

# Projektplanung

Planen ist ein wichtiger Schritt in der Projektabwicklung. Planen heißt:

- Das zukünftige Handeln im Projekt durchzudenken,
- den langen Weg zwischen Ausgangspunkt und Ziel zu suchen und gedanklich „abzuschreiten“,
- mit den zur Verfügung stehenden Mitteln das geforderte Ziel erreichen.

Eine systematische, zielorientierte Planung auf der Basis des Pflichtenheftes ist Grundlage jeder erfolgreichen Realisierung. Die Planung muß sorgfältig Schritt für Schritt und realitätsbezogen durchgeführt werden, um die im Pflichtenheft vorgegebenen Ziele zu erreichen.

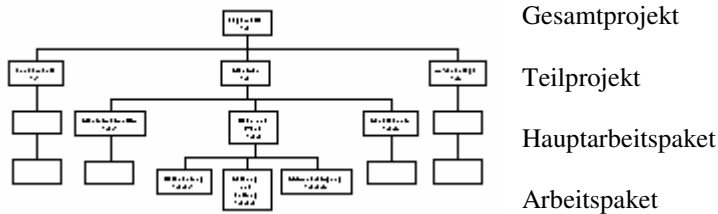
Planung ist kein statischer, sondern ein dynamischer Prozeß. In der Planungsphase müssen einmal festgelegte Plandaten häufig durch neue Erkenntnisse in den nachfolgenden Planungsschritten wieder verändert werden.

Der Planungsprozeß selbst ist Bestandteil des gesamten Projektes und erstreckt sich häufig über einen längeren Zeitraum. Je nach Projektgröße sind dafür bereits umfangreiche personelle und finanzielle Mittel aufzuwenden.

Um eine Übersicht über den gesamten Umfang zu erhalten wird das Projekt in überschaubare und abgrenzbare Elemente zerlegt. Anschließend sind die gesamten Elemente zu ordnen. Die geordneten Elemente werden durch eine hierarchische Gliederung zu einem Projektstrukturplan (PSP) zusammengeführt.

Der Projektstrukturplan setzt sich normalerweise zusammen aus:

- Gesamtprojekt
- Teilprojekt
- Hauptarbeitspaket
- Arbeitspaket



Der Projektstrukturplan kann normalerweise objektbezogen (Gewerke/Komponenten), funktionsorientiert (Tätigkeiten) oder gemischt (Objekte und Funktionen) erstellt werden.

Es ist jedoch auch denkbar, daß der Projektstrukturplan in Phasen strukturiert wird, dann liegt eine zeitbezogene Strukturierung vor.

Beschreiben Sie was und nicht wie es zu tun ist so ausreichend, daß die nachfolgenden Planungsschritte durchführbar sind.

Mit den nachfolgenden Fragen können Sie den Projektstrukturplan hinsichtlich Vollständigkeit und Durchführbarkeit des Projektes überprüfen:

- Führt die Abarbeitung der Arbeitspakete zu den Zielen des Projektes?
- Ist jedes Arbeitspaket hinsichtlich der zu erbringenden Leistung, Termine und Kosten eindeutig definiert?
- Kann eine Zuordnung der Arbeitspakete zu einzelnen Mitgliedern des Projektteams getroffen werden?

Wenn der Projektstrukturplan vollständig ist, ist er die Basis für die Ablauf-, Zeit-, Kapazitäts- und Kostenplanung.

Dann ist für jedes Projekt die Projektorganisation festzulegen, die zur Umsetzung der im Projektstrukturplan dargestellten Aufgaben dient.

In der Projektorganisation wird das Zusammenspiel der Beteiligten geregelt, und Entscheidungsabläufe zwischen den Projektrollen werden vereinbart.

Dabei ist die VMI-Matrix, wobei VMI für Verantwortung – Mitwirkung – Information steht, ein gutes Hilfsmittel. Ist diese Matrix erstellt, weiß jeder Projektbeteiligte wofür er verantwortlich ist, woran er mitarbeitet und woher er Informationen bekommt

Beispiel für eine VMI – Matrix

Arbeitspaket	Lenkungs- ausschuß	Projekt- leiter	Teammit- glied	Fachvorge- setzer
Teilaufgabe 1		<b>V</b>	<b>M</b>	<b>I</b>
Teilaufgabe 2	<b>V</b>	<b>I</b>		<b>M</b>

Nachdem festgelegt ist, was alles gemacht werden muß, ist nun die Reihenfolge der Abarbeitung der Arbeitspakete zu bestimmen.



