

Technische Informatik I

Übung 6

aka: DigiTech für Grosse

Andreas Hejj, Pascal Gohl, Benjamin Knecht

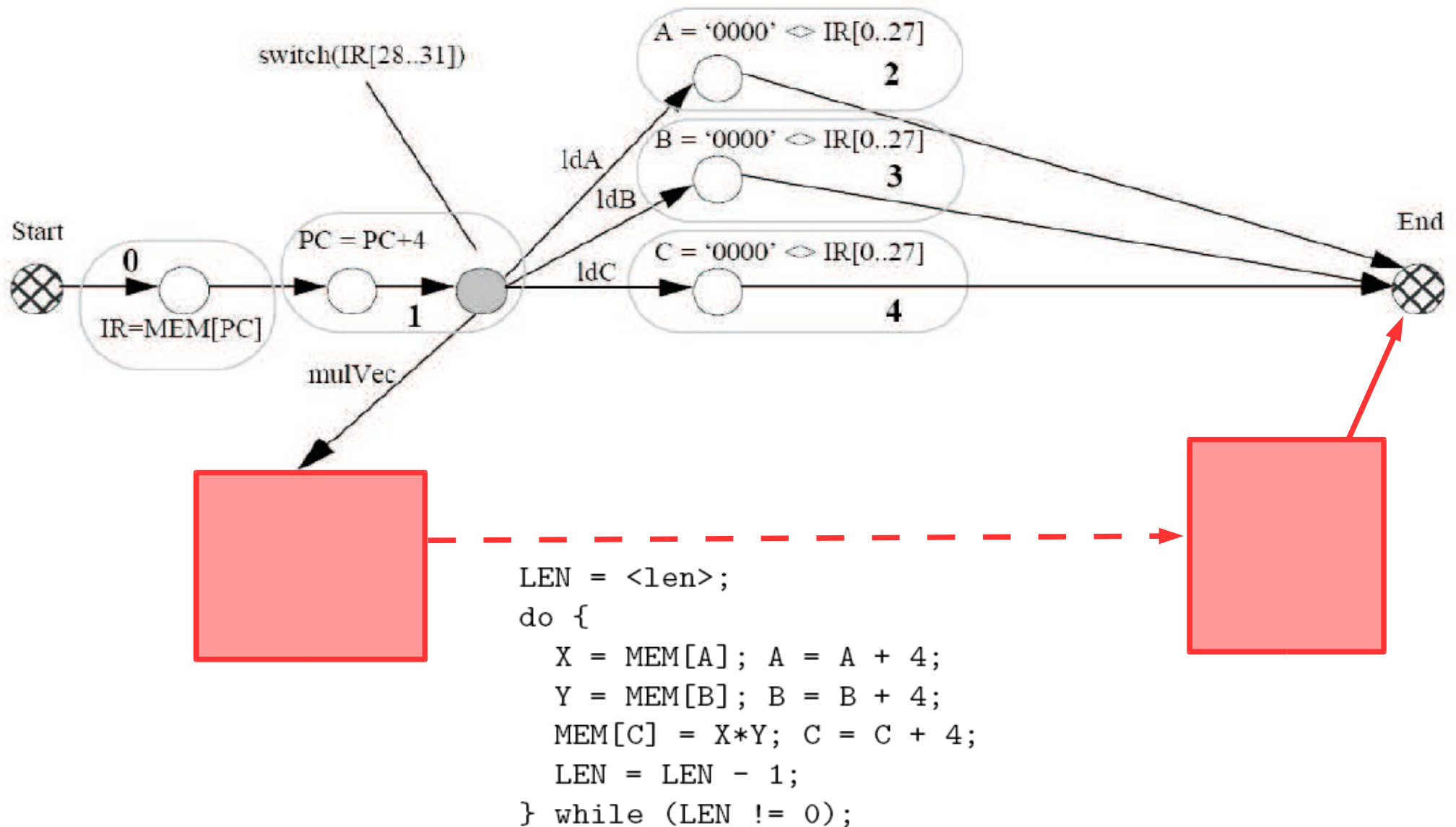
<http://www.orxonox.net/wiki/BenjaminKnecht/tik1>

