



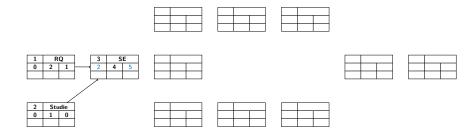
| 2 | Stu | die |
|---|-----|-----|
| 0 | 1   | 0   |
|   |     |     |

| System-Test          | 11   | 3            | Test  |
|----------------------|--|--------------|---|
|                      |  |              |   |
| Integration          | 8; 10  | 2            | Int   |
| HW-Test              | 9  | 4            | HW-Test   |
| Prototyp-Entwicklung | 4  | 5            | Proto   |
| SW-Test              | 7  | 5            | SW-Test   |
| Programmierung       | 6  | 6            | Pgm   |
| SW-Entwurf           | 3  | 3            | SW  |
| Funktionsmuster      | 3  | 2            | FM  |
| HW-Entwurf           | 3  | 3            | HW  |
| Systementwurf        | 1  | 4            | SE  |
| Studie               | -  | 1            | Studie  |
| Requirements         | -  | 2            | RQ  |
| Tätigkeit            | Vorgänger  | Aufwand      | Kurz  |
|                      | Requirements<br>Studie<br>Systementwurf<br>HW-Entwurf<br>Funktionsmuster<br>SW-Entwurf<br>Programmierung<br>SW-Test<br>Prototyp-Entwicklung<br>HW-Test | Requirements | Requirements - 2   Studie - 1   Systementwurf 1 4   HW-Entwurf 3 3   Funktionsmuster 3 2   SW-Entwurf 3 3   Programmierung 6 6   SW-Test 7 5   Prototyp-Entwicklung 4 5   HW-Test 9 4 |

Alle Vorgänge ohne Vorgänger(siehe Liste) werden als Startknoten gewählt. Die Tätigkeit wird oben rechts in die größere Spalte geschrieben und der Aufwand darunter in die Mitte. Der Netzplan beginnt immer bei einem FAZ(Frühester Anfangszeitpunkt) von 0(linke mittlere Spalte). FEZ(Frühester Endzeitpunkt) = FAZ + T -1(rechte mittlere Spalte).

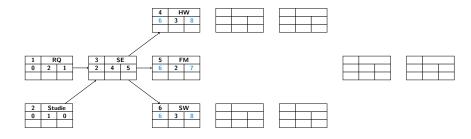
## Merkel

Nummerierung der Knoten hat nichts mit Nummerierung der Vorgänge zu tun. Knotennummer wird beliebig gesetzt.

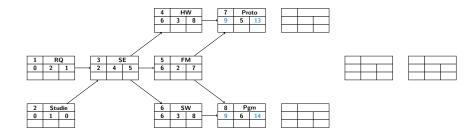


| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |

Suche Tätigkeiten, die die Startknoten als Vorgänger haben(Liste) -> diese sind die nächsten ausgehenden Knoten. Bei mehreren Vorgängern wird der MAX(FAZ) als neuer FAZ genommen, jedoch ist zu beachten, dass bei dem Übergang von einem Knoten zum anderen der FAZ+1 genommen. Rest wird wie gewohnt hinzugefügt.

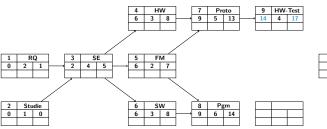


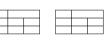
| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |



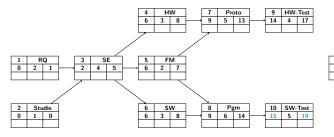
| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |

➤ Siehe Schritt 2(mehrere Knoten gehen über in einen Knoten, somit ist MAX(FAZ) gefragt).

