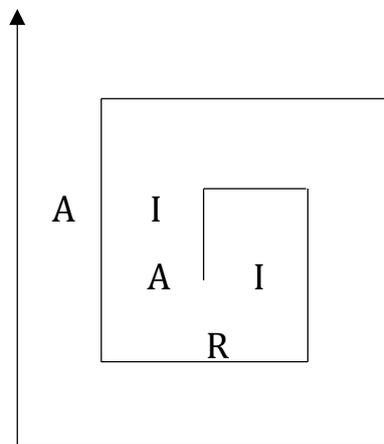


## Metaumgebungen von Spiegel-Diamonds

1. Das zentrale Ergebnis unserer Arbeit über die „Kreuz-Matrix“ (vgl. Toth 2025a) hatten wir wie folgt zusammengefaßt: „Wir haben hier also „Spiegel-Diamonds“ vor uns, in Ergänzung zu den bereits gefundenen Spiegelzahlen (Toth 2025b) und Spiegelabbildungen (Toth 2025c). Zu den (noch zu untersuchenden) Eigenschaften von Spiegel-Diamonds gehört das Oszillieren zwischen A und I, I und A diesseits und jenseits der Kontexturgrenze des Randes R der Randrelation  $R^*$  (vgl. Toth 2015, 2019).



Wir haben also

$$\begin{array}{cccc}
 \vdots & & & \vdots \\
 I & R & A & R^{-1} \\
 \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\
 A & R & I & R \\
 \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\
 I & R & A & R^{-1} \\
 \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\
 A & R & I & = & R
 \end{array}$$

2. Auf der Basis der Unterscheidung von Umgebungen und Metaumgebungen bzw. einer Hierarchie von externen und internen Umgebungen in Diamonds (vgl. Toth 2025d) und einer ersten Untersuchung über Spiegel-Diamonds (Toth 2025e) gehen wir im folgenden so vor, daß wir zuerst  $U(\text{ext})$  und  $U(\text{int})$  von

$$R^* = (2, 1, 3)$$

bilden. Anschließend konstruieren wir weitere Bi-Zeichen aus den kategorialen Abbildungen, um  $U(U(R^*))$  und  $U(U(R^{*1}))$  usw. zu erhalten.

### 2.1. $R^*$ und $R^{*-1}$

$$\begin{array}{ccc}
 1 \leftarrow 2 & & 3 \leftarrow 2 \\
 | & | & | & | \\
 2 \rightarrow 1 \circ 2 \rightarrow 3 & & 2 \rightarrow 3 \circ 2 \rightarrow 1 \\
 \backslash & & / & \backslash & & / \\
 2 & \rightarrow & 3 & 2 & \rightarrow & 1
 \end{array}$$

$$R^{*-1} = (3, 1, 2)$$

$$\begin{array}{ccc}
 1 \leftarrow 3 & & 2 \leftarrow 3 \\
 | & | & | & | \\
 3 \rightarrow 1 \circ 3 \rightarrow 2 & & 3 \rightarrow 2 \circ 3 \rightarrow 1 \\
 \backslash & & / & \backslash & & / \\
 3 & \rightarrow & 2 & 3 & \rightarrow & 1
 \end{array}$$

### 2.2. $U(R^*)$ und $U(R^{*-1})$

$$\begin{array}{ccc}
 1 \leftarrow 1 & & 3 \leftarrow 2 \\
 | & | & | & | \\
 2 \rightarrow 1 \circ 1 \rightarrow 3 & & 1 \rightarrow 3 \circ 2 \rightarrow 1 \\
 \backslash & & / & \backslash & & / \\
 2 & \rightarrow & 3 & 1 & \rightarrow & 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc}
 2 \leftarrow 2 & & 3 \leftarrow 3 \\
 | & | & | & | \\
 3 \rightarrow 2 \circ 2 \rightarrow 3 & & 2 \rightarrow 3 \circ 3 \rightarrow 2 \\
 \backslash & & / & \backslash & & / \\
 3 & \rightarrow & 3 & 2 & \rightarrow & 2
 \end{array}$$

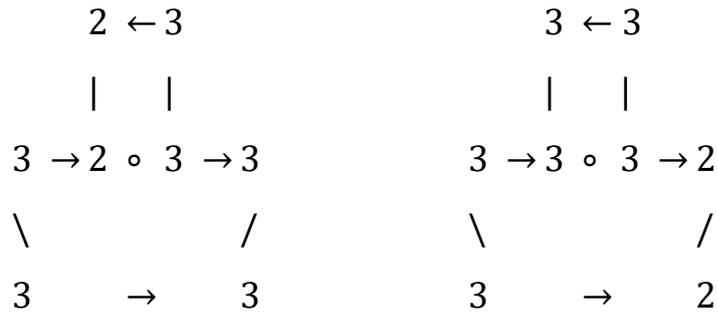
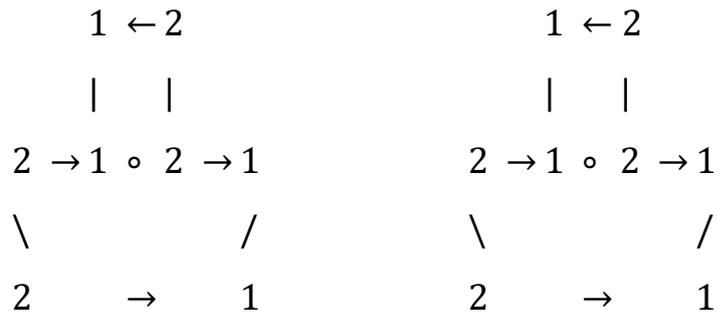
$$\begin{array}{ccc}
 1 \leftarrow 3 & & 2 \leftarrow 3 \\
 | & | & | & | \\
 3 \rightarrow 1 \circ 3 \rightarrow 2 & & 3 \rightarrow 2 \circ 3 \rightarrow 1 \\
 \backslash & & / & \backslash & / \\
 3 & \rightarrow & 2 & 3 & \rightarrow & 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc}
 2 \leftarrow 3 & & 3 \leftarrow 3 \\
 | & | & | & | \\
 3 \rightarrow 2 \circ 3 \rightarrow 3 & & 3 \rightarrow 3 \circ 3 \rightarrow 2 \\
 \backslash & & / & \backslash & / \\
 3 & \rightarrow & 3 & 3 & \rightarrow & 2
 \end{array}$$