Lernziele

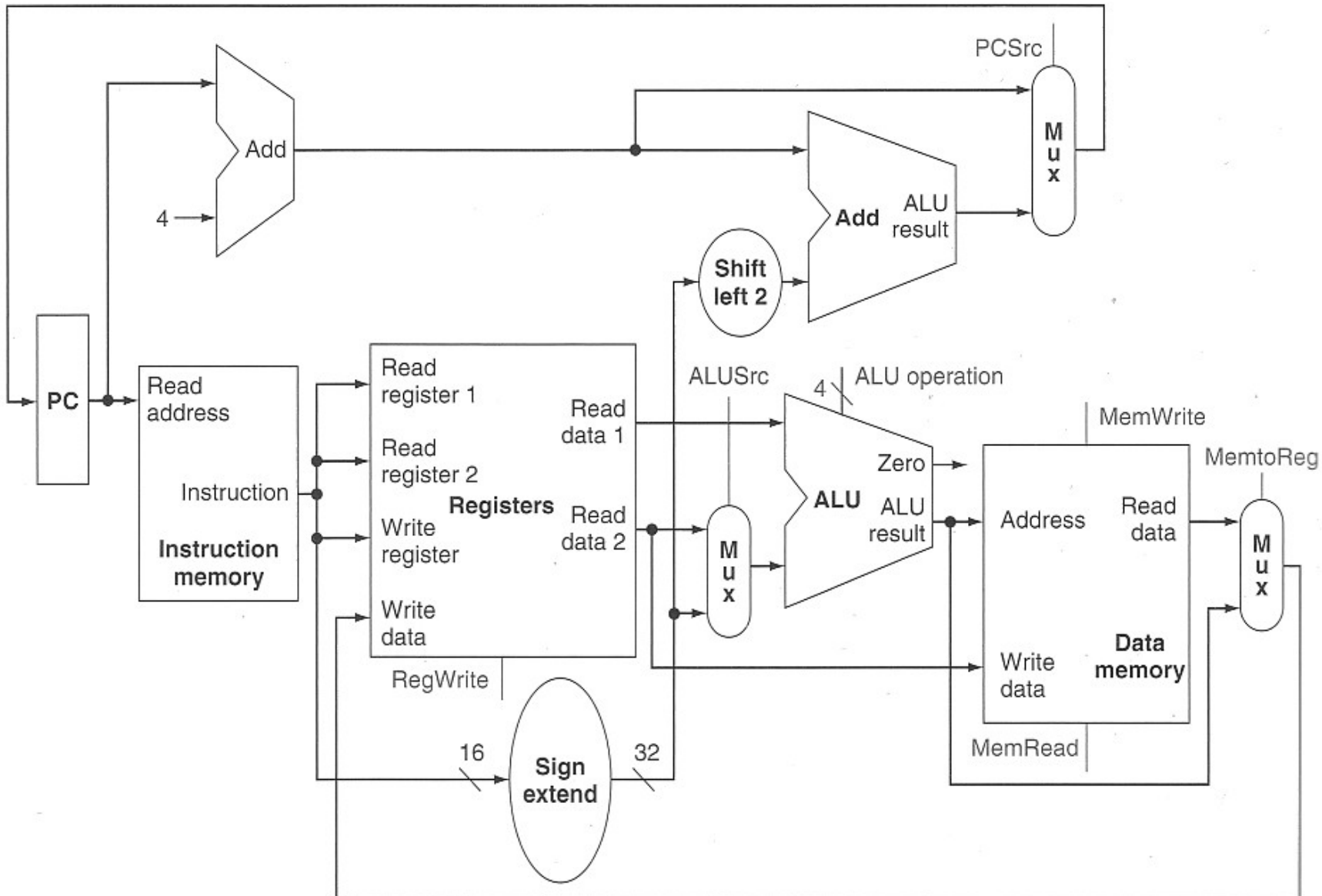
Die Studentinnen und Studenten:

- können einen **Kontrollflussgraphen** zeichnen
- können einen **Datenpfad** zeichnen
- können die **Steuersignale des Kontrollautomaten** berechnen