Dazu wird ein Projektablaufplan erstellt, folgende Fragen sind zu beantworten:

- In welcher logischen Reihenfolge sind die Arbeitspakete auszuführen?
- Welche Arbeitspakete können parallel bearbeitet werden?
- Welcher Kapazitäts- und Zeitbedarf ist für die Bearbeitung der einzelnen Arbeitspakete notwendig?

Jetzt ist die Aufwandschätzung notwendig, d.h. wieviel Stunden werden für die Bearbeitung der einzelnen Arbeitspakete benötigt. Spätestens hier werden Sie feststellen, ob Sie in Ihrem Projektstrukturplan die Arbeitspakete ausreichend detailliert geplant haben.

Falls erforderlich, ergänzen Sie Ihren Projektstrukturplan.

Mit dem Projektstrukturplan und dem Projektablaufplan ist die Grobplanung abgeschlossen. Mit diesen Ergebnissen gehen wir vom Groben ins Detail und erstellen nun einen Projektterminplan.

Dieser gibt Auskunft, wann von wem welche Arbeitsergebnisse vorliegen müssen. Für jedes Arbeitspaket ist dargestellt:

- Anfangs- und Endtermin,
- die Verantwortlichen und Beteiligten.

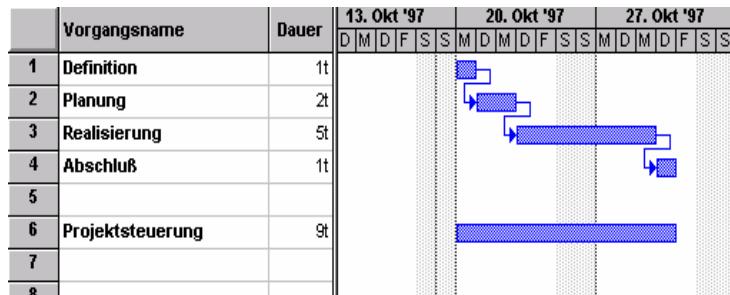
Je nach Komplexität des Projektes eignen sich für die Darstellung des zeitlichen Ablaufes unterschiedliche Instrumente.

Tabellarische Liste:

Es werden die Arbeitspakete in der Reihenfolge der Abarbeitung mit Terminen und Beteiligten aufgeführt. Für einfache Projekte ist dies ein ausreichendes Instrument.

Balkendiagramm (Gantt-Chart):

Die Arbeitspakete werden als Balken über einer Zeitachse dargestellt. Die Balkenlängen entsprechen der zeitlichen Dauer und geben



damit einen optisch klaren Überblick über die Dauer der einzelnen Arbeitspakete sowie des Gesamtprojektes.

Bei hoher Komplexität des Projektes, vielen Abhängigkeiten bzw. schwierigen Verknüpfungen hat sich die Anwendung von Netzplänen für das ganze Projekt oder Teile daraus durchaus bewährt. Die bekanntesten Techniken sind:

- Critical Path Method (CPM – Vorgangspfeilnetz)
- Programm Evaluation and Review Technique (PERT – Vorgangsknoten)

Die zur Projektarbeit erforderlichen Ressourcen werden in einer Kapazitätsplanung auf die verfügbaren Mitarbeiter, Maschinen und Anlagen aufgeteilt. Das Ergebnis ist eine Gesamtübersicht als Kapazitätsbelastungsplan aller zur Abarbeitung des Projektes erforderlichen Kapazitäten zu geplanten Terminen während der Projektlaufzeit.

Diese Information benötigen alle Projektbeteiligten und Fachabteilungen, um den voraussichtlichen Bearbeitungsaufwand und die Auslastung zeitlich einplanen zu können.

Je nach Projektauftrag benötigen Sie Finanzmittel, um Kosten für Material, Fremdleistungen, externes Personal, Investitionen usw. abdecken zu können. Die Kosten werden je Arbeitspaket ermittelt und als Gesamtübersicht dargestellt. Damit ist die Basis geschaffen für die im Rahmen der Projektsteuerung durchzuführende Auftragsbewertung.

