Prof. Dr. Alfred Toth

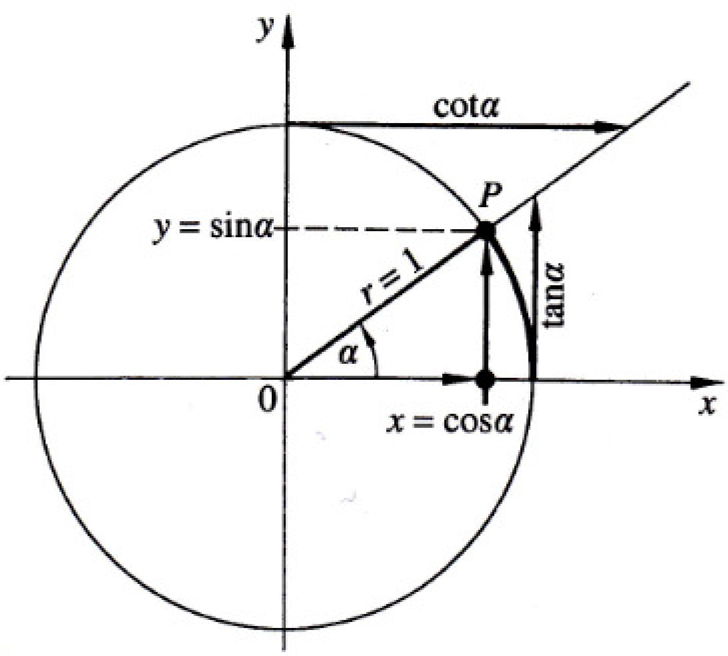
Relationale Einbettungszahlen als "komplexe" Zahlen

1. Relationale Einbettungszahlen (REZ; vgl. ausführlich Toth 2012a) sind natürlich nur in dem Sinne als komplexe Zahlen aufzufassen, daß sie wie die letzteren zusammengesetzte und flächig darstellbare Zahlen sind. Da eine REZ die allgemeine Form

REZ = [m, $_{n}$]] mit m, n $\in$ **C**

(vgl. Toth 2012b) hat, ist es jedoch möglich, REZ als komplexe Zahlen zu behandeln, und umgekehrt. Dabei gilt offenbarm $\in$ **R** und n $\in$ **I**, d.h. man die beiden Zahlentypen hängen insofern zusammen, als man die imaginäre Achse der komplexen Zahlen und die Einbettungsachse der REZ vertauschen kann.

2. Da wir bereits REZ vor dem Hintergrund der Gaußschen Zahlenebene für alle vier Quadranten behandelt haben (Toth 2012b), gehen wir hier von der Polar-koordinaten-Darstellung komplexer Zahlen aus (vgl. Toth 2011):



Dann ergibt sich für die Kreisfunktionen:

sin $\alpha = y := {}_{n}]$

cos $\alpha = x := m$

tg $\alpha = y/x := {}_{n}]/m$

cot $\alpha = x/y := m/{}_{n}]$.

Die für m und n einzusetzenden Werte hängen also zunächst davon ab, welche Teilrelation der allgemeinen REZ-Relation

$^{m}{}_{n}R_{REZ} = [[1, a], [[1_{-1}, b], [1_{-2}, c]]], ..., [_{n} 1_{-(n-1)}, m]]...]$

man wählt. Für den Fall der systemischen Fassung der Peirce-Benseschen triadisch-trichotomischen Semiotik, welche 3 Einbettungsgrade hat, setzt man also m = n = 3 und geht somit von

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

mit a, b, c $\in$ {1, 2, 3} aus. Damit kann man die Polarkoordinaten für jede partielle Relation getrennt bestimmen.

Literatur

Toth, Alfred, Zeichen als Wurzeln komplexer Zahlen V. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011

Toth, Alfred, Universale Zeichenrelationen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012a

Toth, Alfred, Relationale Einbettungszahlen und komplexe Zahlen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2012b

28.2.2012