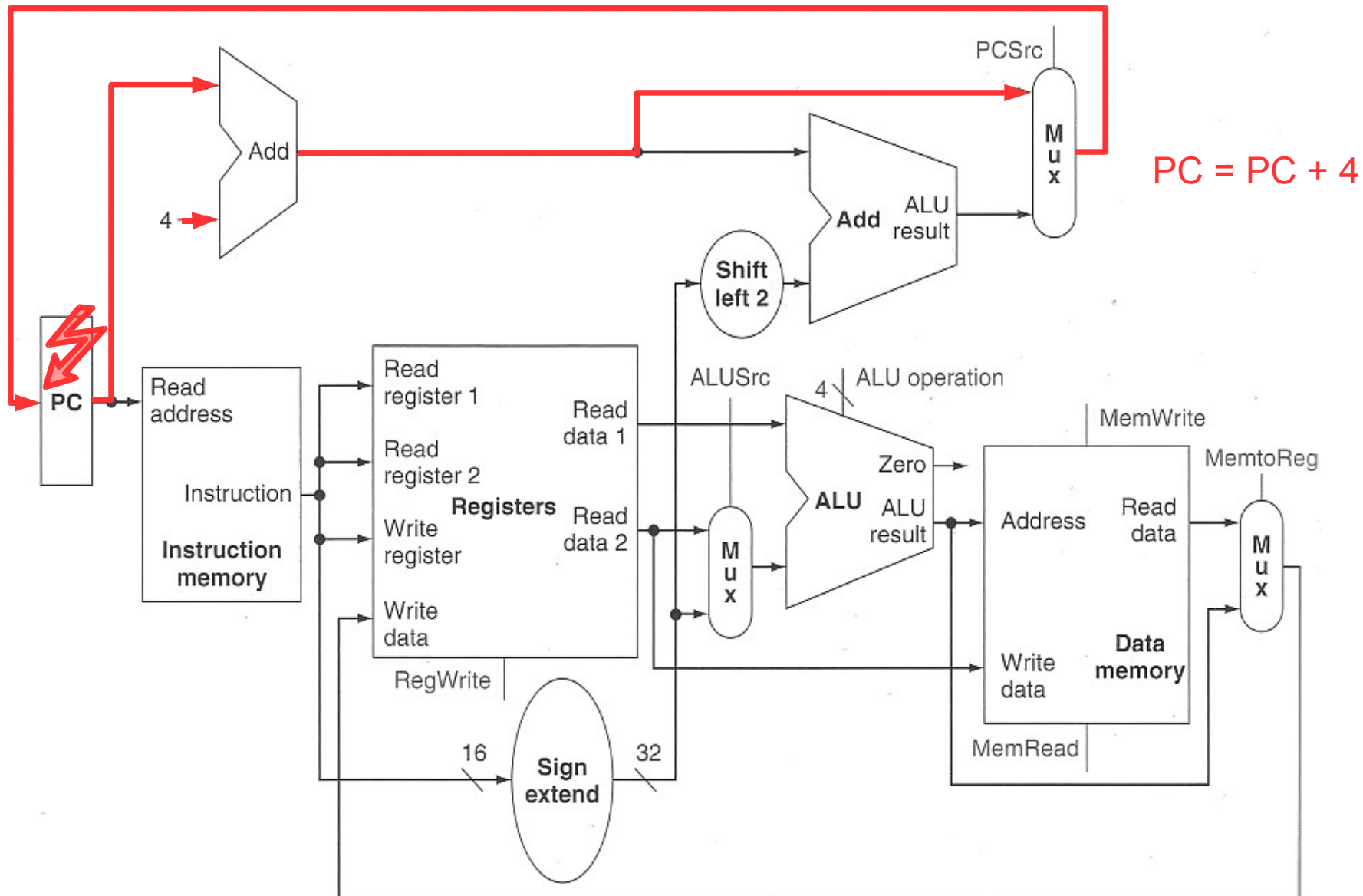
Kontrollflussgraph



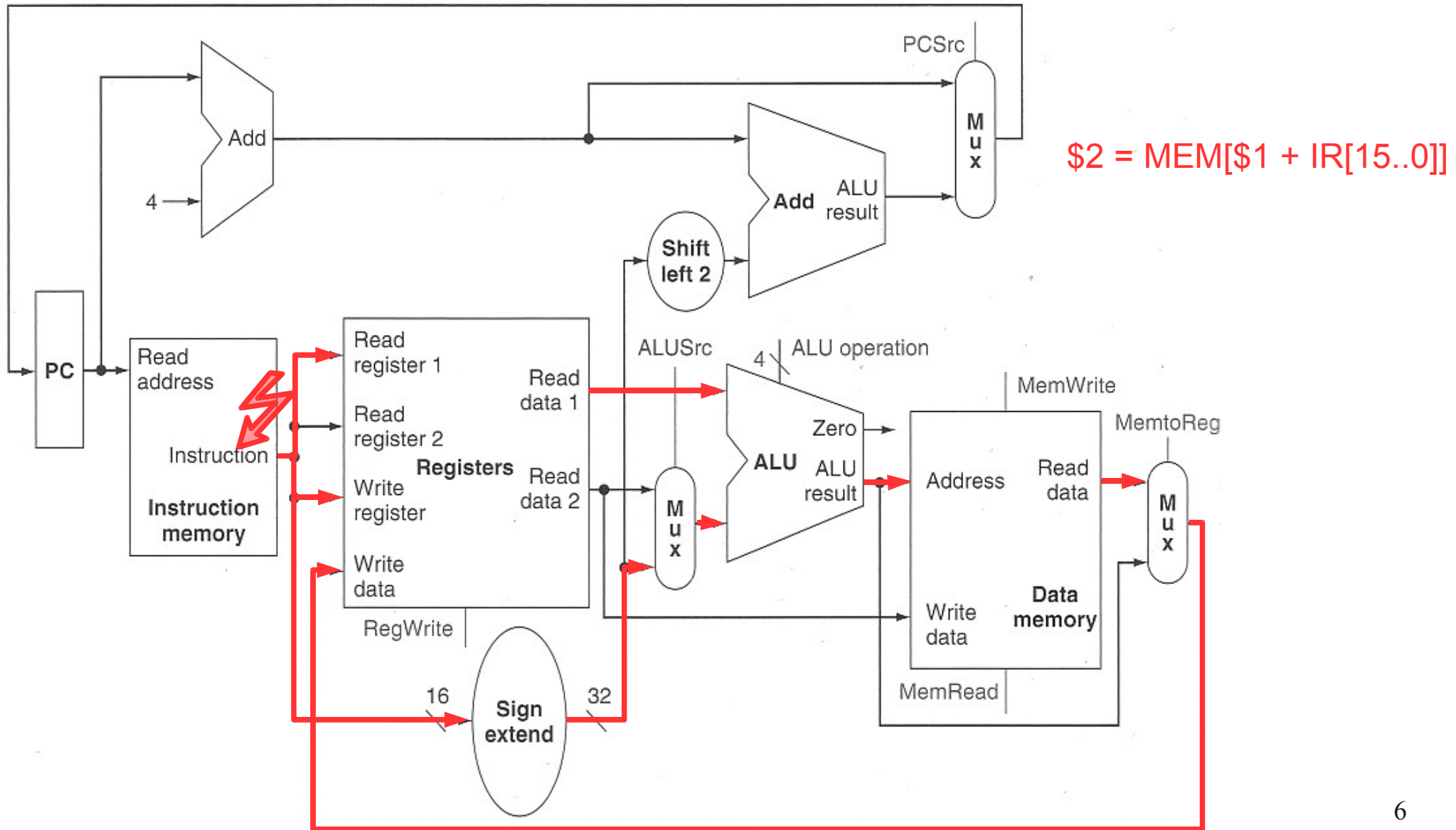
Beispiel Datenpfad



Beispiel Datenpfad



Beispiel Datenpfad



Steuersignale des Kontrollautomaten

Multiplexer:

Entsprechende Bits setzen, um korrekten Input auszuwählen

ALUs:

Entsprechende Bits setzen, um korrekte Operation auszuwählen

Register / Speicher:

Frage: Soll ins Register A geschrieben werden?

