



Minneshantering, fysiskt och virtuellt minne

Grundläggande operativsystem IDV415

Innehåll

- Minnesorganisering och minneshantering
- Minneshierarki
- Minneshanteringsstrategier
- Virtuellt minne, minnesväxling, segmentering

Minnesorganisation

- Kostnad
- Partitioner
- Olika strategier i olika system

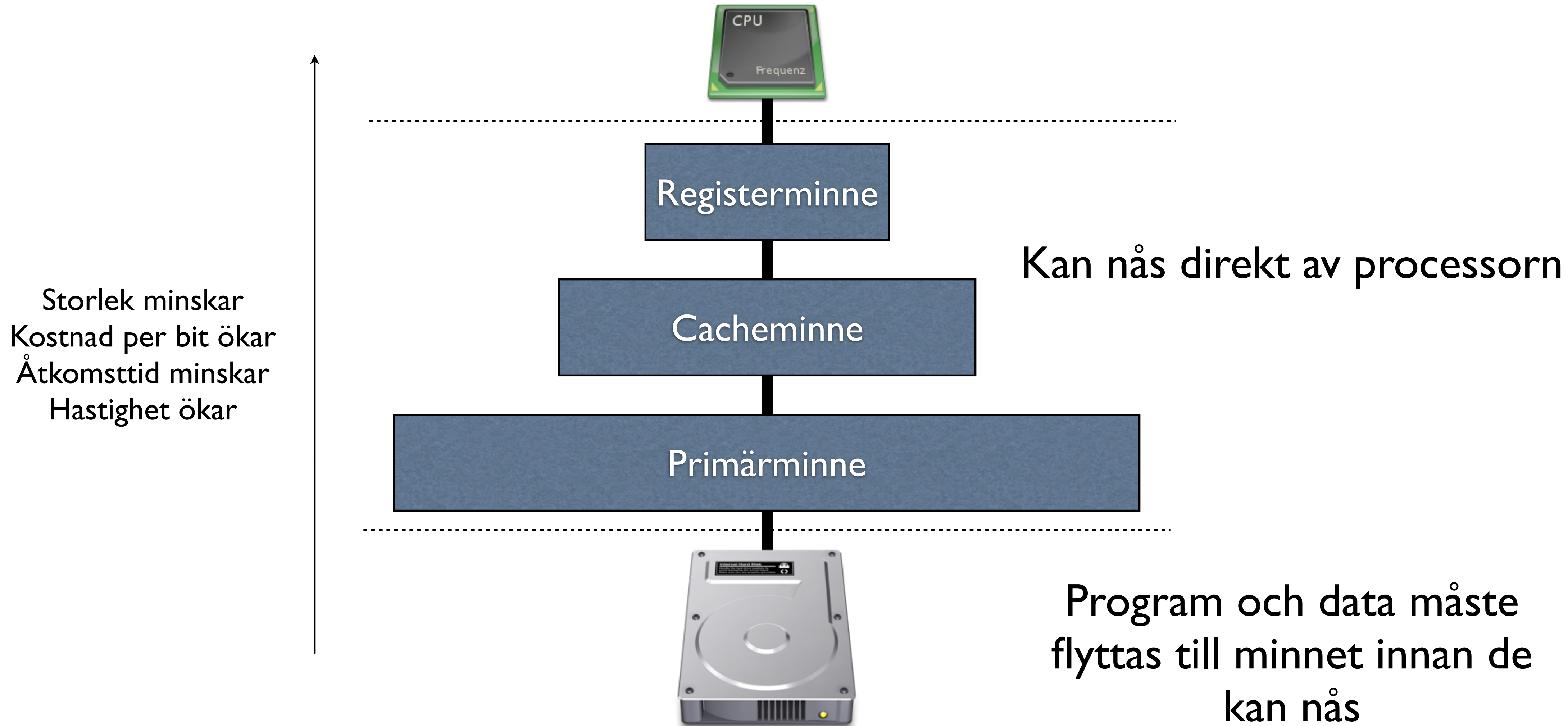
Minneshantering

- Minneshanteringsstrategier
- Minneshanterare

Minneshierarki

- Baseras på hastighet och kostnad
- Cacheminne
- Temporär- och spartial lokalitet

