Musterlösung XV. Übungsblatt "Informatik I" WS 95/96

Christian Schulte

Aufgabe XV.3 (Indirekte Sprünge in M) Die Maschine M unterscheidet nicht zwischen Datenspeicher und Programmspeicher. Das können wir uns zu Nutze machen, indem wir die Sprungadresse einer `jump-d` Instruktion vor deren Ausführung verändern:

sa:	`move-id`	a	$sa + 4$
$sa + 3$:	`jump-d`	0	

Hier wird die Adresse 0 durch die jeweilige Sprungadresse $Z(a)$ überschrieben.

Aufgabe XV.5 (Optimierung der Übersetzung nach M)

1. Folgende M-Instruktionen werden erzeugt:

`store`	i	`akku`
`move-dd`	`akku`	r

2. Man kann mit der folgenden Instruktion auskommen:

   `store` i r

   Das Umschreiben ist einfach: Man muß nur testen, ob dieser spezielle Fall vorliegt, und dann die obige Instruktion erzeugen.

3. Dasselbe Phänomen tritt bei dem `assign` Befehl auch dann auf, wenn anstatt eines Registers r dort ein arithmetischer Ausdruck steht.