

		FB Automatisierung und Informatik Laborpraktikum Mikrocomputertechnik und Assemblerprogrammierung	
Versuch: MC&AP III		Thema: <p style="text-align: center;">Systemprogrammierung I</p>	
Protokollführer: Mitarbeiter 1: Mitarbeiter 2:		Seminargruppe: Versuchsgruppe: Laborplatz: Datum:	
Kolloquium:	Versuchstestat:	Protokoll:	Abschlußtestat:

1. Versuchsziele

- Kennenlernen einfacher BIOS- und DOS-Funktionen, Handhabung dieser Funktionen
- Vergleich der Leistungsfähigkeit dieser Funktionen
- Anwendung der MACRO-Programmierung auf die Entwicklung leistungsfähiger Werkzeuge zur Steuerung von Kommunikationsprozessen

2. Versuchsgrundlagen

- Befehlsliste I 80x86
- Assemblerdirektiven des TASM
- MACRO-Programmierung
- einfache BIOS- und DOS-Funktionen

3. Versuchsdurchführung

- 3.1 Setzen Sie mittels BIOS-Funktionen den Cursor auf die 5. Position der 3. Zeile, geben Sie ab dieser Position den Text: „KURSOR“ aus. Benutzen Sie dazu die BIOS-Funktion 02h und die 0Eh.
- 3.2 Geben Sie einen Text mittels der BIOS-Funktion 13h aus. Im ersten Teil soll die Zeichenkette zkette1 in der 5. Zeile, im zweiten Teil soll zkette2 in der 7. Zeile ausgegeben werden. Für die Seitennummer soll der Wert Null eingetragen werden.

```
zkette1 db 'Modifikationswert 1'
```

```
zkette2 db 'M o d i f i k a t i o n s w e r t'
```
- 3.3 Verwenden Sie für die Lösung der Aufgabe 3.1. möglichst DOS-Funktionen! Für das Setzen des Cursors gibt es keine Dos-Funktion.
- 3.4 Entwickeln Sie Macros zur gepufferten Tastatureingabe und zur Stringausgabe mit Hilfe von DOS-Funktionen.
- 3.5 Entwickeln Sie ein Programm zur Messung der Reaktionsgeschwindigkeit mit folgenden Vorgaben:
 - Geben nach dem Programmstart auf Tastendruck ein zufälliges Zeichen auf dem Bildschirm aus (mit Programmstart Zähler inkrementieren und bei Tastendruck Division des aktuellen Zählerwertes durch 26, Rest+61H ergibt Zeichen).
 - Lesen Sie die Echtzeituhr aus (Int 21h, Fkt. 2Ch) und warten Sie anschliessend auf die Quittierung (Tastatureingabe des auf dem Bildschirm ausgegebenen Zeichens).
 - Lesen Sie die Echtzeituhr erneut aus und bilden Sie die Differenz der beiden Zeiten.
 - Geben Sie die ermittelte Zeit in Sekunden und hundertstel Sekunden auf dem Bildschirm aus.

Zusatzaufgabe:

Entwickeln Sie ein Programm, um den Text „LABOR MC&AP3“ mittels Cursorsteuerung über den Bildschirm zu bewegen. Ermitteln Sie hierzu die Codierungen der Kursortasten über INT 16H! Entscheiden Sie, ob der Text am Bildrand „umklappt“ oder festgehalten wird.