

Projektmanagement

und Netzplantechnik

Inhalte

Theorie Projektmanagement

Netzplantechnik

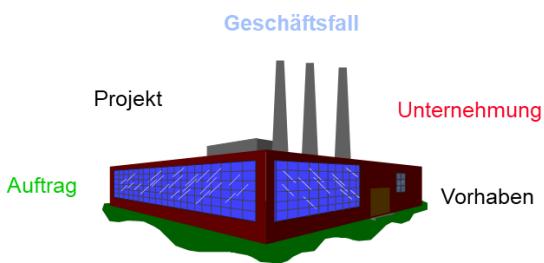
Übungen Netzplan, Balkendiagramm (Arbeit mit MS Project)

Projektmanagement

1. Was ist ein Projekt?

Bekannte Projekttypen, z. B.

- Forschungsprojekte
- Bauprojekte
- IT-Projekte
- _____



Warum werden diese Geschäftsfälle nicht als Vorhaben oder Auftrag bezeichnet?

Ein Projekt ist als eine einmalige Folge von Vorgängen definiert, charakterisiert durch:

- zeitliche Begrenzung (Starttermin/Endtermin)
- klare Zielvorgabe (Zeit, Kosten, Qualität)
- klare Kostenvorgabe
- projektspezifische Organisation



2. Was ist Projektmanagement?

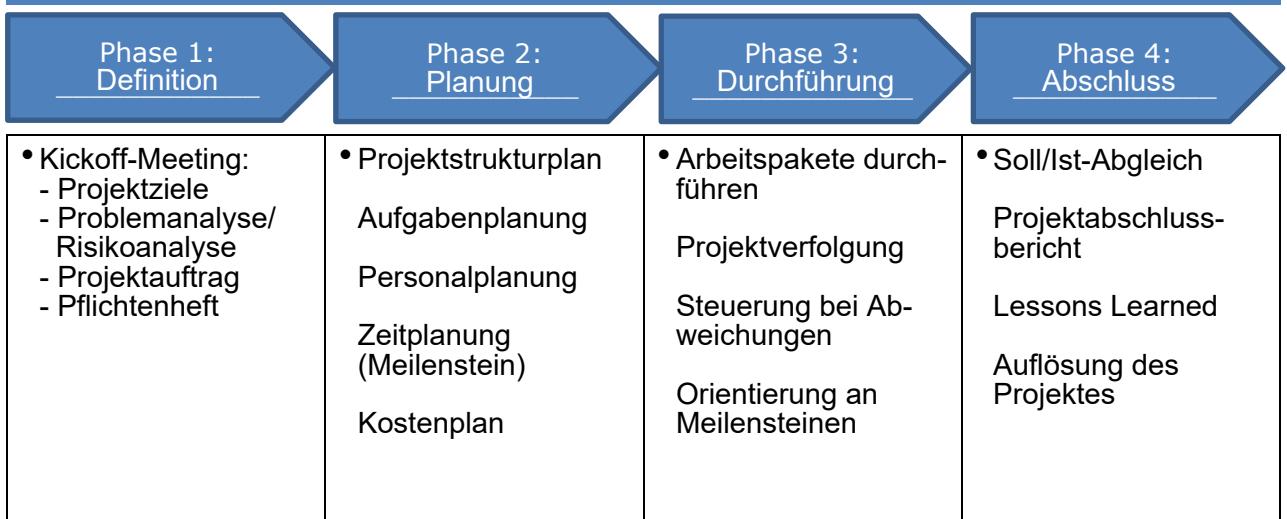
Projektmanagement umfasst die Steuerung und Kontrolle eines Projektablaufes und ist ein systematischer Prozess zur Führung komplexer Vorhaben. Projektmanagement ist der Versuch, die Lösung der anstehenden Aufgaben nicht dem Zufall oder der Genialität von Einzelpersonen zu überlassen, sondern sie ganz gezielt zu einem festen Zeitpunkt herbeizuführen.

3. Welche Projektphasen werden unterschieden?

Man unterscheidet vier Phasen im Projektablauf:



Projektphasen



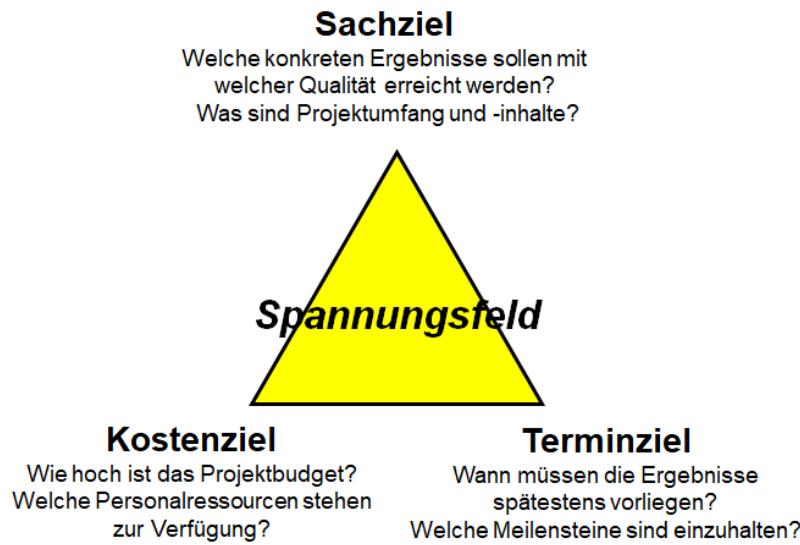
3.1 Projektdefinition

Sie umfasst die Ideenfindung zu einem Thema bis zur Formulierung eines konkreten Projektauftrags und der Ernennung eines Projektleiters.

Um überhaupt sagen zu können, ob eine Alternative besser als eine andere ist, muss man sich über die Ziele klar werden, die mit Hilfe des Projektes erreicht werden sollen.

Für die Projektidee werden daher drei verschiedene Zielgrößen definiert (Goldenes Dreieck):

1. Sachziel (Was soll erreicht werden?)
2. Kostenziel (Was darf das kosten?)
3. Terminziel (Bis wann soll alles erreicht werden?)



Alle drei Zielgrößen beeinflussen sich gegenseitig. Aufgrund dieser Zusammenhänge ist eine isolierte Betrachtung der einzelnen Zielgrößen nicht sinnvoll.

Die wichtigsten Ziele sollten fixiert und für alle sichtbar gemacht werden.

Zielfindung:



Zeichnen Sie ein Auto!

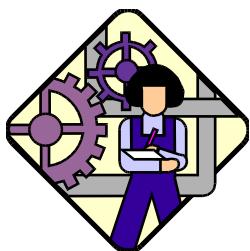
Ist diese Situation nicht typisch für Projekte?
Projekte beginnen meistens mit einer Idee aus dem Fachbereich oder einer Anregung aus der Geschäftsleitung. Es werden Aussagen über die zu erreichenden Ergebnisse erarbeitet, die schließlich nur unzureichend umgesetzt werden. Viele Aktionen laufen nur mit vagen Zielen ab. Die Beteiligten möchten sich nicht festlegen, denn unklare Ziele machen sehr flexibel.
Stellen Sie sicher, dass Auftraggeber und Projektbeteiligte die gleiche Vorstellung „im Kopf“ haben. Legen Sie Ziele fest.

Solange das Ziel nicht feststeht, ist jeder Weg der richtige!!

Ein Projekt erfolgreich durchzuziehen, funktioniert nur mit eindeutigen Zielen. Wer ein klares Ziel hat, weiß, wohin er geht und welches Ergebnis er anstrebt.

Ergebnis oder Aufgabe:

Arbeitsaufträge können ergebnisbezogen und aufgabenbezogen formuliert werden:



Sie sollen für eine einsatzbereite Maschine sorgen. Bis zum 15.04. soll es maximal 3% Ausfallzeiten wegen technischer Defekte geben.

Ihre Aufgabe ist es, die Maschine instand zu halten. Führen Sie jeden Morgen einen Check durch und reparieren Sie alle Mängel so schnell wie möglich.

Ziel:

Sie erfahren nicht, was Sie im Einzelnen tun sollen, sondern was sie durch Ihr Tun erreichen sollen.
= Spielraum für eigene Entscheidungen
= Am Ende kann selbst beurteilt werden, ob das Ziel erreicht wurde.

Arbeitsanweisung:

Ist aufgabenbezogen formuliert. Sie erfahren, was Sie tun sollen, aber nicht, welches Ergebnis dadurch erzielt werden soll. So können Sie nie sicher sein, ob Ihr Arbeitsergebnis das richtige ist.

Welche Formulierung ist ein eindeutiges Arbeitsziel?

Ziele beschreiben ein Ergebnis, keine Tätigkeit!

