BERGISCHE UNIVERSITÄT
GESAMTHOCHSCHULE WUPPERTAL
GAUSS-STRASSE 20
42097 WUPPERTAL
(Korrespondenzanschrift)
42119 WUPPERTAL
(Lieferanschrift)
TELEX 8 592 262 bughw
TELEFAX (0202) 439-2901
TELEFON (0202) 439-1

Fachbereich 7

MATHEMATIK

Prof. Dr. Hans-Jürgen Buhl
Praktische Informatik / Numerik

e-mail: Juergen.Buhl@math.uni-wuppertal.de

Neuere Entwicklungen in der Informationstechnologie (Einführung in die Wirtschaftsinformatik II)

SS98 – Übungsblatt 2

21. April 1998
Bearbeitungstermin: 28. April 1998

Aufgabe 1. *Adressierungsmodi des 80x86*

Wie lauten die Adressierungsarten der unter a.) bis f.) aufgeführten Befehle des 80286?

a.) `MOV AX,0FFFFH`

b.) `MOV DL,AL`

c.) `MOV AX,MYDATA`

c.) `MOV AX,[BX]`

d.) `MOV AL,[BX]+4`

e.) `MOV AX,MYDATA[SI]`

f.) `MOV AX,ELEMENT[BX][DI]`

Stellen Sie diese jeweils in einer kurzen Graphik dar (beteiligte Register, Speicherinhalte, . . .)!

Aufgabe 2. *Fortsetzung von Aufgabe 1 (Minimierung der semantischen Lücke)*

Nennen Sie typische Pascal-Sprachkonstrukte, die von den in Aufgabe 1 genannten Adressierungsarten Gebrauch machen.

Aufgabe 3. *Decoder vs. Microcode*

Diskutieren Sie CPU's mit „reinem“ Hardware-Decoder (ohne Mikroprogramm), und vergleichen Sie sie mit mikro- oder gar nano-programmierten CPU's.

Aufgabe 4. *In einer CPU*

Rufen Sie in Netscape das Dokument

`http://www-hze.rz.fht-esslingen.de/~tis5maha/AsmSim.html`

auf, und tippen Sie im AsmSim-Fenster im Editor-Unterfenster folgendes kleine Assembler-Programm ein:

```
0: move #12, a
1: move #13, b
2: add a, b
3: move #11, 14
4: move 14, a
5: move #13, b
6: add a, b
7: add a, b
8: move b, 15
9: stop
```

Klicken Sie nun auf `>> Compile`, und führen Sie einen simulierten Programmlauf durch wiederholtes Anklicken der `Single Step`-Taste durch; beachten Sie dabei den Wechsel der Register- und Memory-Inhalte.

a.) Versuchen Sie, sich einen Überblick über die vorhandenen Primitiva und Adressierungsarten (das sind die verschiedenen Möglichkeiten, einen Operanden zu spezifizieren) zu verschaffen:

   `http:http://www-hze.rz.fht-esslingen.de/~tis5maha/AsmSim.html#Reference`

b.) Schreiben Sie ein kleines Assembler-Programm, das in die Speicherzellen 21 bis 26 die Quadrate von 1 bis 6 schreibt.