

## Grundbegriffe und Bereiche der Projektierung darstellen

Technikerinnen und Techniker werden in ihrer Berufswelt zunehmend in Projekte eingebunden.

Auffallend ist, dass häufig schon einfache oder komplexere Aufgaben fälschlicherweise als Projekt bezeichnet werden. Aus diesem Grunde werden im Lernbereich 1 die Unterschiede zwischen Projekt und Aufgabe dargestellt.

Der Ablauf eines Projektes erfolgt prinzipiell in den Schritten Start, Durchführung und Abschluss.

Der Start eines Projektes ist durch die Projektinitiierung bestimmt, bei der die Projektziele, der Projektrahmen und der Projektauftrag erarbeitet werden.

Um bei der Projektinitiierung zu sinnvollen Entscheidungen zu kommen, müssen die richtigen Fragen gestellt, die geeigneten Projektmitarbeiter gefunden und die wesentlichen Projektdaten definiert werden.

Im Lernbereich 2 werden dazu die grundsätzlichen Aspekte der Projektinitiierung erarbeitet.

Anschließend werden im Lernbereich 3 einige typische Organisations- und Controllinginstrumente zur Durchführung eines Projektes aufgezeigt.

Die Aufgabe des Projektabschlusses ist es, aus dem Projekt Rückschlüsse und Erkenntnisse für zukünftige Projekte zu ziehen und diese zu dokumentieren.

Diese bei einem Projektabschluss zu beachtenden Kriterien werden im Lernbereich 4 genannt.

Alle notwendigen Informationen und Arbeitsunterlagen sind in diesem Lernmodul enthalten.

Dieses Lernmodul ist im häuslichen Studium zu erarbeiten.

Der benötigte Zeitaufwand liegt bei ca. 17 Stunden.

### LERNMODUL 1

#### Ziele

#### Ausgangssituation

#### Planung

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1 Unterschied Aufgabe - Projekt</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Projektinitiierung</b> .....	<b>5</b>
2.1 Ziele setzen.....	5
2.2 Projektrahmen.....	9
2.3 Projektauftrag.....	21
<b>3 Projektorganisation und -controlling</b> .....	<b>23</b>
3.1 Projektorganisation .....	23
3.1.1 Zerlegung eines Projektes in Vorgänge .....	23
3.1.2 Ablaufplanung .....	27
3.2 Projektcontrolling .....	41
<b>4 Beenden eines Projektes</b> .....	<b>52</b>
<b>Lösungsanhang</b> .....	<b>53</b>
<b>Anhang: Möglichkeiten einer Projektdokumentation und -präsentation</b> .....	<b>58</b>
A1 Möglichkeiten einer Projektdokumentation.....	58
A2 Möglichkeiten einer Projektpräsentation .....	61

## 1 Unterschied Aufgabe - Projekt

Vielfach werden im (arbeits)täglichen Sprachgebrauch die Begriffe Aufgabe und Projekt unklar, vermischt oder einfach falsch für unternehmerische Vorhaben angewendet.

Häufig werden dabei weniger komplexe Vorhaben als Aufgaben und komplexere Vorhaben als Projekte bezeichnet. Dieser Ansatz stimmt so nicht, da z.B. die tägliche Produktion der Auflage einer Tageszeitung eine komplexe Aufgabe ist, der Kauf eines Kopierers aber durchaus als weniger komplexes Projekt bezeichnet werden kann.

Was ist also ein Projekt?

Nach DIN ist ein Projekt **ein Vorhaben, das im Wesentlichen durch die Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, wie z.B.**

- Zielvorgabe
- zeitliche, finanzielle, personelle oder andere Begrenzungen
- Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben
- projektspezifische Organisation

Der VDI-Arbeitskreis Entwicklung, Konstruktion und Vertrieb definiert ein Projekt als **ein einmaliges Vorhaben mit besonderer Bedeutung, mit klar definierten Aufgabenstellungen, mit fixiertem Anfang und Ende, mit einem festgeschriebenen Kostenrahmen und einem Projektleiter als Verantwortlichen.**

Eine weitere Definition beschreibt Projekte als **Vorhaben, die durch zeitliche Befristung, Einmaligkeit und Neuartigkeit gekennzeichnet sind und wegen ihres interdisziplinären Charakters eine organisatorische Veränderung und damit auch eine Neufestlegung der Aufgabenbereiche in einer Unternehmung bewirken können.**

Offensichtlich sind Projekte also **einmalige** Vorhaben, Aufgaben hingegen **wiederkehrende** Aufforderungen (Routinen) etwas zu tun.

