


Crashkurs Netzplantechnik: Grundbegriffe und Übungsbeispiel

 projekte-leicht-gemacht.de/blog/projektmanagement/klassisch/projektplanung/crashkurs-netzplantechnik-grundbegriffe-und-uebungsbeispiel

Andrea

25. Juni 2015

Auf den Punkt gebracht

Im Netzplan werden alle Vorgänge eines Projektes nach ihren Abhängigkeiten und Reihenfolge verkettet und grafisch dargestellt. Auf diese Weise wird die Projektdauer und der kritische Pfad ermittelt. Jeder Vorgang wird durch einen Vorgangsknoten repräsentiert, der Start- und Endzeitpunkte sowie Pufferzeiten enthält.

[Video anschauen](#)

[Als PDF herunterladen](#)

Hast du für dein Projekt schon einmal die **Netzplantechnik** eingesetzt? Vermutlich nicht. Ich habe es in der Praxis zumindest noch nicht gesehen. In Schulungen und Projektmanagement-Trainings jedoch spielt die Netzplantechnik nach wie vor eine wichtige Rolle. Sonderlich beliebt ist die Technik bei den meisten Teilnehmern nicht – und trotzdem ist sie sinnvoll:

Warum du die Netzplantechnik kennen solltest

Eine Projektmanagement-Software berechnet oft automatisch den **kritischen Pfad** und die **Pufferzeiten**. Warum also solltest du dich mit der Netzplantechnik überhaupt auseinandersetzen? Ganz einfach: Wenn du die **Grundbegriffe und Mechanismen** verstehst, dann kannst du auch die **Arbeitsweise der Software besser nachvollziehen**. Unabhängig davon ist es generell nützlich, die Grundlagen von Pufferzeiten und des kritischen Pfades zu kennen, um ein besseres Gefühl dafür zu entwickeln, wie sich z.B. Verzögerungen in Arbeitspaketen oder aber Änderungen in den Abhängigkeiten auf das Projekt auswirken.

In diesem Artikel schauen wir die Grundlagen der Netzplantechnik näher an. Zum Üben kannst du dir am Ende des Artikels eine PowerPoint-Datei herunterladen, mit der du Schritt für Schritt einen Netzplan erstellen kannst. Auf geht's!



Du willst alles über perfekte Projektplanung wissen?

Für dieses wichtige Thema haben wir einen umfassenden Überblick erstellt:

✓ Die wichtigsten **Grundlagen** ✓ Alle **Artikel** auf einen Blick

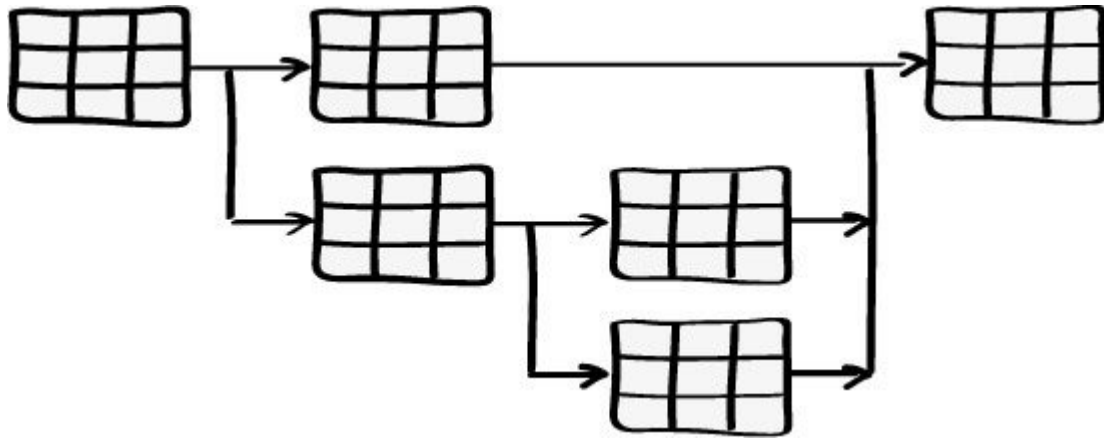


Der Netzplan

Im **Netzplan** werden **alle Vorgänge** eines Projekts **nach ihren Abhängigkeiten und Reihenfolge verkettet und grafisch dargestellt**. Mit der Erstellung werden folgende Ziele verfolgt:

