Prof. Dr. Alfred Toth

Komposition der Teilrelationen der Randrelation

1. Zeichenklassen (ZKln) haben nicht die funktorielle Form der allgemeinen Definition des Zeichens

Z = (1, 2, 3),

sondern die bifunktorielle ihrer Subzeichen

ZKln = (1.x, 2.y, 3.z).

Funktoren können auf zwei Weisen komponiert werden, und zwar ohne oder mit vorangehender Matrixdekomposition (vgl. Toth 2025a)

a. $(1 \to 2) \circ (2 \to 3)$

b. $(1 \to 2) \circ (1 \to 3)$,

Für Bifunktoren gilt zusätzlich die komponentenweise Komposition der Morphismen (vgl. Schubert 1970, S. 9)

(f', g') (f, g) = (f'f, g'g).

Für ZKln haben wir also

a. ((1.x, 2.y), (2.y, 3.z))

b. ((1.x, 1.x), (2.y, 3.z)).

2. Nun wurde in Toth (2025b) die Isomorphie der komplexen P-Zahlen und der Teilrelationen der Randrelation R* = (Ex, Adj, Ad) benutzt. Da die P-Zahlen ihrerseits isomorph den Primzeichen Z sind, folgt mit Transitivität

$R^* \cong P \cong Z$,

und wir können entsprechend den Subzeichen R*-Bifunktoren herstellen, indem wir die R*-Matrix bilden:

	Ex	Adj	Ad
Ex	ExEx	ExAdj	ExAd
Adj	AdjEx	AdjAdj	AdjAd
Ad	AdEx	AdAdj	AdAd .

Für die Komposition der dyadischen Teilrelationen von R* gilt dann z.B.

$(ExAdj) \circ (AdEx) = ((ExAd), (AdjEx))$

(AdAdj) ∘ (ExEx) = ((AdEx, AdjEx)

(AdjAd) ∘ (AdjEx) = ((AdjAdj), (AdEx)), usw.

Vermöge doppelter Isomorphie haben wir schließlich

P-Zahlen		Primzeichen		Randrelationen
(-1, 0) ∘ (1, -1)	≅	(1, 2) ∘ (3, 1)	≅	((ExAd), (AdjEx))
(1, 0) ∘ (-1, -1)	≅	(3, 2) ∘ (1, 1)	≅	((AdEx, AdjEx)
(0, 1) ∘ (0, -1)	≅	(2, 3) ∘ (2, 1)	≅	((AdjAdj), (AdEx)).

Literatur

Schubert, Horst, Kategorien I. Heidelberg 1970

Toth, Alfred, Subzeichen als Bifunktoren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025a

Toth, Alfred, Heteromorphe Abbildungen der Randrelation. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025b

6.4.2025