Arbeitsziele sollen nicht so hochgesteckt sein, dass sie überfordern, aber auch nicht so niedrig, dass sie keine Herausforderung darstellen.

Ein Ziel sollte so formuliert sein, dass sich eindeutig feststellen lässt, ob es erreicht wurde.

Ziele müssen widerspruchsfrei sein; sonst lassen sie sich nicht erreichen.

Bei Zielkonflikten → Projektleiter

Ziele sollen **kurz und bündig** sein.



soll erreicht werden, welches Ergebnis wird angestrebt?



soll das Ergebnis genau aussehen?
Welche Qualität soll es haben?



soll es erreicht sein. Zeitraum bzw. Termin für die Erreichung des Ziels.



darf es kosten? (Aufwand, Material, Mitarbeiter)

Zielformulierung:

So viel wie nötig, so wenig wie möglich!

SMART - „S**pecific **M**easurable **A**ccepted **R**ealistic **T**imely “**

Kriterium zur eindeutigen Definition von Zielen im Rahmen einer Zielvereinbarung.

Im Deutschen kann man es z. B. so übersetzen:

| Buchstabe | Bedeutung | Beschreibung |
|------------------|--------------------|--|
| S | <u>spezifisch</u> | Ziele müssen eindeutig, so präzise wie möglich, definiert sein. |
| M | <u>messbar</u> | Ziele müssen messbar sein. |
| A | <u>akzeptiert</u> | Ziele müssen akzeptiert werden (auch: angemessen, abgestimmt). |
| R | <u>realistisch</u> | Ziele müssen möglich sein. |
| T | <u>terminiert</u> | Zu jedem Ziel gehört eine klare Terminvorgabe, bis wann das Ziel erreicht sein muss. |

Ein Ziel ist nur dann S.M.A.R.T., wenn es diese fünf Bedingungen erfüllt.

Bei konsequenter Anwendung von „SMART“ ergeben sich klare, mess- und überprüfbare Ziele:

- Langfristige Ziele = Richtungsweiser
- Mittel- und kurzfristige Ziele

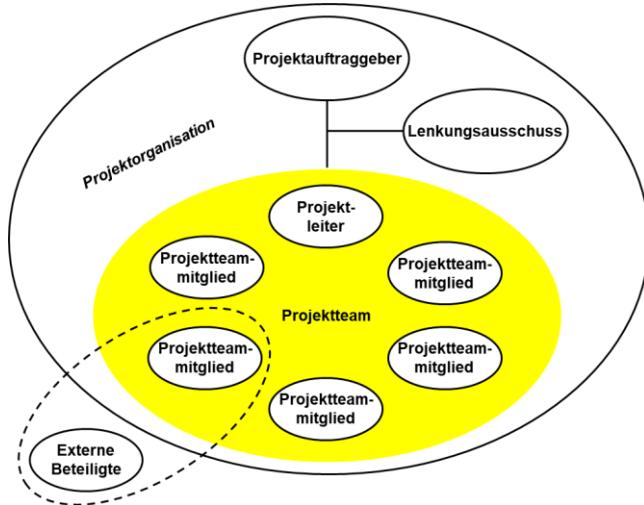
Teil dieser Phase ist auch die Formulierung des Projektauftrages und Ernennung des Projektleiters.

3.2 Projektplanung

Die Projektplanung ist für das Projekt unabdingbar. Hier wird der Projektablauf schon einmal gedanklich vorweggenommen. Sie gibt die Sicherheit, später das Richtige zum richtigen Zeitpunkt zu tun. An diesem Punkt sollte genügend Zeit investiert werden.

3.2.1 Beteiligte an einem Projekt

Die personelle Organisation von Projekten wird Aufbauorganisation genannt. Der Organisationsplan zeigt die Zuständigkeiten und Kompetenzen von Abteilungen und Personen sowie die Hierarchie im Projekt. Abhängig von den Erfordernissen eines Projektes, eignen sich verschiedene Formen der Aufbauorganisation. (Mehr Informationen zur Aufbauorganisation erfahren Sie in BGP)



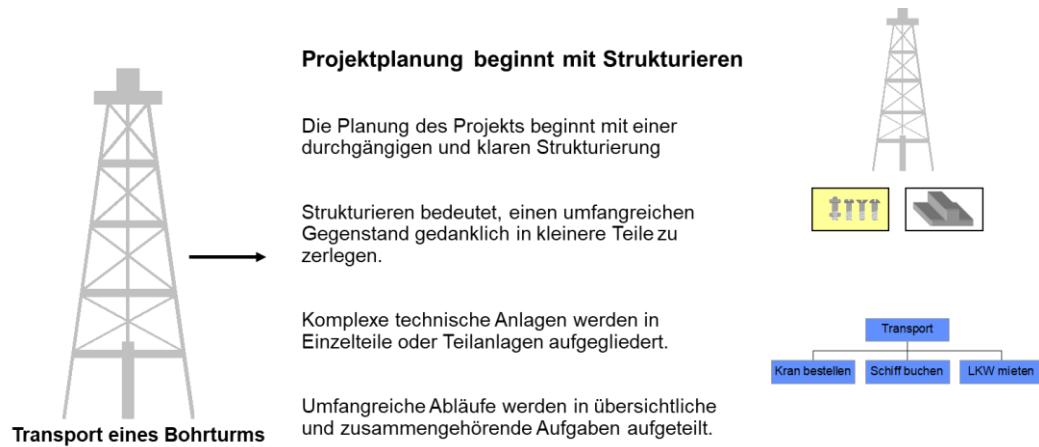
In einer Projektorganisation wird zwischen der **Aufbauorganisation** und der **Ablauforganisation** unterschieden.

Aufbauorganisation heißt was wird von **wem** gemacht.

Ablauforganisation heißt was wird **wann** gemacht.

3.2.2 Projektplanung: Strukturplan

Im ersten Schritt wird das gesamte Projekt zunächst in seine Bestandteile zergliedert und ein Projektstrukturplan (PSP) erstellt. Der PSP enthält alle notwendigen Schritte, die für die Erreichung des Projektziels notwendig sind. Er kombiniert Tätigkeiten und Objekte in einem Plan. Diese werden in Ober- und Untereinheiten aufgegliedert. Der Vorteil dieser Vorgehensweise ist, dass die Wahrscheinlichkeit, einen wichtigen Schritt zu übersehen oder zu vergessen, minimiert wird.



Strukturieren macht eine Anlage, ein System oder ein Produkt überschaubar. Aus dem Strukturplan lassen sich mit Hilfe weiterer Pläne Aussagen ableiten über:



Die Strukturierung ist gleichzeitig Basis für die technische und kaufmännische Abwicklung des Projekts. Deshalb ist der Kaufmann zusammen mit dem Techniker an der Erstellung des Strukturplans beteiligt.

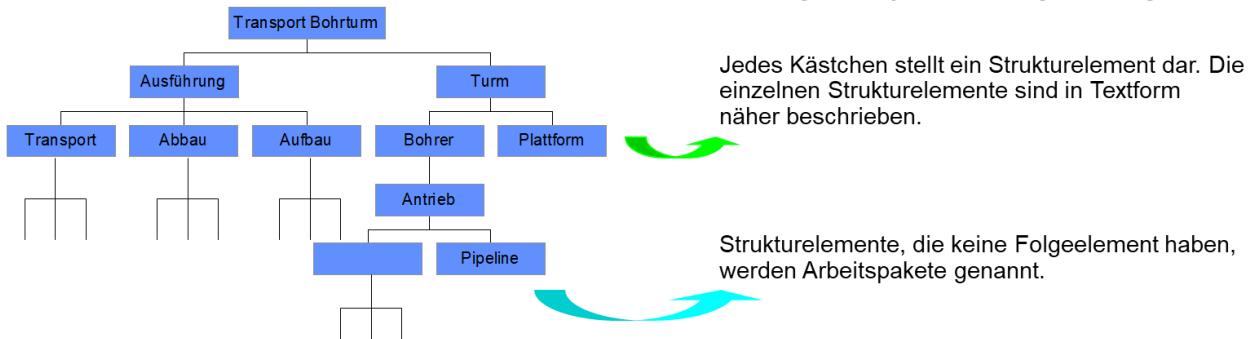
Darstellung des Strukturplans

Der Strukturplan wird grafisch dargestellt. So bietet er auf einen Blick ein

- einfaches
- übersichtliches
- vollständiges

Bild aller notwendigen Arbeiten, um das **Projektziel** zu erreichen.

Unter das Projektziel werden in hierarchischer Ordnung alle Objekte und Tätigkeiten angeordnet.

