

# Fragen zur Systemprogrammierung

## Teil B – Vorlesung 6.1

### Betriebssystemkonzepte / Prozesse

1. Welches Wissen bringe ich aus den vorangegangenen Vorlesungen mit?<sup>1</sup>
2. Was ist ein Prozess, welcher Unterschied besteht zu einem Prozessexemplar? (S. 5)
3. Was bedeutet partielle Virtualisierung (des Rechenkerns) eines Prozessors und in welcher Art und Weise ist dadurch Simultanverarbeitung im Rechensystem möglich?<sup>1</sup> (S. 7/8)
4. Wie lassen sich die Betriebsmittel eines Rechensystems klassifizieren, welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede ergeben sich dabei? (S. 9/10)
5. Welcher Zusammenhang besteht zwischen einem Programm und einem Prozess?<sup>1</sup> (S. 11)
6. Was ist eine Aktion und in welchem Zusammenhang steht sie zu einem Programm?<sup>1</sup> (S. 12)
7. Was ist ein nichtsequentielles Programm und inwiefern kann durch ein solches Programm die Simultanverarbeitung sequentieller Abläufe erreicht werden?<sup>1</sup> (S. 13–15)
8. Welche beiden grundsätzlichen Probleme stellen sich der Prozesseinplanung und welchen Zweck verfolgen allgemein die jeweiligen Verfahren? Was für eine Rolle spielt in dem Zusammenhang ein Einplanungsalgorithmus? (S. 17)
9. Welche drei Hauptverarbeitungszustände eines Prozesses gibt es? Was genau bedeuten Planung (*scheduling*) und Einlastung (*dispatching*) in dem Kontext? Wieviel Prozesse können pro Prozessor (CPU) zu einem Zeitpunkt wirklich stattfinden? (S. 18)
10. Was ist in der Bereitliste (*ready list*) manifestiert, welche Dinge sind auf dieser Liste zusammengestellt und wie ist diese Liste im Betriebssystem repräsentiert? (S. 19)
11. Inwiefern finden die auf der Bereitliste verzeichneten Prozesse koordiniert statt? (S. 20)
12. Welche Muster der Prozesssynchronisation sind gebräuchlich? Welche gemeinsamen und unterschiedlichen Merkmale sind mit diesen Synchronisationsarten verbunden? (S. 21)
13. Was ist ein Semaphor, wozu dient er, welche Operationen mit welcher Semantik stellt er zur Verfügung und welche beiden Hauptarten werden wie unterschieden? (S. 22)
14. In welcher Art und Weise lässt sich ein begrenzter Puffer (*bounded buffer*) auf Basis des Semaphorprinzips darstellen? (S. 23–25) Welche Semaphorart schützt dabei vor überlappenden Ausführungen der Pufferoperationen und welche schützt vor Über- beziehungsweise Unterlauf des Puffers? (S. 24/25)
15. Was ist ein Faden (*thread*), inwiefern unterscheidet er sich von einem Prozess? (S. 26)
16. Wie sind Fäden im Rechensystem verortet und in welchem Zusammenhang steht dies mit der „Gewichtsklasse“ eines Prozesses? (S. 27/28)
17. Durch welche grundlegenden Informations- und Kontrollstrukturen wird ein Prozess im Rechensystem verkörpert beziehungsweise identifiziert und repräsentiert? (S. 29)
18. Welcher Stoff wurde in dieser Vorlesung vermittelt, was sollte ich gelernt haben?<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Diese Frage ist nicht prüfungsrelevant.