

Name, Matrikelnummer: Anna-Sophie Jankowsky, 219200582; Tim Ole Tegler, 219204149; Tobias Wolters, 219203310; Felix Schenk, 219200574;

## Aufgabe 1:

a)

Band 11000...

**1** oder **0**: Ziffer die als nächstes verwendet wird, also auf der der Schreibkopf gerade ist.

Alter Zustand	Gelesenes Symbol	Geschriebenes Symbol	Neuer Zustand	Band
S <sub>1</sub>	1	0	S <sub>2</sub>	0 <b>1</b> 000...
S <sub>2</sub>	1	1	S <sub>2</sub>	01 <b>0</b> 00...
S <sub>2</sub>	0	0	S <sub>3</sub>	010 <b>0</b> 0...
S <sub>3</sub>	0	1	S <sub>4</sub>	010 <b>1</b> 0...
S <sub>4</sub>	0	0	S <sub>5</sub>	010 <b>1</b> 0...
S <sub>5</sub>	1	1	S <sub>5</sub>	<b>0</b> 1010...
S <sub>5</sub>	0	1	S <sub>1</sub>	<b>1</b> 1010...
S <sub>1</sub>	1	0	S <sub>2</sub>	<b>1</b> 0 <b>0</b> 10...
S <sub>2</sub>	0	0	S <sub>3</sub>	<b>1</b> 00 <b>1</b> 0...
S <sub>3</sub>	1	1	S <sub>3</sub>	<b>1</b> 00 <b>1</b> 0...
S <sub>3</sub>	0	1	S <sub>4</sub>	<b>1</b> 00 <b>1</b> 1...
S <sub>4</sub>	1	1	S <sub>4</sub>	<b>1</b> 00 <b>1</b> 1...
S <sub>4</sub>	0	0	S <sub>5</sub>	<b>1</b> 00 <b>1</b> 1...
S <sub>5</sub>	0	1	S <sub>1</sub>	<b>1</b> 1 <b>0</b> 11...
S <sub>1</sub>	0	0	S <sub>6</sub>	<b>1</b> 1 <b>0</b> 11...

Die Turing-Maschine aus dem Skript macht aus dem Band 11000 das Band 11011.

b)

$\Sigma = \{S_1, S_2\}$ ,  $A = \{1, „+“, „=“, „.“, „“\}$ ,  $\sigma_0 = \{S_1\}$ ,  $F = \{S_2\}$

Alter Zust.	Geles. Symbol	Schr. Symbol	Neuer Zust.	Kopfrichtg.
S <sub>1</sub>	1	1	S <sub>1</sub>	R
S <sub>1</sub>	„+“	„“	S <sub>1</sub>	R
S <sub>1</sub>	„=“	„.“	S <sub>2</sub>	0