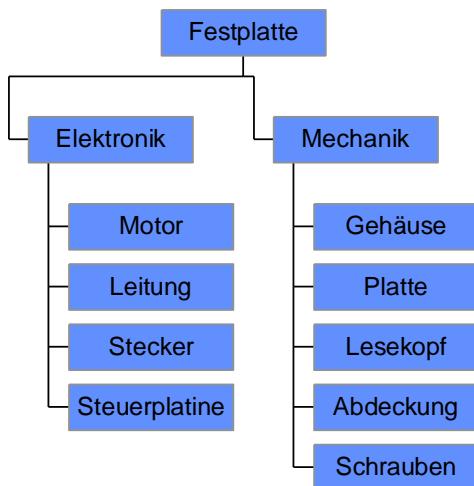


Es gibt drei verschiedene Ausrichtungen der Strukturpläne:

- Der **objektorientierte Strukturplan** enthält nur die Objekte.
- Im **funktionsorientierten Strukturplan** sind alle Tätigkeiten dargestellt.
- Der **Projektstrukturplan** kombiniert Tätigkeiten und Objekte in einem Plan.

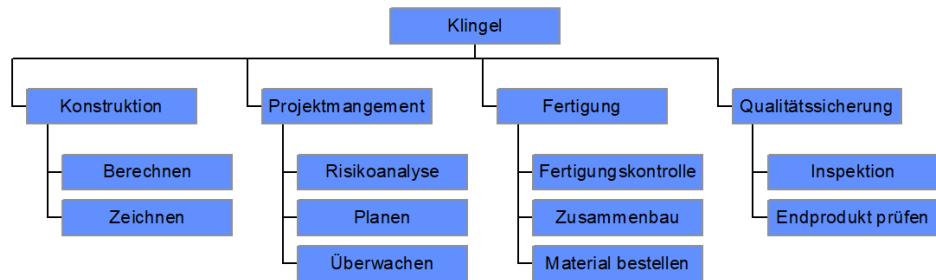
Objektorientierter Strukturplan

Der objektorientierte Strukturplan enthält nur Strukturelemente, die die sichtbaren Teile des Projekts beschreiben. Das bedeutet, im objektorientierten Strukturplan sind alle physischen Teile des **Produkts** enthalten.



Funktionsorientierter Strukturplan

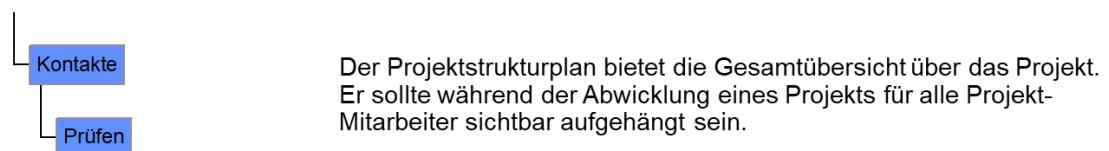
Im funktionsorientiertem Strukturplan werden alle Tätigkeiten beschrieben, die von den Projekt-Mitarbeitern ausgeführt werden müssen, um das **Produkt** zu realisieren. In diesem Plan wird deutlich, welche Abteilungen oder Experten an den Projekten beteiligt werden müssen.



Projektstrukturplan

Im Projektstrukturplan werden die Objekte und die Tätigkeiten miteinander verknüpft dargestellt.

Er wird auch gemischtorientierter Strukturplan genannt.



Der Projektstrukturplan ist die Basis für Planungsaktivitäten :

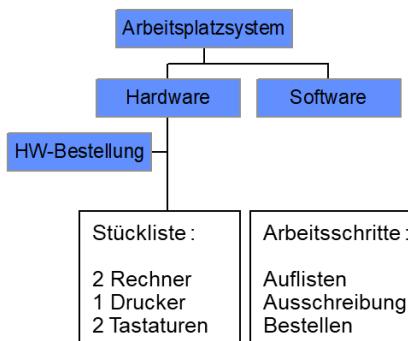


Der Projektstrukturplan und alle weiteren Pläne, die aus ihm abgeleitet werden, dienen auch der Überwachung des Projekts. Dazu muss jede Änderung sofort im Strukturplan aufgenommen werden.

Erledigte Elemente werden durchgestrichen.

Jeder Mitarbeiter kann dabei den Projektfortschritt mitverfolgen.

Arbeitspaket

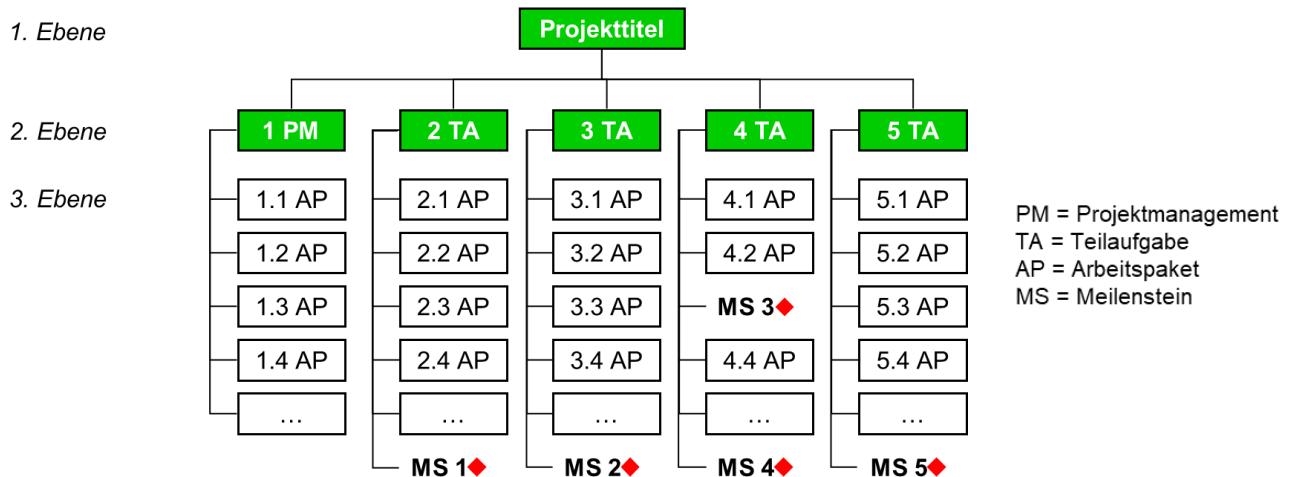


Definition :

Arbeitspakte sind Teilaufgaben, die die Endpositionen des Strukturplans darstellen.
Sie werden im Strukturplan nicht weiter zerlegt.

Jedes Arbeitspaket muss eindeutig identifiziert werden können.
Durch Zuordnung von Nummern ist dies möglich.

Beispiel für einen Projektstrukturplan:



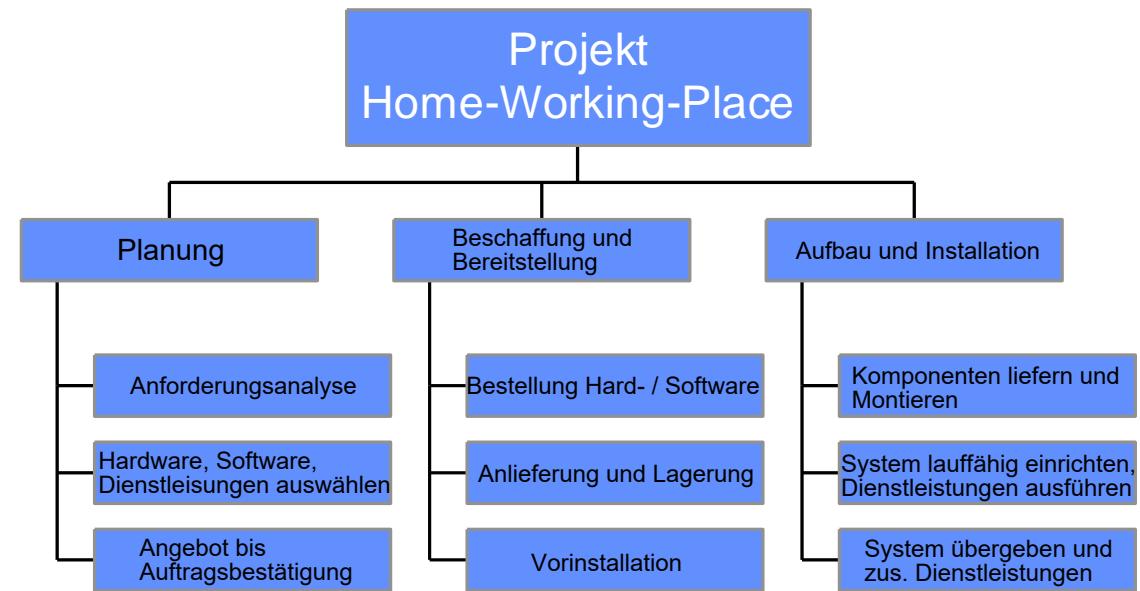
Der Projektstrukturplan bietet die Gesamtübersicht über das Projekt. Er sollte während der Abwicklung eines Projekts für alle Projekt-Mitarbeiter sichtbar aufgehängt sein.
Die Arbeitspakte sind Teilaufgaben, die die Endpositionen des Strukturplans darstellen. Sie werden im Strukturplan nicht weiter zerlegt.