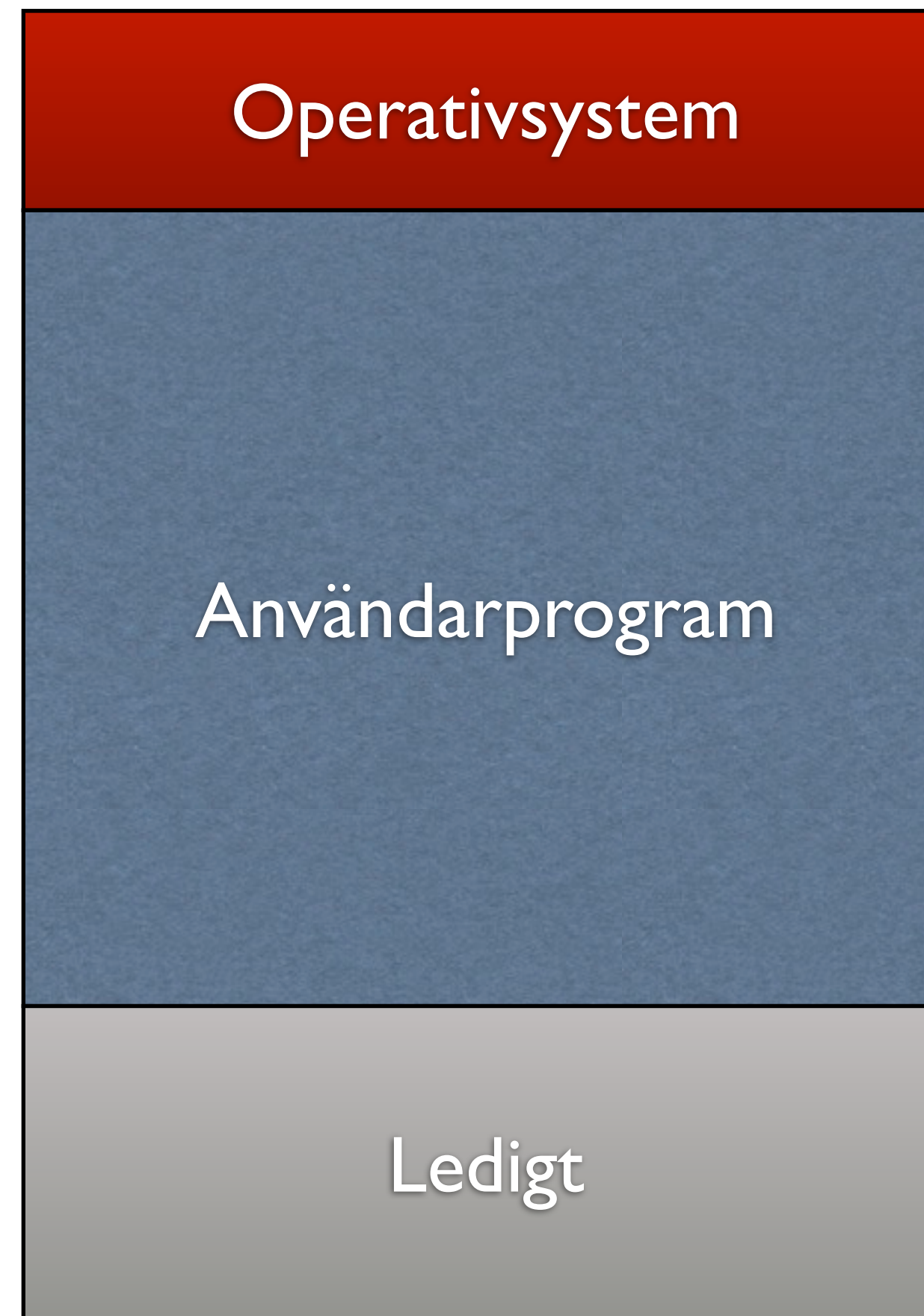
Minneshierarki



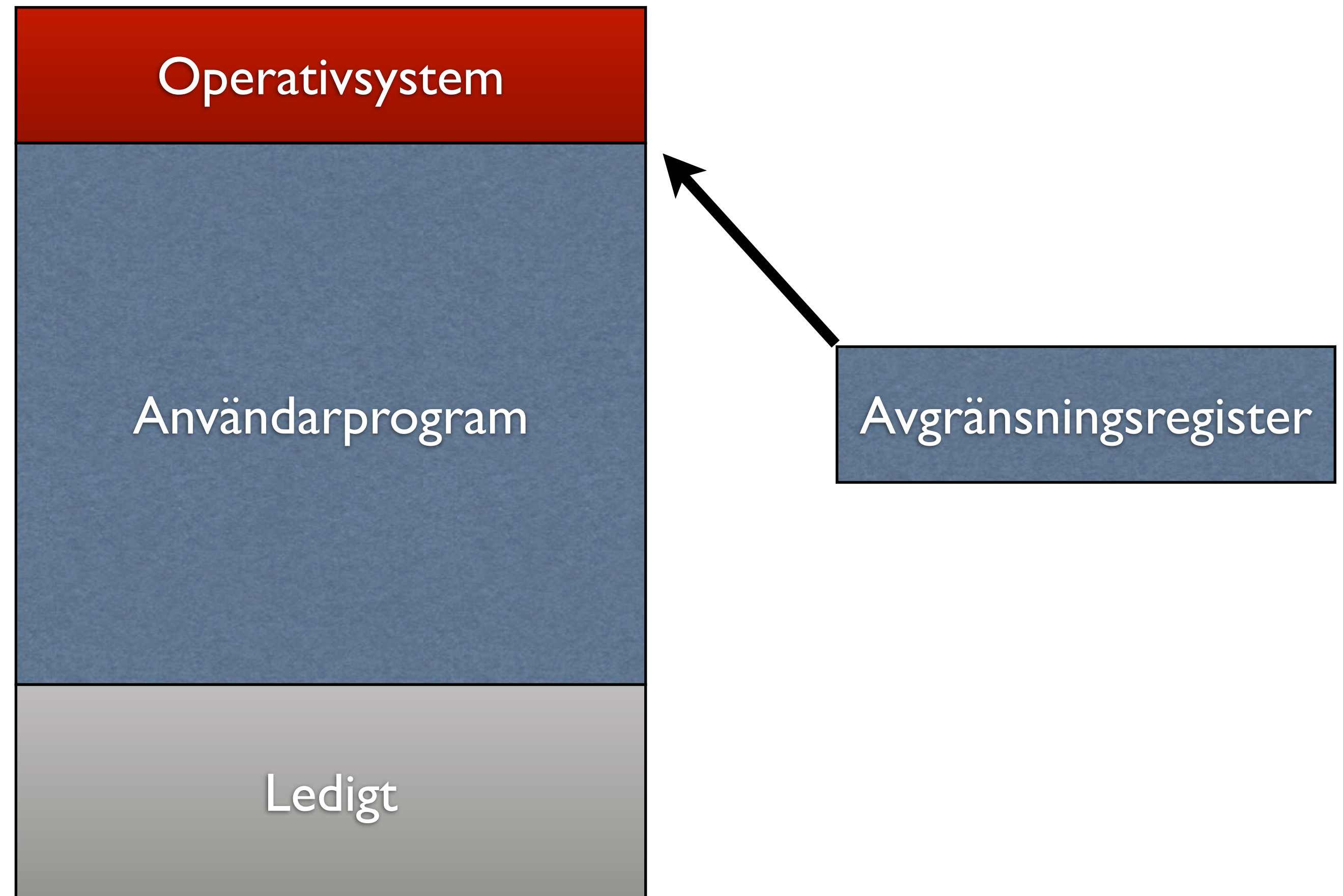
Minneshanteringsstrategier

- Hämtningsstrategi
- Skrivningsstrategi
- Utbytesstrategi

