

Fragen zur Systemprogrammierung

Teil B – Vorlesung 7.1

Betriebsarten / Stapelverarbeitung

1. Welches Wissen bringe ich aus den vorangegangenen Vorlesungen mit?¹
2. Was ist eine Lochkarte, wie verläuft der Rechenbetrieb auf Grundlage eines solchen Datenträgers, welche Geräte übernehmen dabei welche Aufgabe und wie geschieht die Ureingabe des Lochkartenleseprogramms?¹ (S. 8–10)
3. Wie lässt sich ein auf Lochkartenverarbeitung basierender Rechenbetrieb automatisieren, was ist in dem Zusammenhang unter einem Auftrag (*job*) zu verstehen, welche Rolle spielt ein Kommandointerpretierer bei der Auftragsbearbeitung, worin werden die Kommandos dazu formuliert und wie läuft schließlich die Programmausführung ab?¹ (S. 11/12)
4. Aus welchen Komponenten besteht ein „in Ansätzen vorhandenes“ (embryonales) Betriebssystem zur Stapelverarbeitung, welche technischen Merkmale sind für die Entkopplung vom Maschinenprogramm notwendig und wie stellt sich die ein solches Betriebssystem implementierende Systemsoftware heute dar?¹ (S. 13)
5. Was bedeutet ein Adressraumschutz durch Abgrenzung (*fencing*), welcher Bestandteil im Rechensystem wird wie und wovor geschützt, was für eine Analogie besteht zwischen der ursprünglichen Technik (Schutzgatterregister) und der Partitionierung des virtuellen Adressraums eines Maschinenprogrammprozesses heutiger Universalbetriebssysteme? (S. 14–16)
6. Durch welche Maßnahmen wird der abgesetzte Betrieb von Berechnungen beziehungsweise Ein-/Ausgabe erreicht, wie stellt sich ein solcher Betrieb heute dar und welche Rolle können dabei einzelne Kerne eines mehrkernigen Prozessors übernehmen? (S. 17/18)
7. Welche technischen Merkmale muss ein Rechensystem zur überlappten Ein-/Ausgabe (bewerkstelligt durch einen einzelnen Prozessorkern) aufweisen und welche Konsequenzen für die Programmausführung (im Betriebssystem) ergeben sich daraus? (S. 19)
8. Was bedeutet die überlappte Auftragsverarbeitung, wie geschieht dabei die Auftragseinplanung und unter welcher Bedingung ist in dem Zusammenhang die Monopolisierung eines Prozessors möglich? (S. 20)
9. Wie verläuft abgesetzte Ein-/Ausgabe, inwiefern geschieht hier ein „Spulen“ der Aufträge und welche Rolle spielen dabei stoßartig voranschreitende Programmabläufe? (S. 20)
10. Was bedeutet aktives Warten, wie kann Multiplexen des Prozessors diese Art der Tätigkeit eines Prozesses in passives Warten transformieren? (S. 25–28)
11. Was bedeutet Adressraumschutz durch Einfriedung, welche technischen Merkmale sind dafür erforderlich und welche Art von Hardware implementiert heute diesen Ansatz? (S. 30–32)
12. Was bedeutet Adressraumschutz durch Segmentierung, welche technischen Merkmale sind dafür erforderlich und welche Art von Hardware unterstützt diesen Ansatz? (S. 33–35)
13. Was ist externe Fragmentierung und inwiefern kann diese durch Verlagerung von Segmenten aufgelöst werden? (S. 32/35)
14. Welchem Zweck dient die Überlagerung (*overlay*) von Bestandteilen eines Maschinenprogramms, wie stellt sich diese dar und wodurch wird sie erreicht?¹ (S. 36/37)
15. Welcher Stoff wurde in dieser Vorlesung vermittelt, was sollte ich gelernt haben?¹

¹Diese Frage ist nicht prüfungsrelevant.