

# Netzplantechnik

# Was ist die Netzplantechnik ?

Die Netzplantechnik ist eine Methode zur Analyse, Steuerung und Überwachung von Unternehmensprozessen und Abläufen.

Im Unterschied zu einem Projektstrukturplan, berücksichtigt ein Netzplan den zeitlichen Ablauf des Projektes.

In einem Netzplan werden Vorgänge, Aufgaben und Meilensteine im Projekt, deren zeitliche Anordnung und logische Abhängigkeiten zwischen den Vorgängen graphisch oder tabellarisch dargestellt.

# Wozu benötigt man die Netzplantechnik?

Der Netzplan ist ein wichtiges Instrument für die Ablauforganisation eines Unternehmens.

Er hilft dabei, einen Prozess mit mehreren Teilschritten als (mehr oder weniger) übersichtliches Diagramm abzubilden.

# Es handelt sich dabei um :

- **Abhängigkeiten zwischen den Teilschritten**  
Welcher Schritt oder welche Schritte müssen abgeschlossen sein, damit die nächste Etappe beginnen kann?
- **Dauer der jeweiligen Aufgaben**  
Wie viel Zeit muss für die jeweiligen Teilschritte eingeplant werden?
- **Pufferzeiten**  
An welchen Stellen darf es (nicht) zu Verzögerungen kommen, wenn ein vorher definierter Endtermin erreicht werden soll?
- **Frühester und spätester Startpunkt einer Aufgabe**  
Wann kann ein Schritt frühestens begonnen werden? Wann darf er spätestens starten, ohne dass die zeitliche Planung in Gefahr gerät?
- **Frühester und spätester Endpunkt einer Aufgabe**  
Wann ist ein Teilprozess frühestens abgeschlossen? Wann muss er fertig sein, damit der letzte Schritt nicht verspätet startet?
- **Kritischer Pfad**  
Hierbei werden alle Teilaufgaben hervorgehoben, die aus zeitlicher Sicht besonders wichtig sind, um den geplanten Fertigstellungstermin einzuhalten. Sie verfügen über keinen Puffer, sodass bereits kleine Verzögerungen den finalen Termin in Gefahr bringen.

Durch die Berücksichtigung all dieser Faktoren gehört der Netzplan zu den genauesten Instrumenten in der Prozessorganisation.

# Vor- und Nachteile der Netzplantechnik

- Die zentrale Stärke des Netzplans ist seine Ausführlichkeit. Wie man an der langen Liste berücksichtigter Faktoren sieht, bildet er einen Prozess mit all seinen Details ab. Besonders die Analyse des kritischen Pfades macht das Verfahren so wertvoll. Dadurch schafft die Netzplantechnik eine solide Basis für die Festlegung von Terminen und Fristen.
- Allerdings ist die Erstellung und ggf. Korrektur eines Netzplans mit relativ hohem Aufwand verbunden. Verzögerungen oder sonstige Änderungen, die sich im Verlauf der praktischen Umsetzung ergeben, bringen viel Arbeit mit sich, um den Netzplan an die neue Situation anzupassen.