Aus den obigen Definitionen lassen sich folgende Hauptmerkmale für ein Projekt ableiten. Ein Projekt ist:

- einmalig und einzigartig
- verfolgt ein festgelegtes Ziel
- hat einen definierten Anfangs- und Endpunkt
- liegt in der Verantwortung eines Einzelnen (Projektleiter, Projektmanager)
- erfordert Ressourcen (z.B. Zeit, Kosten)
- nutzt die unterschiedlichsten Fähigkeiten (Projektmitarbeiter)
- ist ein Instrument der **Veränderung**

Als Projektleiter die Verantwortung für ein Projekt zu übernehmen, kann daher bisweilen eine beängstigende, beklemmende Perspektive sein, da oft zu Beginn eines Projektes zwar ein Ziel und einige zu berücksichtigende Aspekte (z.B. Budget) bekannt sind, aber die Konkretisierung des Projektes mit dem Ziel der Abgrenzung und der Verfolgbarkeit (Kontrolle) noch vor einem liegen.

Lernbereich

Fast immer üben Projekte auch Einfluss auf das Leben anderer Menschen aus, weil sie ihr Umfeld z.B. durch veränderte Arbeitsabläufe und/oder veränderte Anforderungen kontrolliert beeinflussen.

Veränderungen um- bzw. durchzusetzen ist dabei immer schwieriger, als den Status quo zu managen.

Bei der Leitung des Projektes kann sich der Projektleiter eigentlich nur darin ganz sicher sein, dass er allein die Verantwortung trägt und der Ausgang eines Projektes Maßstab für seine Beurteilung und damit seine Karriere sein wird.

Der Erfolg hat viele Väter, der Misserfolg seinen schwarzen Peter, den Projektleiter.

Trotz alledem ist die Übernahme eines Projektes als Projektleiter eine spannende und herausfordernde Mission, die mit dem Grundsatz „Don't imitate - innovate“ erfolgreich gemeistert werden kann.

## 2 Projektinitiierung

Als Ergebnis der Projektinitiierung wird die Erteilung eines Projektauftrages angestrebt.

Dazu werden in der Projektinitiierung die Ziele und die Rahmendaten des Projektes festgelegt.

### 2.1 Ziele setzen

Jedes Projekt wird durchgeführt, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Den Anstoß dazu gibt der **Auftraggeber** eines Projektes.

Auftraggeber sind dabei Personen, Gremien oder Institutionen. Der Auftraggeber übergibt die Verantwortung für die Durchführung des Projektes an den **Projektleiter**.

Bereits an dieser Schnittstelle Auftraggeber - Projektleiter sind eine Reihe von Grundsätzen zu beachten, um Komplikationen im Projektverlauf zu vermeiden, die das gesamte Projekt von Erfolg bis Misserfolg entscheidend bestimmen können.

- Der Projektleiter braucht **einen** Auftraggeber

Bei mehreren Ansprechpartnern mit Auftraggebervollmacht besteht die Gefahr, dass die Ziele und/oder Rahmenbedingungen des Projekts häufiger ohne vorherige Absprache geändert werden. Einige der beteiligten Personen akzeptieren Änderungen, andere nicht, manche sind überhaupt nicht informiert oder können sich nicht erinnern, usw.

Dazu kommt es bei mehreren Ansprechpartnern oft zu zähen, nervenaufreibenden Entscheidungsprozessen, die dem Projektleiter es überaus schwierig, wenn nicht unmöglich machen, das Projekt erfolgreich durchzuführen.

- Der Auftraggeber (und nicht der Projektleiter) erteilt den Projektauftrag und verantwortet hiermit **Sinn und Nutzen** des Projektes. Daher ist es auch Aufgabe des Auftraggebers, die Anforderungen an das Projekt in Hinblick auf Zeit, Kosten und Qualität mit dem Projektleiter zu definieren.
- Die **Durchführung des Projektes und die Erreichung der Projektziele** liegt in der Verantwortung des Projektleiters, was eine klare Festlegung der Vollmachten des Projektleiters unumgänglich macht.

