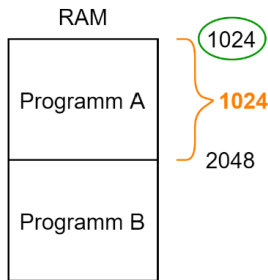


# Basisregister und Limitregister



- **Basisregister** enthält als Wert die Adresse der Speicherstelle mit ersten Befehl des aktiven Prozesses
- Im **Limitregister** wird die Größe des Speicherbereiches gespeichert und schützt Überbelastung
  - wichtig, um mehrere Programme im RAM zu halten
- **Ein Programm, dass ausgeführt wird, wird Prozess genannt**
- ein Prozess darf nur in seinem **RAM-Bereich** ablaufen
- z.B: A: Basis: 0, Limit 512; B: Basis 512:, Limit 256
- in Fetch Phase muss PC Wert kleiner sein als im Limitregister:
  - $PC < Limit \rightarrow$  dann darf Prozess ausgeführt werden
- am Anfang von Fetch wird Basis und PC addiert, die Nummer wird über Adressebus zum RAM übergeben

## Mehrere Prozesse gleichzeitig im Speicher

1. Starte den Rechner.
2. Lade nacheinander **mehrere** Programme in den Hauptspeicher. Die Befehle des ersten Programms werden **zusammenhängend** ab *Speicherzelle 0 abgelegt*, die Befehle der **weiteren Programme** jeweils *zusammenhängend* in *freien Speicherbereichen* danach.
3. Treffe für jedes Programm die nötigen **Vorarbeiten** für seine spätere Ausführung.
4. Starte in *Speicherzelle 0* mit der Ausführung des **ersten Befehls des ersten Prozesses**.
5. Führe entsprechend des Ablaufs alle *weiteren Befehle dieses ersten Prozesses* aus.
6. Wenn Ausführung des ersten Prozesses beendet (**HALT-Befehl**), wird CPU auf zweiten Prozess vorbereitet.
7. Starte mit dem ersten Befehl des zweiten Prozesses...

## Swapping: Aus- und Einlagern von kompletten Prozessen

→ Wenn mehr Programme gleichzeitig in den Hauptspeicher aufgenommen werden sollen, als verfügbare Hauptspeicher

**WER** oder **WAS** lagert Prozesse aus oder ein? - **BETRIEBSSYSTEM**

Unter **Swapping** versteht man das Aus- bzw. Einlagern eines **kompletten** Prozesses.

→ Entscheidend ist hier der Begriff **kompletter Prozess**, also sowohl der Programmtext, als auch **alle** zugehörigen Daten.

→ Daten aus Datensegment im Hauptspeicher und alle zu diesem Prozess gehörigen Daten aus Registern der CPU berücksichtigen

---

### **Limitregister zum Speicherschutz**

→ mehrere Prozesse gleichzeitig im Hauptspeicher erfordert eine **Berücksichtigung von Sicherheitsbelangen**.

→ sichergestellt werden, dass *Prozess nicht auf Speicherzellen im Hauptspeicher zugreift, die anderen Prozess zugeordnet sind*.

---

Revision #1

Created 1 October 2022 15:57:18 by Merith Holtmann

Updated 2 October 2022 10:34:03 by Merith Holtmann