# Gegeben sind:

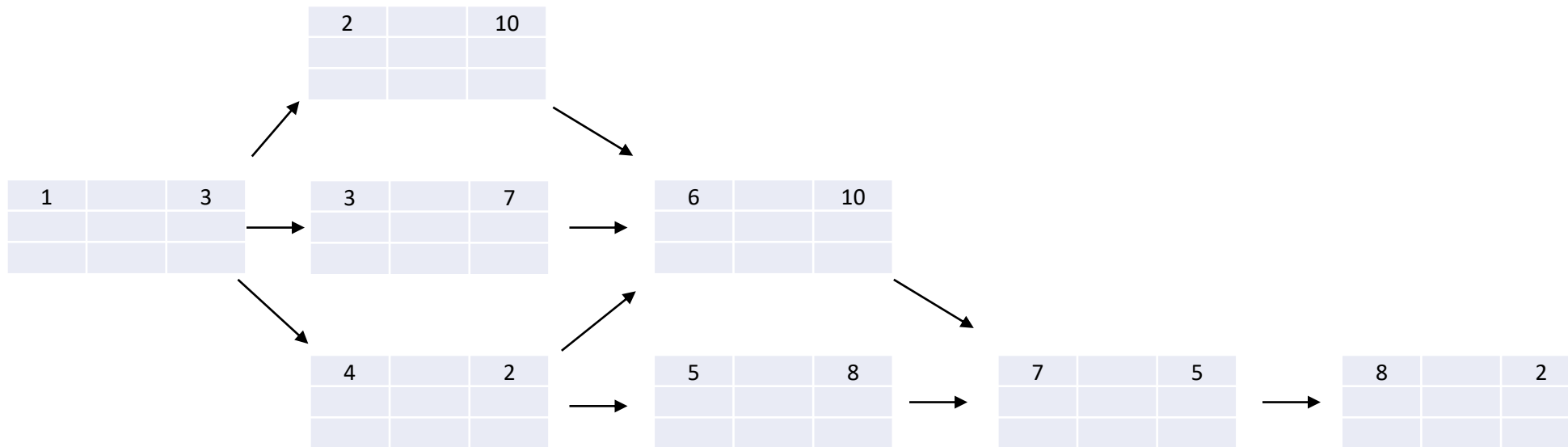
Nr.	Vorgänger	Dauer in Tagen
1		3
2	1	10
3	1	7
4	1	2
5	4	8
6	2, 3, 4	10
7	5, 6	5
8	7	2

Vorgangsbeschreibung		
Vorgangsnummer	Verantwortlicher	Dauer in PT
Frühester Anfangszeitpunkt	Gesamtpuffer	Frühester Endzeitpunkt
Spätester Anfangszeitpunkt	Freier Puffer	Spätester Endzeitpunkt

1. Wir tragen die Projektnummern und die Dauer ein. Wir Stellen die Prozesse in ihren Abhängigkeiten dar

Vorgangsbeschreibung		
Vorgangsnummer	Verantwortlicher	Dauer in PT
Frühester Anfangszeitpunkt	Gesamtpuffer	Frühester Endzeitpunkt
Spätester Anfangszeitpunkt	Freier Puffer	Spätester Endzeitpunkt

Nr.	Vorgänger	Dauer in Tagen
1		3
2	1	10
3	1	7
4	1	2
5	4	8
6	2, 3, 4	10
7	5, 6	5
8	7	2

