

# Übung 11

## Aufgabe 1: Speicher

1. Warum wird Speicher hierarchisch aufgebaut?
2. Erklären Sie kurz jeweils wie S-RAM und D-RAM funktionieren und was die jeweiligen Vor- und Nachteile sind.
3. Erklären Sie Speichervirtualisierung und warum das sinnvoll ist.
4. Würden Sie ein Cache mit physikalischen oder virtuellen Adressen organisieren? Begründen Sie Ihre Antwort.
5. Erklären Sie warum i. d. R. Cache-Koheränz und keine Cache-Konsistenz angestrebt wird.
6. Erklären Sie kurz die Verdrängungsstrategien Least Frequently Used (LFU), Clock, Second Chance (SC), Random (RAND) und Optimal (OPT)
7. Warum ist LIFO als Verdrängungsstrategie für Caches i. d. R. ungeeignet?
  - LIFO - Last In First Out
  - der Erfolg von Caches beruht auf zeitlichen und örtlichen Lokalitäten, also dass Daten, die man gerade gebraucht hat, wahrscheinlich nochmal benötigt werden danach und das Daten in den angrenzenden Adressen ebenfalls wahrscheinlich gebraucht werden
  - demnach ist es nicht sinnvoll, Daten, die man gerade eingelagert hat, direkt wieder rauszuwerfen, weil man sie höchst wahrscheinlich wieder benötigt (oder zumindest andere Daten aus dem selben Cache block)
8. Diskutieren Sie kurz die Vor- und Nachteile von write-through und write-back.
  - write through