# **Projekt: von-Neumann-Architektur**

## Lösung zum Arbeitsblatt 2 zum Rollenspiel

**zu Aufgabe 1:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr. der Schachtel** | **Inhalt der Schachtel** | **Macrobefehl** | **Microschritte** |
| 0000 | 0010 0110 | **load 6** | A öffnet Schachtel 6  D transportiert Inhalt von Schachtel 6 zum RK  RK legt den Wert ab; RK hat den (dezimal geschriebenen) Inhalt 34 |
| 0001 | 0100 0110 | **add 6** | A öffnet Schachtel 6  D transportiert Inhalt von Schachtel 6 zum RK  RK addiert den Wert bei sich hinzu; RK hat den (dezimal geschriebenen) Inhalt 68 |
| 0010 | 0100 0111 | **add 7** | A öffnet Schachtel 7  D transportiert Inhalt von Schachtel 7 zum RK  RK addiert den Wert bei sich hinzu; RK hat den (dezimal geschriebenen) Inhalt 89 |
| 0011 | 0011 1000 | **save 8** | A öffnet Schachtel 7  D transportiert Inhalt von RK zu Schachtel 8; in Schachtel 8 ist jetzt die Binärzahl 0101 1001, also dezimal 89 |
| 0100 | 1011 1000 | **out 8** | A öffnet Schachtel 8  D transportiert Inhalt Schachtel 8 zu B  B zeigt Wert (also 89) an |
| 0101 | 1100 0000 | **stop** | Programm wird beendet |
| 0110 | 1110 0010 | Daten (dezimal 226) |  |
| 0111 | 1110 1111 | Daten (dezimal 239) |  |
| 1000 | 0000 0000 | Daten (dezimal 0) |  |

(A=Adressierer, D=Datenbote, B=Bildschirm, S=Schachtelzähler, RK=Rechenknecht)

Funktionalität:

Der Rechenterm 2·S6 + S7 wird berechnet, das Ergebnis in S8 abgelegt und ausgegeben.

Am Ende der Programmausführung befindet sich in der Schachtel 8 die Zahl 465.

**zu Aufgabe 2:**

Das Programm berechnet den Term 2·S8 + 2·S9, speichert das Ergebnis in S10 und gibt es aus.

**zu Aufgabe 3:**

Das zugeh. Programm könnte die folgende Form haben:

**0010 1000 0100 1001 0011 1010 0010 1010 0100 1010 0011 1011 1011 1011 1100 0000** (und dann Werte für die Zahlen)