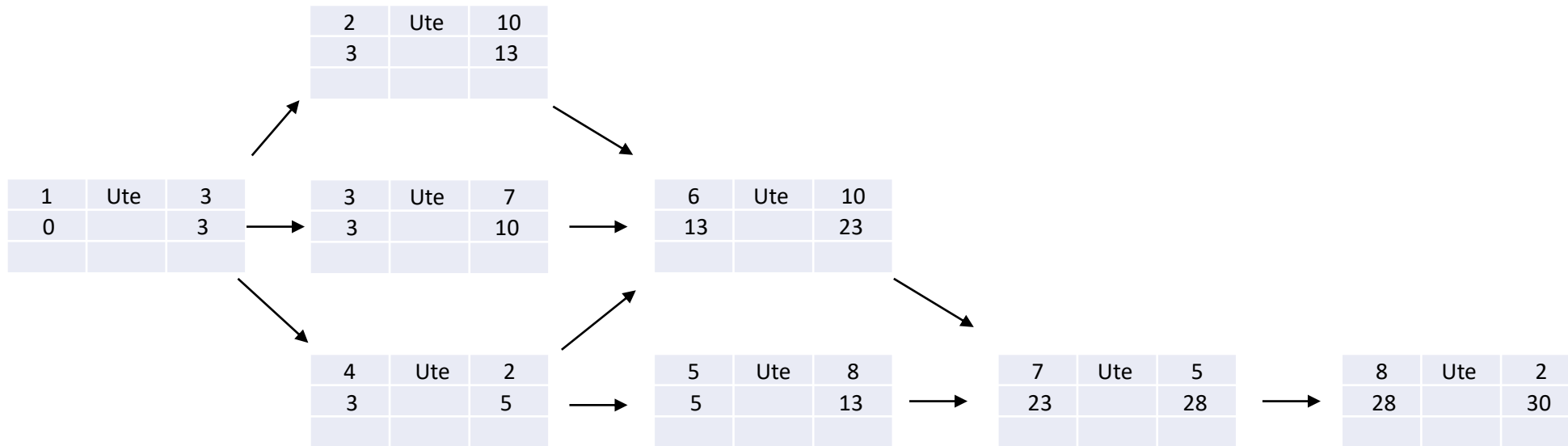


2. Wir bestimmen den frühesten Anfangszeitpunkt(FAZ) und den frühesten Endzeitpunkt(FEZ).

Dabei gilt:  $FAZ + \text{Dauer} = FEZ$

Vorgangsbeschreibung		
Vorgangsnummer	Verantwortlicher	Dauer in PT
Frühester Anfangszeitpunkt	Gesamtpuffer	Frühester Endzeitpunkt
Spätester Anfangszeitpunkt	Freier Puffer	Spätester Endzeitpunkt

Nr.	Vorgänger	Dauer in Tagen
1		3
2	1	10
3	1	7
4	1	2
5	4	8
6	2, 3, 4	10
7	5, 6	5
8	7	2



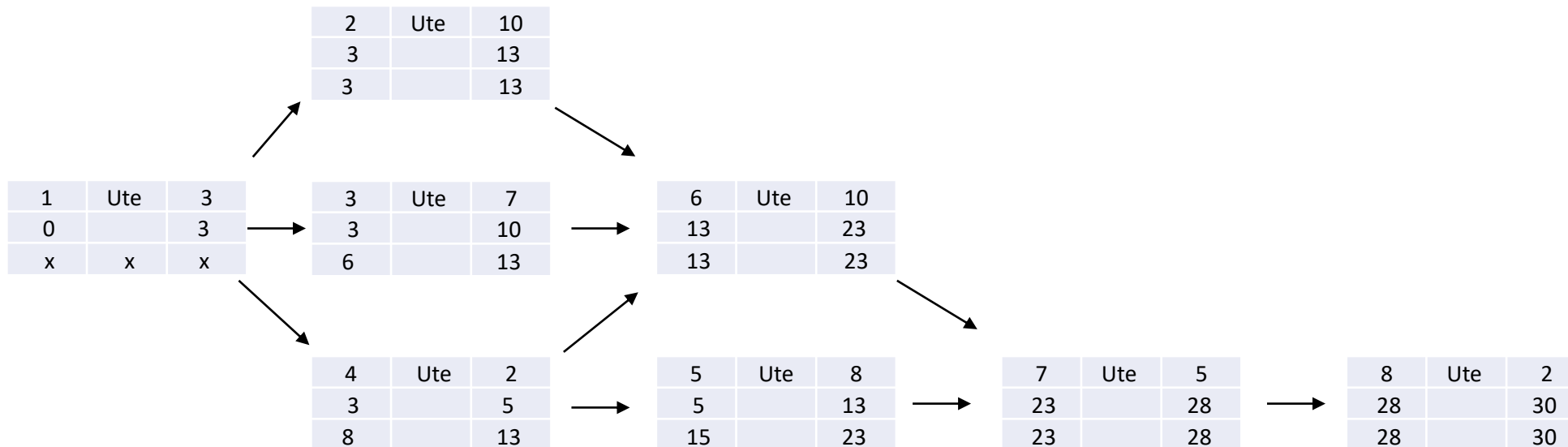
Der früheste Anfangszeitpunkt entspricht dem spätesten frühesten Endzeitpunkt der Vorgänger



3. Wir ermitteln den spätesten Endzeitpunkt(SEZ) und den spätesten Anfangszeitpunkt(SAZ), indem wir vom letzten Vorgang aus zurückrechnen.  
Dabei gilt:  $SEZ - \text{Dauer} = SAZ$

