Prof. Dr. Alfred Toth

Relationale Einbettungszahlen und komplexe Zahlen

1. In einem gewisse Sinne könnte man die in Toth (2012a) eingeführten relationalen Einbettungszahlen (REZ) als komplexe Zahlen bezeichnen, da sie, wie die komplexen Zahlen, flächige Zahlen darstellen (vgl. Toth 2012b). Eine REZ ist allgemein definiert als

$RE = \langle m, {}_n] \rangle$,

wobei gilt

$[a, b] = \{[a_{-(a-1)}, b], [a, b]\}$.

Setzen wir m = n = 3, dann können wir eine Peirce-Bensesche Zeichenklasse in der REZ-Form

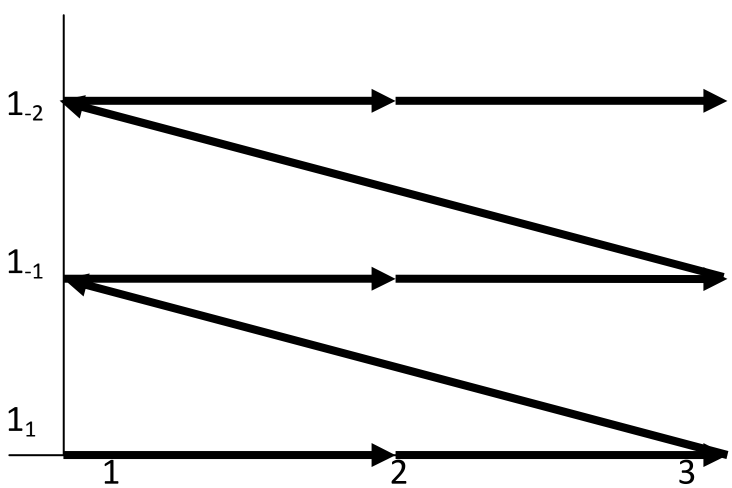
$R_{REZ}{}^{3,3} = [[1, a], [[1_{-1}, b], [1_{-2}, c]]]$,

wobei die dyadischen Abbildungen der a, b, c $\in$ m wie folgt definiert sind

$[1, 1] := id_1$	$[1, 2] := \alpha$	$[1_{-1}, 3] := \beta$	$[1, 3]:= \beta\alpha$
$[1_{-1}, 2] := id_2$	$[1_{-1}, 1] := \alpha^{\circ}$	$[3, 1_{-1}] := \beta^{\circ}$	$[1_{-2}, 1] := \alpha^{\circ}\beta^{\circ}$

$[1_{-2}, 3] := id_3$.

2. Erinnern wir uns an die graphische Repräsentation der Zahlenfläche der REZ, wie sie in Toth (2012c) gegeben worden war