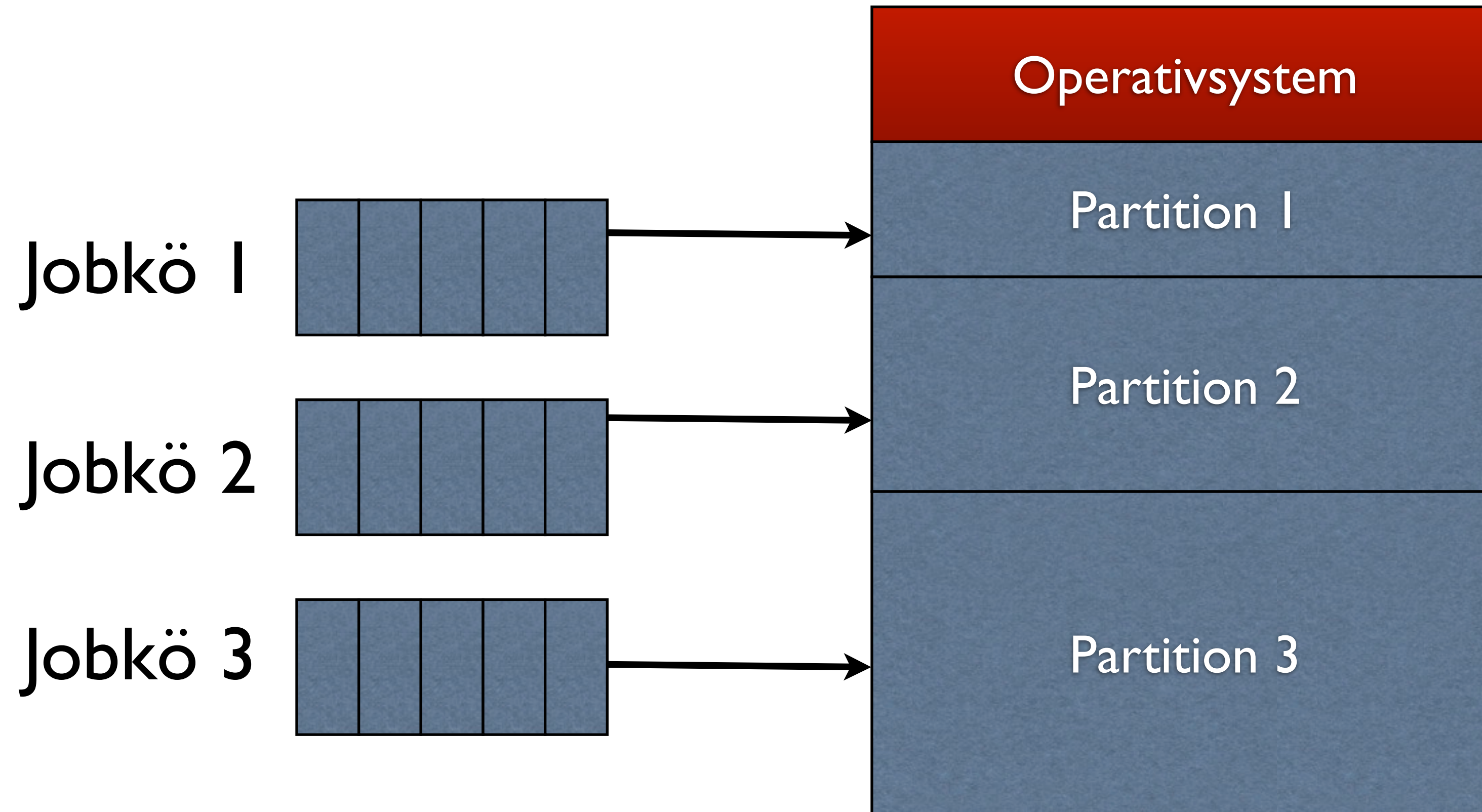
Minnesallokering



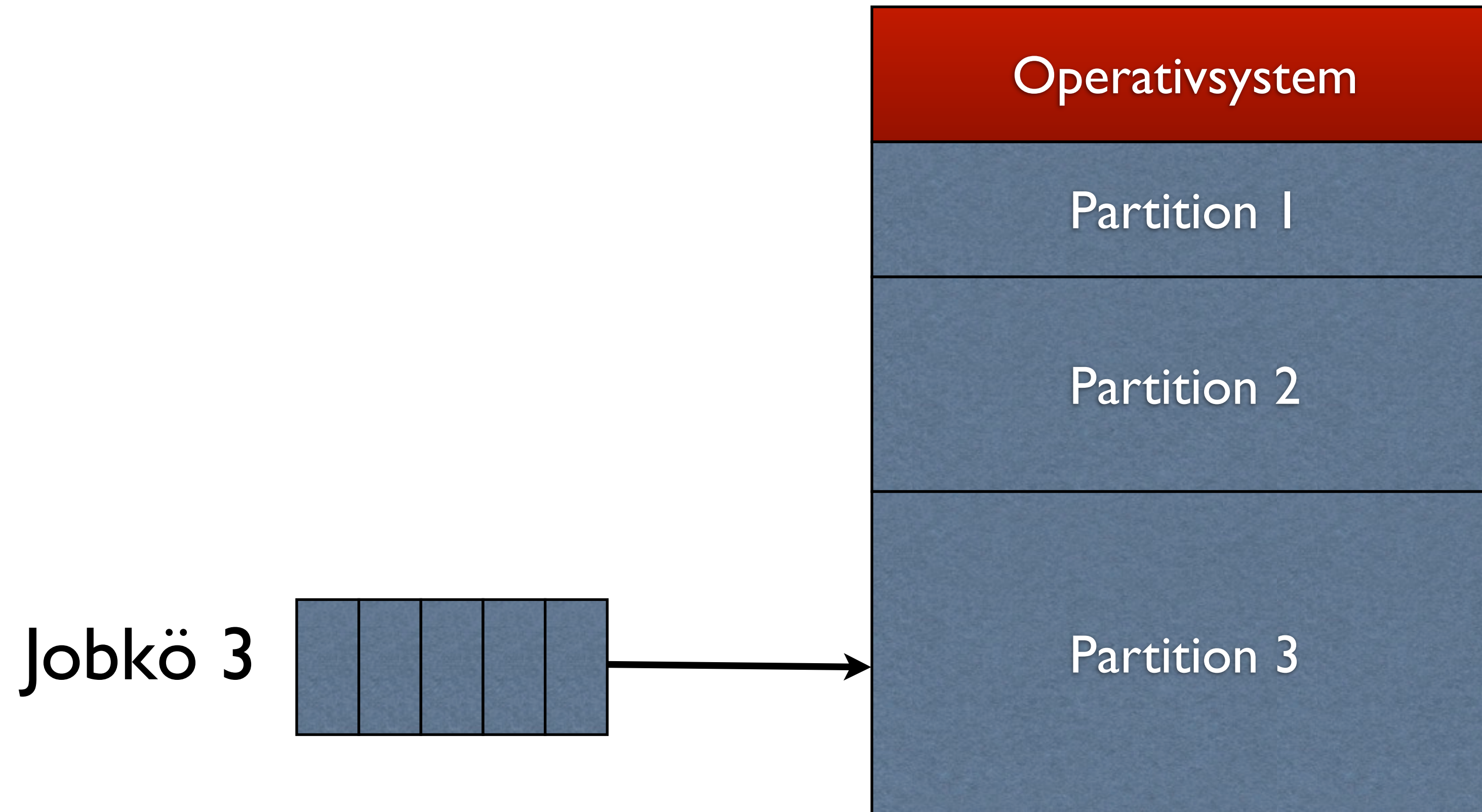
Minnesallokering



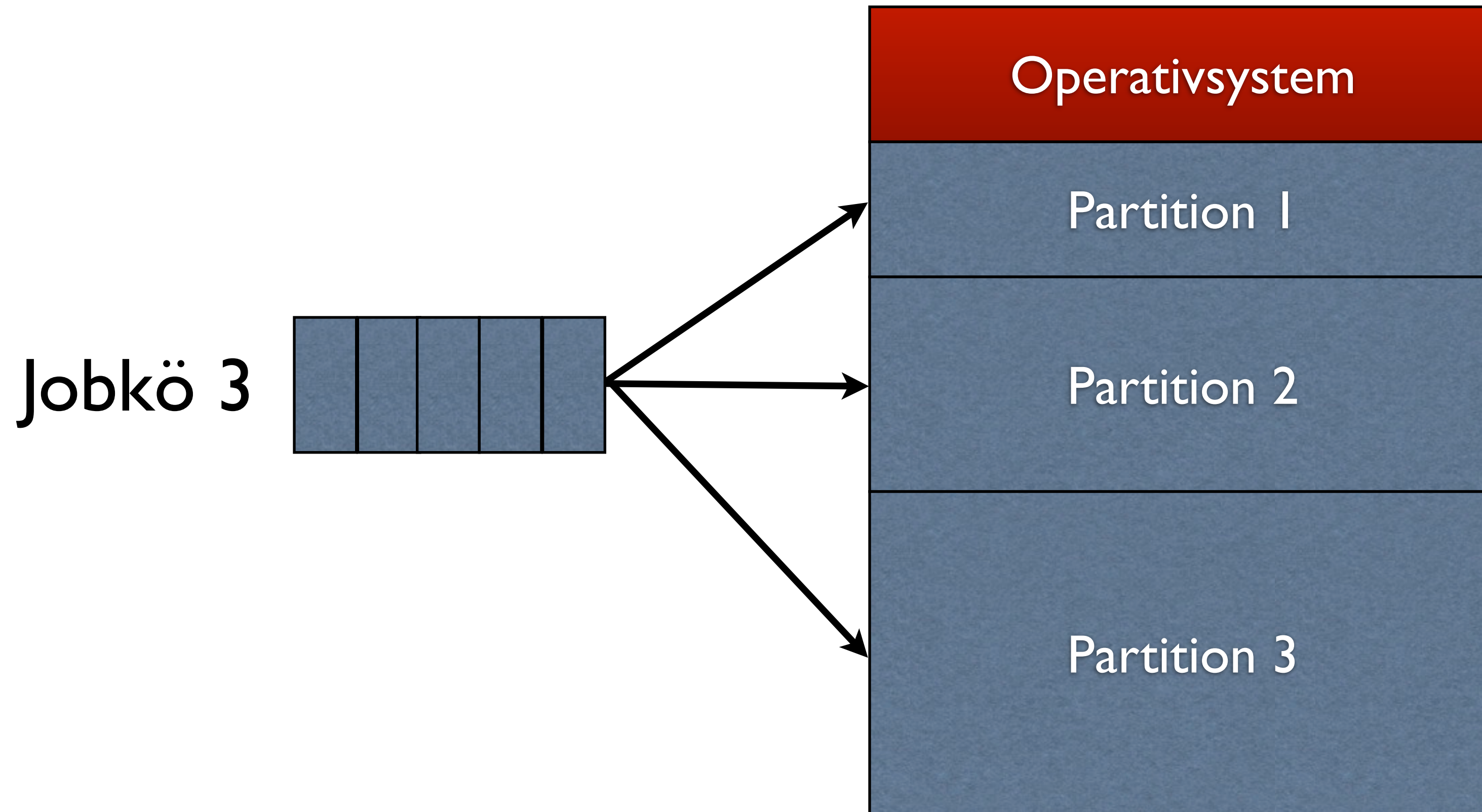
Fast partitionsstorlek



