Gruppe $\boxed{\textbf{17}}$ Philipp Hochmann, 356148
Berechenbarkeit & Komplexität Felix Kiunke, 357322

Blatt 2

Aufgabe 2.1

111 code(1) 11 code(2) 11 code(3) 11 code(4) 11 code(5) 11 code(6) 111

$$\begin{aligned}\text{wobei } \text{code}(1) &= 0101000100100,\\ \text{code}(2) &= 010010101000,\\ \text{code}(3) &= 01000100100010,\\ \text{code}(4) &= 00010101010,\\ \text{code}(5) &= 000100100010010,\\ \text{code}(6) &= 00010001010001000\end{aligned}$$

Aufgabe 2.2

Angenommen, $\mathcal{M}$ hält. Das heißt, das während der Ausführung keine Konfiguration doppelt angenommen werden kann. Würde eine Konfiguration doppelt vorkommen, würde $\mathcal{M}$ nicht halten (Analog Pumping Lemma). Insbesondere wird die Anfangskonfiguration nicht wieder angenommen. Es gilt also, die Anzahl der Konfigurationen zu berechnen, um eine obere Schranke der Schritte, die $\mathcal{M}$ macht, angeben zu können.

Die Anzahl der Schritte kann genau mit der Formel

$$(|Q| - 1) \cdot |\Gamma|^{s(n)} \cdot s(n) + 1$$

berechnet werden.

Anzahl der Zustände ohne Endzustand × Anzahl der Bandbelegung × Anzahl der Lesekopfpositionen + 1 (für den Schritt in den Endzustand)

Aufgabe 2.3

Sei $L = \{w\#w \mid w \in \{0,1\}^*\}$ über $\Sigma = \{0, 1, \#\}$. Dann folgt der Rest der Aufgabe triviell.

(a)

Teil (a) hier

(b)

Teil (b) hier

Aufgabe 2.4

Hier Aufgabe 2.4!