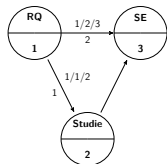


Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	2	-			
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	6	-			
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	6	-			
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
<b>Gesamtaufwand</b>			<b>40</b>			

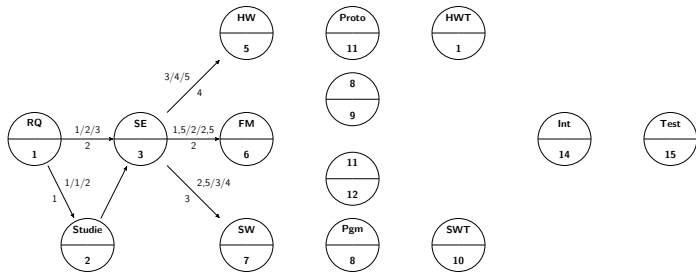
- Suche alle Vorgänge ohne Vorgänger (siehe Liste). Alle diese Pfeile gehen von unserem ersten Knoten aus. Schreibe die Tätigkeiten (in Kurzform), sowie die fortlaufende Nummer in den Knoten.



Nr	Tätigkeit	Vorgänger	$T_o$	$T_w$	$T_p$	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	2	-			
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	6	-			
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	6	-			
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
Gesamtaufwand			40			

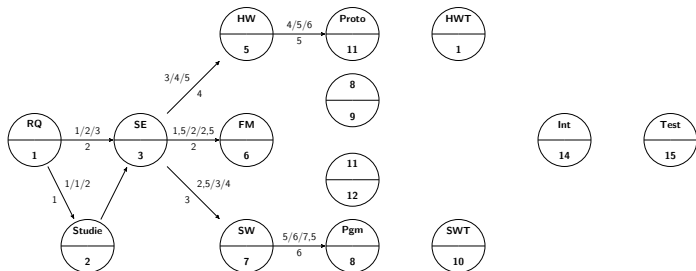
- Füge alle Pfeile zu den möglichen Nachfolger hinzu und schreibe  $T_o$ ,  $T_w$  und  $T_p$  über den Pfeil. Berechne anschließend  $T_m$  und schreibe diesen unter den Pfeil.

$$\text{► } T_m = \frac{T_o + 4T_w + T_p}{6}$$



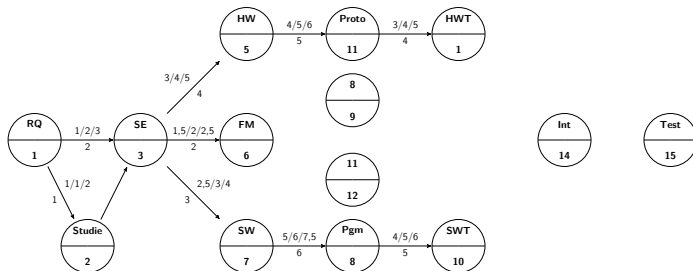
Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	2	-			
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	6	-			
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	6	-			
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
<b>Gesamtaufwand</b>			<b>40</b>			

► Wiederhole diesen Schritt.



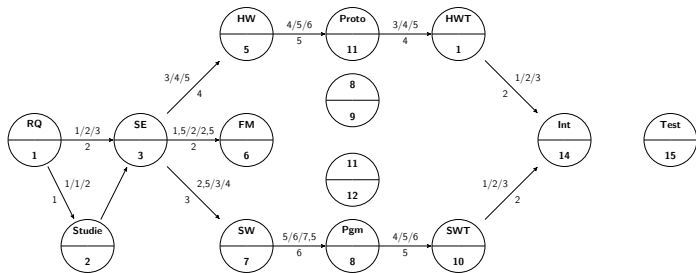
Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	2	-			
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	6	-			
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	6	-			
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
<b>Gesamtaufwand</b>			<b>40</b>			

► Wiederhole diesen Schritt.



