

## Übungen zu Theoretische Informatik

<http://www.mpi-sb.mpg.de/units/ag1/teaching/theoinf-ws0304/index.html>

8.12.2003

Hier sind drei Beispiele zur Beasy-Beaver-Funktion (siehe Übung 3 zu Kapitel 2 im Buch). Im Gegensatz zum Buch besteht die Ausgabe jedoch nicht aus einem geschlossenen Einserblock, sondern ist durch Leerzeichen unterbrochen.

Maschine 1 stoppt nach 12 Schritten und produziert 111111. Maschine 2 stoppt nach 102 Schritten und schreibt 1B1111111111 auf das Band. Maschine 3 stoppt nach 11.798.826 Schritten (!) und schreibt  $1(11B)^{2047}111$  auf das Band.

$\delta$	$B$	1
$q_0$	$(q_1, 1, R)$	$(q_2, 1, L)$
$q_1$	$(q_2, 1, R)$	$(q_3, 1, L)$
$q_2$	$(q_0, 1, L)$	$(q_1, B, L)$
$q_3$	—	—

$\delta$	$B$	1
$q_0$	$(q_1, 1, R)$	$(q_1, 1, L)$
$q_1$	$(q_0, 1, L)$	$(q_3, B, L)$
$q_2$	$(q_2, 1, R)$	$(q_0, B, R)$
$q_3$	$(q_4, 1, R)$	$(q_2, 1, L)$
$q_4$	—	—

$\delta$	$B$	1
$q_0$	$(q_1, 1, L)$	$(q_0, 1, L)$
$q_1$	$(q_2, 1, R)$	$(q_1, 1, R)$
$q_2$	$(q_0, 1, L)$	$(q_3, 1, R)$
$q_3$	$(q_0, 1, L)$	$(q_4, 1, R)$
$q_4$	$(q_5, 1, L)$	$(q_2, B, R)$
$q_5$	—	—