



Übungsblatt 4

ab 10. Mai 2010

Aufgabe 1

Nach mehreren Versuchen, den `CLR`-Befehl in das Steuerwerk zu implementieren, hat sich die Firma *KombiProz* entschieden, den Befehl mit einem Assemblerprogramm umzusetzen.

1. Helfen Sie der Firma und geben Sie ein Assembler-Programm an, welches das *A*-Register solange nach links schiebt, bis es 0 ist.
2. In der Werbung stellt *KombiProz* jetzt den neuen Befehl (als Makro) vor und behauptet, dass dieser genauso schnell funktioniert wie die Lösung von *MikroHype*. Ist dies korrekt?
3. Finden Sie eine schnellere Methode, das Register *A* durch Assembler-Befehle auf 0 zu setzen! Was ergibt der Geschwindigkeitsvergleich zwischen dem neuen Assembler-Programm und der Lösung von *MikroHype*?

Aufgabe 2

In der Vorlesung wurde der MC6809 vorgestellt. Dabei wurde sowohl die Architektur als auch der unterstützte Assembler beschrieben.

1. Aus welchen Flags besteht das Condition Code Register (*CCR*)?
2. Welche dieser Flags werden nach einer Addition `ADDA mem` gesetzt, wenn im Akkumulator der Wert $D716_{hex}$ und im Speicher an der Adresse `mem` der Wert 8716_{hex} steht?

Aufgabe 3

Erklären Sie, was die Formate *Little Endian* und *Big Endian* beschreiben, wozu sie verwendet werden und wodurch sie sich unterscheiden! Stellen Sie die beiden Formate dazu grafisch dar! Schreiben Sie außerdem ein Assemblerprogramm, das einen Wert von 4 Byte an Speicherstelle 6000 in *Little Endian* bzw. *Big Endian* umwandelt!

Aufgabe 4

Geben Sie möglichst viele verschiedene Adressierungsmöglichkeiten (*kurze Assemblerprogramme*) an, mit denen eine Zahl/Byte an Speicherstelle 1002 in das Register *A* eingelesen werden kann.