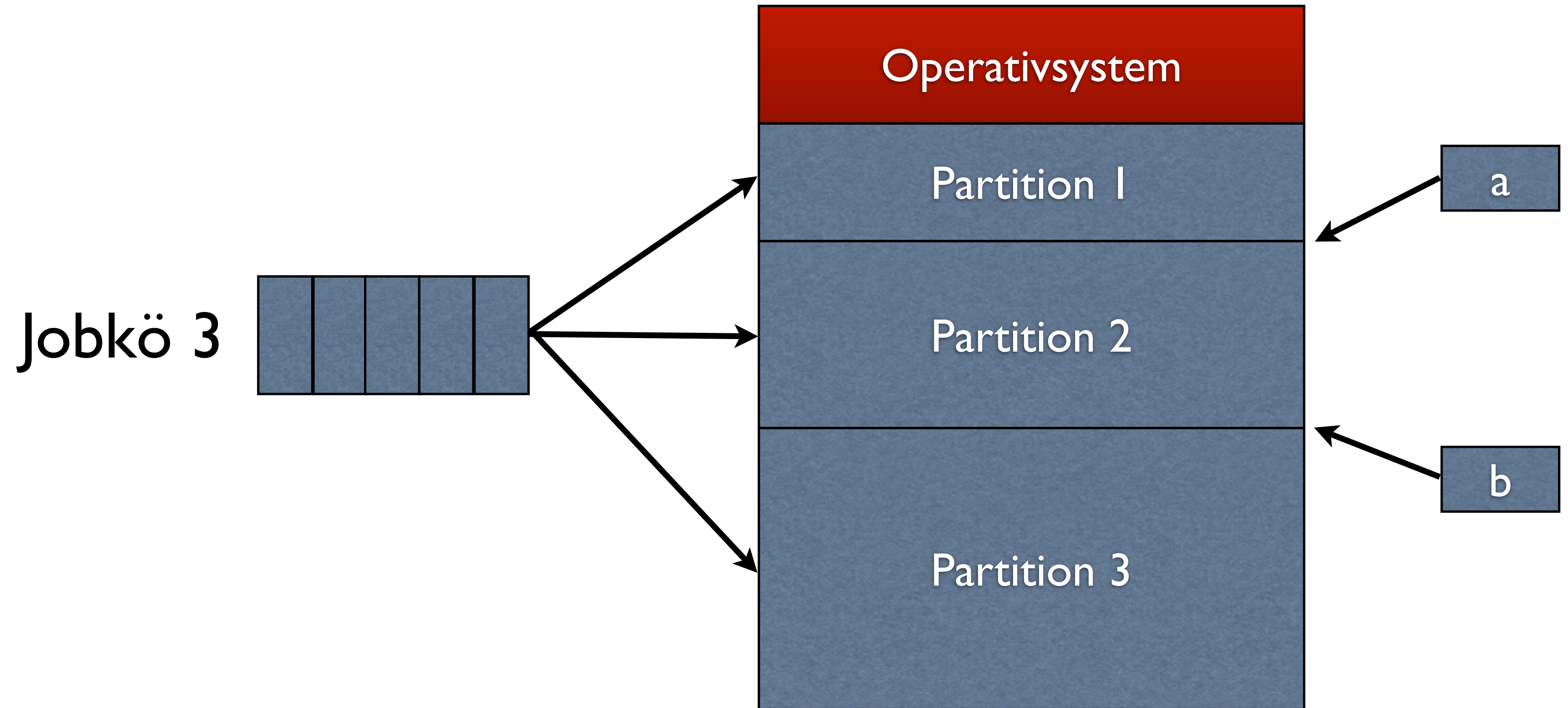
Fast partitionsstorlek



Fast partitionsstorlek



Fast partitionsstorlek

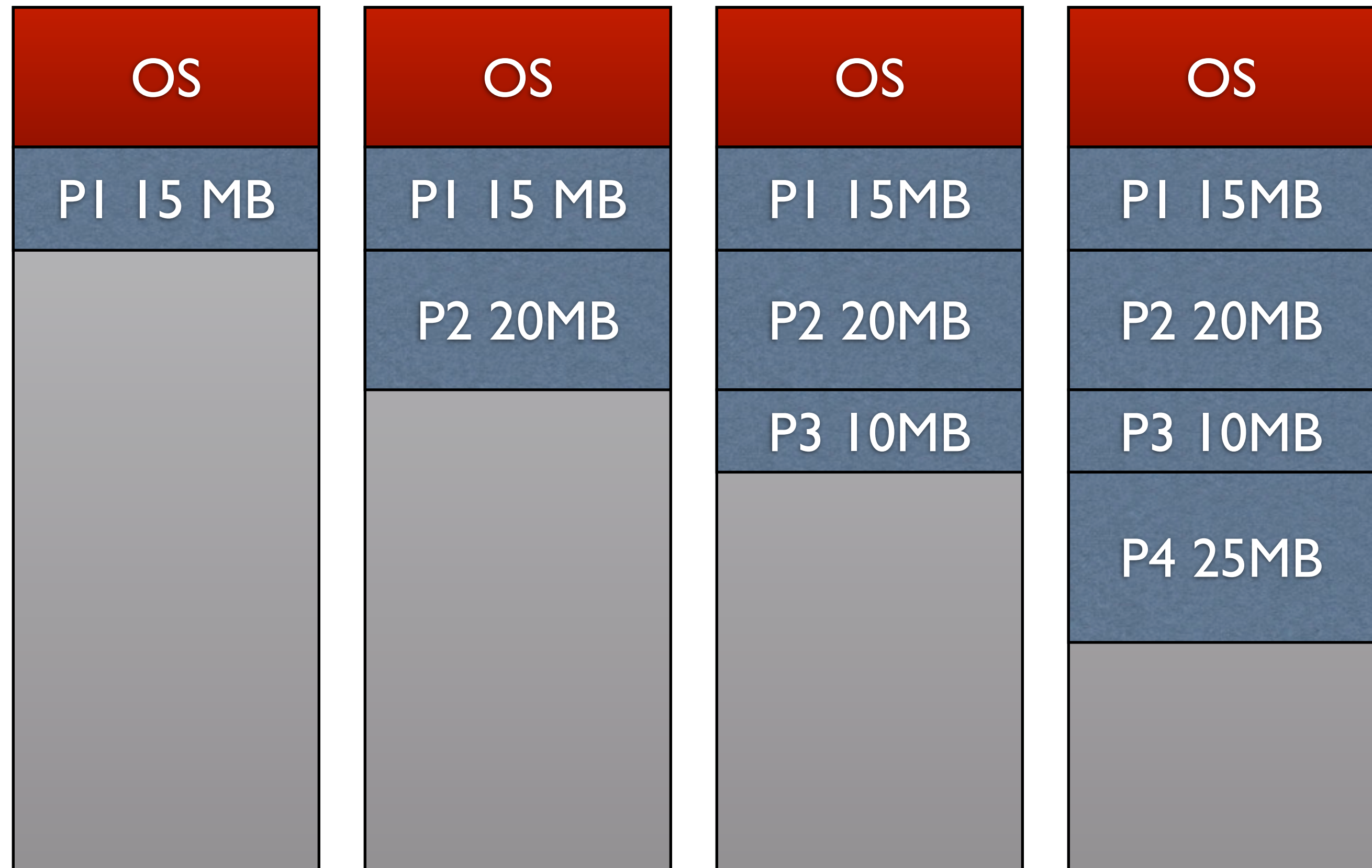


Fragmentering



