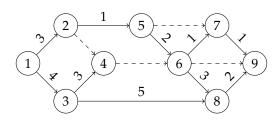
CPM-Netzwerk



- (a) Welche Scheinvorgänge könnten aus dem Netzwerk entfernt werden, ohne dass Informationen verloren gehen?
 - \boxtimes 2 \rightarrow 4
 - \Box 4 \rightarrow 6
 - \boxtimes 5 \rightarrow 7
 - \boxtimes 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 | $0 + 3_{(1 \to 2)} = 3$ | 3 | |
| | 3 | $0 + 4_{(1 \to 3)} = 4$ | 4 | |
| | 4 | $3_{(1\to 2)} + 0_{(2\to 4)} = 3$ | | |
| | | $4_{(1\to 3)} + 3_{(3\to 4)} = 7$ | | |
| | | $\max(3,7)$ | 7 | |
| | 5 | $3_{(1\to 2)} + 1_{(2\to 5)} = 4$ | 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?