

# 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