

Klausur Betriebssysteme (Grundlagen)

Name : _____

Studien - Nr. : _____

Erreichbare Punktzahl : 82

Erreichte Punktzahl : _____

Note :

Bewertung:

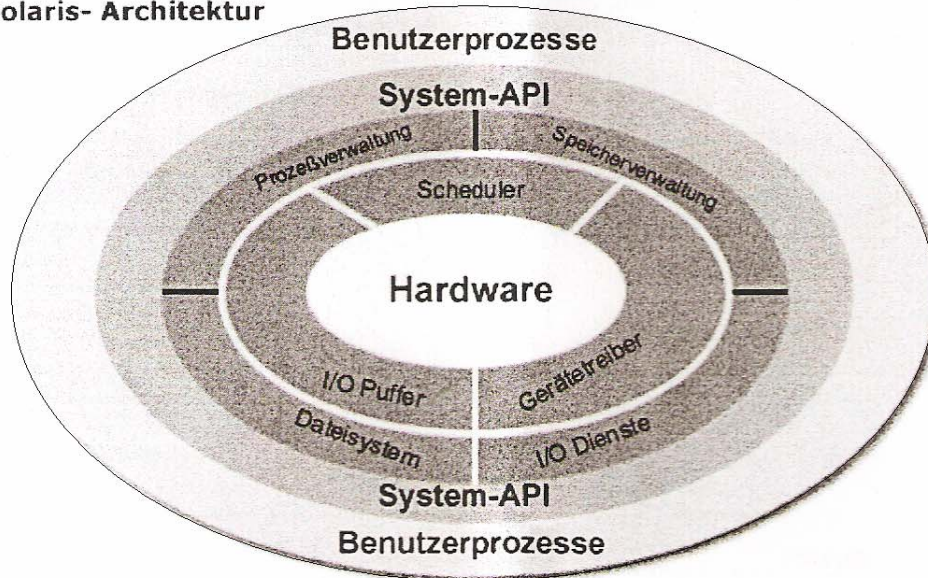
82 - 80	1,0
79 - 77	1,3
76 - 74	1,7
73 - 70	2,0
69 - 66	2,3
65 - 62	2,7
61 - 58	3,0
57 - 54	3,3
53 - 50	3,7
49 - 41	4,0
40 -	5,0

Hinweis: Es werden nur Studenten zur Klausur zugelassen, die alle Übungen abgegeben haben und in meiner Lehrveranstaltung eingeschrieben sind.

1 Teil A: Theorie Betriebssysteme

1.1 Das folgende Bild zeigt die Architektur eines Betriebssystems. Erläutern Sie kurz dieses Bild. (4P)

Solaris- Architektur

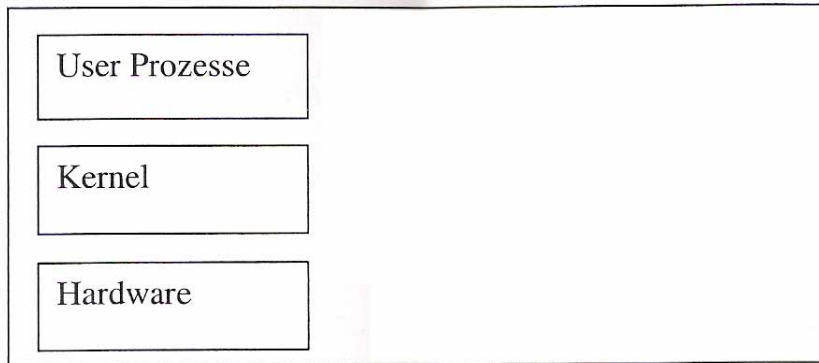


<http://www.operating-system.org>

Quelle: Sun

Klausur - Betriebssysteme

1.2 Wo befinden sich die Systemaufrufe? Bitte einzeichnen. (2P)



1.3 Welche wesentlichen Aufgaben/Funktionen sollten durch das Betriebssystem realisiert werden (nur aufzählen)? (4 P)

Klausur - Betriebssysteme

1.4 Es gibt 3 Architekturen der Betriebssystemimplementierung.

- a) den monolithischer Kernel**
- b) den hybrid monolithischer Kernel**
- c) den micro Kernel**

Ordnen Sie den Betriebssystemversionen die entsprechende Kernel-Architektur zu. (3P)

- Windows NT: _____

- LINUX: _____

- UNIX: _____

1.5 Aus welchen Komponenten besteht das Von-Neumann vorgeschlagene Rechnerkonzept? (5P)

1.6 Was versteht man unter dem Begriff „Präemptives Scheduling“ und nennen Sie 2 Scheduling Strategien? (3 P)

Klausur - Betriebssysteme

1.9 Bei der Speicherverwaltung gibt es zwei Begriffe, den realen und den virtuellen Speicher.

a) Was versteht man unter diesen Begriffen?

b) Wie erfolgt die Umrechnung vom virtuellen zum realen Speicherplatz?