Variabel partitionsstorlek

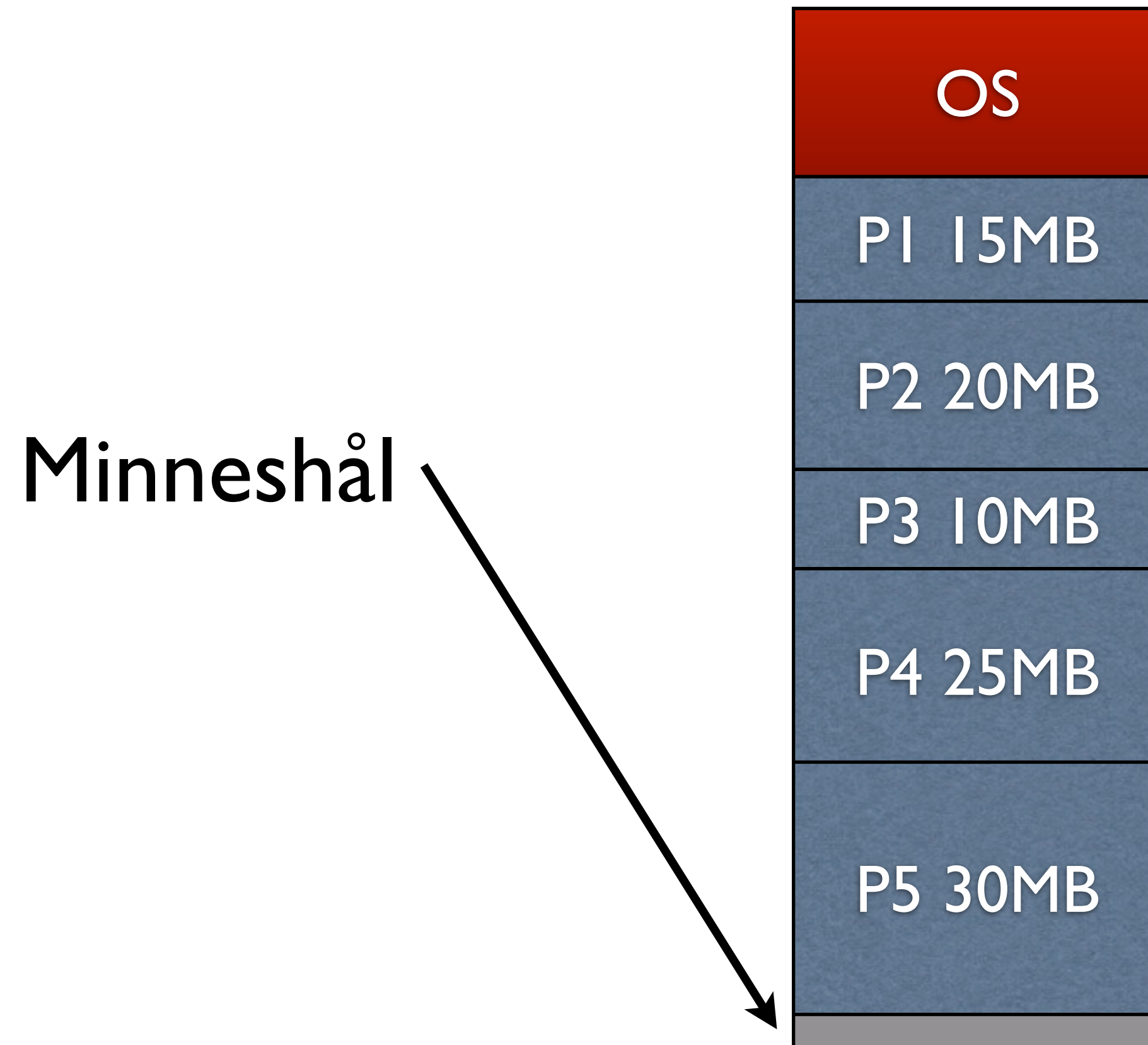
PI 15MB
P2 20MB
P3 10MB
P4 25MB



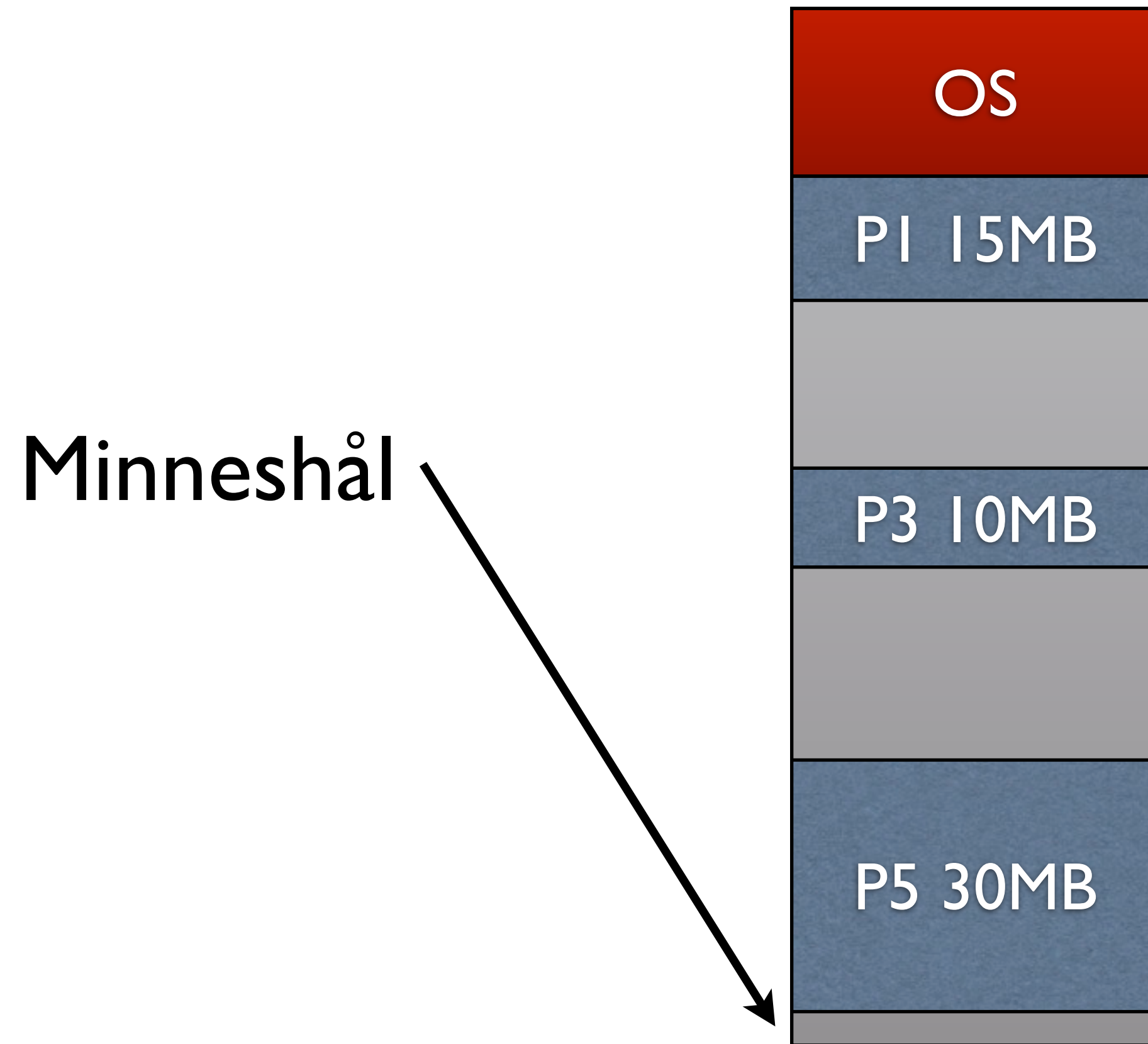
Var i minnet ska nya processer placeras?

