Prof. Dr. Hans-J”org Kreowski
Studiengang Informatik, MZH 3260
Tel.: 2956, 3697 (Sekr.), Fax: 4322
E-Mail: kreo@informatik.uni-bremen.de

27. Mai 1999

DNA Computing (SS 99)

Semesteraufgabe

Die eigentliche Idee der Semesteraufgabe ist die Erstellung eines Skripts zum Thema *DNA Computing*. Aber das w”are vielleicht zu viel verlangt, weil es mehr Koordination und Vorbereitung erfordert, als m”oglich scheint. Wenn man den Anspruch etwas senkt, wird die Aufgabe auf jeden Fall machbar und bleibt doch interessant. Ich schlage vor, da”s einzelne in sich abgeschlossene Artikel geschrieben werden, die jeweils mindestens ein Konzept und ein wichtiges Ergebnis daf”ur auf dem Niveau eines Skripts vorstellen. Ein Artikel sollte f”unf bis zehn Seiten lang sein, das behandelte Konzept am Beispiel illustrieren und den Beweis des Ergebnisses enthalten. Die theoretische Behandlung soll ausf”uhrlich erl”autert werden. Ein Artikel kann von mehreren geschrieben werden, dann sollte aber der Gegenstand entsprechend erweitert werden.

F”ur die ”au”sere Form bietet sich an, den “article style” von LaTeX zu verwenden. Das ist kein Mu”s, aber eine dringende Empfehlung, weil wissenschaftliche Arbeiten in der Theoretischen Informatik fast ausschlie”slich so erstellt werden. Ich kann dabei auch einige Hilfestellungen geben.

Welche Themen infrage kommen, l”a”st sich im Moment f”ur Sticker-Systeme am leichtesten angeben:

1. $ASL(n) \subseteq CS$ und $ASL(n) - CF \neq \emptyset$
2. $OSL(n) \subseteq REG$
3. $REG \subseteq RSL(n) \subseteq OSL(n)$
4. $REG - SOSL(n) \neq \emptyset$
5. $ASL(b) \subseteq LIN$
6. $LIN \subseteq ASL(b)$.

Analoge Themen aus den Kapiteln *Watson-Crick Automata*, *Insertion-Deletion Systems* und *Splicing Systems* sind m”oglich. Alternativ k”onnen auch das Adleman-Experiment oder die analoge L”osung des Erf”ullbarkeitsproblems bearbeitet werden. Dabei m”u”ste allerdings der komplexit”atstheoretische Hintergrund verdeutlicht werden, w”ahrend die gentechnischen Operationen wohl eher als bekannt vorausgesetzt werden k”onnten.