Auf der Grundlage des PSP wird dann die eigentliche Projektplanung mit den Dimensionen Qualität, Zeit und Kosten vorgenommen. Diese Dimensionen beeinflussen sich also gegenseitig.

Aufgabe:

Erstellen Sie einen Projektstrukturplan!

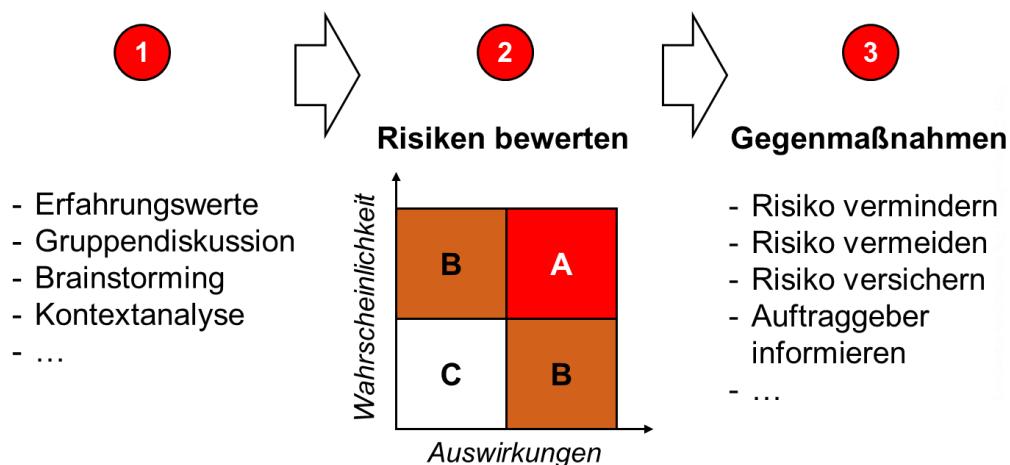
System lauffähig einrichten,-Dienstleistungen ausführen
 -Anlieferung und Lagerung
 Planung
 Komponenten liefern und montieren
 Vorinstallation-
 Beschaffung und Bereitstellung
 Anforderungsanalyse
 System übergeben und zus.- Dienstleistungen
 Aufbau und Installation
 Projekt Home-Working-Place
 Bestellung Hard-/Software-
 Hardware, Software, Dienstleistungen auswählen
 Angebot bis Auftragsbestätigung-

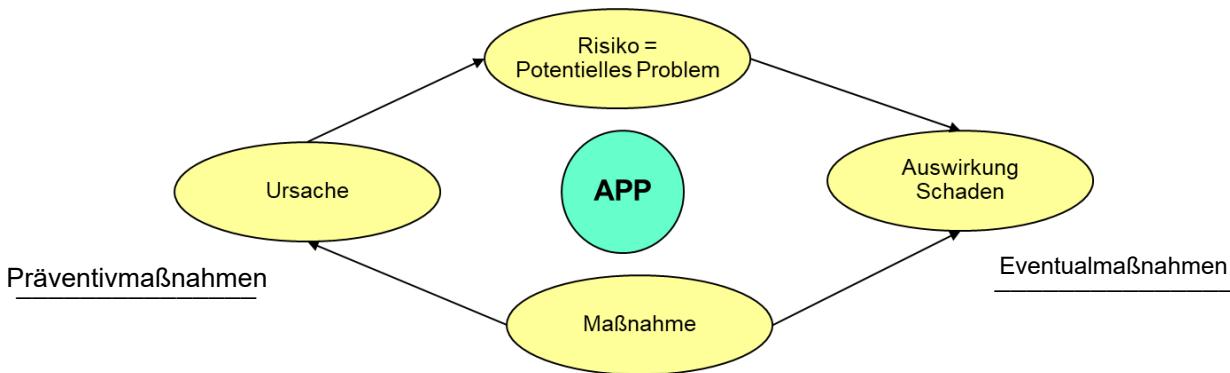
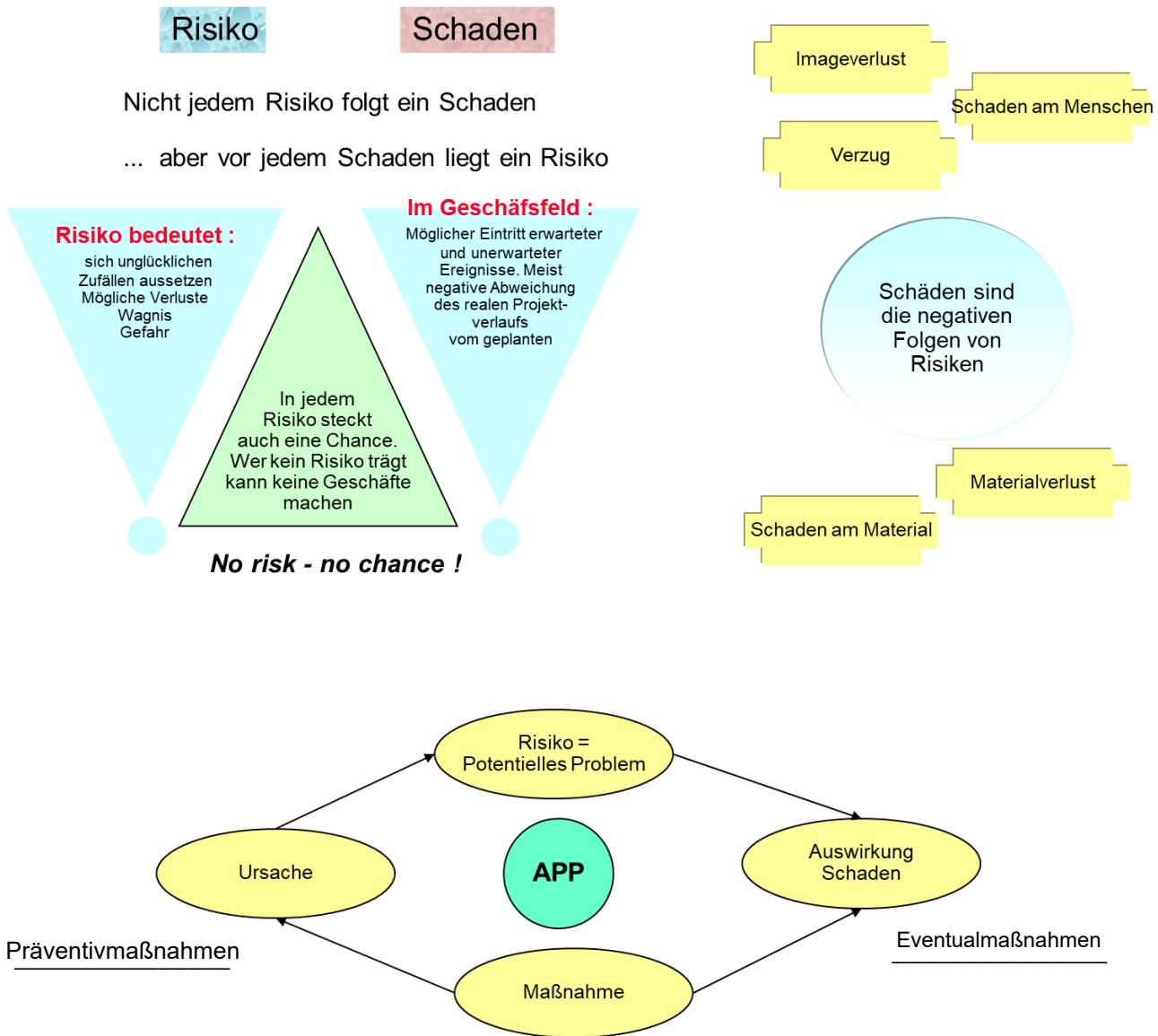


3.2.3 Qualitätsplanung

Ausgehend vom PSP müssen Qualitätsmerkmale definiert werden. Diese müssen **verständlich, messbar, kontrollierbar, zeitgebunden** und **erreichbar** sein. Die Qualitätsplanung muss stets in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber erfolgen. Das Ergebnis der Qualitätsplanung ist das Lasten- und Pflichtenheft, in dem sämtliche Spezifikationen des Projekts festgelegt werden. Es ist wichtig für das Controlling und die Abnahme des Projekts.