- First-fit
- Best-fit
- Worst-fit
- Swapping

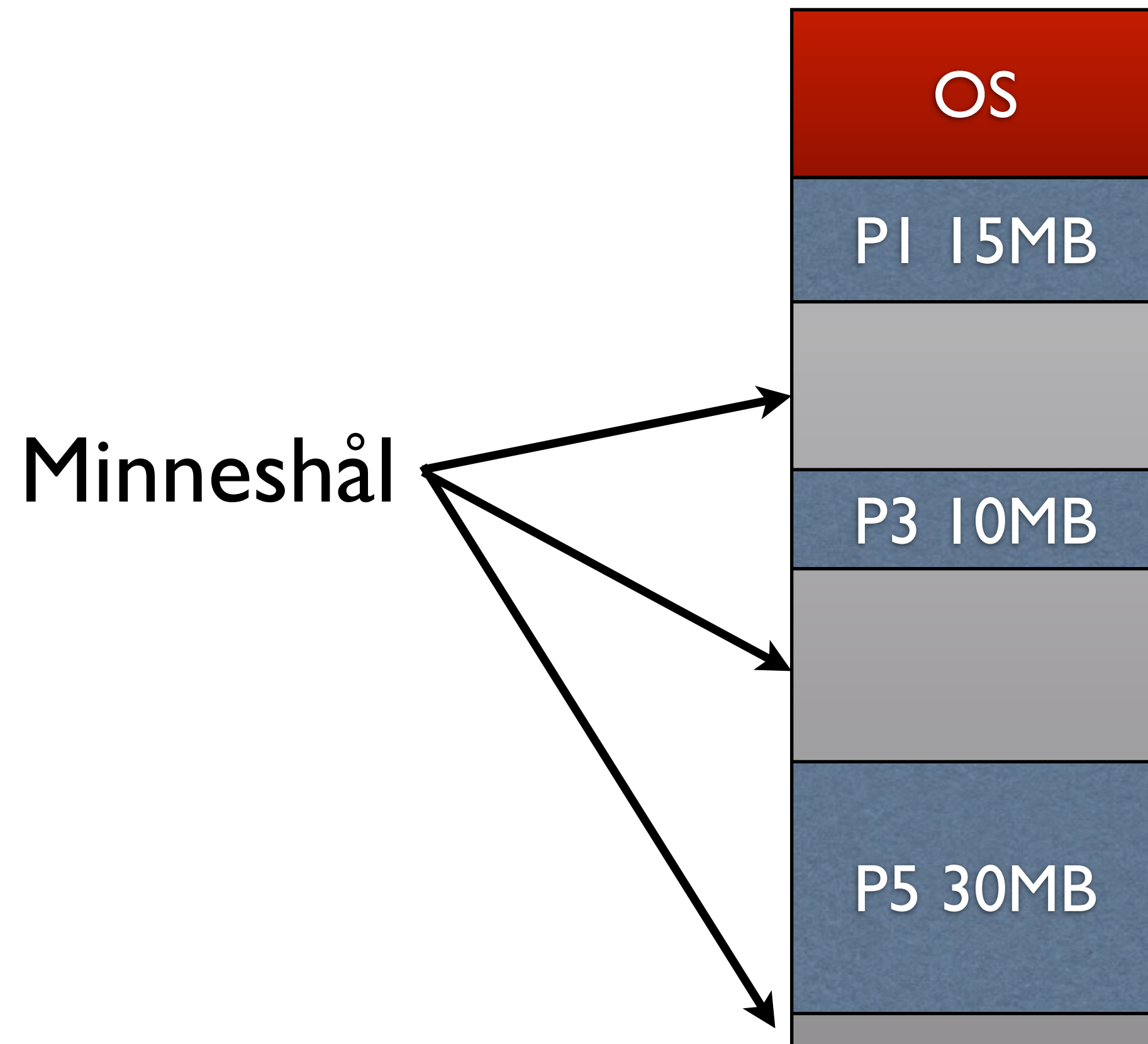
Minneshål



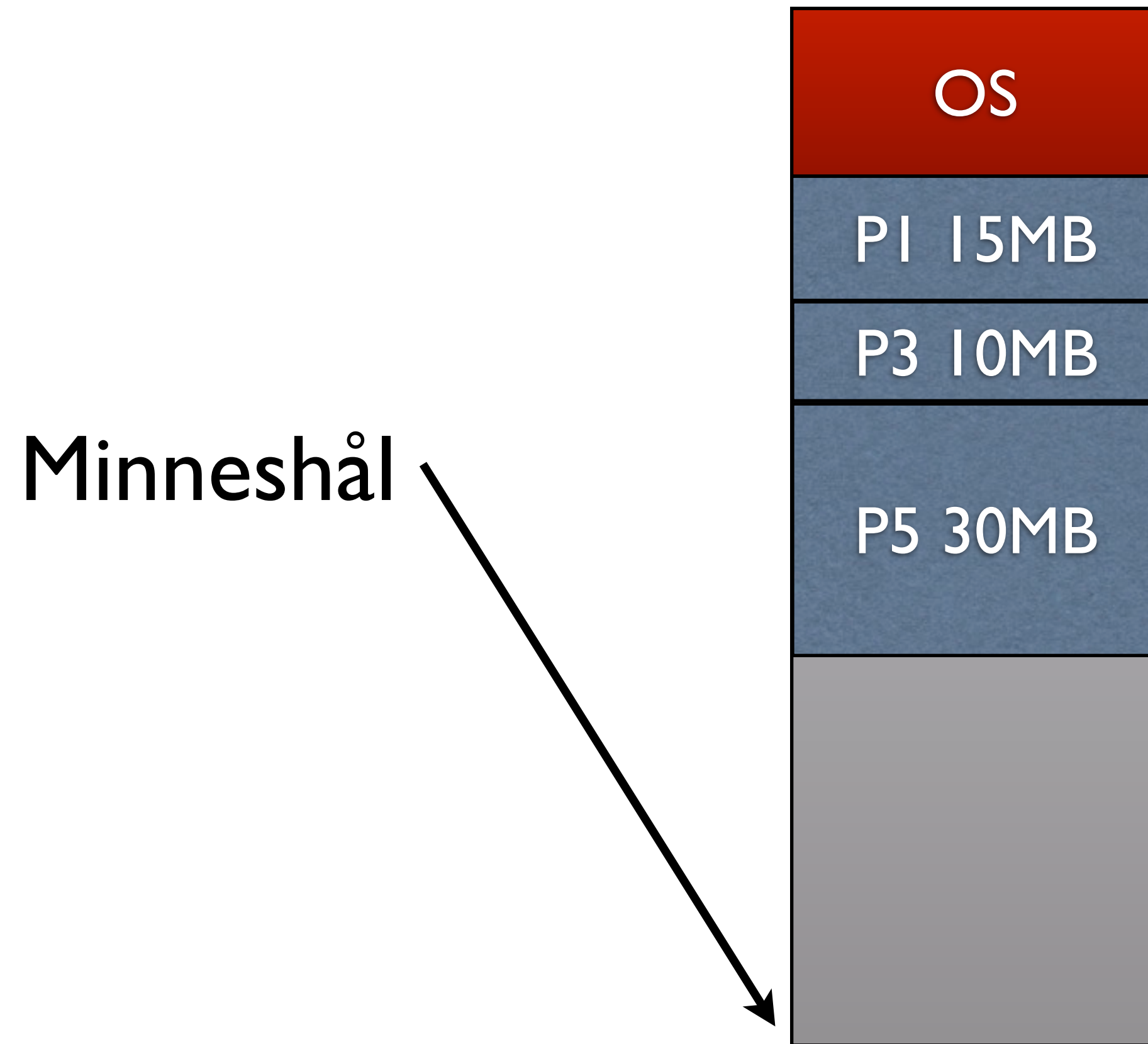
Minneshål



Minneshål

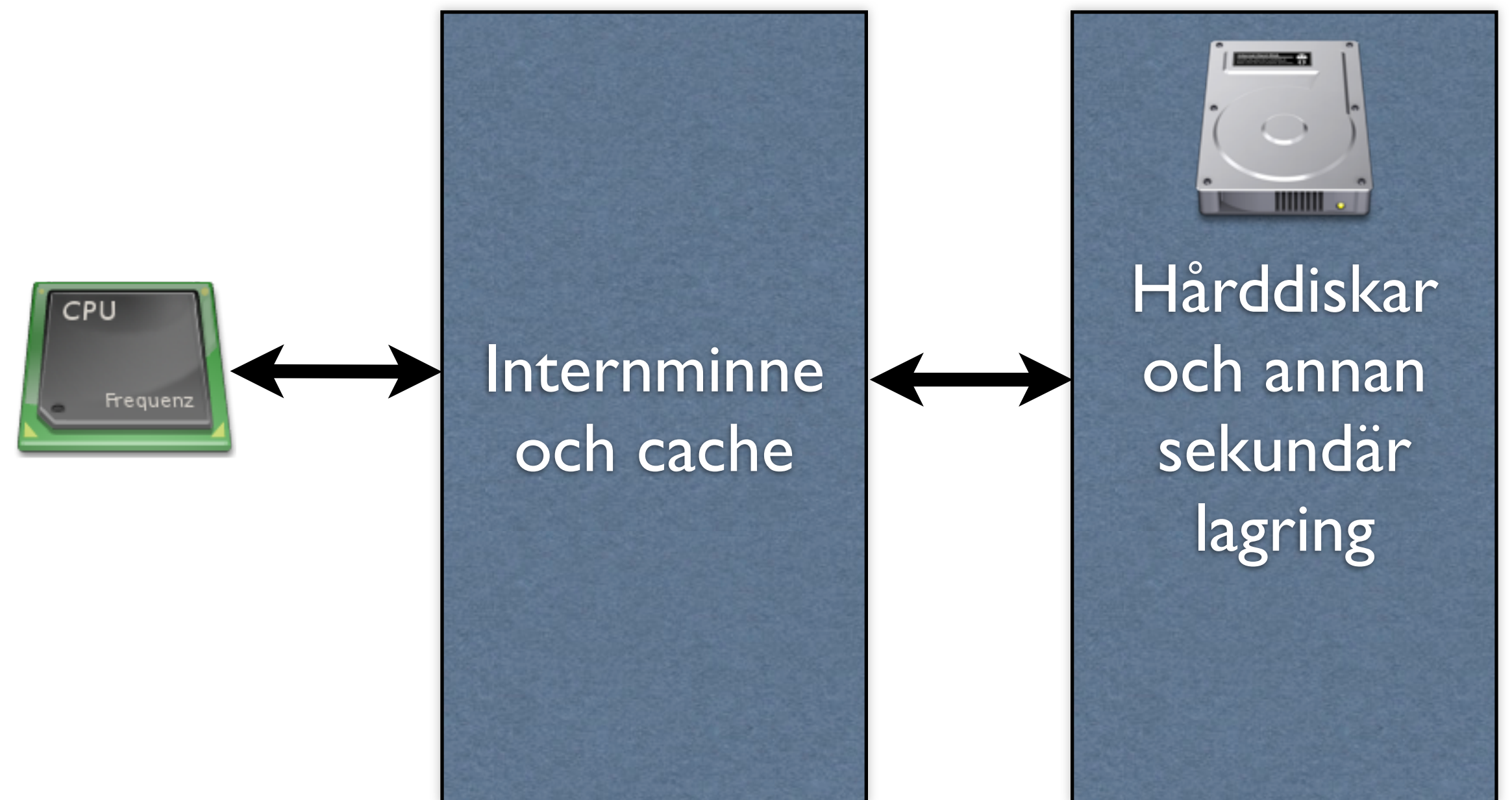


Minneshål



Virtuellt minne

- Möjlighet att adressera mer minne än vad som finns fysiskt i datorn