Vorgangsbeschreibung		
Vorgangsnummer	Verantwortlicher	Dauer in PT
Frühester Anfangszeitpunkt	Gesamtpuffer	Frühester Endzeitpunkt
Spätester Anfangszeitpunkt	Freier Puffer	Spätester Endzeitpunkt

Nr.	Vorgänger	Dauer in Tagen
1		3
2	1	10
3	1	7
4	1	2
5	4	8
6	2, 3, 4	10
7	5, 6	5
8	7	2



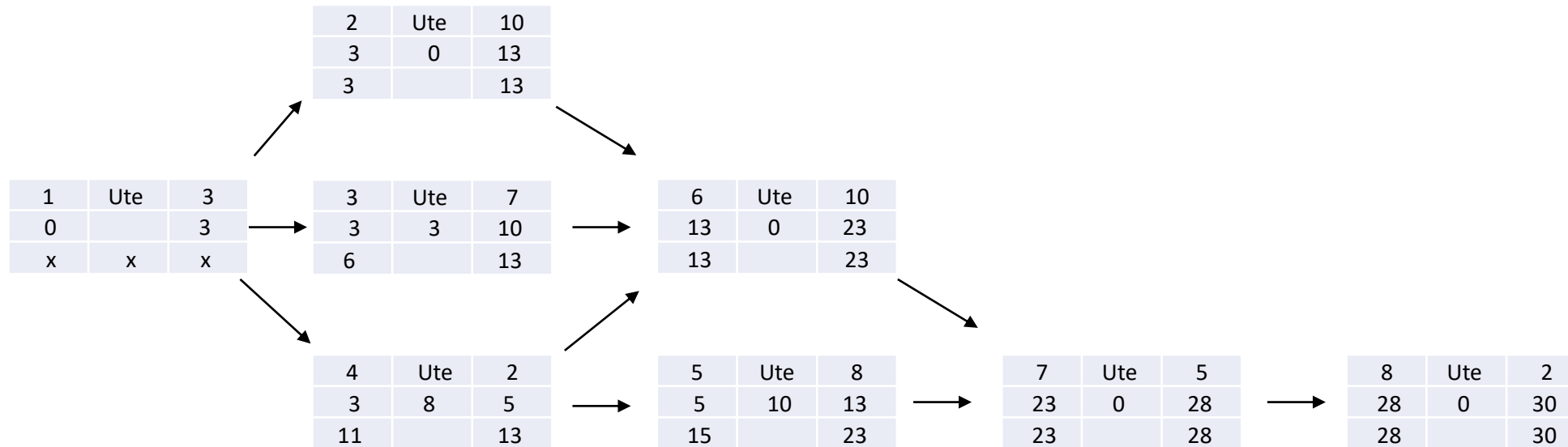
Der späteste Endzeitpunkt entspricht dabei dem frühesten spätesten Anfangszeitpunkt des Folgeprozesses.

#### 4. Wir bestimmen den Gesamtpuffer(GP)

Es gilt:  $SEZ - FEZ = GP$

Vorgangsbeschreibung		
Vorgangsnummer	Verantwortlicher	Dauer in PT
Frühester Anfangszeitpunkt	Gesamtpuffer	Frühester Endzeitpunkt
Spätester Anfangszeitpunkt	Freier Puffer	Spätester Endzeitpunkt