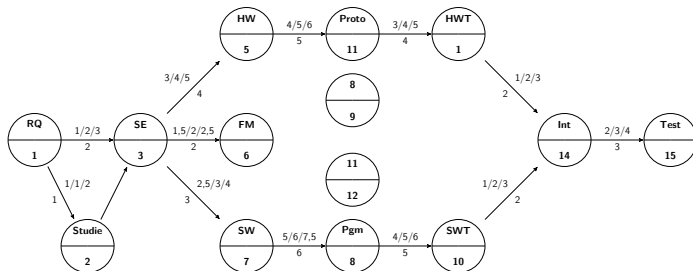
Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	2	-			
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	6	-			
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	6	-			
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
<b>Gesamtaufwand</b>			<b>40</b>			

► Wiederhole diesen Schritt.



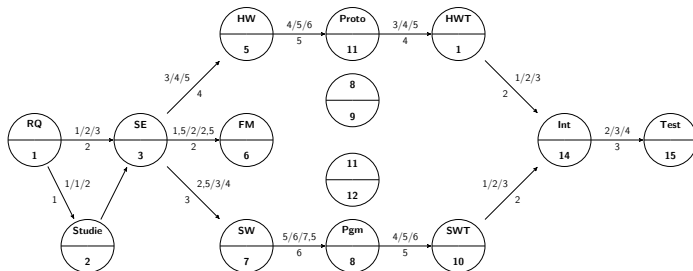
Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	-				
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	6	-			
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	6	-			
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
<b>Gesamtaufwand</b>			<b>40</b>			

► Wiederhole diesen Schritt.



Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	-				
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	-				
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	-				
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
<b>Gesamtaufwand</b>			<b>40</b>			

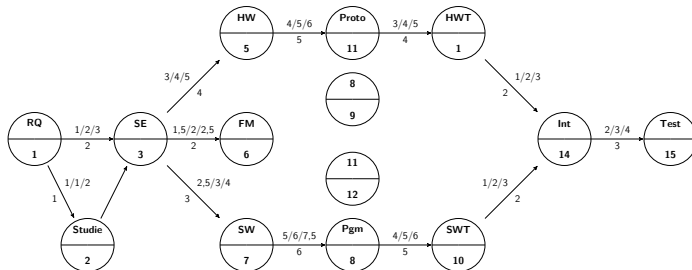
► Wiederhole diesen Schritt.



Nr	Tätigkeit	Vorgänger	$T_o$	$T_w$	$T_p$	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	-				
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	-				
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	-				
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
Gesamtaufwand			40			

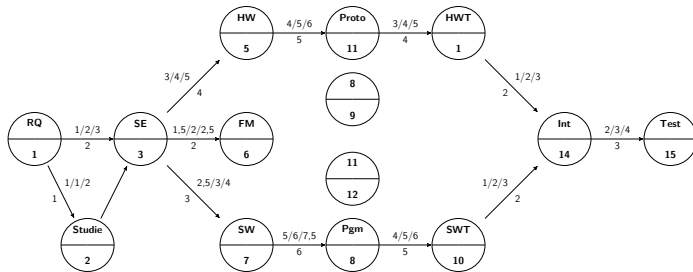
- Dein Netzplan beginnt immer bei einem  $t_F$  von 0. Schreibe dies über den ersten Knoten





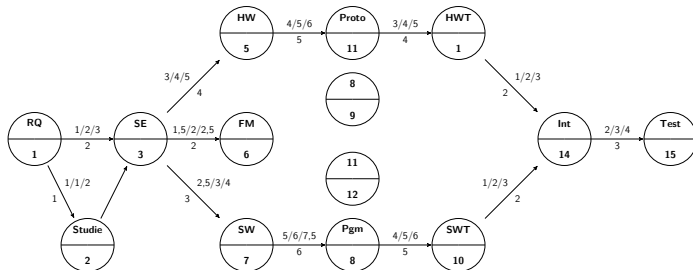
Nr	Tätigkeit	Vorgänger	$T_o$	$T_w$	$T_p$	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	2	-			
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	6	-			
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	6	-			
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
<b>Gesamtaufwand</b>			<b>40</b>			

- Bei der Vorwärtsberechnung wird zum  $T_F$  der  $T_m$  dazugerechnet und über den Knoten geschrieben.