(4P)

Klausur - Betriebssysteme

- 1.10 a) Wie nennt man den Prozess des Auslagerns bei Speichermangel, wenn das Betriebssystem nur Seiten eines Prozesses aus dem Hauptspeicher, auf ein anderes Medium überträgt?**
b) Wenn das in a) beschriebene Verfahren nicht mehr den benötigten Erfolg für das System bringt, in welchen Modus schaltet dann das Betriebssystem? (2 P)

a) _

b) _

- 1.11 Welche Aufgabe hat das Filesystem im Betriebssystem? (2 P)**

—
—
—
—
—

- 1.12 Wenn ein Linux Kernel die Endung „SMP“ trägt, was bedeutet dieses? (2P)**

2 Teil B: Script Programmierung

2.1 *Wie können Sie sich beim Betriebssystem Unix/Linux die Anzahl der momentan am System angemeldeten Benutzer ausgeben lassen? (es soll nur die Anzahl ausgegeben werden) (2 P)*

2.2 *Sie sollten in der Übung das kleine Programm forker.c mit dem Tool „make“ übersetzen. Wie ist die Aufrufsyntax und was ruft dieses Tool für ein Kommando auf? (2 P)*

2.3 *Erläutern Sie das folgende UNIX/Linux Kommando (6 P)*

`find $HOME -name "forker.c" -type f -print >gefunden 2>/dev/null &`

Klausur - Betriebssysteme

2.4 Sie haben eine Datei templist die 5 Zeilen mit Einträgen besitzt. Wie verändert sich der Inhalt nach den folgenden Kommandos:

- a) echo "Hannover son 10.0" > templist
- b) echo "Brandenburg win 16.0" >> templist (2 P)

a)

b)

2.5 Sie befinden sich in Ihrem \$HOME Verzeichnis. In diesem gibt es ein Unterverzeichnis „uebungen“. In diesem Verzeichnis „uebungen“ gibt es die Dateien ueb1, ueb2 und ueb3.

Das Verzeichnis „uebungen“ hat die Zugriffsrechte d r - x - - x - - x.

Die Dateien haben folgende Rechte

ueb1 - r - x - - - r - x,

ueb2 - - - - r - x r - x,

ueb3 - - - - - r - x.

Sie befinden sich momentan im Verzeichnis \$HOME. Sind Eigentümer und Gruppenmitglied des Unterverzeichnisses „uebungen“ und der Dateien im Verzeichnis „uebungen“.

a) Können Sie mit dem Kommando „cd“ in das Verzeichnis „uebungen“ wechseln?

b) Können Sie mit dem Kommando „ls -l“ den Inhalt des Verzeichnisses „uebungen“ anzeigen lassen?

c) Können Sie im Verzeichnis uebungen eine neue Datei anlegen?

d) Können sie mit dem Kommando cat uebungen/ueb1 die Datei öffnen?

e) Können sie mit dem Kommando cat uebungen/ueb2 die Datei öffnen?

f) Können sie mit dem Kommando cat uebungen/ueb3 die Datei öffnen?

(6 P)

Klausur - Betriebssysteme

2.6 Erläutern Sie die einzelnen Kommandos des folgenden Aufrufs: (6 P)

```
grep "s9720" klausur.txt | tr -s ' ' | cut -d' ' -f2 | \
sort | uniq
```

grep "s9720" klausur.txt:

tr -s ' ':

was bedeutet der "\ " am Ende der Zeile:

cut -d' ' -f2:

sort und uniq

2.7 Schreiben Sie eine Shell - Prozedur mit dem Namen info.sh mit den folgenden Anweisungen:
- Bildschirm löschen
- Ausgabertext:

Klausur Betriebssysteme

**Mein Login Name ist: <login_name> und ich arbeite am Rechner
<rechner name>.**

Heute ist der <datum>, <uhrzeit> Uhr.

Es arbeiten zurzeit <xx> Personen an diesem Rechner.

Mein momentan verbrauchter Plattenplatz betraegt: <xx> KByte!

Viel Spass!

**Hinweis: Datumsformat: Tag. Monat - ausgeschriebene Jahr – 4 Ziffern
Uhrzeit Stunde:Minute**

**Die in Klammern „<...>“ stehenden Angaben, sollen zur Abarbeitungszeit
des Scripts durch die entsprechenden Werte ersetzt werden.**

Diese Datei legen Sie in Ihrem Verzeichnis \$HOME/bin ab.

**Sie selber befinden sich nach Ihrem Login im Verzeichnis \$HOME. Geben
Sie dieser Datei die Ausführungsrechte und rufen Sie das Programm
„info.sh“ zur Abarbeitung auf.**

Geben Sie die Kommandosyntax an. (10 P)

Klausur - Betriebssysteme

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---	---

2.8 Was wird mit der folgenden Kommandosyntax getestet und wie würden Sie „Text1“ als Meldung formulieren? (5 P)

1. *if* [\$# ^{-ne} -nq 2]
2. *then*
3. *echo* "Text1"
4. *exit* 2
5. *fi*

Zeile 1:

Zeile 2:

Zeile 3:

Zeile 4:

Zeile 5:

Der Text könnte folgendermaßen lauten:

