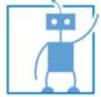


Klausur WS 10/11 – Nebenläufigkeit Lösung

Algorithmus 3 Codegerüst für Studentenprozess

```
1: // Deklaration von lokalen Variablen, Semaphoren, etc. für Studentenprozess
2: Essen essen;
3: int ID; // Eindeutige Kennung für jeden Studentenprozess
4: Semaphore mySemaphore; // c)
5:
6: // Codegerüst für Studentenprozess
7: down(semAusgabe); // b)
8:
9: down(semTür); // a)
10: betreteMensa(tür);
11: up(semTür);
12:
13: essen = liesMenü();
14:
15: if (essen == KeinEssen) then
16:
17:     down(semTür); // a)
18:     verlasseMensa(tür);
19:     up(semTür);
20:
21:     up(semAusgabe); // b)
22:     return
23:
24: end if
25:
26: holeEssen();
27: // c)
28: sendMsg(qKasse, ID);
29: mySemaphore = getSemaphoreById(ID);
30: down(mySemaphore);
31:
32: bezahle();
33:
34: up(semAusgabe); // b)
35: // d)
36: if (is3T()) then
37:     wait(barTTT);
38: end if
39: essen();
40:
41: gibTablettZurück();
42:
43: down(semTür); // a)
44: verlasseMensa(tür);
45: up(semTür);
46:
```



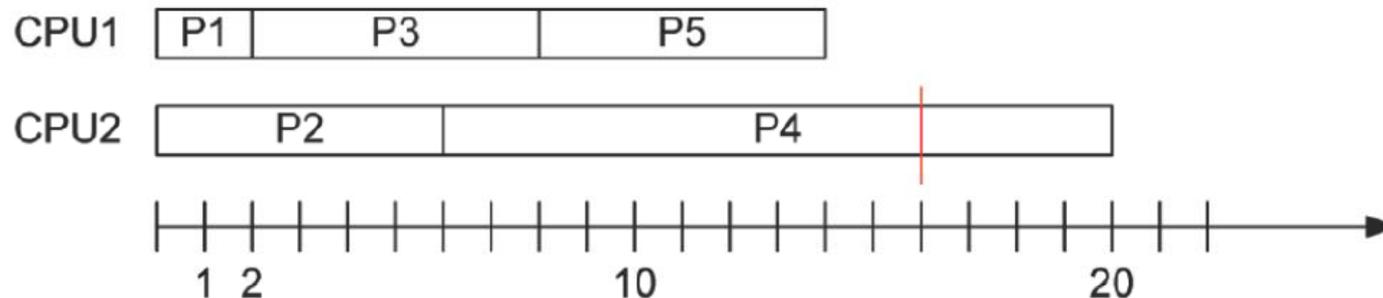
Kapitel 5

Scheduling

Klausur SS 07 – Szenario (20 Punkte = 20 min)

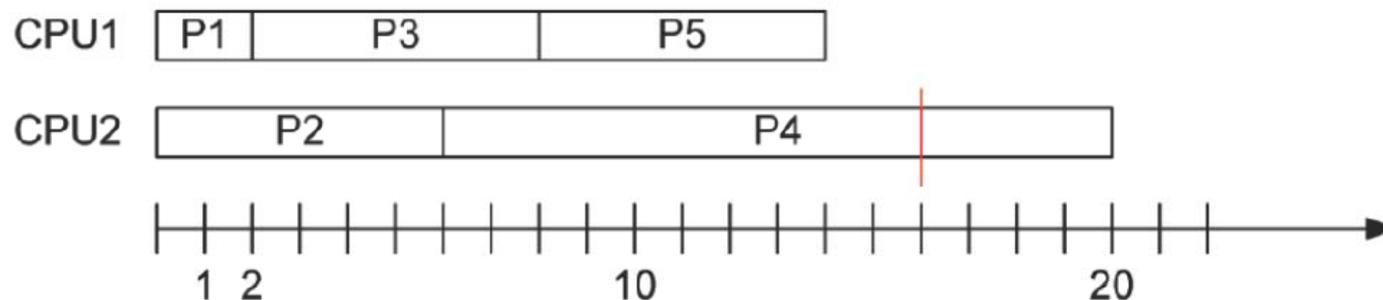
- Welches Schedulingverfahren wurde verwendet? Welche Änderungen würden sich ergeben, wenn das Verfahren präemptiv wäre?
- Welche optimalen Schedulingverfahren existieren für Mehrprozessorsysteme?
- Welche Voraussetzungen müssen für ein optimales Schedulingverfahren in Mehrprozessorsystemen erfüllt sein?
- Zeichnen Sie unter Zuhilfenahme eines optimalen Schedulingverfahrens einen korrekten Ausführungsplan.
- In der Praxis werden diese Schedulingverfahren nicht angewandt. Was spricht dagegen und welcher Ansatz wird stattdessen gewählt?

