**Aufgabe 5**

1. Inhalt von PC: P1

Inhalt von SZ P1: Init S2

Inhalt von SZ S2: leer

**Fetch:**

Hole den Inhalt von SZ P1 über RM nach IR

Setze Befehlszähler PC auf den Nächsten Adresswert

**Decode:**

Erkenne, dass S1 initialisiert werden soll.

**Execute:**

Setzt S2 = 0;

**Write-Back:**

Schreibe 0 von AR über WM nach SZ S2

1. Inhalt von PC: P3

Inhalt von SZ P3: Add S2, S1

Inhalt von SZ S2: 0

**Fetch:**

Hole den Inhalt von SZ P3 über RM nach IR

Setze Befehlszähler PC auf den nächsten Adresswert

**Decode:**

Erkenne, dass es sich um eine Addition aus S2 und S1 handelt, die als neuer Wert in SZ S2 gespeichert werden soll.

Lade Inhalt (0) von SZ S2 über RM in ersten AR

Lade Inhalt [unbekannt] von SZ S1 über RM in zweiten AR

**Execute:**

Führe Addition aus (0 + [unbekannt] = [unbekannt])

**Write-Back:**

Schreibe Ergebnis [unbekannt] von AR über WM nach SZ S2

1. Inhalt von PC: P2

Inhalt von SZ P2: SPRUNG0 P6, S1

Inhalt von SZ S6: [unbekannt]

**Fetch:**

Hole den Inhalt von SZ P2 über RM nach IR

**Decode:**

Erkenne, dass es sich um eine Sprung-Anweisung handelt, wenn S1 = 0 ist.

Lade Inhalt [unbekannt] von SZ S1 über RM nach AR

Wenn der Wert von S1 = 0, dann

**Execute:**

Führe Sprung-Anweisung aus (Springe zu SZ P6)

Setze Befehlszähler PC auf den Adresswert P6

**Write-Back:**

[leer]

**Aufgabe 6:**

**a)**

**Decode:**

Erkenne, dass es sich um eine Ausgabe-Anweisung [P6] von S2 handelt.

Lade Inhalt [unbekannt] von SZ S2 über RM nach AR

Wenn der Wert von S1 = 0, dann

Steuerwerk ‘schreibt‘ S2 nach AM

Steuerwerk setzt D auf Lesen (0)

Steuerwerk sendet A

Speicherwerk ‘liest‘ Adresse von AM (also S2)

Speicherwerk sendet Inhalt von S2 an WM

Speicherwerk sendet T

**b)**

**Decode:**  
 Erkenne, dass es sich um einen Lese-Befehl handelt.  
 P1: INIT S2

Steuerwerk ’schreibt’ S2 nach AM

Steuerwerk ’schreibt’ Wert 0 nach WM

Steuerwerk setzt D auf Schreiben (1)

Steuerwerk sendet A

Speicherwerk ’liest’ Adresse von AM (also S2)

Speicherwerk ’liest’ Wert von WM

Speicherwerk überschreibt Inhalt der SZ S2 mit diesem Wert

Speicherwerk sendet T

**c)**

Schreiben des Ergebnisses im Write-Back der Abarbeitung von P3.  
Schreibe Ergebnis [unbekannt] von AR über WM nach SZ S2

Steuerwerk ’schreibt’ S2 nach AM

Steuerwerk ’schreibt’ Ergebnis der Addition von S2 und S1 von AR nach WM

Steuerwerk setzt D auf Schreiben (1)

Steuerwerk sendet A

Speicherwerk ’liest’ Adresse von AM (also S2)

Speicherwerk ’liest’ Wert von WM

Speicherwerk überschreibt Inhalt der SZ S2 mit diesem Wert

Speicherwerk sendet T