3.2.4 Risikoanalyse (Analyse Potenzieller Probleme APP)





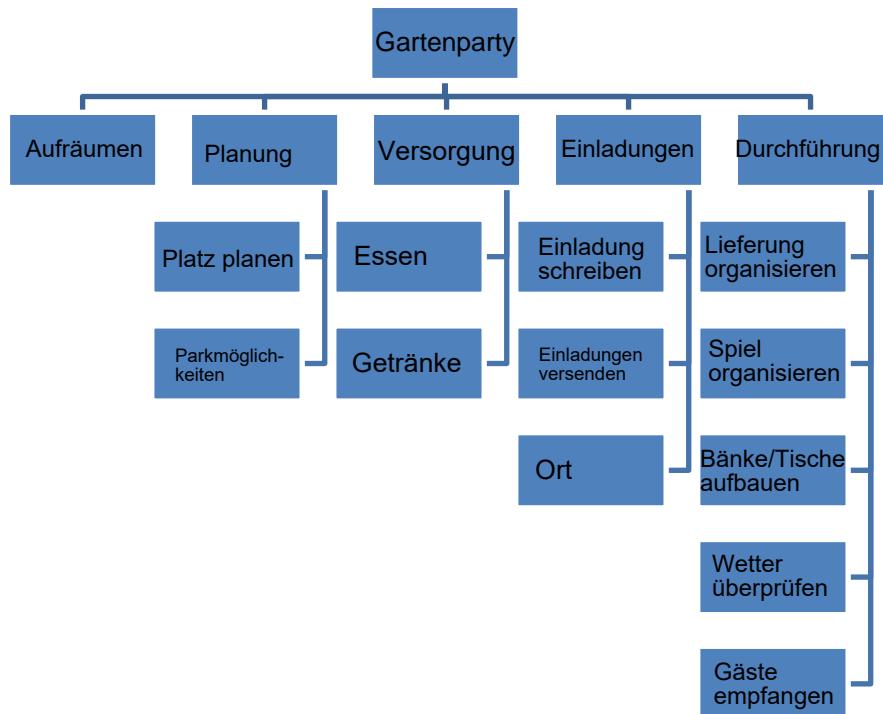
APP Analyse Potentieller Probleme

Beispiel einer Risikoanalyse:

Wir planen eine Hauseinweihungsfeier für 100 Gäste im Garten. Die Feier findet im August statt, die Speisen werden von einem Partyservice geliefert.

- Erstellen Sie einen Strukturplan und eine Risikotabelle!
- Bestimmt die Eintreffwahrscheinlichkeit für jedes Risiko!
- Bestimmt Sie die Tragweite für jedes Risiko!
- Suchen Sie das am höchsten bewertete Risiko aus und analysiert die möglichen Ursachen!
- Selektiert eine Ursache!
- Erarbeitet für die Ursache Präventiv- und Eventualmaßnahmen!

Strukturplan:



Formblatt

| Aufgabe/ Arbeitspaket | Risiko/ Mögliche Abweichung | Eintreffwahr- scheinlichkeit | | | Tragweite H M N | Denkbare Ursachen | Ursachenvermeidung Aktion | Schadensbegrenzung Reaktion |
|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---|---|--------------------|--|---|-----------------------------------|
| | | H | M | N | | | | |
| Wetter | schlechtes Wetter | X | | X | | | Auf Wetterbericht reagieren und evtl. Feier verschieben | Gäste in Innenräumen unterbringen |
| Einladungen versenden | Briefe werden nicht zugestellt | | X | X | | Keine Briefmarke, Falsche Adresse, Postdienst fehler | Briefe überprüfen, evtl. Social Media nutzen | |
| Essen | nicht ausreichend | | X | X | | Uneingeladene Teilnehmer | Zusätzlich Essen lagern | Mehr Essen bestellen |
| Durchführung | Corona | X | | X | | Ansteckung | 3G / 2G / Testen / Verschieben | Quarantäne |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

3.2.5 Zeitplanung

Folgende Schritte sind nötig:

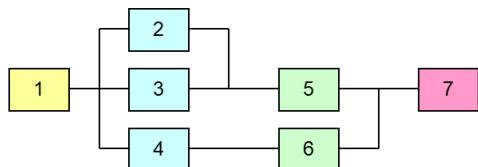
- Bestimmung des Zeitaufwands für jede Untereinheit im PSP
- Ermittlung der dafür benötigten tatsächlichen Zeit (abhängig von Intensität und der Anzahl der Mitarbeiter)
- Bestimmung der Abfolge der einzelnen Einheiten (Welche können parallel laufen? Vorgänger / Nachfolger)
- Einplanen sonstiger Termine, die das Projekt beeinflussen können, z.B. Urlaub.
- Festlegung von Meilensteinen.

Daraus ergeben sich die drei für das Projekt wichtigen Zeitparameter:

- Dauer jedes Schrittes.
- Die früheste Zeit, zu der ein Schritt begonnen werden kann
- Die spätest-mögliche Zeit, zu der ein Schritt gestartet werden muss

Als Darstellungsformen eignen sich je nach Komplexität das horizontale Balkendiagramm bzw. bei schwierigeren Projekten die **Netzplantechnik** (→ siehe Infoblatt Netzplantechnik)

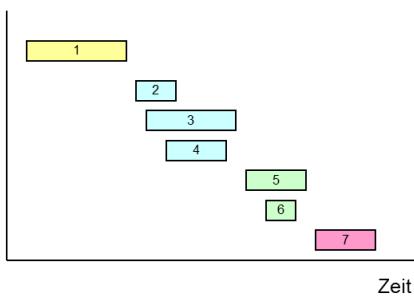
Darstellung Balkendiagramm und Netzplan:



Der Balkenplan wird aus dem Netzplan abgeleitet.

Der Netzplan stellt die logische Abfolgebeziehung der Vorgänge dar.

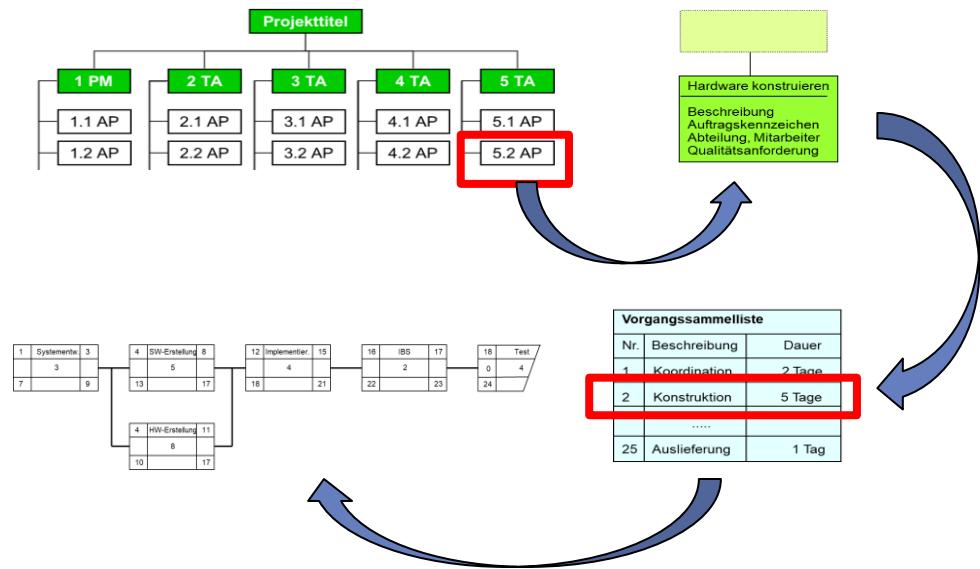
Vorgang



Dagegen zeigt der Balkenplan die zeitliche Anordnung und Position der Vorgänge.

Auf diese Weise ergänzen sich Netzplan und Balkenplan.

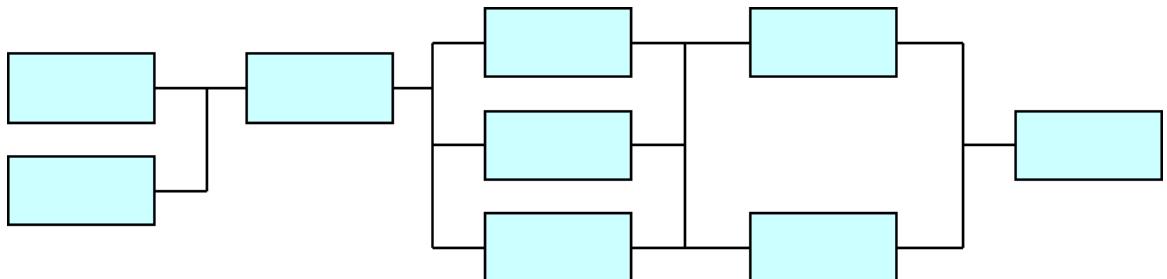
Netzplantechnik:



Die Netzplantechnik ist für jedes Projekt geeignet, unabhängig von Art, Größe und Dauer des Projekts und der Anzahl der Projektbeteiligten.

