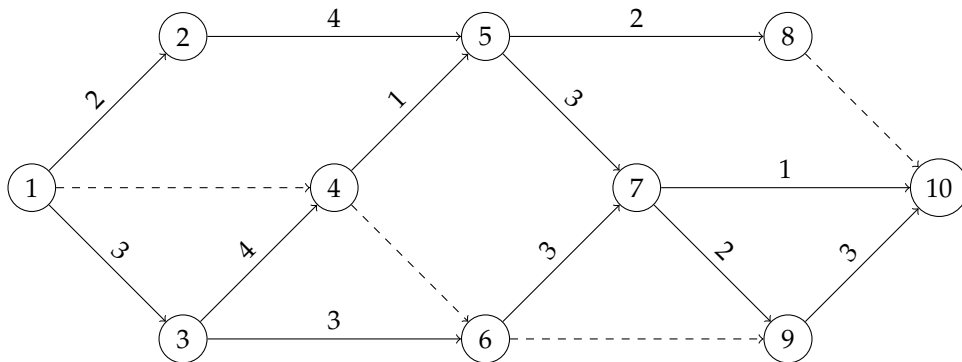


## Aufgabe 1: CPM-Netzplantechnik

Gegeben ist das nachfolgende CPM-Netz. Gestrichelte Linien zwischen Ereignissen stellen Scheinvorgänge mit einer Dauer von 0 dar.



- (a) Begründen Sie, welche Scheinvorgänge aus dem Netzplan ohne Informationsverlust gestrichen werden könnten.

Die Scheinvorgänge zwischen den Ereignissen 1 und 4 bzw. zwischen 6 und 9 können jeweils gestrichen werden, da Ereignis 4 schon auf 1 wartet (über 3) und 9 wartet auf 6 (über 7).

- (b) Berechnen Sie für jedes Ereignis den *frühesten Termin*, den *spätesten Termin* sowie die *Gesamtpufferzeiten*.

$i$	Nebenrechnung	$FZ_i$
1		0
2		2
3		3
4		7
5	$\max(3_{(\rightarrow 3)} + 3, 7_{(\rightarrow 4)} + 1)$	8
6	$\max(3_{(\rightarrow 3)} + 3, 7_{(\rightarrow 4)} + 0)$	7
7	$\max(8_{(\rightarrow 5)} + 3, 7_{(\rightarrow 6)} + 3)$	11
8	$8_{(\rightarrow 5)} + 2$	10
9	$\max(7_{(\rightarrow 6)} + 0, 11_{(\rightarrow 7)} + 2)$	13
10	$\max(10_{(\rightarrow 7)} + 1, 8_{(\rightarrow 8)} + 0, 13_{(\rightarrow 9)} + 3)$	16

$i$	Nebenrechnung	$SZ_i$
1		0
2	$\max(8_{(\rightarrow 5)} - 4)$	4
3	$\max(8_{(\rightarrow 6)} - 3, 7_{(\rightarrow 4)} - 4)$	3
4	$\max(8_{(\rightarrow 5)} - 1, 8_{(\rightarrow 6)} - 0)$	7
5	$\max(16_{(\rightarrow 8)} - 2, 11_{(\rightarrow 7)} - 3)$	8
6	$\max(11_{(\rightarrow 7)} - 3, 13_{(\rightarrow 9)} - 0)$	8
7	$\min(16_{(\rightarrow 10)} - 1, 13_{(\rightarrow 9)} - 2)$	11
8	$16_{(\rightarrow 10)} - 0$	16
9	$16_{(\rightarrow 10)} - 3$	13
10	siehe FZ <sub>10</sub>	16

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FZ <sub>i</sub>	0	2	3	7	8	7	11	10	13	16
SZ <sub>i</sub>	0	4	3	7	8	8	11	16	13	16
GP	0	2	0	0	0	1	0	6	0	0

(c) Bestimmen Sie den kritischen Pfad.

$1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow 9 \rightarrow 10$

