

5.) Betriebssysteme

Aufgabe 5.1: Betriebssystem

Nennen Sie die *Arten* eines Betriebssystems und skizzieren Sie kurz deren Hauptmerkmale.

Aufgabe 5.2: Ersetzungsstrategien

Vergleichen Sie die reale Speicherverwaltung mit der virtuellen Speicherverwaltung. Grenzen Sie die jeweiligen Vor- und Nachteile voneinander ab.

Aufgabe 5.3: Paging

Im Folgenden ist es Ihre Aufgabe, unterschiedliche Verdrängungsstrategien der Speicherverwaltung zu simulieren. Der Ihnen zur Verfügung stehende Hauptspeicher verfügt über **3 Kacheln**, in denen die folgenden Seiten eingelagert werden sollen:

2, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 5, 2, 1, 3, 4, 4, 5, 5, 1, 2, 1, 3

- a) Führen Sie für die angegebenen Seitenanforderungen die nötigen Ein- und Auslagerungen durch, indem Sie das **FIFO**-Verfahren nutzen. Geben Sie die Anzahl der Einlagerungen an.
- b) Führen Sie für die angegebenen Seitenanforderungen die nötigen Ein- und Auslagerungen durch, indem Sie das **LRU**-Verfahren nutzen. Geben Sie die Anzahl der Einlagerungen an.
- c) Führen Sie für die angegebenen Seitenanforderungen die nötigen Ein- und Auslagerungen durch, indem Sie das *Future*-Verfahren nutzen. Geben Sie die Anzahl der Einlagerungen an.

Aufgabe 5.4: Vergleich

Vergleichen Sie LRU und FIFO miteinander. Erklären Sie hierzu, worin die Unterschiede liegen und welche Vor- und Nachteile daraus resultieren.

Aufgabe 5.5: BIOS und UEFI

Lösen Sie zunächst die Abkürzungen auf. Erläutern Sie anschließend deren Kernaufgabe. Benennen Sie dann deren Vor- und Nachteile. Erklären Sie darauffolgend, aus welchen Gründen heutzutage UEFI zum Einsatz kommt.

Aufgabe 5.6: RAID

Arbeiten Sie weiter an der Aufgabe aus der letzten Übung.