

Matrikelnummer	Name

Aufgabenblatt 1 - Formale Sprachen

Theoretische Informatik 1, SS15

Ausgabe: 20.3.2015

Abgabe: 24.4.2015

Die Sprache COUNT sei gegeben als $\text{COUNT} = \{a^i b^j c^k \mid i = j \text{ oder } j = k \text{ für } i, j, k > 0\}$. Wörter dieser Sprache sind demnach $abc, abcc, aabbc, abbbccc, \dots$

1. Entwerfen Sie eine deterministische 1-Band Turingmaschine die COUNT entscheidet. **(5 Punkte)**
2. Beweisen Sie formal, dass diese Maschine korrekt funktioniert, d.h. dass sie genau dann den Endzustand erreicht, wenn die Eingabe ein Element aus COUNT ist. **(5 Punkte)**
3. Analysieren Sie die Laufzeit der Turingmaschine und zeigen Sie $\text{COUNT} \in P$. **(5 Punkte)**