Startzeiten s : $s(P1)=0$; $s(P2)=0$; $s(P3)=0$; $s(P4)=0$; $s(P5)=0$;
 Ausführungszeiten e : $e(P1)=2$; $e(P2)=6$; $e(P3)=6$; $e(P4)=14$; $e(P5)=6$;
 Deadlines d : $d(P1)=4$; $d(P2)=8$; $d(P3)=12$; $d(P4)=16$; $d(P5)=18$;

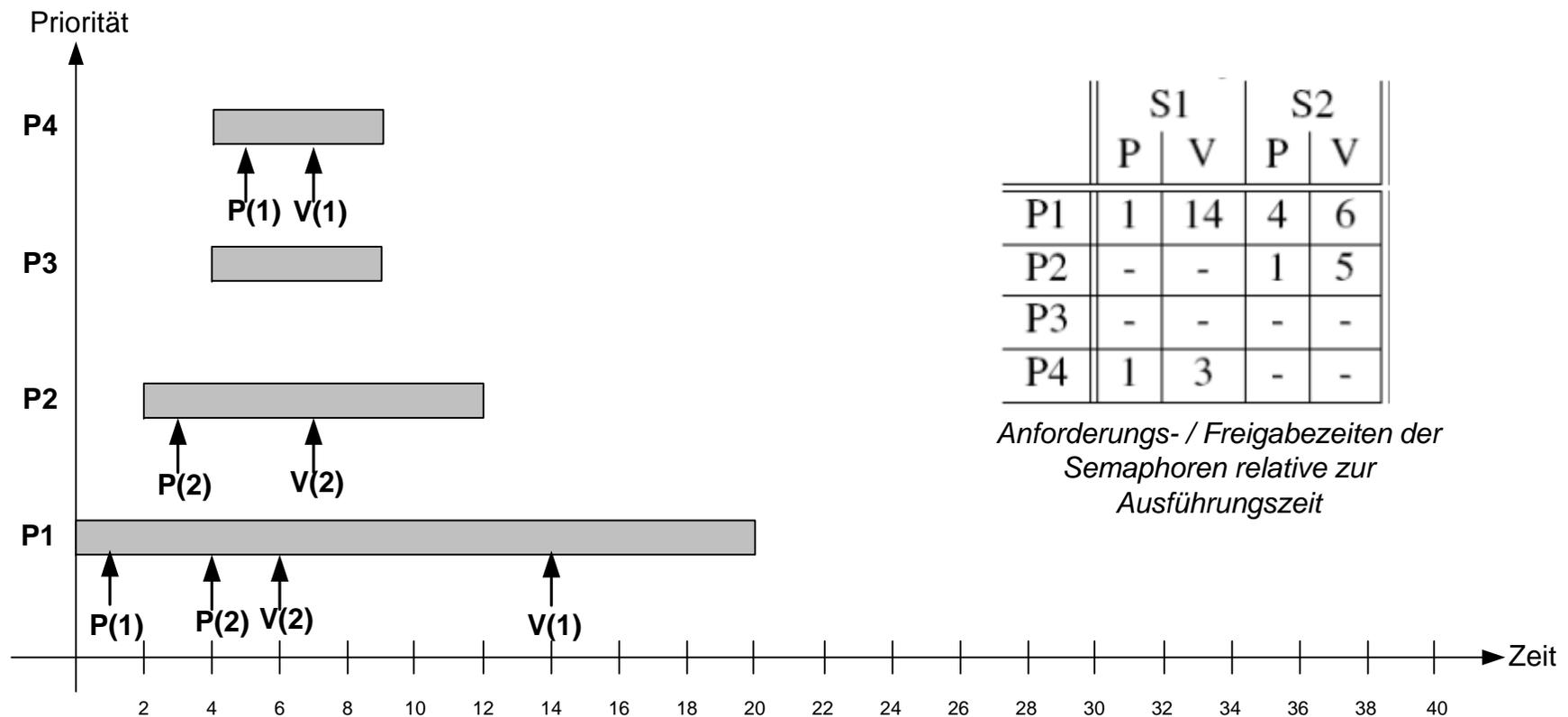


Klausur SS 07 – Antworten

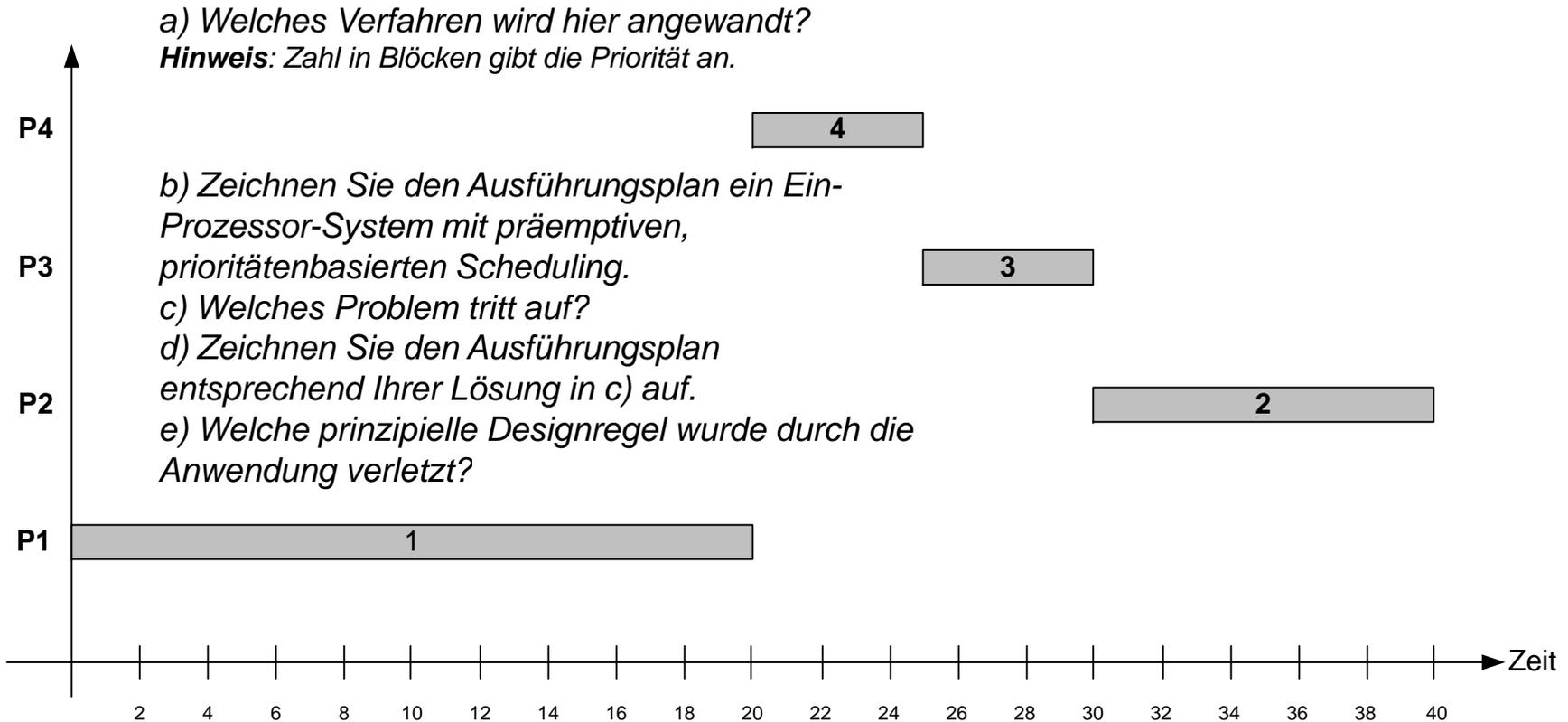
- a) EDF, es ergeben sich keine Änderungen, wenn das Verfahren präemptiv ausgeführt wird
- b) +c) Planen (wenn alle Prozesse inkl. Startzeit, Laufzeit und Deadline vorab bekannt sind), präemptives Least Slack Time (gleiche Voraussetzungen wie planen, aber zusätzlich müssen alle Prozesse die gleiche Startzeit haben)
- c) Siehe b)
- d) CPU 1: P1-> P4; CPU 2: P2->P3->P5
- e) Es werden prioritätenbasierte Verfahren angewandt, da diese sehr leicht umzusetzen sind und zur Laufzeit neben der Priorität keine weiteren Informationen verfügbar sein müssen