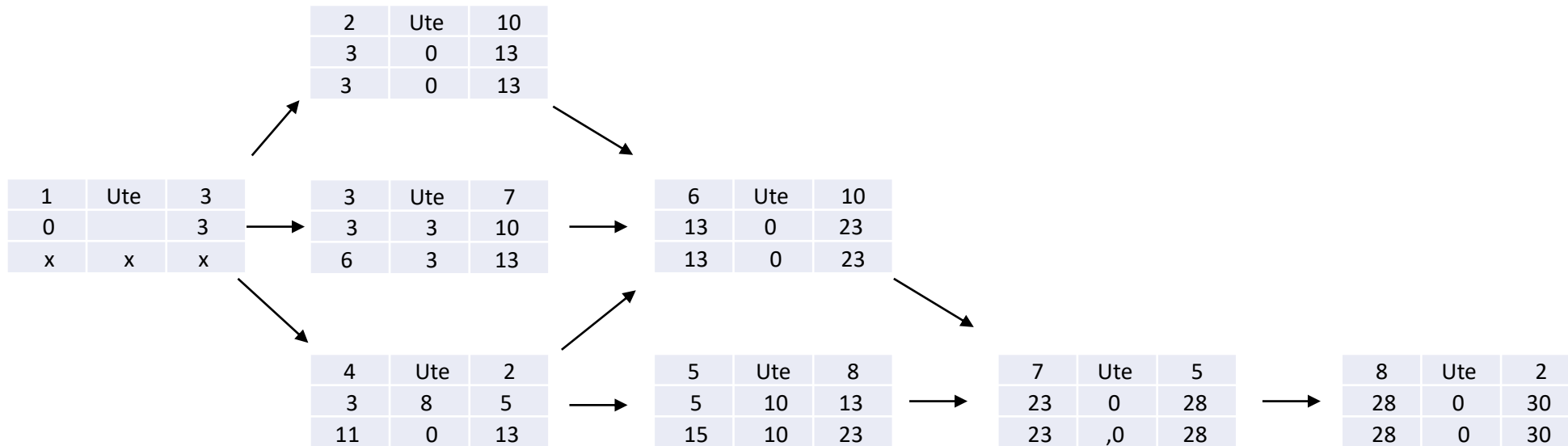
Nr.	Vorgänger	Dauer in Tagen
1		3
2	1	10
3	1	7
4	1	2
5	4	8
6	2, 3, 4	10
7	5, 6	5
8	7	2



5. Dann bestimmen wir den freien Puffer(FP).  
Dabei gilt:  $\text{Niedrigster FAZ (Nachfolger)} - \text{FEZ (Vorgänger)} = \text{FP}$

Vorgangsbeschreibung		
Vorgangsnummer	Verantwortlicher	Dauer in PT
Frühester Anfangszeitpunkt	Gesamtpuffer	Frühester Endzeitpunkt
Spätester Anfangszeitpunkt	Freier Puffer	Spätester Endzeitpunkt

Nr.	Vorgänger	Dauer in Tagen
1		3
2	1	10
3	1	7
4	1	2
5	4	8
6	2, 3, 4	10
7	5, 6	5
8	7	2