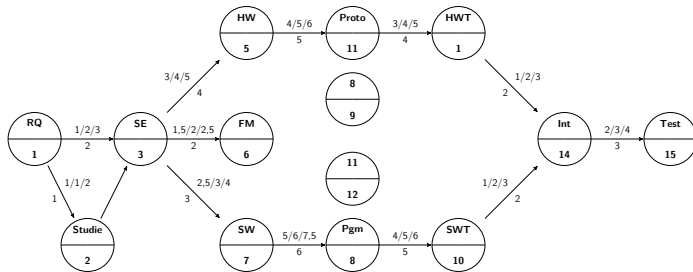
Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	-				
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	-				
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	-				
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
<b>Gesamtaufwand</b>			<b>40</b>			

► Wiederhole diesen Schritt.



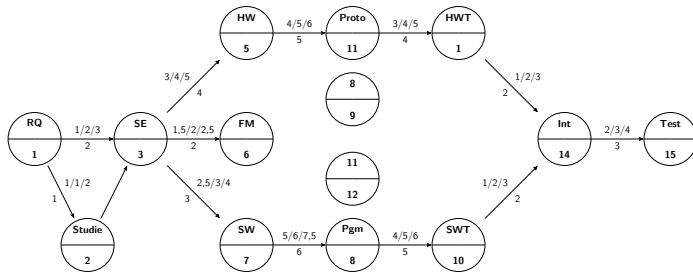
Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	-				
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	-				
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	-				
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10,13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
Gesamtaufwand			40			

► Wiederhole diesen Schritt.



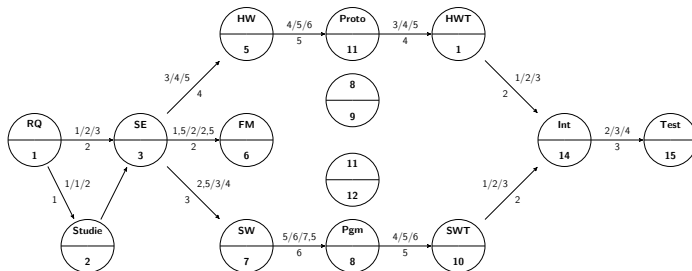
Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	-				
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	-				
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	-				
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10,13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
<b>Gesamtaufwand</b>			<b>40</b>			

► Wiederhole diesen Schritt.



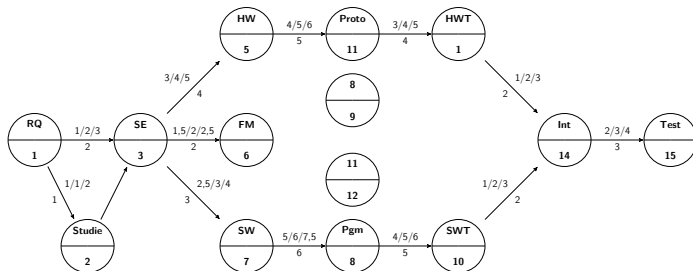
Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	-				
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	-				
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	-				
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10,13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
<b>Gesamtaufwand</b>			<b>40</b>			

► Wiederhole diesen Schritt.



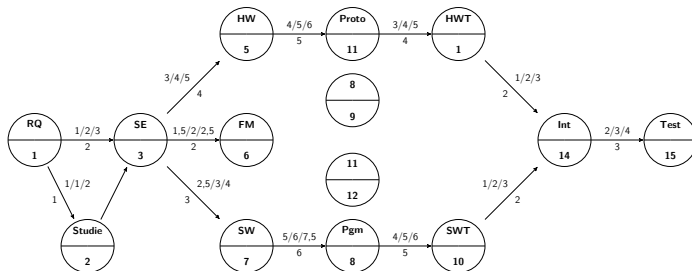
Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	-				
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	6	-			
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	6	-			
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
Gesamtaufwand			40			

- Bei einer Kreuzung wird bei der Vorwärtsberechnung mit dem größeren Wert weitergearbeitet.