Ja: $WrA = 1$

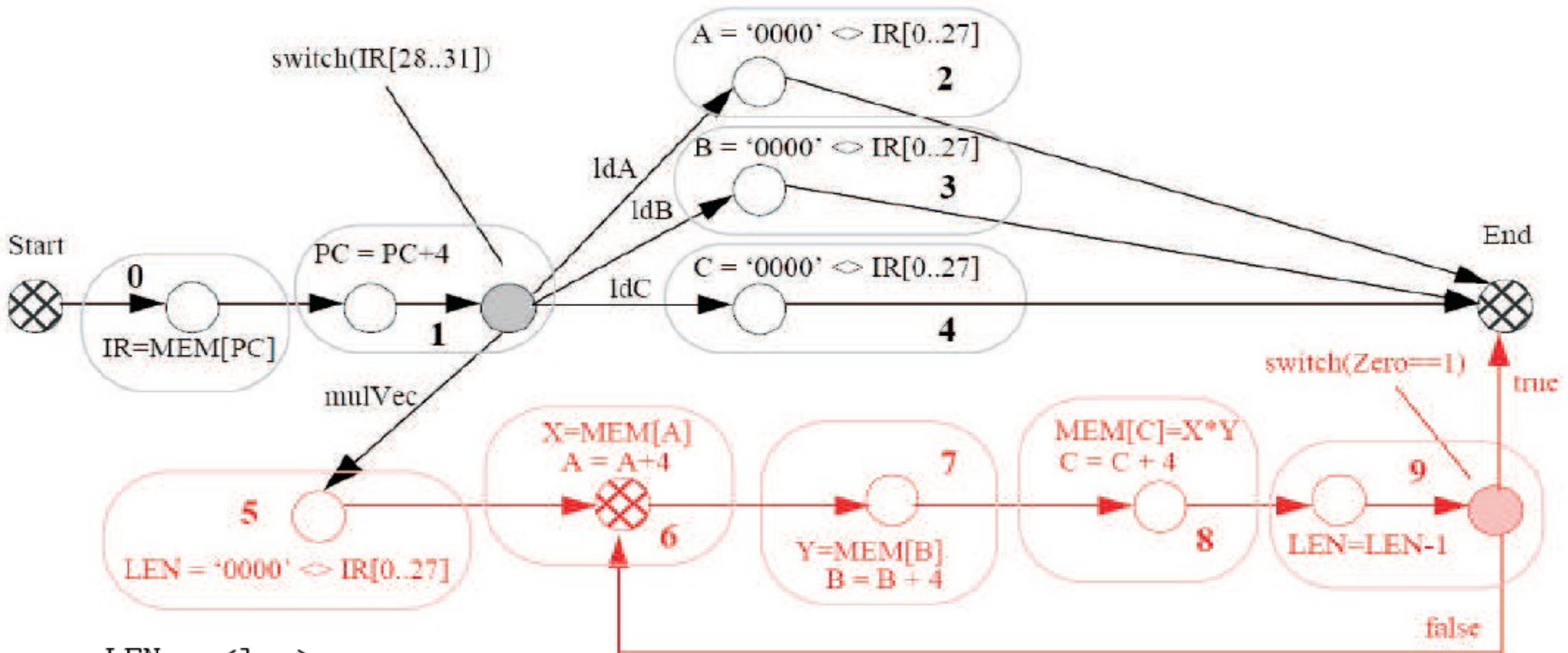
Nein: $WrA = 0$

Ist egal: $WrA = X$ (don't care, wie schon in der Digitech)

Es sollte mit don't care Zuständen gearbeitet werden, um die Schaltungslogik möglichst einfach zu halten.

