Prof. Dr. Alfred Toth

Stufenüberschüsse und Relationsüberschüsse

1. In Toth (2010) hatten wir die semiotischen **Stufenzahlen** (SÜ) als Differenz zwischen den Summenzahlen einer Relationszahl n und deren korrespondierender Fibonacci-Zahl eingeführt:

SZ =($\sum_{i=0}^{n} \sigma i$ - $\sum_{i=n-1}^{n} \sigma i$) = ΣZ – FZ.

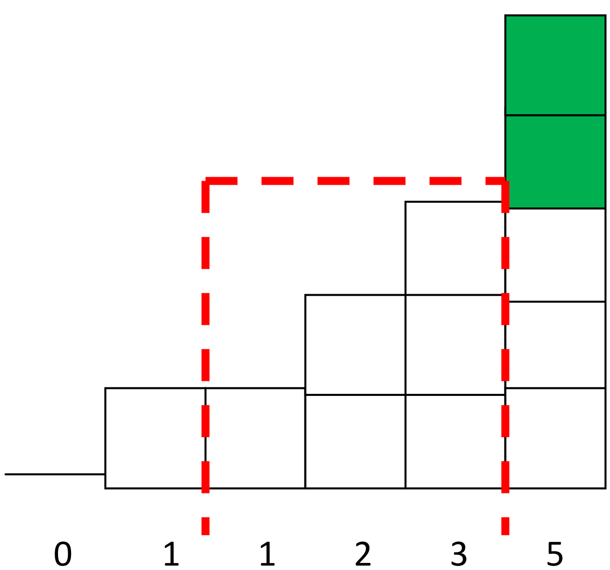
Die Stufenzahl ist also der „Überschuss" zwischen der Summe aller n Summanden und derjenigen nur der letzten beiden Summanden einer n-stelligen Relation. In der eingangs gegeben Progression der Fibonacci-Zahlen

f_0	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6	f_7	f_8	f_9	f_{10}	f_{11}	f_{12}	f_{13}	f_{14}	f_{15}	f_{16}	f_{17}	f_{18}	f_{19}	f_{20}	f_{21}	f_{22}	f_{23}	f_{24}	$f_{...}$
0	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	233	377	610	987	1.597	2.584	4.181	6.765	10.946	17.711	28.657	46.368	...

sind die SZ also einfach die Differenz des Funktionsindexes und der Fibonacci-Zahl, d.h.

SÜ = {0, 0, 1, 1, 1, 0, 2, 6, 13, 25,45, 78, 132, ...}.

In der folgenden Graphik der FZ sind der rot eingerahmte Bereich die PZ, und grün ist der Stufenüberschuss, d.h. SZ:



2. Als weitere semiotische Zahl wollen wir den **Relationsüberschuss** (RÜ) als die Differenz zwischen den Summenzahlen und den Relationszahlen, d.h. den enhtsprechenden Peano-Zahlen definieren:

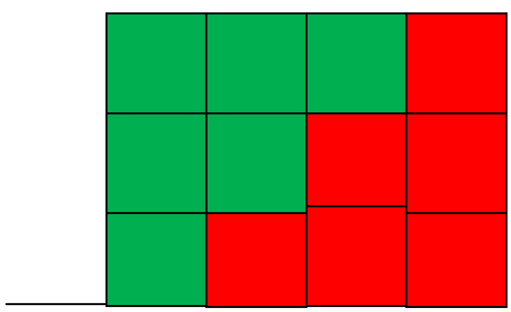
RÜ = ΣZ – PZ

ΣZ	0	1	3	6	10	15	21	28 ...
PZ	0	1	2	3	4	5	6	7 ...
RÜ	0	0	1	3	6	10	15	21

Wie man leicht erkennt, sind die RÜ nichts anderes als die positional um eine Triade nach rechts im Zahlenstrahl verschobenen Dreieckszahlen:

ΣZ	0	1	3	6	10	15	21	28 ...
RÜ	0	0	1	3	6	10	15	21

In der folgenden, auf die semiotische Triade reduzierten Figur (rot) sind die RÜ grün markiert.



Bibliographie

Toth, Alfred, Fibonacci-Zahlen und Peirce-Zahlen. In: Electronic Journal of Mathematical Semiotics, 2010 (erscheint)

20.9.2010