Nr	Tätigkeit	Vorgänger	$T_o$	$T_w$	$T_p$	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	2	-			
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	6	-			
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	6	-			
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
Gesamtaufwand			40			

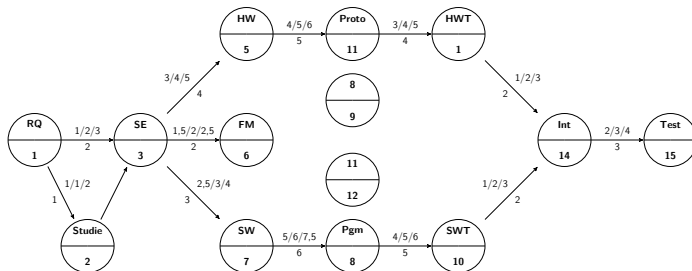
- Der Wert für  $T_S$  wird von  $T_F$  übernommen und unter den Knoten geschrieben.



Nr	Tätigkeit	Vorgänger	$T_o$	$T_w$	$T_p$	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	-				
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	-				
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	-				
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
Gesamtaufwand			40			

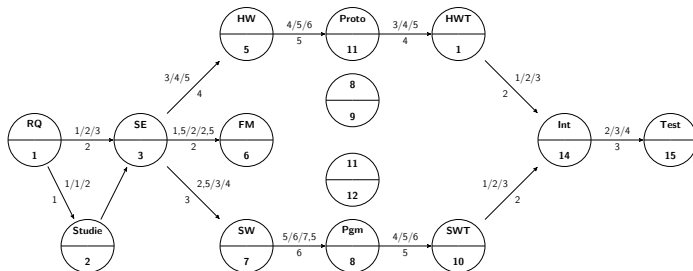
► Nun folgt die Rückwärtsberechnung.  
Hierbei wird  $T_m$  von  $T_s$  abgezogen.





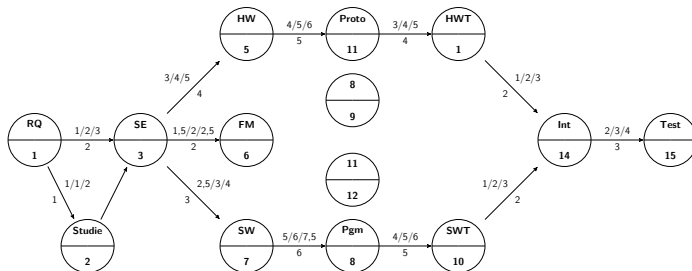
Nr	Tätigkeit	Vorgänger	$T_o$	$T_w$	$T_p$	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	-				
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	-				
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	-				
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
Gesamtaufwand			40			

- Bei der Rückwärtsberechnung wird  $T_m$  von  $T_5$  abgezogen und dieser Wert wird unter den Knoten geschrieben.



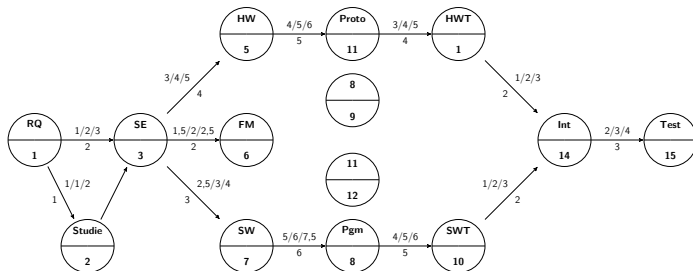
Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	2	-	-	-	-
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	6	-	-	-	-
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	6	-	-	-	-
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10,13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
<b>Gesamtaufwand</b>			<b>40</b>			

- Bei einer Kreuzung wird bei der Rückwärtsberechnung mit dem kleineren Wert weitergearbeitet.