- Ermittlung der **Projektdauer**
- Ermittlung des **kritischen Pfads** (Welche Vorgänge führen bei Verzögerung zu einer Verschiebung des Projekt-Endtermins?)
- Ermittlung möglicher **Potenziale** für eine schnellere Abarbeitung des Projektes
- Schaffung einer **Basis für die Terminplanung**

Jeder Vorgang wird im Netzplan durch einen **Vorgangsknoten** repräsentiert. Alle Vorgangsknoten sind durch Pfeile miteinander verbunden:



Der Vorgangsknoten

Jeder Vorgangsknoten enthält Informationen zur Dauer, den frühesten und spätesten Anfangs- und Endzeitpunkten sowie den Pufferzeiten:

Nr		D
FAZ	GP	FEZ
SAZ	FP	SEZ

FAZ + D = FEZ

SEZ - D = SAZ

Nr - Vorgangsnummer

D - Vorgangsdauer

FAZ - Frühester Anfangszeitpunkt

SAZ - Spätester Anfangszeitpunkt

FEZ - Frühester Endzeitpunkt

SEZ - Spätester Endzeitpunkt

GP - Gesamtpuffer

FP - Freier Puffer

Pufferzeiten

Puffer sind **Zeitreserven**, die im Projekt genutzt werden können, wenn Vorgänge sich nach hinten verschieben. Ausreichende Pufferzeiten geben die Sicherheit, trotz Verzögerungen den Projektendtermin einhalten zu können.

Gesamtpuffer

Der Gesamtpuffer gibt an, um wie viel ein Vorgang verschoben werden kann, ohne den Nachfolger aus seiner spätesten Lage zu verschieben. Wird also **Gesamtpuffer ausgenutzt**, so befindet sich der **Nachfolger nicht mehr in seiner frühesten Lage**, der **Endtermin** des Projekts wird jedoch **nicht beeinflusst**.

Ist der **Gesamtpuffer = 0**, dann ist der **Vorgang kritisch**. Eine Verschiebung hat direkt eine Verschiebung des Endtermins zur Folge.

$$GP = SEZ - FEZ$$

45		10
5	3	15
8		18

18 - 15 = 3

Freier Puffer

Der freie Puffer gibt an, um wie viel ein Vorgang verschoben werden kann, ohne den Nachfolger aus seiner frühesten Lage zu verschieben.

Weist ein **Vorgang also einen freien Puffer** aus, so kann der Vorgang **problemlos nach hinten verschoben** werden, **ohne dass andere Vorgänge davon betroffen** sind. In der Praxis sind freie Puffer deshalb sehr praktisch – treten allerdings nicht sehr häufig auf.

Der **freie Puffer** kann **nie höher als der Gesamtpuffer** sein. Häufig ist das Gegenteil der Fall: Ein Vorgang weist keinen freien Puffer auf (kann also nicht verschoben werden, ohne den frühesten Anfangszeitpunkt des Nachfolgers zu verschieben), ein Gesamtpuffer ist allerdings schon vorhanden.

$$FP = FAZ \text{ (Nachfolger)} - FEZ$$

45		10
5	3	15
8	0	18

46		7
15	3	22
18		25

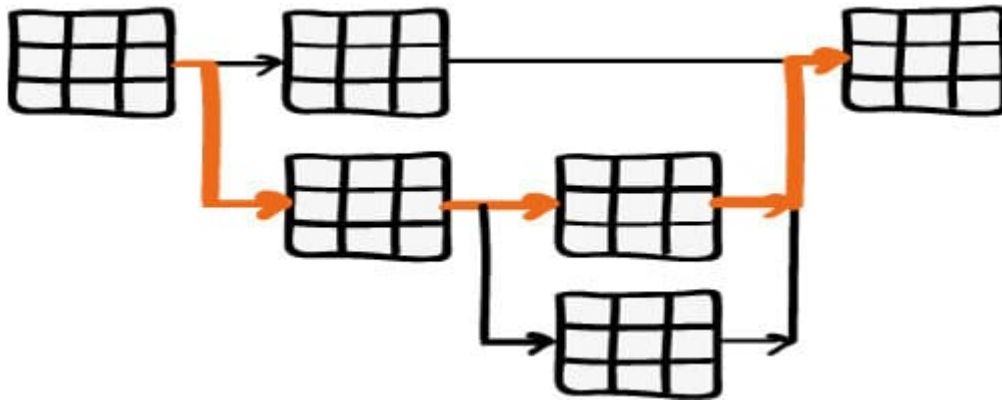
15 - 15 = 0

Der kritische Pfad

Der kritische Pfad (oder kritische Weg) bezeichnet **all die Vorgänge**, bei denen **eine Verzögerung sich unmittelbar auf den Projektendtermin auswirkt**. Diese Vorgänge weisen eine **Gesamtpufferzeit von 0** auf. Vorgänge, die auf dem kritischen Pfad liegen, bestimmen die Gesamt-Projektdauer.