Bei größeren Projekten mit der Beteiligung von mehreren Abteilungen hat sich die Netzplantechnik als einzige Möglichkeit herausgestellt, diese Projekte zu koordinieren und zu steuern. Mit Hilfe der Netzplantechnik lassen sich Termine, Aufwendungen, Kosten und Einsatzmittel planen und kontrollieren.

In Europa ist die Netzplantechnik **MPM (Metra Potential Method)** weit verbreitet.



Vom Strukturplan zum Netzplan:



Hardware konstruieren
Beschreibung
Auftragskennzeichen
Abteilung, Mitarbeiter
Qualitätsanforderung

Zu Beginn eines Projekts wird in der Planungsphase zuerst der Strukturplan erstellt. Er bildet die Grundlage des Netzplans

Ein Arbeitspaket aus dem Strukturplan enthält mehrere Vorgänge (Tätigkeiten) oder Stücklisten (Objekte).

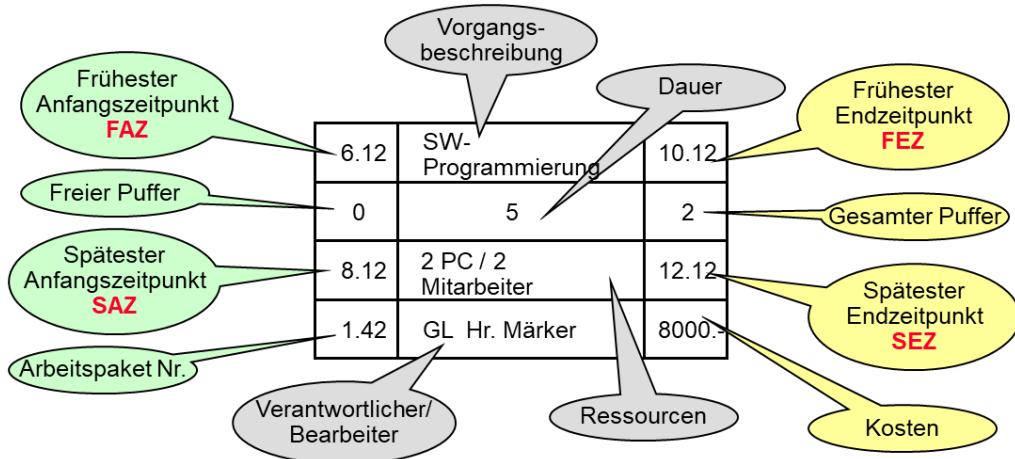
| Vorgangssammelliste | | |
|---------------------|--------------|--------|
| Nr. | Beschreibung | Dauer |
| 1 | Koordination | 2 Tage |
| 2 | Konstruktion | 5 Tage |
| | | |
| 25 | Auslieferung | 1 Tag |

Zur Entwicklung des Netzplans müssen die Arbeitspakete in ihre Vorgänge aufgegliedert werden.

Hierzu wird eine Vorgangssammelliste erstellt.

Daten eines Vorgangs:

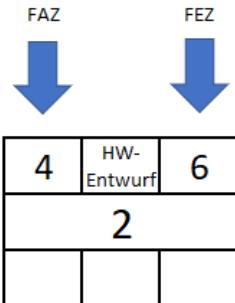
Der Vorgang enthält Daten, die ihn näher beschreiben.



Neben dem Strukturplan wird zur Erstellung des Netzplans auch der Phasenablaufplan benötigt.

Mit seiner Hilfe können die Vorgänge in einen zeitlichen Ablauf gebracht werden.

Die Terminierung:



Der früheste Anfangszeitpunkt (FEZ) des ersten Vorgangs muss genannt werden, um daraus die anderen Daten berechnen zu können. So wird entweder mit einem konkreten Datum oder z.B. mit einer „0“ für Tag 0 (abends am Vortag) in Vorgang 1 begonnen und dann für den FEZ nur die Dauer hinzugerechnet. Der folgende FAZ wird vom FEZ des Vorgängers übernommen. In einer **Vorwärtsrechnung** sind somit in allen Knoten die FAZ, D und FEZ eingetragen.

| | | |
|---|----------------|---|
| 4 | HW- Entwurf | 6 |
| 2 | | |
| 6 | | 8 |

Im letzten Knoten wird der SEZ vom FEZ übernommen und dann in der **Rückwärtsrechnung** wieder die Dauer zurückgerechnet. Aufpassen muss man in der Rückwärtsrechnung, dass die Vorgänger (SEZ) immer den **kleinsten** SAZ des Nachfolgers übernehmen.



Berechnungen:

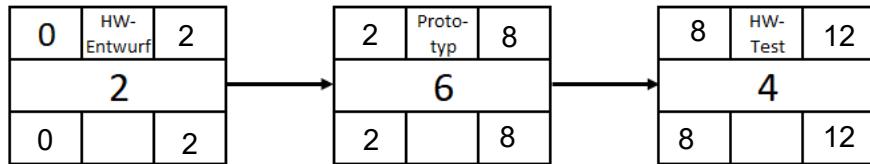
Vorwärtsrechnung - früheste Zeitpunkte (FAZ und FEZ):

$$\text{FEZ} = \text{FAZ} + \text{Dauer}$$

Rückwärtsrechnung – späteste Zeitpunkte (SAZ und SEZ):

$$\text{SAZ} = \text{SEZ} - \text{Dauer}$$

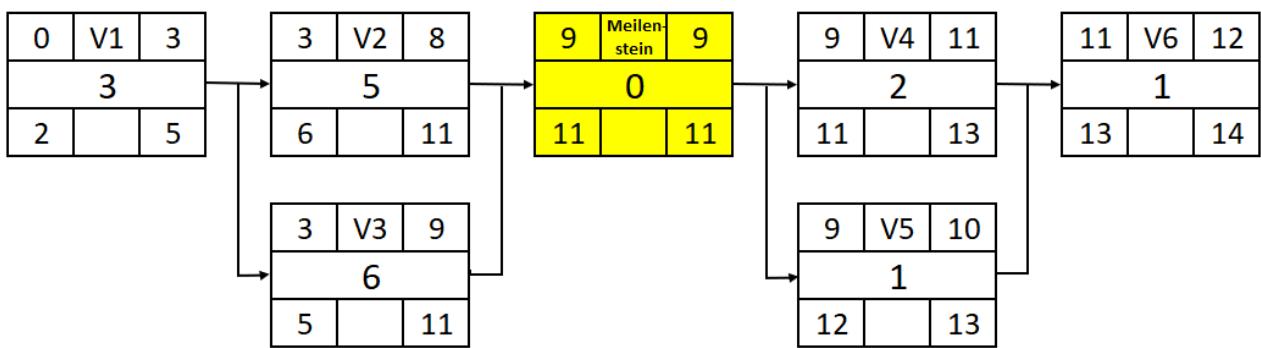
Aufgabe:



Der Meilenstein:

Ein besonderer Vorgang im Netzplan ist der Meilenstein. Er hat die Dauer Null und schließt bzw. beginnt eine Phase.

Alle vor ihm liegenden Vorgänge müssen zu diesem Zeitpunkt abgeschlossen sein. Eine lange Phase kann in Teilschritte aufgeteilt werden und diese werden, wie die Phase durch Meilensteine, überwacht.



Puffer im Netzplan:

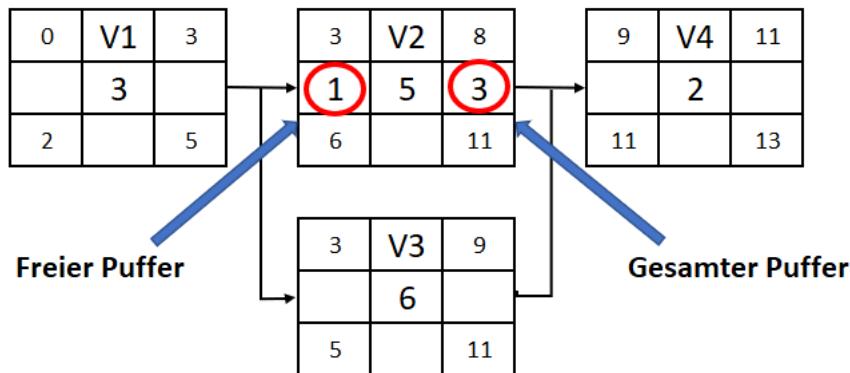
Ein Puffer ist ein Zeitraum innerhalb eines Netzplans, um den ein bestimmter Vorgang verschoben werden kann, ohne die Termine des Projekts zu gefährden.

Puffer ergeben sich durch die Anordnungsbeziehungen und unterschiedliche Dauer parallel liegender Vorgänge.