Da zwischen Termin-, Kapazitäts- und Kostenplanung große Abhängigkeiten bestehen, wird eine mehrmalige Anpassung der Planungsinhalte erforderlich.



Dabei werden folgende Zielkonflikte offenkundig:

- Generell zu wenig verfügbar (Zeit, Ressourcen, Geld),
- nicht zum geplanten Zeitpunkt verfügbar,
- Kapazitätsspitzen nicht abdeckbar.

Konsequenz? Optimierung der gesamten Planung!

Wenn Sie dieses Stadium der Planung erreicht haben, muß eine Optimierung der gesamten Planung, beginnend bei der Ablauf- und Terminplanung, vorgenommen werden, ohne daß Sie den Projektabschlußtermin in Frage stellen dürfen.

Möglicherweise stellen Sie nach mehreren Überarbeitungen fest, daß hier ein Zielkonflikt vorliegt, d.h. mit den verfügbaren Ressourcen kann die geforderte Sachleistung nicht zum geplanten Termin erstellt werden. Die aus diesem Zielkonflikt zu ziehenden Konsequenzen müssen von Fall zu Fall sorgfältig abgewogen werden.

Mit der Qualitätsplanung wird spezifiziert, welche Anforderungen die zu erbringende Sachleistung erfüllen muß. Sachleistung meint hier nicht nur Komponenten und Gewerke, sondern auch Engineeringleistungen. Das heißt: Qualität muß geplant, kontrolliert und gesichert werden. Jede Leistung muß so beschrieben werden, daß bei der Abnahme eine eindeutige Messung des Ergebnisses möglich ist. Wie dies zu erreichen ist wurde weiter vorn unter Zielfindung behandelt.

Eine oft vernachlässigte, aber dennoch sehr wichtige Aufgabe der Projektplanung besteht in der Untersuchung, welche möglichen Risiken und Schwierigkeiten bei der zukünftigen Projektdurchführung auftreten können. Im Rahmen einer Risikoanalyse werden Vorgänge und Bedingungen im Projektumfeld analysiert, ob sie einen negativen Einfluß auf das Projekt oder Teile davon haben und somit das Ergebnis qualitativ, finanziell oder terminlich gefährden können.

Rechtzeitig durchgeführt, kann das Auftreten von Schwierigkeiten und Risiken oftmals vermieden werden. Auf jeden Fall können Sie die Auswirkungen reduzieren.

Überlegen Sie sich Alternativen und vereinbaren Sie mit den Beteiligten Notfall- bzw. Rückfallpläne.

### **Agieren ist besser als reagieren**

Um sicherzustellen, daß alle Projektbeteiligten über den erforderlichen und gleichen Informationsstand verfügen, müssen die Informationswege vereinbart werden. Zweckmäßig ist weiterhin, daß in regelmäßigen Abständen, bzw. bei Bedarf Besprechungen mit den Beteiligten abgehalten werden. Für die Verteilung von Dokumenten sind entsprechende Dokumentenverteiler festzulegen.



Die Beschaffung der notwendigen personellen Ressourcen stellt für viele Projekte ein nicht unerhebliches Problem dar. Jeder Projektleiter möchte gern seine Wunschkandidaten im Team haben. Dies ist in der Praxis einfach nicht zu realisieren. Teilweise wird die eigene Personalausstattung nicht ausreichen, so daß entsprechende Abhilfemaßnahmen einzuleiten sind. Qualifizierung des Personals bzw. Aus- und Weiterbildung sind weitere Punkte, die die Führungskräfte der Fachabteilungen zu beachten haben.

Die Beschaffung von Komponenten mit längeren Lieferzeiten bzw. auf fremden Märkten, sowie Umsetzung von Kundenvorgaben (nominated subcontractors, lokaler Anteil u.ä.) müssen rechtzeitig in die Wege geleitet werden. Ebenso gehört auch die Lieferantenauswahl, zur Sicherstellung der notwendigen Qualität, zu den Aufgaben des Projektleiters.

#### **Wesentliche Ergebnisse einer Planung sind:**

- **Sichere Aussagen über den Projektablauf**
- **Ermittlung von kritischen Faktoren im Projektablauf zur Verminderung des Projektrisikos**
- **Ermöglichung des zielgerichteten Einsatzes aller Projektressourcen**
- **Basis zur effizienten Projektsteuerung.**