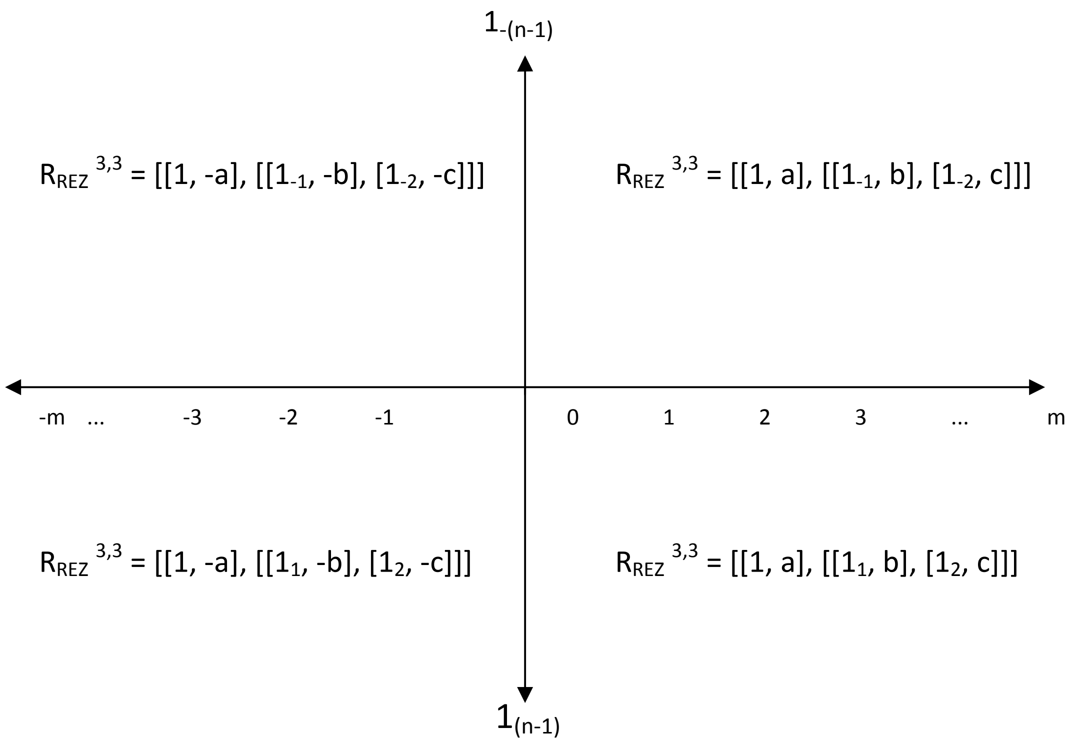
Was nun die Menge der Peanozahlen $m \in \mathbf{N}$ in RE = $<m, _n]>$ betrifft, so hatten wir bereits in Toth (2001) gezeigt, daß man in Peirce-Benseschen dyadischen Partialrelationen der Form (a.b) anstatt positiver auch negative Zahlen verwenden kann und damit das Peirce-Bensesche semiotische System dadurch auf die Gaußsche Zahlenebene abbilden kann, daß man die drei weiteren Formen von Subzeichen (-a.b), (a.-b) und (-a.-b) einführt. Wir sind somit berechtigt, auch für m negative Werte einzusetzen. Da die Vorstellung negativer Einbettungen einige Kopfschmerzen bereitet, wenn wir also Einbettungsoperatoren der Form $_n]$ nun auch für negatives n einführen, sei auf Toth (2012d) verwiesen, wo wir gezeigt hatten, daß speziell das REZ-System über einen „negativen" Droste-Effekt verfügt. Das bedeutet, impressionistisch ausgedrückt, daß hier – im Gegensatz zum Peirce-Bense-System, wo ein positiver Droste-Effekt herrscht, wo also die Relationen durch Einsetzen immer „länger" werden – die Relationen im REZ-System immer „kürzer" werden, bis sie an einem Punkt wegen $1_{-2} + 1_{-1} + 1 = 0$ in 0, d.h. mit der Peirce-Bense-Semiotik, koinzidieren. Geht man also unter 0 hinunter, so hat man auf semiotischer REZ-Ebene ein ähnliches Phänomen vor sich wie im Bereiche der Zahlentheorie bei derNon-Standard-Analysis (vgl. Ebbinghaus 1992, S. 255 ff).

Nach diesen Überlegungen sind wir also berechtigt, komplexe REZ-Relationen der Form

$R_{REZ}{}^{m,n} = [[1, \pm 1], [[1_{\pm 1}, \pm 2], [1_{-2}, \pm 3]] \dots [1_{\pm(n-1)}, \pm m]]] \dots {}_n]$

(1 ist natürlich Abkürzung für "$1_{\pm 0}$".)

und der oben wiedergegebene Quadrant aus einem REZ-Koordinatensystem präsentiert sich innerhalb einer REZ-Zahleneben natürlich in der Form



(Wink mit dem Zaunpfahl: negative Einbettungsrelationen sind im positiven Teil des Quadrantensystems, und umgekehrt!)

Literatur

Ebbinghaus, Heinz-Dieter, Zahlen. 3. Aufl. Berlin 1992

Toth, Alfred, Monokontexturale und polykontexturale Semiotik. In: Bernard, Jeff and Gloria Withalm (eds.), Myths, Rites, Simulacra. Vienna 2001, S. 117-134

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

Toth, Alfred, Linearität und Diagonalität bei relationalen Einbettungszahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

Toth, Alfred, Elementare Zahlentheorie relationaler Einbettungszahlen I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012c

Toth, Alfred, Absorptiver und dissolventer Droste-Effekt. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012d 24.2.2012