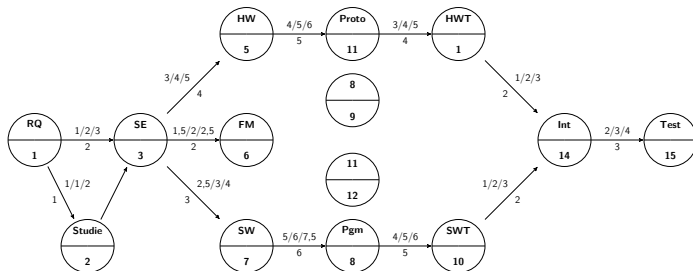
Nr	Tätigkeit	Vorgänger	$T_o$	$T_w$	$T_p$	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	-				
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	-				
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	-				
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
Gesamtaufwand			40			

► Die Differenz von  $T_m$  und  $T_s$  ergibt die Pufferzeit.



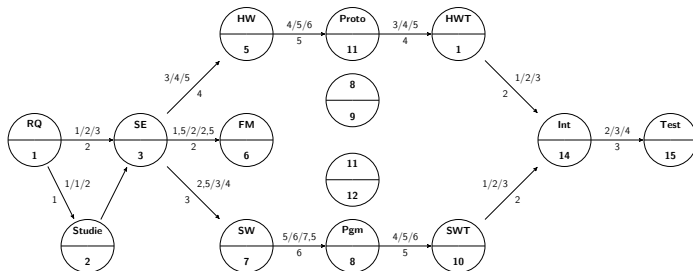
Nr	Tätigkeit	Vorgänger	$T_o$	$T_w$	$T_p$	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	-				
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	-				
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	-				
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
Gesamtaufwand			40			

► Kritischer Pfad:  $T_S - T_F = 0$

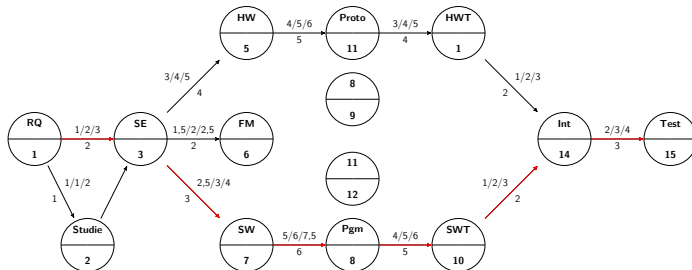


Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	-				
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	-				
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	-				
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
Gesamtaufwand			40			

► Zeichne den kritischen Pfad ein (hier: rot markiert).



Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	-				
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	6	-			
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	6	-			
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10;13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
Gesamtaufwand			40			



Nr	Tätigkeit	Vorgänger	T <sub>o</sub>	T <sub>w</sub>	T <sub>p</sub>	Kurz
1	Requirements	-	1	2	3	RQ
2	Studie	-	1	1	2	Studie
3	Sytsementwurf	1	3	4	5	SE
4	3	2	-	-	-	-
5	HW-Entwurf	3	2	3	4	HW
6	Funktionsmuster	3	1.5	2	2.5	FM
7	SW-Entwurf	3	2.5	3	4	SW
8	Programmierung	7	5	6	7.5	Pgm
9	8	6	-	-	-	-
10	SW-Test	8	4	5	6	SWT
11	Prototyp-Entwicklung	5	4	5	6	Proto
12	11	6	-	-	-	-
13	HW-Test	11	3	4	5	HWT
14	Integration	10,13	1	2	3	Int
15	Sytsem-Test	14	2	3	4	Test
Gesamtaufwand			40			

### Merke!

Alle Vorgänge mit einer Pufferzeit von 0 gehören zu dem kritischen Pfad.