Prof. Dr. Alfred Toth

Komplexe P-Zahlen als Spuren und Keime

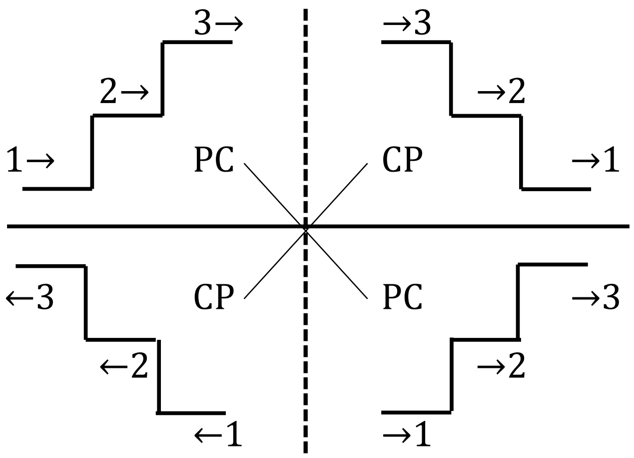
1. P-Zahlen können vermöge Toth (2025) durch

$P = (p \in \mathbb{N} \mid p = f(\omega))$

definiert werden. Als gerichtete Zahlen fallen je zwei ihrer Vektoren mit den PC- und CP-Relationen zusammen. (Die Vektoren mit leerer Codomäne wurden in Toth (2010) als Spuren und diejenigen mit leerer Domäne als Keime bezeichnet.)

PC	CP
$p^{\rightarrow} = p/\square$	$p^{\leftarrow} = p\backslash\square$
${}^{\rightarrow}p = \square/p$	${}^{\leftarrow}p = \square\backslash p$

Wir können somit die sog. Quadrupelrelation der komplexen P-Zahlen und ihre Anordnung in einem quadralektischen Zahlenfeld aus Toth (2024) übernehmen.



2. Statt von

$P = (1, 2, 3)$

kann man nun natürlich auch von

$Z = (3.x, 2.y, 1.z)$

bzw. von der quadralektischen Relation

$$Z = \begin{pmatrix} (3.x, 2.y, 1.z) \times (z.1, y.2, x.3) \\ (1.z, 2.y, 3.x) \times (x.3, y.2, z.1) \end{pmatrix}$$

mit x, y, z ∈ P ausgehen, denn das Zeichen wurde ja von Bense (1979, S. 53) als „gestufte Relation über Relationen“ eingeführt.

Die Bifunktoren (in der Semiotik Subzeichen genannt) erhält man dann nach Toth (2025):

	$1^{\rightarrow}$	$^{\rightarrow}1$	$1^{\leftarrow}$	$^{\leftarrow}1$
$1^{\rightarrow}$	$1^{\rightarrow}1^{\rightarrow}$	$1^{\rightarrow\rightarrow}1$	$1^{\rightarrow}\ 1^{\leftarrow}$	$1^{\rightarrow\leftarrow}1$
$^{\rightarrow}1$	$^{\rightarrow}11^{\rightarrow}$	$^{\rightarrow}1^{\rightarrow}1$	$^{\rightarrow}11^{\leftarrow}$	$^{\rightarrow}1^{\leftarrow}1$
$1^{\leftarrow}$	$1^{\leftarrow}1^{\rightarrow}$	$1^{\leftarrow\rightarrow}1$	$1^{\leftarrow}1^{\leftarrow}$	$1^{\leftarrow\leftarrow}1$
$^{\leftarrow}1$	$^{\leftarrow}11^{\rightarrow}$	$^{\leftarrow}1^{\rightarrow}1$	$^{\leftarrow}11^{\leftarrow}$	$^{\leftarrow}1^{\leftarrow}1$

	$2^{\rightarrow}$	$^{\rightarrow}2$	$2^{\leftarrow}$	$^{\leftarrow}2$
$2^{\rightarrow}$	$2^{\rightarrow}2^{\rightarrow}$	$2^{\rightarrow\rightarrow}2$	$2^{\rightarrow}\ 2^{\leftarrow}$	$2^{\rightarrow\leftarrow}2$
$^{\rightarrow}2$	$^{\rightarrow}22^{\rightarrow}$	$^{\rightarrow}2^{\rightarrow}2$	$^{\rightarrow}22^{\leftarrow}$	$^{\rightarrow}2^{\leftarrow}2$
$2^{\leftarrow}$	$2^{\leftarrow}2^{\rightarrow}$	$2^{\leftarrow\rightarrow}2$	$2^{\leftarrow}2^{\leftarrow}$	$2^{\leftarrow\leftarrow}2$
$^{\leftarrow}2$	$^{\leftarrow}22^{\rightarrow}$	$^{\leftarrow}2^{\rightarrow}2$	$^{\leftarrow}22^{\leftarrow}$	$^{\leftarrow}2^{\leftarrow}2$

	$3^{\rightarrow}$	$^{\rightarrow}3$	$3^{\leftarrow}$	$^{\leftarrow}3$
$3^{\rightarrow}$	$3^{\rightarrow}3^{\rightarrow}$	$3^{\rightarrow\rightarrow}3$	$3^{\rightarrow}\ 3^{\leftarrow}$	$3^{\rightarrow\leftarrow}3$
$^{\rightarrow}3$	$^{\rightarrow}33^{\rightarrow}$	$^{\rightarrow}3^{\rightarrow}3$	$^{\rightarrow}33^{\leftarrow}$	$^{\rightarrow}3^{\leftarrow}3$
$3^{\leftarrow}$	$3^{\leftarrow}3^{\rightarrow}$	$3^{\leftarrow\rightarrow}3$	$3^{\leftarrow}3^{\leftarrow}$	$3^{\leftarrow\leftarrow}3$
$^{\leftarrow}3$	$^{\leftarrow}33^{\rightarrow}$	$^{\leftarrow}3^{\rightarrow}3$	$^{\leftarrow}33^{\leftarrow}$	$^{\leftarrow}3^{\leftarrow}3$

Literatur

Bense, Max, Die Unwahrscheinlichkeit des Ästhetischen. Baden-Baden 1979

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

Toth, Alfred, Die Quadrupelrelation der PC-Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2024

Toth, Alfred, Von georteten zu gerichteten Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2025

16.5.2025