

Prof. Dr. Alfred Toth

Die Gegenbewegung jeder Bewegung

1. Das zentrale Konzept der diamondtheoretischen Erweiterung der algebraischen Kategorientheorie besteht darin, daß jedem Morphismus ein Heteromorphismus korrespondiert. In Kaehrs eigenen Worten: „Each step in an open/closed world goes together with its counter-step. There is no move without its counter move“ (Kaehr 2007, S. 26).

Gegeben sei eine Kategorie $K = (x, y, \rightarrow, \leftarrow)$, dann gibt es in einem Diamond nicht nur zwei, sondern vier Abbildungen (vgl. Toth 2025a, b):

moves counter-moves

$(x \rightarrow y)$ $(y \leftarrow x)$

$(y \rightarrow x)$ $(x \leftarrow y)$

Beispiel: $ZKl = (3.1, 2.1, 1.2)$

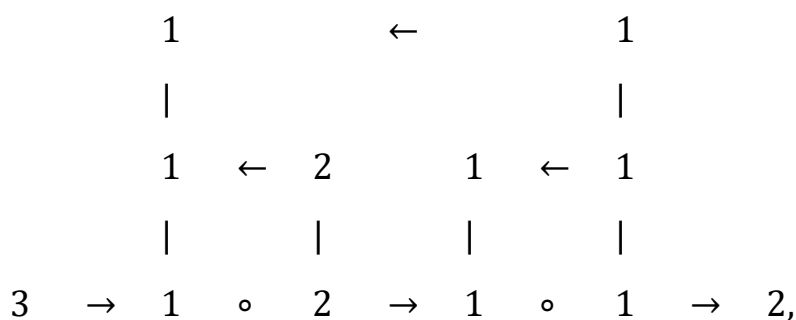
moves counter-moves

$(3 \rightarrow 1)$ $(1 \leftarrow 3)$

$(2 \rightarrow 1)$ $(1 \leftarrow 2)$

$(1 \rightarrow 2)$ $(2 \leftarrow 1)$

Konstruieren wir nun den Diamond



dann stellen wir allerdings fest, daß 1. den drei Morphismen von ZKl nur ein Heteromorphismus korrespondiert

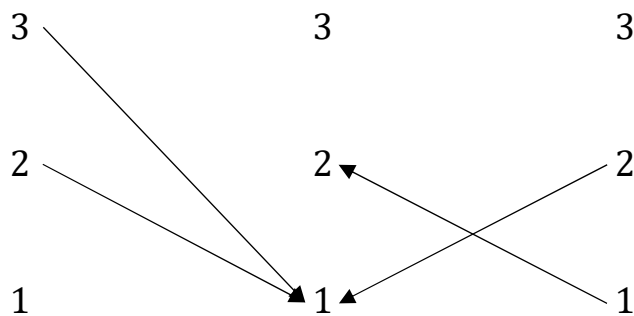
μ	ξ
$(3 \rightarrow 1)$	—
$(2 \rightarrow 1)$	$(1 \leftarrow 2)$
$(1 \rightarrow 2)$	—

und 2. daß dem Heteromorphismus $(1 \leftarrow 1)$ (auch als risky bridge präsent) kein Morphismus entspricht.

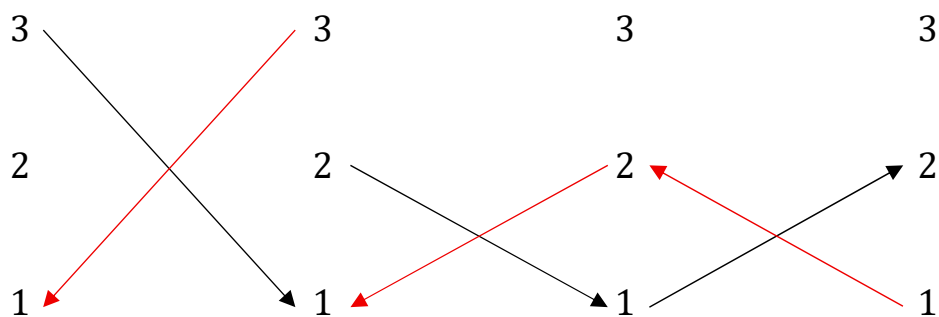
2. Sei nun $ZKl = ((3 \rightarrow 1) \rightarrow (2 \rightarrow 1)) \circ ((2 \rightarrow 1) \rightarrow (1 \rightarrow 2)) = ((3 \rightarrow 1) \rightarrow (2 \rightarrow 1)) \mid ((2 \rightarrow 1) \rightarrow (1 \rightarrow 2))$,

dann haben wir das trajektische Abbildungsschema

1.

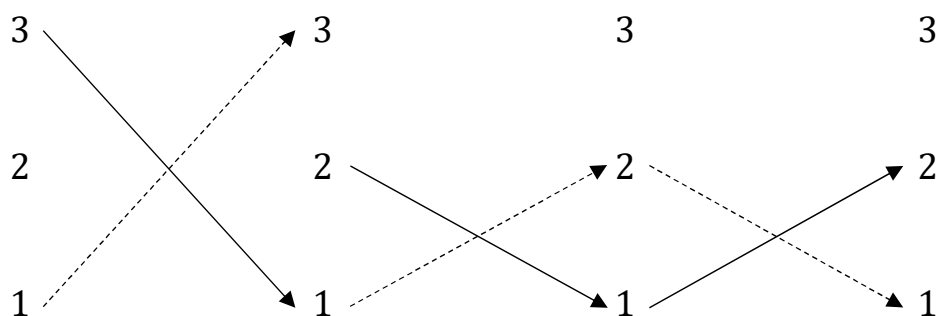


Hier hat, genau wie im obigen Diamonds, nur $(1 \rightarrow 2)$ einen Heteromorphismus $(2 \leftarrow 1)$. Wenn wir das Kaehrsche Postulat, daß jeder Bewegung eine Gegenbewegung entsprechen muß, befolgen, weichen wir auf das folgende Trajektionsschema aus:



Jedem schwarz eingezeichneten Morphismus korrespondiert also ein rot eingezeichneter Heteromorphismus.

Das gleiche Schema sieht mit Morphismen und konversen Morphismen (gestrichelt markiert) wie folgt aus:



Im Gegensatz zu den Trajektionsschemata sind Diamonds also hochgradig defizient; sie erfüllen gerade den zentralen Anspruch der polykontexturalen Diamondtheorie nicht.

Literatur

Kaehr, Rudolf, Steps Towards A Diamond Category Theory. Glasgow, U.K. 2007

Toth, Alfred, Schritt und Gegenschritt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025a

Toth, Alfred, Gegenschritte. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025b

22.10.2025