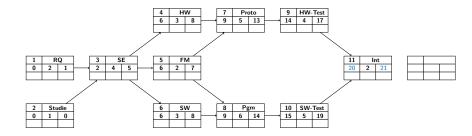




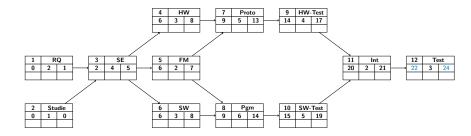
| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |



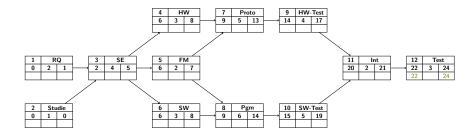
| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |



| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |

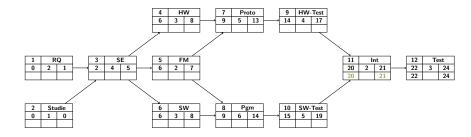


| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |



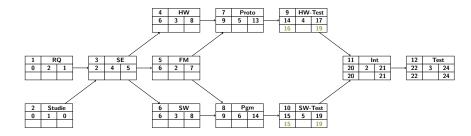
| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |

► Nun wird der letzte FEZ automatisch als SEZ(rechte untere Spalte) übernommen. SAZ berechnet sich folgendermaßen: SAZ = SEZ - T + 1 (linke untere Spalte)

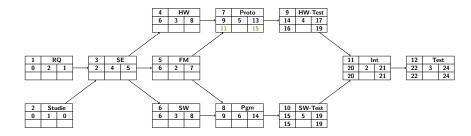


| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |

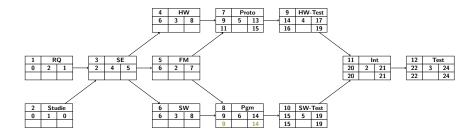
Bei einem Übergang von einem Knoten zum anderen wird der davorige SEZ-1 genommen. Rest verläuft wie gewohnt.



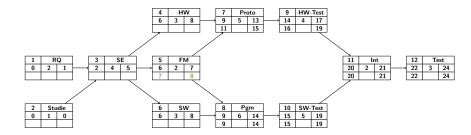
| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |



| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |

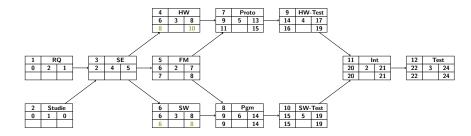


| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |

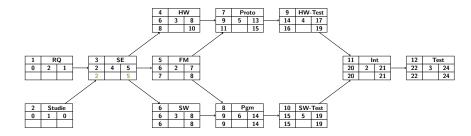


| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |

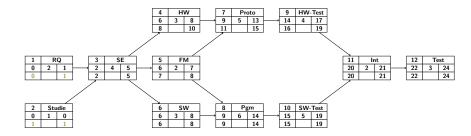
► Hierbei wird geschaut, welcher SEZ kleiner ist. Dieser wird als SAZ - 1 übernommen.



| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |

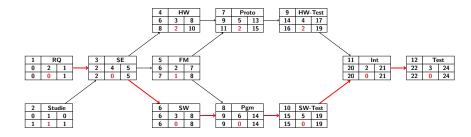


| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |



| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |

▶ Die Differenz aus SEZ-FEZ ergibt die Pufferzeit. Zeichne den kritischen Pfad ein (rot markiert).



| Nr | Tätigkeit            | Vorgänger | Aufwand | Kurz    |
|----|----------------------|-----------|---------|---------|
| 1  | Requirements         | -         | 2       | RQ      |
| 2  | Studie               | -         | 1       | Studie  |
| 3  | Systementwurf        | 1         | 4       | SE      |
| 4  | HW-Entwurf           | 3         | 3       | HW      |
| 5  | Funktionsmuster      | 3         | 2       | FM      |
| 6  | SW-Entwurf           | 3         | 3       | SW      |
| 7  | Programmierung       | 6         | 6       | Pgm     |
| 8  | SW-Test              | 7         | 5       | SW-Test |
| 9  | Prototyp-Entwicklung | 4         | 5       | Proto   |
| 10 | HW-Test              | 9         | 4       | HW-Test |
| 11 | Integration          | 8; 10     | 2       | Int     |
| 12 | System-Test          | 11        | 3       | Test    |
|    | Gesamtaufwand        |           | 40      |         |

## Merke!

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