Prof. Dr. Alfred Toth

PC-, RZ- und S-Matrix

1. Die von Bense (1975, S. 37) eingeführte, über der Primzeichenrelation S = (1, 2, 3) (vgl. Toth 2010) definierte semiotische Matrix (S-Matrix) läßt sich durch ihre duale ×S-Matrix ergänzen:

S-Matrix			×S-Matrix		
1.1	1.2	1.3	1.1	2.1	3.1
2.1	2.2	2.3	1.2	2.2	3.2
3.1	3.2	3.3	1.3	2.3	3.3 .

2. Die Elemente von S bzw. ×S lassen sich eineindeutig auf die Relationszahlen (vgl. Toth 2012) sowie auf die Possessionszahlen (vgl. Toth 2024) abbilden, so zwar, daß wir die folgenden drei Bijektionen haben:

β_i: S ↔ PC

β_j: PC ↔ RZ

β_k: S ↔ RZ.

Peirce-Zahlen		Possessionszahlen		Relationszahlen
(1.1)	↔	P^1C^0	↔	$R^1.R^{-1}$
(1.2)	↔	P^1C^{+1}	↔	$R^1.R^{-2}$
(1.3)	↔	P^1C^{+2}	↔	$R^1.R^{-3}$
(2.1)	↔	P^2C^{-1}	↔	$R^2.R^{-1}$
(2.2)	↔	P^2C^0	↔	$R^2.R^{-2}$
(2.3)	↔	P^2C^{+1}	↔	$R^2.R^{-3}$
(3.1)	↔	P^3C^{-2}	↔	$R^3.R^{-1}$
(3.2)	↔	P^3C^{-1}	↔	$R^3.R^{-2}$
(3.3)	↔	P^3C^0	↔	$R^3.R^{-3}$.

Wir erhalten somit neben der S-Matrix eine PC-Matrix und ihre Duale

PC-Matrix				×PC-Matrix		
1^0	1^1	1^2		0^1	1^1	2^1
2^{-1}	2^0	2^1		-1^2	0^2	1^2
3^{-2}	3^{-1}	3^0		-2^3	-1^3	0^3

mit PC = (1, 2, 3), aber ×PC = (-2, -1, 0, 1, 2)

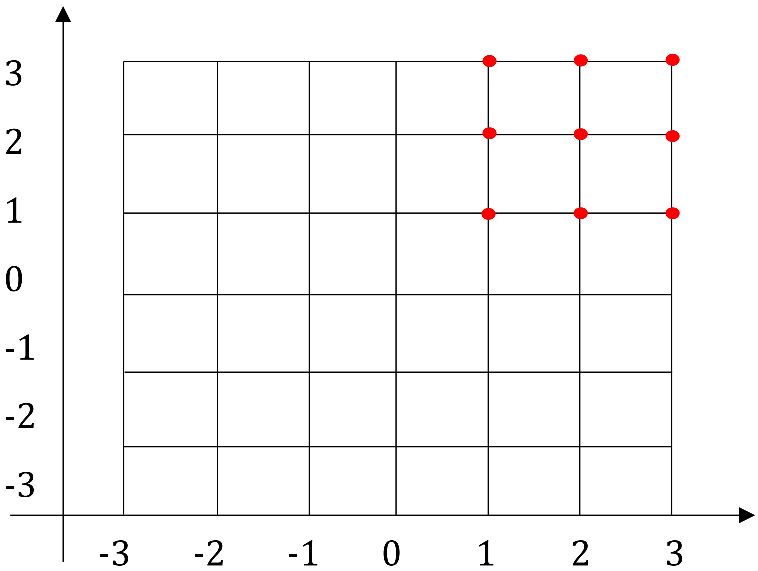
und eine RZ-Matrix und ihre Duale

RZ-Matrix				×RZ-Matrix		
1^{-1}	1^{-2}	1^{-3}		1^1	2^1	3^1
2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}		1^2	2^2	3^2
3^{-1}	3^{-2}	3^{-3}		1^3	2^3	3^3

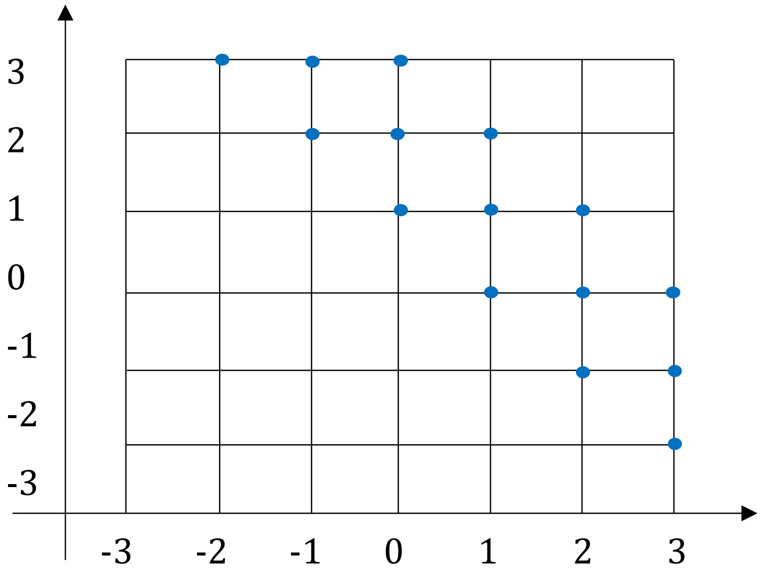
mit RZ = (1, 2, 3) = ×RZ = PC.

