

1 Speicherverwaltung

- (a) Eine Seite setzt sich, wie in der Tabelle zu c, aus 4-Bit Seitennummer, 3-Bit Seitenrahmennummer und 1-Bit für Gültigkeit zusammen. Eine Seite ist also 8-Bit groß.

Die Adressen aus Teilaufgabe c) verwenden einen Offset von 12 Bit. Eine Kachel ist mit einem Offset von 12 Bit und einer Wortlänge von 1 Byte (8 Bit) $2^{12} \div 8 = 512 \text{ Bit} = 64 \text{ Byte}$ groß. Eine Seite ist genau so groß.

- (c) i) 001 1111 1110 1000 = 0x1FE8
ii) >Page Fault<
iii) 000 0100 0111 0000 = 0x0470
iv) 101 0001 0000 0001 = 0x5101

- (d) Pro kleine Seitengröße:

- i) Mehr Kapazität für multiple Prozesse
- ii) Effizientere Speichernutzung

Pro große Seitengröße:

- i) Weniger Aufwand bei Adressberechnung

- (e) Je kleiner die Seitentabellengröße ist, desto weniger Seiten können referenziert werden und desto größer sind die Seiten und Kacheln. Damit ist dann also der interne Speicher weniger fragmentiert.

Eine gute Seitengröße für die durchschnittliche Prozessgröße $p = 4 \text{ MiB}$ ist, durch Annäherung ermittelt, $1,6 \text{ MiB}$. Mit dieser Seitengröße belegt der durchschnittliche Prozess 3 Seiten, wobei die letzte Seite halb leer bleibt. Kleinere Prozesse haben noch einen gewissen Spielraum nach unten und größere Prozesse müssen einfach mehr Seiten verwenden.