

Fortgeschrittene Speicherverwaltung

Paging

Prof. Dr.-Ing. Andreas Heil

 Licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International license. Icons by The Noun Project.

v1.0.0

Lernziele und Kompetenzen

Motivation

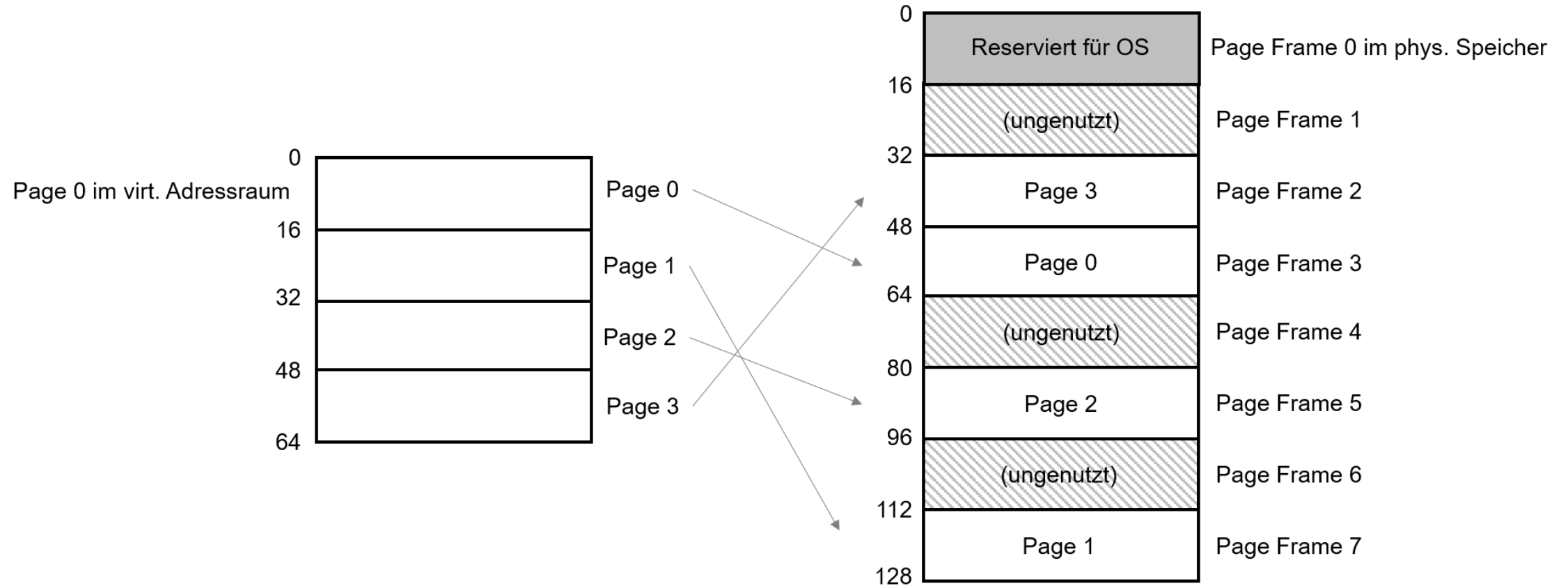
- Bisher gelernt: Segmentierung führt früher oder später dazu, dass der Speicher fragmentiert...
- Glücklicherweise nutzen Betriebssysteme noch einen zweiten Mechanismus der Speicherverwaltung: Paging
- Dabei wird der Speicher in fixe Einheiten aufgeteilt
 - Jede solche fixe Einheit heißt Page (dt. Speicherseite)
 - Der physikalische Speicher ist demnach eine Aneinanderreihung von gleichgroßen Slots
 - Jeder solcher Slot heißt Page Frame (dt. Seitenrahmen)
 - Jeder Frame kann eine Page enthalten

Beispiel

Hier ein einfaches Beispiel:

- 64-Byte virtueller Adressraum
- 4 Pages a 16-Byte Pages
- Betriebssystem muss »nur« vier freie Page Frames finden
- Dafür gibt es eine Free List mit freien Page Frames
- Datenstruktur mit den Einträgen wo eine Page im physikalischen Speicher liegt, heißt Page Table (dt. Seitentabelle)
- Es gibt eine Page Table pro Prozess

Zuordnung von Frames



Referenzen

Bildnachweise