Klausur WS 06/07 – Szenario (15 Punkte = 15min)

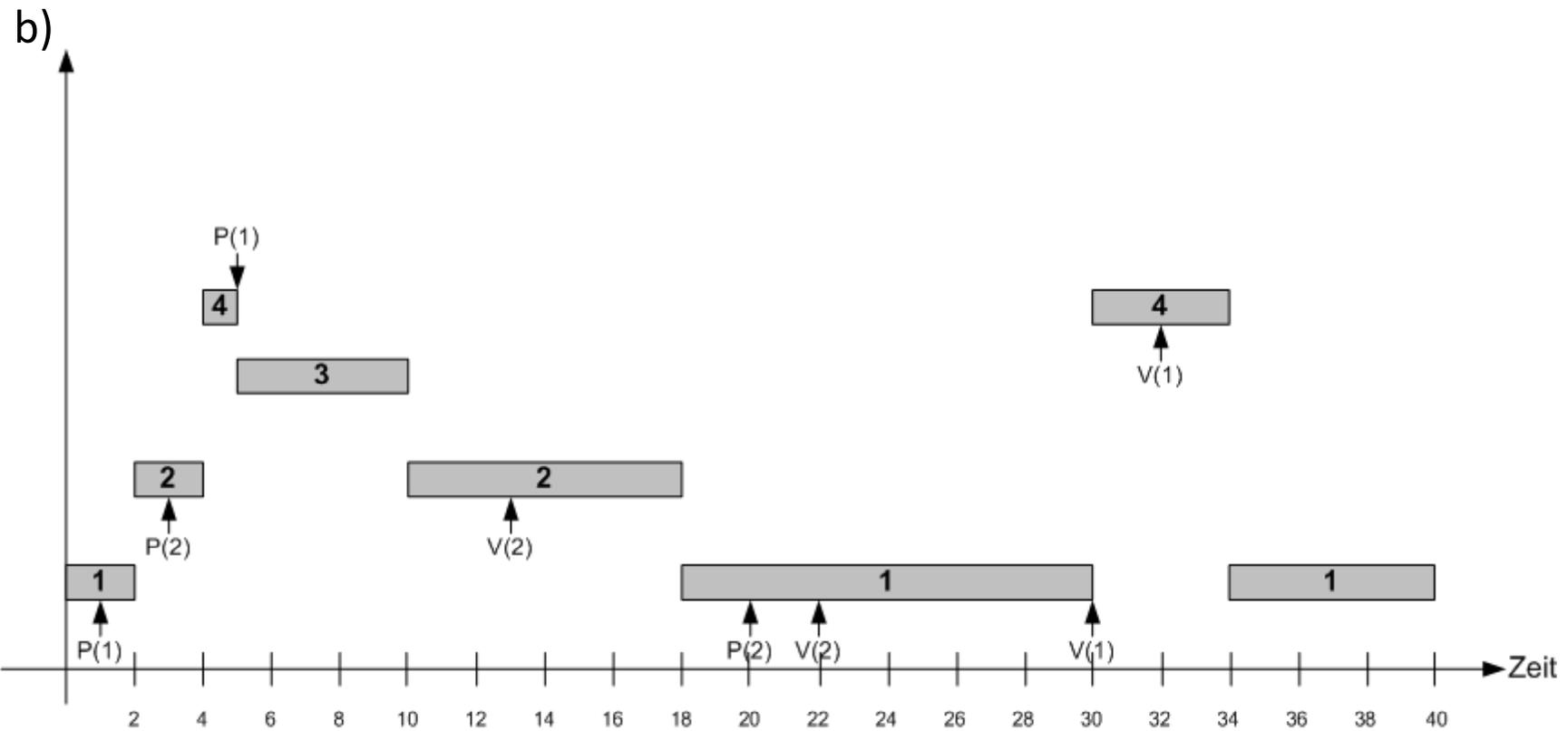


Fortsetzung – Möglicher Ausführungsplan für ein 1-Prozessor-System



Lösung Teilaufgabe a) + b)

a) Nicht-präemptives, prioritätenbasiertes Scheduling



Echtzeitsysteme