

Prof. Dr. Alfred Toth

Possessiv-copossessive Spuren und Keime

1. In Toth (2025a) wurden die possessiv-copossessiven Basisrelationen durch die vier Abbildungen definiert, die man erhält, wenn man nicht nur die Pfeile, sondern auch die Objekte einer Kategorie vertauscht:

$$x/y = (x \rightarrow y)$$

$$y/x = (y \rightarrow x)$$

$$x \setminus y = (x \leftarrow y)$$

$$y \setminus x = (y \leftarrow x).$$

2. Nun lassen sich possessiv-copossessive Relationen in minimaler Weise durch Spuren und Keime (konverse Spuren) definieren (vgl. Toth 2010, 2025b).

Bei Spuren ist die Codomäne der Abbildung leer

$$i \rightarrow = i / \square = PC$$

$$i \leftarrow = i \setminus \square = CP.$$

Sie lassen sich auf vierfache Weise zu Dyaden kombinieren, und zwar nicht nur für die Basisrelationen PC und CP, sondern auch für die zusammengesetzten Relationen CC und CC° :

$$(x \rightarrow + y \rightarrow) = (x/y) = PC(x, y)$$

$$(x + y) = (x \leftarrow + y \leftarrow) = (x \setminus y) = CP(x, y)$$

$$(x \rightarrow + y \leftarrow) = (x / \setminus y) = CC(x, y)$$

$$(x \leftarrow + y \rightarrow) = (x \setminus / y) = CC^\circ(x, y)$$

Bei Keimen ist die Domäne der Abbildung leer

$$\rightarrow i = \square / i = PC$$

$$\leftarrow i = \square \setminus i = CP.$$

Auch sie lassen sich auf vierfache Weise zu Dyaden kombinieren, sowohl für die zwei einfachen, als auch für die zwei zusammengesetzten Relationen:

$$(\rightarrow x + \rightarrow y) = (y/x) = PC(y, x)$$

$$(x + y) = (\leftarrow x + \leftarrow y) = (y \setminus x) = CP(y, x)$$

$$(\rightarrow x + \leftarrow y) = (y / \setminus x) = CC(y, x)$$

$$(\leftarrow x + \rightarrow y) = (y \setminus / x) = CC^\circ(y, x)$$

Literatur

Toth, Alfred, Spuren, Keime, Kategorien, Saltatorien, Garben. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2010

Toth, Alfred, Diamonds als PC/CP-Relationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025a

Toth, Alfred, Rechnen mit gerichteten Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025b

17.5.2025