, 2.2 \rangle}, \rightarrow_{\langle 2.2, 1.2 \rangle})$$



$$4.4. \text{Zkl} = (3.2, 2.2, 1.3) = (3.2 \rightarrow 2.2) \circ (2.2 \rightarrow 1.3)$$

$$\text{Abb}_{\text{ent}} = (\rightarrow_{\langle 3.2, 2.2 \rangle}, \rightarrow_{\langle 2.2, 1.3 \rangle})$$



Literatur

Toth, Alfred, Entitätik ontischer Abbildungen I-V. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics I-V, 2015

Toth, Alfred, Trajektische Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025a

Toth, Alfred, Das vier Mal vierfache Anfangen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025b

Toth, Alfred, Zeichenklassen und Realitätsthematiken als trajektische Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025c

19.8.2025