Lösungen

Kontrollflussgraph

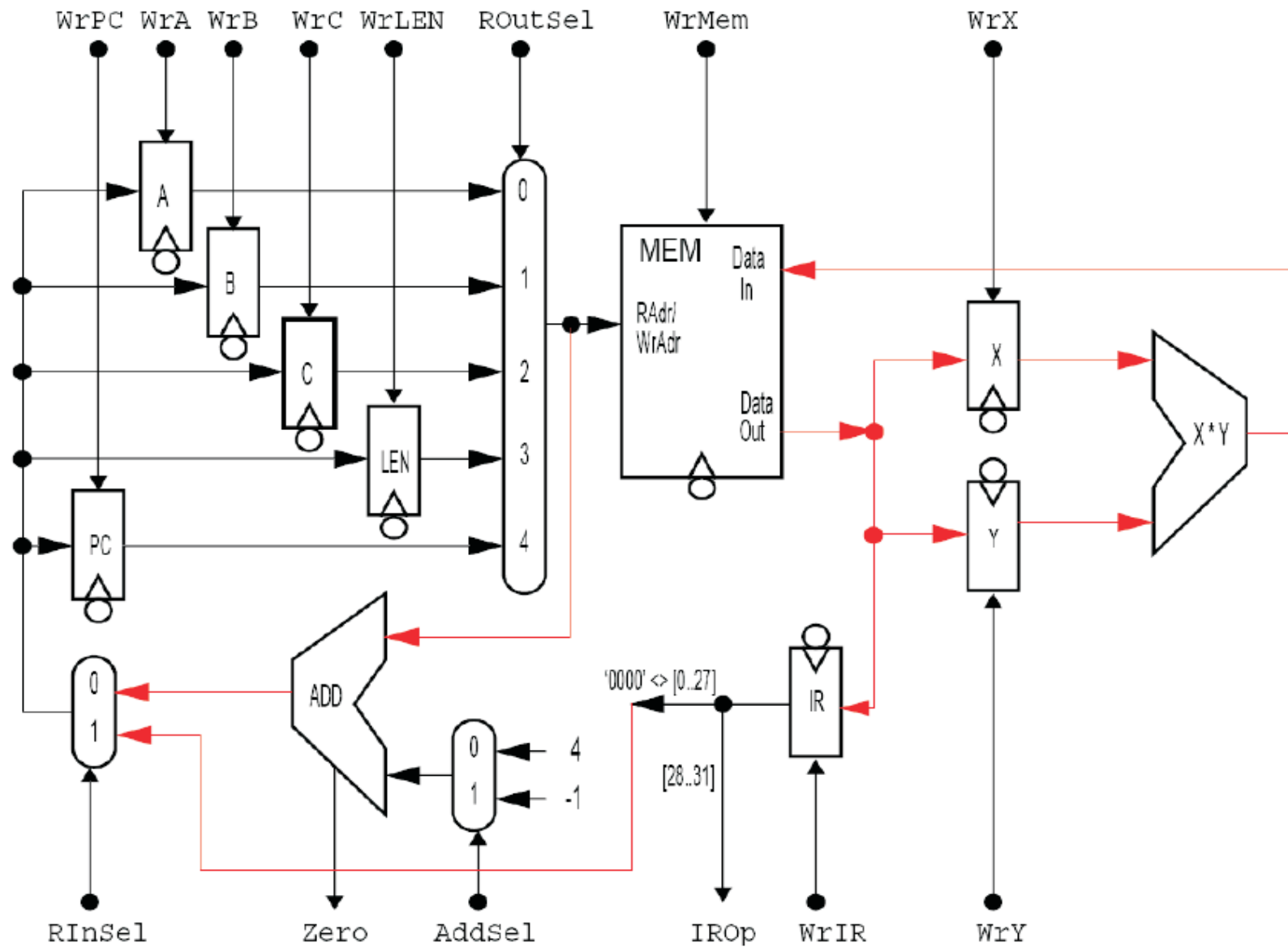


```

LEN = <len>;
do {
  X = MEM[A]; A = A + 4;
  Y = MEM[B]; B = B + 4;
  MEM[C] = X*Y; C = C + 4;
  LEN = LEN - 1;
} while (LEN != 0);

```

Datenpfad



Steuersignale des Kontrollautomaten

	0	1	2	3	4	5	6
ROutSel	4	4				x	0
RInSel	x	0				1	0
AddSel	x	0				x	0
WrA	0	0				0	1
WrB	0	0				0	0
WrC	0	0				0	0
WrLen	x	x				1	0
WrPC	0	1				0	0
WrIR	1	0				x/0	x/0
WrX	x	x				x	1
WrY	x	x				x	x
WrMem	0	0				0	0

