

Rollenkarte:

Speicher (RAM = Random Access Memory)

Aufgabe:

Speichern von Programm und Daten

Funktion:

- Wenn vom Kontrollbus der Befehl **Lesen** kommt:
 1. Adresse vom Adressbus lesen
 2. Zur Adresse zugehörigen Speicherinhalt dem Datenbus übergeben
- Wenn vom Kontrollbus der Befehl **Schreiben** kommt:
 1. Adresse vom Adressbus lesen
 2. Daten vom Datenbus in den zugehörigen Speicherplatz schreiben

Rollenkarte:

Datenbus

Aufgabe:

Daten zwischen CPU und Speicher (RAM) bewegen (beide Richtungen)

Funktion:

Daten zwischen CPU und Speicher transportieren.

Rollenkarte:

Adressbus

Aufgabe:

Adressen von der CPU (Adressregister bzw. Programmzähler) zum Speicher bringen

Funktion:

Wenn entweder im Adressregister oder im Programmzähler ein neuer Wert gespeichert wird, wird dieser an den Speicher weitergegeben.

Rollenkarte:

Kontrollbus

Aufgabe:

Bestimmt, ob vom Speicher gelesen oder in den Speicher geschrieben werden soll. Nimmt von der Control Unit (CU) Befehle entgegen und gibt sie an den Speicher weiter

Funktion:

Weitergeben der Befehle **Lesen** und **Schreiben** von der Control Unit an den Speicher.

Rollenkarte:

Befehlsregister und Control Unit

Aufgabe:

Laden der Befehle aus dem Speicher und Ausführen der Befehle.

Funktion:

1. Befehl holen:
 1. Inhalt Programmzähler auf Adressbus geben
 2. Control Bus auf **Lesen**
 3. Inhalt Datenbus in Befehlsregister speichern
2. Befehl im Befehlsregister decodieren
(welcher Befehl ist es? -> Befehlsdecoder benutzen)
3. Befehl ausführen (gemäss Befehlskarte des Befehls)
4. Wieder bei 1. anfangen (nächster Befehl)

Rollenkarte:

Arithmetik- und Logikeinheit (ALU), Register

Aufgabe:

Ausführen von arithmetischen (d.h. Rechnen) und logischen Befehlen (z.b. Zahlen vergleichen), Verwalten der Register

Funktion:

- Auf Aufforderung der Control Unit, die Register A und B addieren und das Resultat im Register C speichern.
- Auf Aufforderung der Control Unit Beträge vom Befehlszähler subtrahieren oder dazu addieren
- Werte der Register verwalten (Zettel)

Rollenkarte:

Adressregister und Programmzähler

Aufgabe:

Verwalten von Adressregister und Programmzähler

Funktion:

Sobald die Control Unit oder die ALU einen neuen Wert in eines dieser Register schreibt, diesen Wert notieren und an den Adressbus weitergeben.