3. Damit können wir die drei Typen von Matrizen, d.h. S-, PC- und RZ-Matrix, mit Hilfe von Graphen darstellen, deren Abszisse und Ordinate über S = (±1, ±2, ±3) definiert sind.

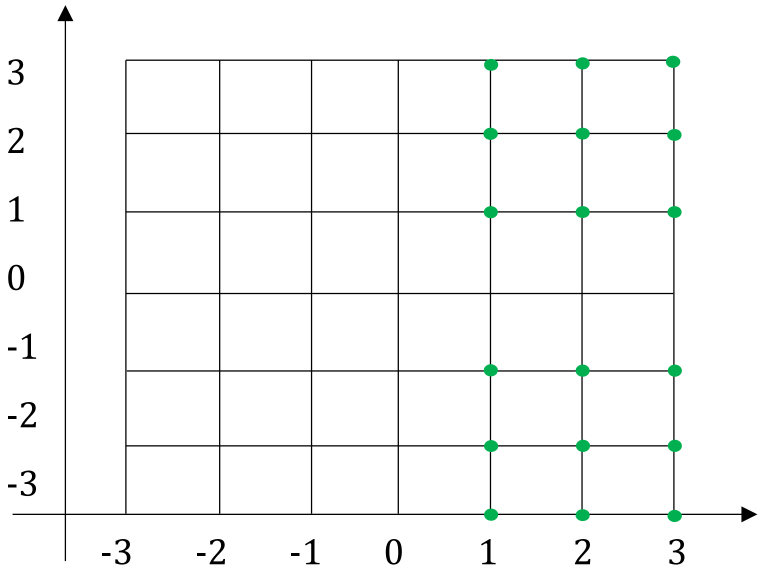
3.1. Graph für S und ×S



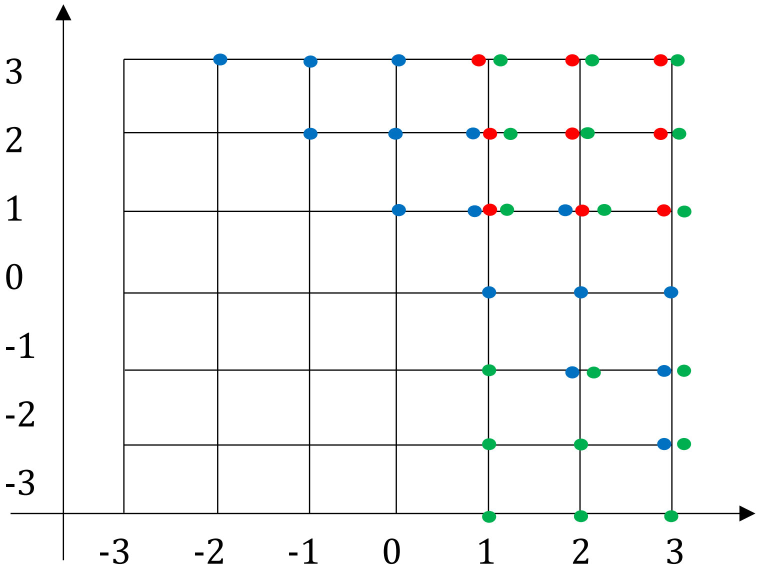
3.2. Graph für PC und ×PC



3.3. Graph für RZ und ×RZ



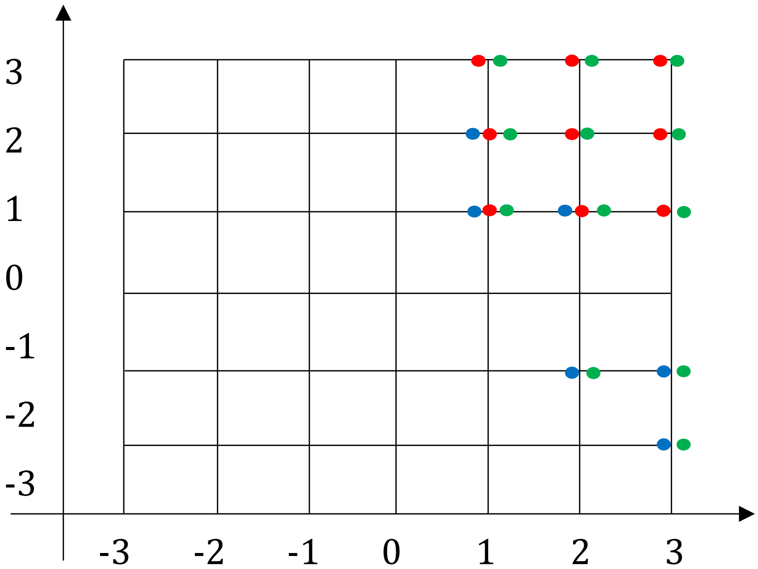
Der Vereinigungsgraph G = (S ∪ PC ∪ RZ) sieht folgt aus



Damit ergibt sich als Graph der „Scharnierstellen“

$G^2(S) = (1^3, 2^{-1}, 2^2, 2^3, 3^{-2}, 3^{-1}, 3^1, 3^2, 3^3)$

$G^3(S) = (1^1, 1^2, 2^1)$



Literatur

Bense, Max, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1975

Toth, Alfred, Calculus semioticus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2010

Toth, Alfred, Relationale Einbettungszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012

17.12.2024