

Übungsblatt 7

Abgabe: 8.12.2011

Aufgabe 1 – Betriebssysteme

1. Was sind die Aufgaben eines Betriebssystems?
(*Hier genügen Stichworte*)
2. Was sind die Aufgaben des Betriebssystemkerns (*Kernels*)?
(*Hier genügen Stichworte*)
3. Arbeiten moderne x86-Betriebssysteme im Real Mode oder Protected Mode?
(*Begründen Sie Ihre Antwort*)
4. Verwenden moderne x86-Betriebssysteme Paging oder Segmentierung?
5. Betriebssysteme unterteilen den virtuellen Speicher in Kernelspace und Userspace. Was sind Kernelspace und Userspace und wofür werden sie verwendet?
6. Die Kernelarchitekturen Monolithischer Kernel, Minimaler Kernel (Mikrokern) und Hybridkernel (Makrokern) werden unterschieden.
 - (a) Was sind die Vor- und Nachteile dieser Kernelarchitekturen?
 - (b) Welche populären Betriebssysteme verwenden welche Kernelarchitektur?
(*Nennen Sie für jede Kernelarchitektur mindestens 2 Beispiele*)
7. Welcher Kernelarchitektur kann man den Linux-Kernel zuordnen?
(*Begründen Sie Ihre Antwort*)
8. Betriebssysteme werden mit ineinander liegenden Schalen strukturiert.
 - (a) Warum macht es Sinn, ein Betriebssystem mit Schalen zu strukturieren?
(*Begründen Sie Ihre Antwort*)
 - (b) Zeichnen Sie die Schalen und beschriften Sie die Komponenten sinnvoll.
9. Welche Dienste sind bei der Kernelarchitektur Hybridkernel (Makrokern) aus dem Kernelspace ausgelagert? Warum lagert man nicht alles aus, sondern belässt überhaupt Dienste (Treiber) im Kernel?
(*Begründen Sie Ihre Antwort*)
10. Was sind Systemaufrufe und wie funktionieren sie?
(*Geben Sie auch ein sinnvolles Beispiel für einen Systemaufruf und zeigen Sie anhand einer Grafik wie er funktioniert*)

Betreiben Sie Recherche!