

Formale Sprachen und Komplexitätstheorie

Proseminar

Aufgaben, Woche 2 [12.10.2016 / 13.10.2016]

Aufgabe 1 Betrachten Sie die Turing-Maschine aus der Vorlesung, die die Sprache

$$L = \{0^{2^n} \mid n \in \mathbb{N}\}$$

entscheidet. Geben Sie die aufeinanderfolgenden Konfigurationen dieser Turing-Maschine bei den Eingaben 000 und 00000 an.

Aufgabe 2 Sei T eine Turing-Maschine, die für jede Eingabe w über das Alphabet $\Sigma = \{0, 1\}$ die Bits von w flippt und hinter die Eingabe schreibt (z.B. bei der Eingabe 1010111ttt... steht am Ende 10101110101000ttt... auf dem Band). Geben Sie T formal an.

Aufgabe 3 Geben Sie eine Turing-Maschine die die Sprache

$$L = \{1^n * 1^m \mid n, m \in \mathbb{N}, m = 2n\}$$

entscheidet.