

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) Welche der folgenden Aussagen zum Thema Threads ist richtig?

1,5 P.

- Kernel-Threads können Multiprozessoren nicht ausnutzen.
- Die Umschaltung von User-Threads ist eine privilegierte Operation und muss deshalb im Systemkern erfolgen.
- Bei User-Threads ist die Scheduling-Strategie nicht durch das Betriebssystem vorgegeben.
- Zu jedem Kernel-Thread gehört ein eigener, geschützter Adressraum.

b) Ein Prozess wird vom Zustand *blockiert* in den Zustand *bereit* überführt. Welche Aussage passt zu diesem Vorgang?

1,5 P.

- Es ist kein direkter Übergang von *blockiert* nach *bereit* möglich.
- Ein anderer Prozess wurde vom Betriebssystem verdrängt und der erstgenannte Prozess wird nun auf der CPU eingelastet.
- Der Prozess wird wegen eines ungültigen Speicherzugriffs (*Segmentation Fault*) beendet.
- Der Prozess hat auf Daten von der Festplatte gewartet, die nun verfügbar sind.

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) Ausnahmesituationen bei einer Programmausführung werden in die beiden Kategorien *Trap* und *Interrupt* unterteilt. Welche der folgenden Aussagen sind zutreffend?

3 Punkte

- Ein Systemaufruf im Anwendungsprogramm ist der Kategorie *Interrupt* zuzuordnen.
- Ein durch einen Interrupt unterbrochenes Programm darf je nach der Interrupt-Ursache entweder abgebrochen oder fortgesetzt werden.
- Die CPU sichert bei einem Interrupt einen Teil des Prozessorzustands.
- Ein Trap signalisiert einen schwerwiegenden Fehler und führt deshalb immer zur Beendigung des unterbrochenen Programms.
- Die Ausführung einer Ganzzahl-Rechenoperation (z. B. Addition, Division) kann zu einem Trap führen.
- Da Traps immer synchron auftreten, kann es im Rahmen ihrer Behandlung nicht zu Wettlaufsituationen mit dem unterbrochenen Programm kommen.

