

# Random Access Machine – Befehle

1. Transportbefehle:

Befehl	Beispiele
<b>reg</b> ← <b>imm</b>	$a \leftarrow 1$
<b>reg</b> ← <b>mem</b>	$i_1 \leftarrow s[2]$
$a \leftarrow$ <b>mmem</b>	$a \leftarrow s[i_2 + 2]$
<b>mem</b> ← <b>reg</b>	$s[2] \leftarrow a$
<b>mmem</b> ← $a$	$s[i_1] \leftarrow a$
<b>reg</b> ← <b>reg</b>	$i \leftarrow a$

2. Sprungbefehle:

Befehl
<b>jump</b> $k$
if <b>reg</b> = 0 then <b>jump</b> $k$
if <b>reg</b> ≥ 0 then <b>jump</b> $k$
if <b>reg</b> > 0 then <b>jump</b> $k$
if <b>reg</b> ≤ 0 then <b>jump</b> $k$
if <b>reg</b> < 0 then <b>jump</b> $k$
if <b>reg</b> ≠ 0 then <b>jump</b> $k$

3. Arithmetikbefehle

Befehl	Beispiele
$a \leftarrow a +$ <b>imm</b>	$a \leftarrow a + 3$
$a \leftarrow a +$ <b>mem</b>	$a \leftarrow a + s[3]$
$a \leftarrow a +$ <b>mmem</b>	$a \leftarrow a + s[i_1 + 3]$
$a \leftarrow a -$ <b>imm</b>	$a \leftarrow a - 7$
$a \leftarrow a -$ <b>mem</b>	$a \leftarrow a - s[0]$
$a \leftarrow a -$ <b>mmem</b>	$a \leftarrow a - s[i_1]$
$a \leftarrow a \cdot$ <b>imm</b>	$a \leftarrow a \cdot 2$
$a \leftarrow a \cdot$ <b>mem</b>	$a \leftarrow a \cdot s[1]$
$a \leftarrow a \cdot$ <b>mmem</b>	$a \leftarrow a \cdot s[i_2]$
$a \leftarrow a \text{ div}$ <b>imm</b>	$a \leftarrow a \text{ div } 3$
$a \leftarrow a \text{ div}$ <b>mem</b>	$a \leftarrow a \text{ div } s[4]$
$a \leftarrow a \text{ div}$ <b>mmem</b>	$a \leftarrow a \text{ div } s[i_2 + 4]$
$a \leftarrow a \text{ mod}$ <b>imm</b>	$a \leftarrow a \text{ mod } 5$
$a \leftarrow a \text{ mod}$ <b>mem</b>	$a \leftarrow a \text{ mod } s[9]$
$a \leftarrow a \text{ mod}$ <b>mmem</b>	$a \leftarrow a \text{ mod } s[i_1 + 1]$

4. Indexbefehle

Befehl	Beispiele
$i_1 \leftarrow i_1 +$ <b>imm</b>	$i_1 \leftarrow i_1 + 1$
$i_1 \leftarrow i_1 -$ <b>imm</b>	$i_1 \leftarrow i_1 - 1$
$i_2 \leftarrow i_2 +$ <b>imm</b>	$i_2 \leftarrow i_1 + 1$
$i_2 \leftarrow i_2 -$ <b>imm</b>	$i_2 \leftarrow i_1 - 1$

\* Sonderbefehl: **HALT** hält die Berechnung an.