- Virtuella adresser
- Fysiska adresser
- MMU

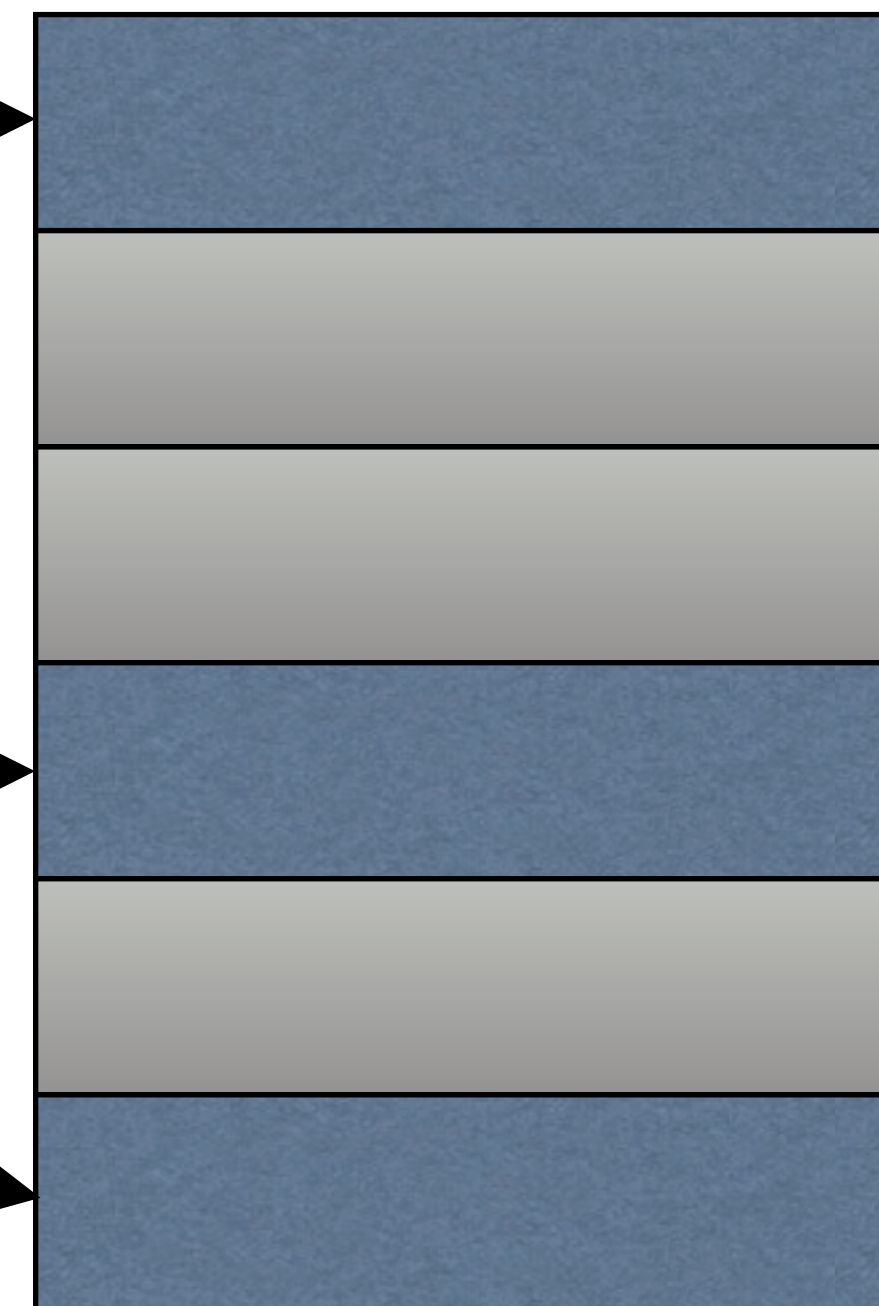


Minnesmappning

Virtuellt minne



Fysiskt minne



Adressöversättnings-
tabell

Page faults

- Pagen finns inte i minnet
- Måste hämtas från sekundärminne
- Dirty och clean pages