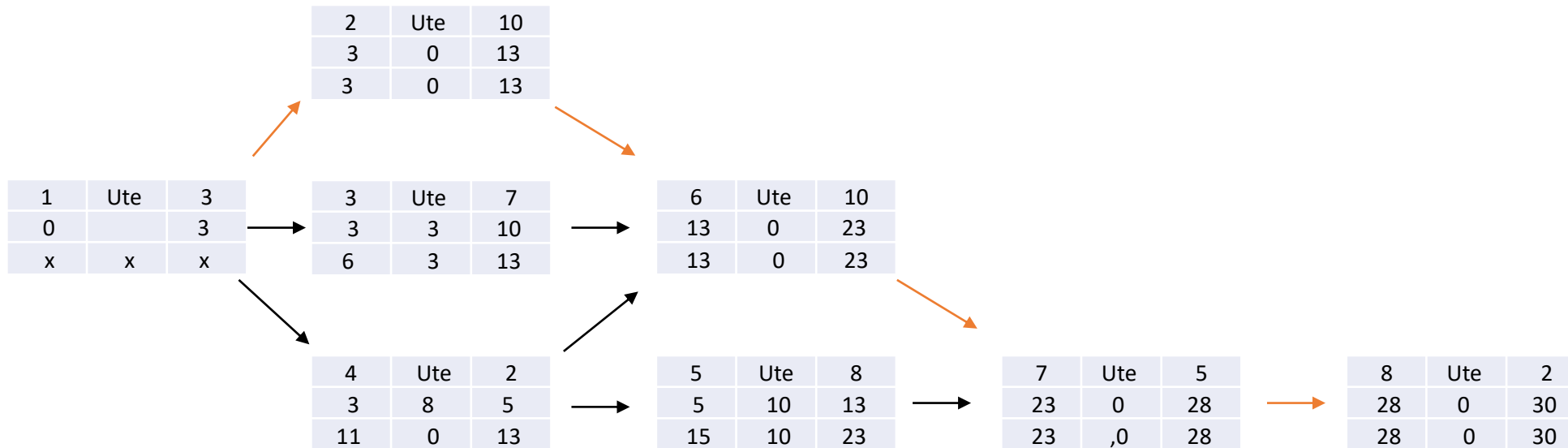


- Gesamtpuffer: Das Nachfolgeprojekt verschiebt sich wenn dieser Puffer genutzt wird.
- Freier Puffer: Das Nachfolgeprojekt verschiebt sich nicht wenn der Puffer genutzt wird.

6. Der kritische Pfad setzt sich aus den Vorgängen zusammen, die einen Gesamtpuffer von 0 aufweisen, von diesem ist die Gesamtdauer des Projektes abhängig.

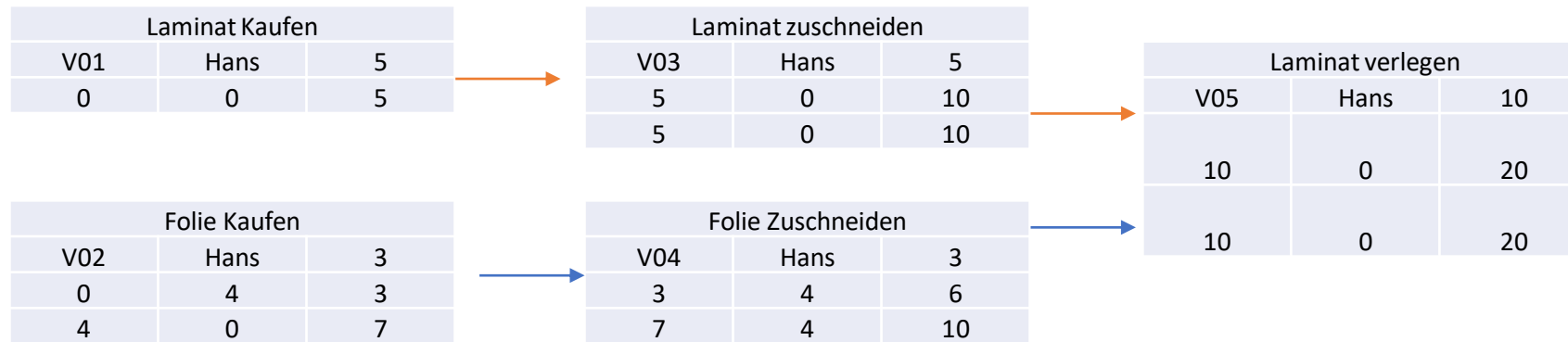
Vorgangsbeschreibung		
Vorgangsnummer	Verantwortlicher	Dauer in PT
Frühester Anfangszeitpunkt	Gesamtpuffer	Frühester Endzeitpunkt
Spätester Anfangszeitpunkt	Freier Puffer	Spätester Endzeitpunkt

Nr.	Vorgänger	Dauer in Tagen
1		3
2	1	10
3	1	7
4	1	2
5	4	8
6	2, 3, 4	10
7	5, 6	5
8	7	2



# Hans will Laminat verlegen

Vorgangsbeschreibung		
Vorgangsnummer	Verantwortlicher	Dauer in PT
Frühester Anfangszeitpunkt	Gesamtpuffer	Frühester Endzeitpunkt
Spätester Anfangszeitpunkt	Freier Puffer	Spätester Endzeitpunkt



# Quellen

- <https://de.wikipedia.org/wiki/Netzplantechnik> (16.02.2021 14:00Uhr)
- Lehrmaterial der GFN
- [www.udemy.com](https://www.udemy.com): Grundlagen des Projektmanagements von Tim Tyborowski
- <https://www.modullearn.de/verstehen/management/netzplantechnik/> (16.02.2021 14:00Uhr)