

Variablenkomplexität von Membransystemen

RUDOLF FREUND¹ <rudi@emcc.at>
MARION OSWALD² <marion@emcc.at>

Verschiedenste Modelle von Membransystemen (P-Systemen) stellen universelle Berechnungsmodelle dar. Wir betrachten nun P-Systeme mit reinen Kommunikationsregeln an den Membranen, welche den Austausch von Objekten, die sich an den beiden Seiten einer Membran befinden, ermöglichen. Wesentliche Komplexitätsmerkmale für universelle P-Systeme sind unter Anderem die Anzahl der Membranen sowie das Gewicht der Regeln, aber auch die Anzahl der benötigten Symbole. Wir zeigen, dass nur wenige Symbole (mindestens zwei) benötigt werden, um alle rekursiv aufzählbaren Mengen natürlicher Zahlen zu erzeugen, umgekehrt bei nur einer Membran aber auch höchstens fünf Symbole benötigt werden.

- [1] A. Alhazov, R. Freund, M. Oswald: *Symbol / Membrane complexity of P systems with symport / antiport rules*, Pre-Proc. of the Sixth Workshop on Membrane Computing, WMC6, Vienna, Austria, 2005, 123-146
- [2] A. Alhazov, R. Freund, M. Oswald: *Tissue P systems with antiport rules and small numbers of symbols and cells*, DLT 2005, Palermo, Italy, 2005, Proceedings, Lecture Notes in Computer Science 3572, Springer, 2005, 100-111
- [3] R. Freund, M. Oswald: *Tissue P systems with symport/antiport rules of one symbol are computationally universal*, Proceedings of the ESF Exploratory Workshop on Cellular Computing (Complexity Aspects), Sevilla (Spain), January 31st - February 2nd, 2005, 187-200

¹TU Wien
²TU Wien