

**Einführung in die Informatik<sup>1</sup> (LV 1122)**  
**WS 20/21**

**Übungsblatt 13 (freiwillig, ohne Abgabe/Punktvergabe<sup>2</sup>)**

Aufgabe 13.1:

Erläutern Sie die Sichtweise eines Betriebssystems als virtuelle Maschine sowie als Betriebsmittelverwalter.

Aufgabe 13.2:

- (a) Erläutern Sie die Funktionseinheiten des von-Neumann-Rechners.
- (b) Erläutern Sie die Arbeitsweise des von-Neumann-Rechners am Beispiel der Abarbeitung eines Additionsbefehls sowie eines bedingten Sprungbefehls.

Aufgabe 13.3:

- (a) Erläutern Sie die Arbeitsweise eines mikroprogrammierten Steuerwerks.
- (b) Was versteht man unter Pipelining bei der Befehlsabarbeitung?
- (c) Geben Sie die wesentlichen Unterschiede zwischen CISC- und RISC-Architekturen an.
- (d) Welche Ebenen besitzt eine typische Speicherhierarchie?

Aufgabe 13.4:

- (a) Erläutern Sie das Klassifikationsschema für Rechnerarchitekturen von Flynn.
- (b) Geben Sie den typischen Systemaufbau eines SMP-Systems an.
- (c) Was versteht man unter enger und loser Kopplung zwischen Prozessoren?

Aufgabe 13.5:

Beschreiben Sie mindestens drei Vernetzungs-Topologien von Multicomputer-Systemen. Diskutieren Sie deren jeweilige Vor- und Nachteile.

---

<sup>1</sup> basierend auf der Veranstaltung von Prof. Dr. Reinhold Kröger & Ergänzungen von Prof. Dr. Martin Gergeleit

<sup>2</sup> Bearbeitung zur Klausurvorbereitung empfohlen; das Material dazu wird erst in den Vorlesungen vom 12.2. und 19.2.21 behandelt, ist aber bereits auf Vorlesungsfolien in Stud.IP verfügbar.