Es wird unterschieden zwischen:

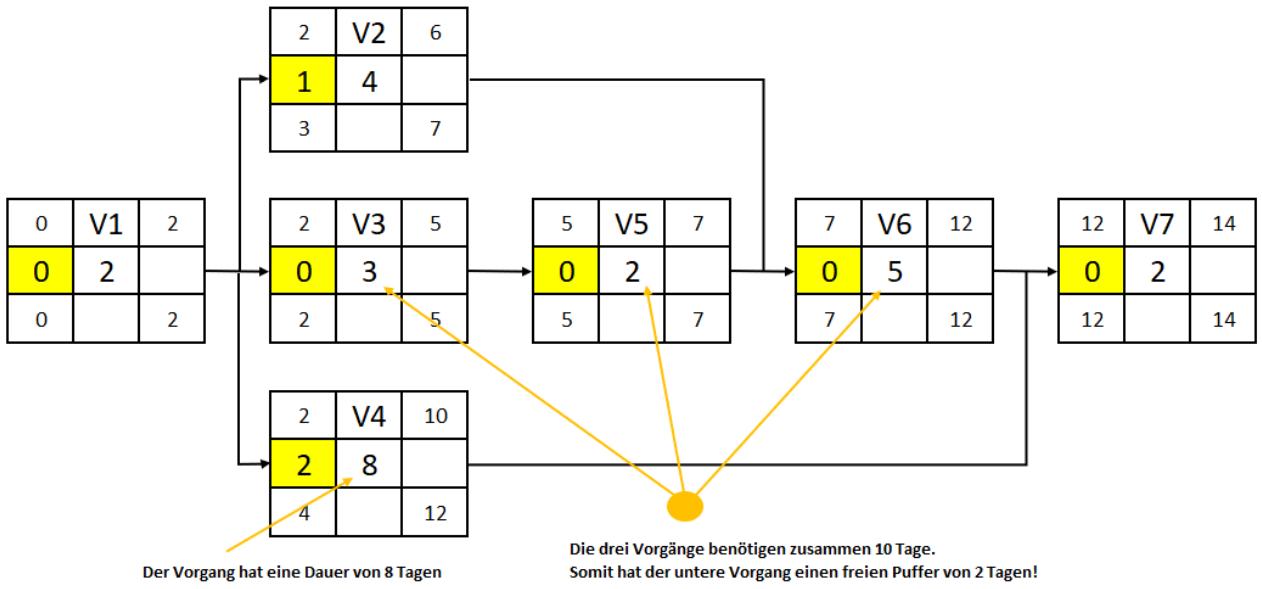
- Freier Puffer
- Gesamter Puffer

Jeder Vorgang in einem Netzplan hat einen freien und einen gesamten Puffer!



Der freie Puffer:

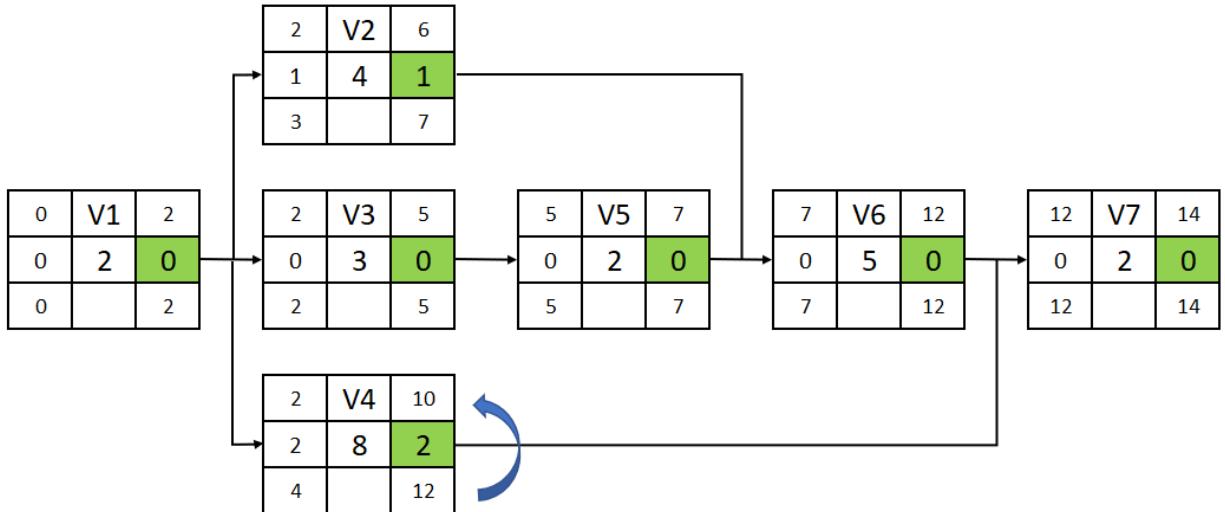
Der freie Puffer ist der Zeitraum, um den ein Vorgang innerhalb des Netzplans verschoben werden kann, ohne die Termine seines Nachfolgers zu gefährden.



Der gesamte Puffer:

Der gesamte Puffer ist ein Zeitraum, um den ein Vorgang verschoben werden kann, ohne den gesetzten Endtermin (SEZ) des Endvorgangs zu gefährden.

Wenn z. B. der späteste Endtermin vier Tage nach dem frühesten Endtermin liegt, kann der Vorgang um maximal diese vier Tage nach hinten verschoben werden.



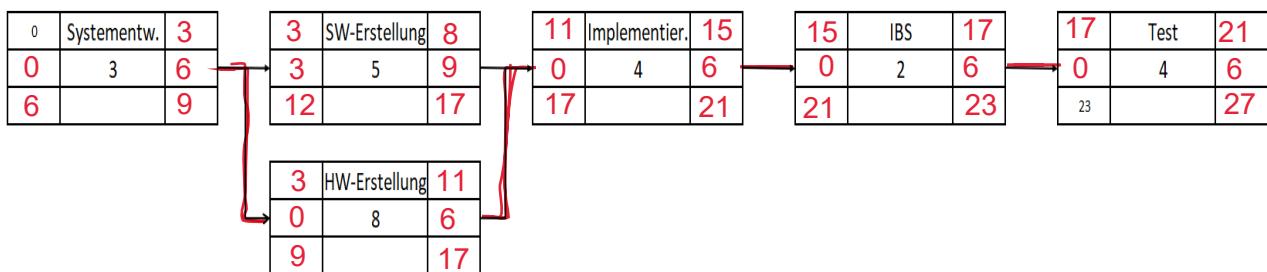
Berechnungen:

Der freie Puffer eines Vorgangs wird nach Folgender Formel berechnet:

$$FP(V6) = FAZ(V7) - FEZ(V6)$$

Der gesamte Puffer eines Vorgangs wird nach Folgender Formel berechnet:
 $GP = SAZ - FAZ = SEZ - FEZ$

Netzplan Aufgabe:

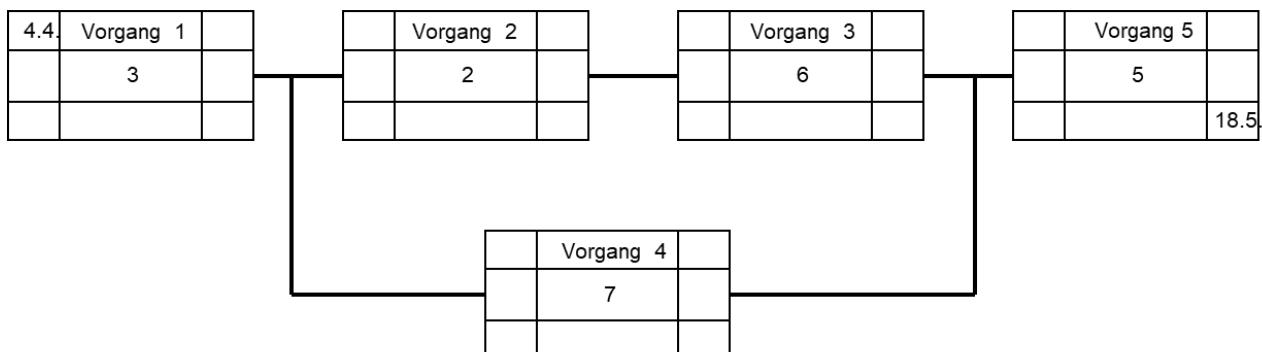


Der kritische Pfad:

- Der gesamte Puffer ist nie kleiner als der freie Puffer.
- Jeder Puffer muss größer oder gleich Null sein, sonst ist der Projektverlauf zum geplanten Termin nicht realisierbar.
- Ist der freie Puffer eines Vorgangs Null, so gilt dieser Vorgang als kritisch.
- Die Dauer des Vorgangs darf auf keinen Fall überschritten werden. Andernfalls „platzen“ Termine im Projektverlauf.
- Als kritischen Pfad bezeichnet man in einem Netzplan die Reihe von Vorgängen, deren **gesamter Puffer Null** ist.
- Die auf ihm liegenden Vorgänge werden besonders kontrolliert, da jede Verzögerung eines Vorgangs hier den Endtermin und somit das gesamte Projekt gefährden kann.