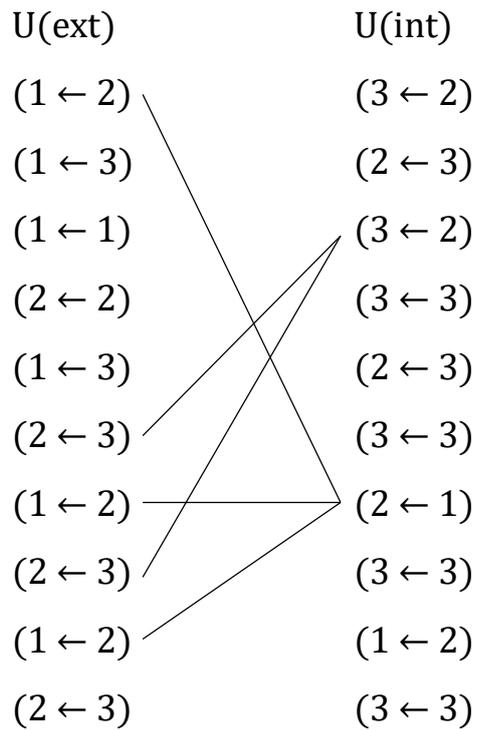
### 2.3. $U(U(R^*))$ und $U(U(R^{*-1}))$

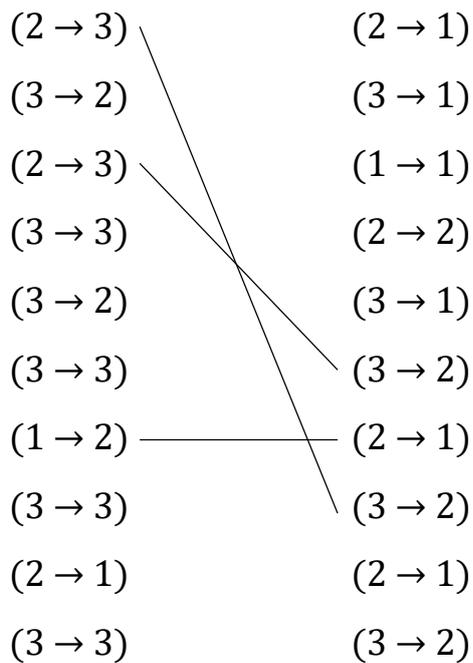
$$\begin{array}{ccc}
 1 \leftarrow 2 & & 2 \leftarrow 1 \\
 | & | & | & | \\
 1 \rightarrow 1 \circ 2 \rightarrow 2 & & 2 \rightarrow 2 \circ 1 \rightarrow 1 \\
 \backslash & & / & \backslash & / \\
 1 & \rightarrow & 2 & 2 & \rightarrow & 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc}
 2 \leftarrow 3 & & 3 \leftarrow 3 \\
 | & | & | & | \\
 3 \rightarrow 2 \circ 3 \rightarrow 3 & & 3 \rightarrow 3 \circ 3 \rightarrow 2 \\
 \backslash & & / & \backslash & / \\
 3 & \rightarrow & 3 & 3 & \rightarrow & 2
 \end{array}$$



Zusammenfassung:





Es gibt also kaum einzelne duale Relationen, d.h. die  $U(\text{ext})$  und die  $U(\text{int})$  sind beinahe unabhängig voneinander. In der Hierarchie der Metaumgebungen sind die einzelnen Stufen sowohl zeichenintern als auch zeichenextren fast unabhängig voneinander und werden zur Hauptsache durch ihre Zugehörigkeit zu den Diamonds der Bi-Zeichen, die untereinander zusammenhängen, zusammengehalten.

#### Literatur

- Toth, Alfred, Adessivität, Adjazenz und Exessivität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2015
- Toth, Alfred, Ein Gesetz für spiralzahlige Zeichenzahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2019
- Toth, Alfred, Eine orthogonale Matrix. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025a
- Toth, Alfred, Spiegelzahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025b
- Toth, Alfred, Spiegelabbildungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025c
- Toth, Alfred, Umgebungen und Metaumgebungen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025d
- Toth, Alfred, Semiotische Spiegel-Diamonds. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025e

28.5.2025