

Aufgabe 3

- Der **Zustandsraum** der abstrakten Maschine zur Interpretation der Terme ist wie folgt definiert:

$$\text{ZUSTAND} = \text{STACK} \times \text{KONTROLLE} \times \text{EINGABE}$$

$$\text{STACK} = N^*$$

$$\text{KONTROLLE} = (\text{TERM} \cup \{+, -, *, /, \text{read}, \text{double}\})^*$$

$$\text{EINGABE} = N^*$$

- Der **Anfangszustand** zu ggb. Term T and Eingabe E lautet:
 $Z_{T,E} = \langle \varepsilon \mid T.\varepsilon \mid E \rangle$
- Die **Zustandsüberföhrungsfunktion**
 $\Delta: \text{ZUSTAND} \times \text{ZUSTAND}$ ist induktive über die Aufbau der Konrollkellerspitze definiert :

Für beliebige W aus dem Wertekeller

$$\langle W \mid 0.K \mid E \rangle = \langle 0.W \mid K \mid E \rangle$$

$$\langle W \mid 1.K \mid E \rangle = \langle 1.W \mid K \mid E \rangle$$

$$\langle W \mid ND.K \mid \rangle = \langle W \mid D.N.\text{double}.+.K \mid E \rangle$$

$$\langle W \mid \text{read}.K \mid n.E \rangle = \langle n.W \mid K \mid E \rangle$$

$$\langle n_1.n_2.W \mid +.K \mid E \rangle = \langle n_1+n_2.W \mid K \mid E \rangle$$

$$\langle n_1.n_2.W \mid -.K \mid E \rangle = \langle n_1-n_2.W \mid K \mid E \rangle$$

$$\langle n.W \mid \text{double}.K \mid E \rangle = \langle 2*n.W \mid K \mid E \rangle$$

$$\langle W \mid T_1(+,-)T_2.K \mid E \rangle = \langle W \mid T_2.T_1.(+,-).K \mid E \rangle$$