

Entwurfsdokument

PRAKTIKUM 4 KERNELMODULE

HAUKE GOLDHAMMER (2286057)

MARTIN WITTE (2285586)

Sonntag, 24 Dezember 17

I. AUFGABENSTELLUNG:

- Erstellen eines Gerätetreibers
- Device-Node: /dev/tzm/

II. ANFORDERUNGEN UND LÖSUNGSANSÄTZE:

I. Funktionalität:

- Anzahl der Zeichen in einer Zeile bestimmen (-> \n)
- Zeit zwischen zwei Zeilenumbrüchen bestimmen
- Ausgabe der Zeichenanzahl und Zeit

II. User-Befehle:

```
write()  
read()  
open()  
close()
```

III. Anforderungen:

- Maximal 1 Zugriff (open) zu Zeit
- Parallele read()- /write()-Zugriffe per mutex schützen
- 2 Modulparameter [ret_val_time, ret_val_number]
- PDEBUG-Macro verwenden
- Major-Number dynamisch beziehen
- Makefile erstellen
- Skript zum neu laden des Modules erstellen

III. ANGESTREBTE PROGRAMMSTRUKTUR:

- Je eine .c- und .h-Datei
- mutex:
 - RW_mutex (read-/write-Schutz)
 - Open_mutex (nur ein Zugriff zur Zeit)
- Funktionen:
 - init
 - exit
 - callback-Funktionen:
 - * open:
 - Open_mutex locken
 - * release (wird von close() aufgerufen):
 - alle Mutexe unlocken und zurueckgeben
 - device- und class-destroy
 - * read
 - * write