

**Betriebssysteme
WS 2012/13**

**Übungsblatt 3
Papierübungen**

Die Aufgaben dieses Übungsblatts beziehen sich auf Kapitel 1 der Vorlesung (Einführung).

Aufgabe 3.1:

- (a) Welche Betriebsarten werden in der Entwicklung von Rechensystemen unterschieden?
- (b) Erläutern Sie die prinzipielle Arbeitsweise des Mehrprogrammbetriebs (Multiprogramming). Nennen Sie Gründe für die Einführung.

Aufgabe 3.2:

- (a) Was bedeuten die Begriffe Benutzermodus und Kernmodus?
- (b) Welche der folgenden Operationen sollten nur im Kernmodus erlaubt sein:
 - (1) Maskieren aller Unterbrechungen
 - (2) Lesen der Tageszeituhr
 - (3) Betriebssystemkernaufruf
 - (4) E/A-Operation
 - (5) Verändern der Speicherfunktion zur Abbildung virtueller Adressen auf reale (i.d.R. als Seitentabellen realisiert).
- (c) Erläutern Sie den Ablauf des Eintritts in den Betriebssystemkern aus einem C-Anwendungsprogramm heraus bei Aufruf eines system calls (gekapselt durch die entsprechende C-Bibliotheksfunktion).

Aufgabe 3.3:

Die in der Vorlesung gegebene Definition eines Betriebssystems beinhaltet zwei Sichtweisen auf ein Betriebssystem. Welche sind es, und was bedeuten sie?

Aufgabe 3.4:

Welche internen Strukturierungsprinzipien von Betriebssystemen kennen Sie? Was sind die charakteristischen Merkmale, Vor- und Nachteile? Nennen Sie Beispiele.

Aufgabe 3.5:

- (a) Warum kann man den UNIX-Kern als prozedurorientiert bezeichnen?
- (b) Warum ist der UNIX-Kommando-Interpreter (shell) nicht Teil des Betriebssystemkerns, wohl aber des Betriebssystems?

Aufgabe 3.6:

Erläutern Sie das Einsatzspektrum heutiger Betriebssysteme.