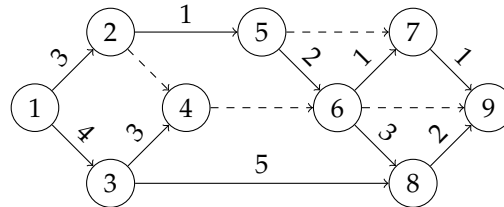


## CPM-Netzwerk



- (a) Welche Scheinvorgänge könnten aus dem Netzwerk entfernt werden, ohne dass Informationen verloren gehen?

- ☒  $2 \rightarrow 4$   
☐  $4 \rightarrow 6$   
☒  $5 \rightarrow 7$   
☒  $6 \rightarrow 9$

- (b) Berechnen Sie für jedes Ereignis den frühesten Termin, wobei angenommen wird, dass das Projekt zum Zeitpunkt 0 startet.

$i$	Nebenrechnung	$FZ_i$
1		0
2	$0 + 3_{(1 \rightarrow 2)} = 3$	3
3	$0 + 4_{(1 \rightarrow 3)} = 4$	4
4	$3_{(1 \rightarrow 2)} + 0_{(2 \rightarrow 4)} = 3$ $4_{(1 \rightarrow 3)} + 3_{(3 \rightarrow 4)} = 7$ $\max(3, 7)$	7
5	$3_{(1 \rightarrow 2)} + 1_{(2 \rightarrow 5)} = 4$	4
6	$\max(7 + 0, 4 + 2)$	7
7	$\max(4 + 0, 7 + 1)$	8
8	$\max(4 + 5, 7 + 3)$	10
9	$\max(8 + 1, 7 + 0, 10 + 2)$	12

- (c) Berechnen Sie für jedes Ereignis auch die spätesten Zeiten, indem Sie für das letzte Ereignis den frühesten Termin als spätesten Termin ansetzen.

$i$	Nebenrechnung	$SZ_i$
1	$\min(4 - 3, 4 - 4)$	0
2	$\min(5 - 1, 7 - 0)$	4
3	$\min(10 - 5, 7 - 3)$	4
4	$7 - 0$	7
5	$\min(11 - 0, 7 - 2)$	5
6	$\min(12 - 0, 11 - 1, 10 - 3)$	7
7	$12 - 1$	11
8	$12 - 2$	10
9	siehe $FZ_9$	12

- (d) Geben Sie nun die Pufferzeiten der Ereignisse an.

Ereignis	1	2	3	4	5	6	7	8	9
frühester Termin	0	3	4	7	4	7	8	10	12
spätester Termin	0	4	4	7	5	7	11	10	12
Puffer	0	1	0	0	1	0	3	0	0

(e) Wie verläuft der kritische Pfad durch das Netzwerk?

1 3 4 6 8 9