Prof. Dr. Alfred Toth

Erweiterung bifunktorieller Abbildungen

1. Bifunktoren spielen eine wichtige Rolle innerhalb der algebraischen Diamondtheorie (vgl. Toth 2025a-c). Zuletzt wurde in Toth (2025d) darauf hingewiesen, daß neben der gängigen Regel (vgl. z.B. Schubert 1970, S. 10)

$(f'f, g'g) = (f, g') (f', g)$

in der Semiotik auch die Regel

$(f'f, g'g) = (f', g) (f, g')$

existiert. In der vorliegenden Arbeit wollen wir zeigen, daß das Rechnen mit Bifunktoren zu interessanten semiotischen Strukturen führt.

2. Gegeben sei die Zeichenklasse

ZKl = (3.1, 2.1, 1.1)

Nach der Methode von Schubert erhalten wir

$(1 \to 2) \to (3 \to 1) \circ (1.1) \to (2 \to 1)$.

Die dazu konverse Abbildung ist

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

Nach der Methode von Toth (2019) bekommen wir

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

Die dazu konverse Abbildung ist

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

Vergleichen wir nun die nicht-konversen und konversen Abbildungen beider Methoden.

Methode Schubert:

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

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

Methode Toth:

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

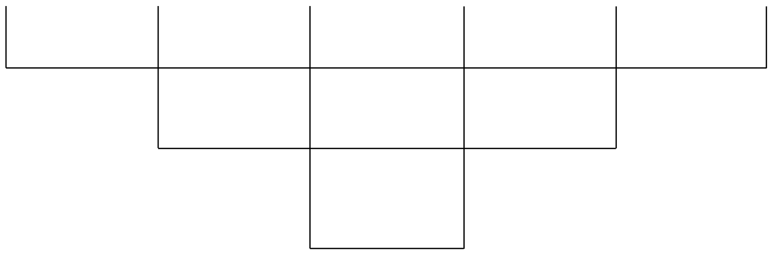
$(1 \to 2) \to (1 \to 1) \circ (1 \to 3) \to (2 \to 1)$

2 = const.

$1 \leftrightarrow 3$, d.h. $1^{-1} = 3$

3. Wir führen nun als dritte Methode Einklammerungen der folgenden Form ein

3 . 1 2 . 1 3 . 1



und bekommen dann von außen nach innen

$(3 \to 1) \to (1 \to 3) \to (2 \to 1)$,

konvers

$(1 \to 3) \to (3 \to 1) \to (1 \to 2)$

und von innen nach außen

$(2 \to 1) \to (1 \to 3) \to (3 \to 1)$,

konvers

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

Wenn wir nach dieser Methode von innen nach außen und von links nach rechts fortschreiten, haben wir sogar

$(1 \to 1) \to (3 \to 1) \to (1 \to 1) \to (3 \to 2) \to (1 \to 1) \to (2 \to 1)$,

konvers

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

Literatur

Schubert, Horst, Kategorien I. Heidelberg 1970

Toth, Alfred, n-kategoriale semiotisch-ontische Isomorphien. In: Electromic journal for Mathematical Semiotics, 2019

Toth, Alfred, Kompositionen von Bifunktoren im komplexen P-Zahlenfeld. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025a

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

Toth, Alfred, Diamonds von Bifunktoren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025c

Toth, Alfred, Gruppenstruktur semiotischer Bifunktoren. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025d

1.5.2025