Page-utbytesstrategier

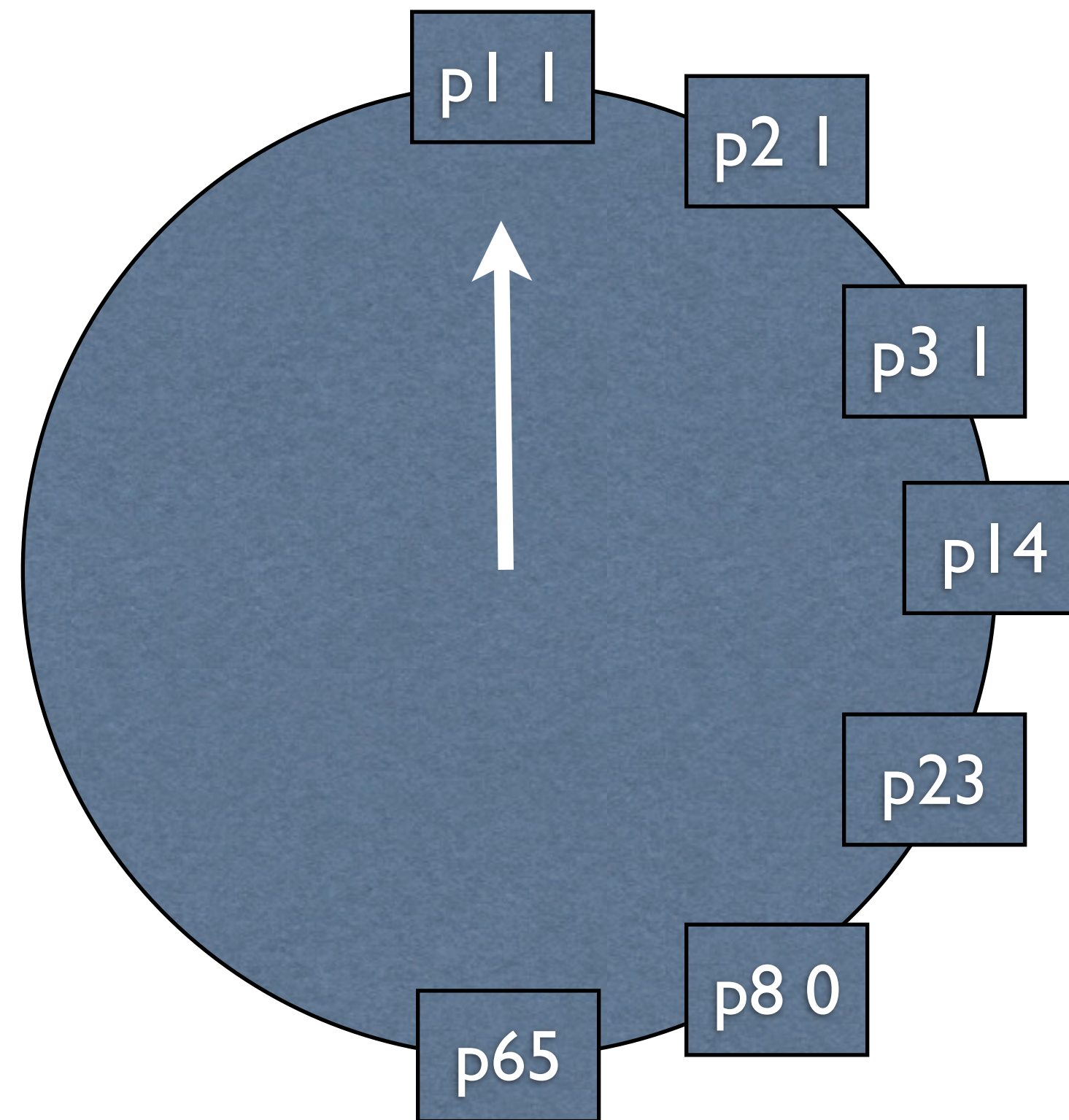
- RAND
- FIFO
- LRU
- CLOCK

Page-utbytesstrategier

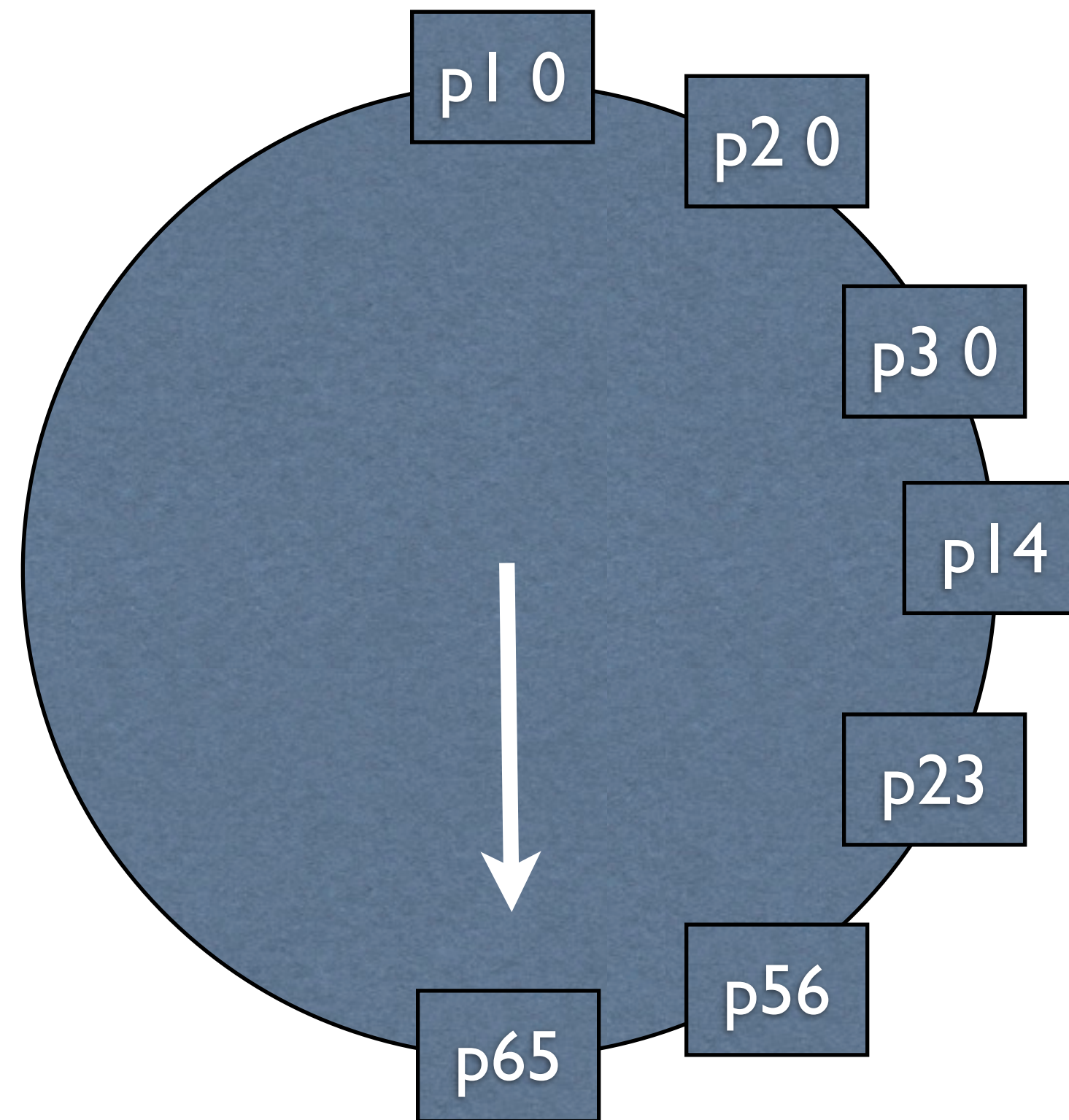
- RAND
- FIFO
- LRU
- CLOCK



CLOCK-policy



CLOCK-policy



Segmentering

- Data och instruktioner delas upp i segment
- Varje segment ligger i följd i minnet
- Segment måste inte ligga intill varandra
- Ger större flexibilitet än pages