Der kritische Pfad wird im Netzplan farblich hervorgehoben!!

Netzplan Aufgabe:



M D M D F S S

2 3 4 5 6
9 10 11 12
17 18 19 20
23 24 25 26 27
30

M D M D F S S

2 3 4
7 8 9 10 11
14 15 16 17 18
21 22 23 24 25
28 29 30 31

M D M D F S S

1
4 5 6 7 8
11 12 13 14 15
18 19 20 21 22
25 26 27 28 29

April

Mai

Juni

Kennzeichnung der Vorgänge:

In der Realisierungsphase eines Projekts werden die Vorgänge entsprechend ihrem Bearbeitungsstand gekennzeichnet.

- Keine Kennzeichnung

Vorgang ist geplant

| | | |
|-------|-----------|-------|
| 4.4. | Vorgang 1 | 6.4. |
| 0 | 3 | 14 |
| 26.4. | | 30.4. |

- Schattierung oder Rotfärbung

Vorgang ist kritisch

| | | |
|-------|-----------|-------|
| 4.4. | Vorgang 1 | 6.4. |
| 0 | 3 | 14 |
| 26.4. | | 30.4. |

- Ein Schrägstrich

Vorgang hat begonnen

| | | |
|-------|-----------|-------|
| 4.4. | Vorgang 1 | 6.4. |
| 0 | 3 | 14 |
| 26.4. | | 30.4. |

- Gekreuzter Schrägstrich

Vorgang ist beendet

| | | |
|-------|-----------|-------|
| 4.4. | Vorgang 1 | 6.4. |
| 0 | 3 | 14 |
| 26.4. | | 30.4. |

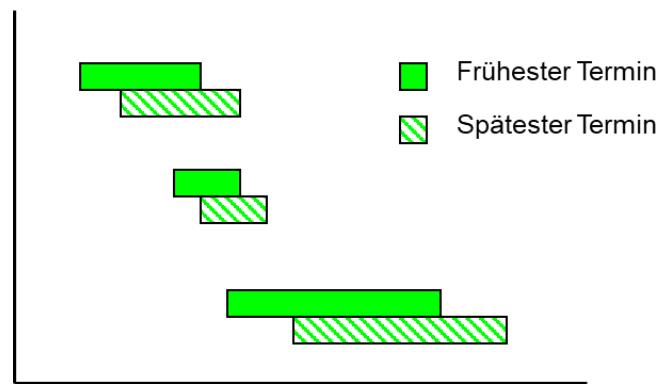
Vorteile der Netzplantechnik:

- Systematisches Durchdenken der Projektzusammenhänge
- Sicheres Terminieren der Vorgänge
- Abwägung der Einflussgrößen Zeit, Kapazität und Kosten
- Vorhandene oder fehlende Zeitreserven ausweisen
- Sachliche Information, die gemeinsam von allen Beteiligten genutzt wird
- Sachgerechte Steuerung des Projektablaufs
- Planabweichungen und Engpässe werden früh erkannt
- Ursache und Auswirkung können analysiert werden
- Alternativlösungen können zeitig geplant und umgesetzt werden.

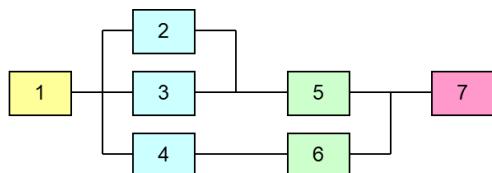
Balkenplan:

Der Balkenplan wurde von dem Betriebswissenschaftler H. L. Gantt entwickelt. Daher wird der Balkenplan auch häufig als **Gantt-Diagramm** bezeichnet.

Der Balkenplan ist die älteste und verbreitetste Möglichkeit, um Aktivitäten in einem zeitlichen Ablauf darzustellen. Mit seiner Hilfe wird die Terminplanung im Projekt vorgenommen.



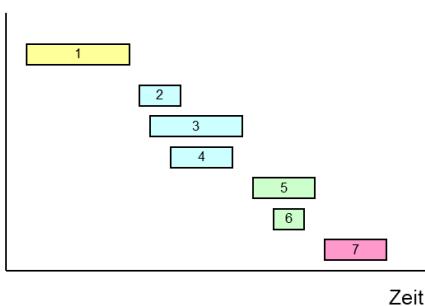
Der Balkenplan wird aus dem Netzplan abgeleitet.



Der Balkenplan wird aus dem Netzplan abgeleitet.

Der Netzplan stellt die logische Abfolgebeziehung der Vorgänge dar.

Vorgang

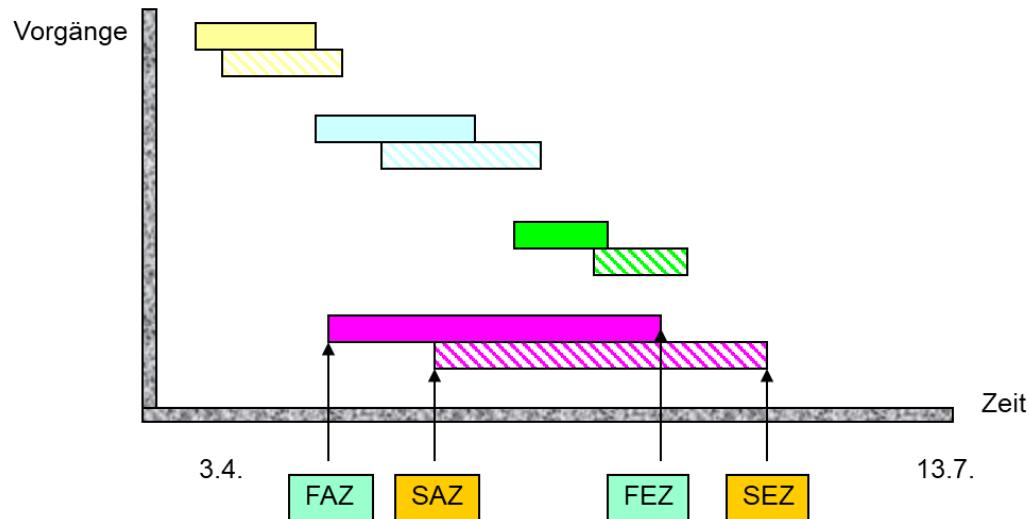


Dagegen zeigt der Balkenplan die zeitliche Anordnung und Position der Vorgänge.

Auf diese Weise ergänzen sich Netzplan und Balkenplan.

Gegenüber einer Netzplandarstellung hat der Balkenplan einen größeren Vorteil. Er bringt die einzelnen Aktivitäten in eine zeitgerechte Anordnung.

Diese zeitliche Übersicht bietet der Netzplan nur in eingeschränktem Maße. Balkenpläne werden sowohl für allgemeine Planungszwecke als auch für die kombinierte Planung und Kontrolle von Terminen eingesetzt.



3.2.6 Kostenplanung

Grundlage für die Kostenplanung ist der PSP. Es werden die voraussichtlichen Kosten für jede Untereinheit ermittelt. In der Regel ist es erforderlich, die Kosten zu schätzen. Die Summe der Einzelkosten ergibt dann die geplanten Projektkosten.

3.3 Projektdurchführung

Während der Durchführung des Projekts koordiniert der Projektleiter alle Elemente des Projekts.

- Das Projekt muss immer wieder aktiv beeinflusst und gesteuert werden.
- Der ursprünglich geplante und der aktuelle Projektverlauf müssen stets abgeglichen werden (Soll-Ist-Vergleich).
- Bei Abweichungen müssen Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

3.4 Projektabschluss

Jedes Projekt ist zeitlich begrenzt und hat daher ein klar definiertes Ende. Der Projektabschluss soll in strukturierter Form eine Rückschau geben.

Die Abnahme des Projekts ist abhängig von der Projektidee. Der Auftraggeber überprüft der Auftraggeber die erfolgreiche Umsetzung des Projektauftrags und die Erreichung der definierten Ziele. Die Ergebnisse sind in einem Projektabschlussbericht festzuhalten:

Folgender Aufbau ist empfehlenswert:

1. Projektauftrag
2. Projektziele
3. Soll- / Ist-Vergleich bzgl. Qualitäts-, Zeit-, und Kostenplanung
4. Abriss des Projektablaufs
5. Schilderung evtl. Korrekturen / Störungen
6. Übergabe
7. Vorschlag für weitere Vorgehensweise