Kritische Vorgänge spielen in der Projektplanung und -steuerung eine große Rolle, da sie Antworten auf folgende Fragen geben:

- Welchen **Vorgängen** muss **besondere Beachtung** geschenkt werden?
- Welche **Vorgänge** dürfen sich **nicht verzögern**, wenn der Projekt-Endtermin eingehalten werden soll?



Der kritische Pfad wird sowohl im Netzplan als auch im Balkenplan grafisch hervorgehoben, z.B farblich oder durch eine stärkere Kontur.



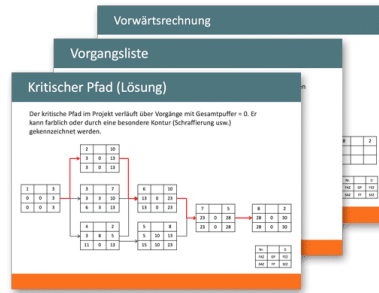
PM-Toolbox – Das große Projektmanagement-Vorlagenpaket

- Über 130 Vorlagen für smarte Projektmanager
- Einfach anpassbar, ohne Makros
- Sofort-Download nach Zahlungseingang

[Jetzt kaufen](#)

Kostenfreie Vorlage

Willst du es selbst ausprobieren? In der kostenlosen PowerPoint-Datei zur Netzplantechnik findest du ein **komplettes Übungsbeispiel mit Anleitung und Lösung**. Wenn dir die Beschreibungen in diesem Artikel noch nicht ausreichen, dann wird das Durchspielen des Beispiels einige Aha-Momente bringen.



Hol dir deine kostenlose PowerPoint-Datei zur Netzplantechnik!

Jetzt kostenlos herunterladen

Dein Projekt korrekt planen – aber wie?

Abläufe, Termine, Ressourcen, Kosten: Diese Themen sind nicht immer leicht verdaulich! Falls du deine Projekte stressfrei und erfolgreich managen möchtest oder eine Zertifizierung anstrebst: Die flexible ittp-Online-Ausbildung schafft den entscheidenden Vorteil für deinen nächsten Karriereschritt. In fokussierten Micro-Learning-Modulen erhältst du alle Werkzeuge, um produktive Teams zu führen und herausragende Projektergebnisse zu erzielen – zufriedene Kunden inklusive.

Egal ob alter Hase oder Projektmanagement-Neuling: Nur mit der nötigen Expertise und Praxiswissen in Management, Teamführung und Organisation gelingt dir der hektische Projektalltag. Klar, den gesunden Menschenverstand musst du schon selbst mitbringen – aber das nötige Know-How für erfolgreiche Projekte bekommst du von uns.

Die innovative ittp-Lernplattform bietet dir fundiertes Grundlagenwissen, wertvolle Praxistipps und reichlich Gelegenheit zum Üben – damit du selbst in kniffligsten Projektsituationen gelassen bleibst und kompetent agierst.

Online und zeitlich flexibel | Optionale Zertifizierung nach IPMA® GPM Level D |
Hochwertiges Zertifikat | Direkter Praxistransfer

Fazit

Die Netzplantechnik ist eine **grundlegende Methode** im Rahmen der **Ablaufplanung** eines Projekts und wird typischerweise im klassischen Projektmanagement eingesetzt. . Die einzelnen **Vorgänge** werden in ihrer **logischen Reihenfolge angeordnet** und **miteinander verknüpft**. Basierend auf der zuvor erfolgten Aufwandsschätzung und Dauer der Vorgänge können **Pufferzeiten und der kritische Pfad ermittelt** werden. In der Praxis muss kaum ein Projektleiter händisch mit der Netzplantechnik arbeiten – diese Aufgabe wird in der Regel von einer Projektmanagement-Software übernommen.