

**Aufgabe 1.1: Einfachauswahl-Fragen (3 Punkte)**

Bei den Multiple-Choice-Fragen in dieser Aufgabe ist jeweils nur **eine** richtige Antwort eindeutig anzukreuzen. Auf die richtige Antwort gibt es die angegebene Punktzahl.

Wollen Sie eine Multiple-Choice-Antwort korrigieren, streichen Sie bitte die falsche Antwort mit drei waagrechten Strichen durch (~~☒~~) und kreuzen die richtige an.

Lesen Sie die Frage genau, bevor Sie antworten.

- a) Bei der Behandlung von Ausnahmen (Traps oder Interrupts) unterscheidet man zwei Bearbeitungsmodelle. Welche Aussage hierzu ist richtig? 1,5 P.
- Traps werden immer nach dem Beendigungsmodell behandelt.
  - Das Wiederaufnahmmodell ist für Interrupts und Traps gleichermaßen geeignet.
  - Das Betriebssystem kann Interrupts nach dem Beendigungsmodell behandeln, wenn eine sinnvolle Fortführung des unterbrochenen Prozesses nicht mehr möglich ist.
  - Bei der Behandlung einer Ausnahme nach dem Wiederaufnahmmodell wird der unterbrochene Prozess neu gestartet.
- b) Was versteht man unter Virtuellem Speicher? 1,5 P.
- Speicher, der nur im Betriebssystem sichtbar ist, jedoch nicht für einen Anwendungsprozess.
  - Speicher, der einem Prozess durch entsprechende Hardware (MMU) und durch Ein- und Auslagern von Speicherbereichen vorgespiegelt wird, aber möglicherweise größer als der verfügbare physikalische Hauptspeicher ist.
  - Unter einem Virtuellen Speicher versteht man einen physikalischen Adressraum, dessen Adressen durch eine MMU vor dem Zugriff auf logische Adressen umgesetzt werden.
  - Virtueller Speicher kann dynamisch zur Laufzeit von einem Programm erzeugt werden (Funktion **malloc(3)**).

**Aufgabe 1.2: Mehrfachauswahl-Fragen (3 Punkte)**

Bei den Multiple-Choice-Fragen in dieser Aufgabe sind jeweils  $m$  Aussagen angegeben,  $n$  ( $0 \leq n \leq m$ ) Aussagen davon sind richtig. Kreuzen Sie **alle richtigen** Aussagen an. Jede korrekte Antwort in einer Teilaufgabe gibt einen halben Punkt, jede falsche Antwort einen halben Minuspunkt. Eine Teilaufgabe wird minimal mit 0 Punkten gewertet, d. h. falsche Antworten wirken sich nicht auf andere Teilaufgaben aus.

Wollen Sie eine falsch angekreuzte Antwort korrigieren, streichen Sie bitte das Kreuz mit drei waagrechten Strichen durch (~~☒~~).

Lesen Sie die Frage genau, bevor Sie antworten.

- a) Gegeben sei folgendes Programmfragment: 3 Punkte

```
static int a = 20150429;
int foo(int x) {
    int b;
    static int c;
    int (*d)(int *) = foo;
    int *e = malloc(800*sizeof(int));
    ++x;
    ...
}
```

Welche der folgenden Aussagen zu den Variablen im Programm sind richtig?

- c ist uninitialized und enthält einen zufälligen Wert.
- Auf a kann von anderen Modulen aus zugegriffen werden.
- b verliert beim Rücksprung aus foo seine Gültigkeit.
- Das Ergebnis des Aufrufs der Funktion foo wird in d gespeichert.
- e liegt auf dem Stack.
- e zeigt auf ein Array, in dem Platz für 800 Ganzzahlen vom Typ int ist.