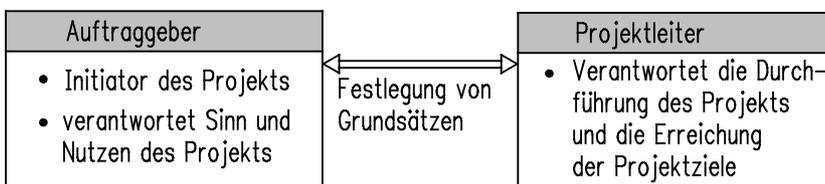


Abbildung 1 Auftraggeber - Projektleiter

Nach Klärung der Verantwortungsbereiche von Auftraggeber und Projektleiter besteht eine der grundsätzlichen und damit für den **Projekterfolg** bedeutsamsten Anforderungen in der Definition von **Zielen**.

Ein Ziel ist dabei ein gedachter, vorweggenommener Endzustand und nicht einfach „nur“ eine Idee.

Lernbereich

### Warum ist es so wichtig, Ziele zu setzen?

Als allererstes gibt eine Zielsetzung dem Projekt und dem Projektablauf eine **Richtung**.

Auf dem **Weg** zum Ziel wird auf konkrete **Resultate** hingearbeitet.

Aus dem Wissen über Richtung und Weg können **Pläne** konzipiert und **Prioritäten** gesetzt werden, die die Grundlagen einer erfolgreichen Organisation darstellen.

Die so erreichbare Transparenz über Richtung, Weg, Erreichbarkeit und tatsächlichem Erreichen konkreter Resultate ist die Basis für die **Identifikation** mit dem Projekt und die damit verbundene **Motivation** des Projektleiters und seines Projektteams.

Die genaue Kenntnis über Sinn und Nutzen eines Projekts und seines Ablaufs ermöglichen eine **Darstellung** des Projektes an die „Außenwelt“, deren **Anerkennung** auf das Erreichen von Projektergebnissen den Projektgesamterfolg gewährleistet.

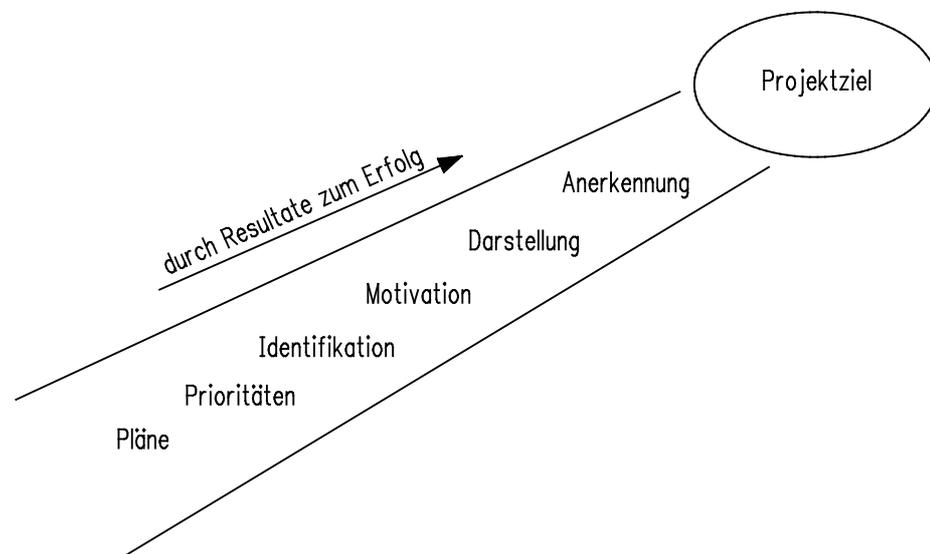


Abbildung 2 Ziele setzen

Die Vielfalt vorstellbarer Ziele (taktische, strategische, geheime, zugängliche, kurzfristige, langfristige, technische, organisatorische, usw.) ist nahezu unbegrenzt.

Trotzdem oder gerade deswegen sollten bei der Festlegung von Projektzielen einige Grundsätze beachtet werden.

Projektziele müssen:

- erreichbar sein
- in sich und untereinander widerspruchsfrei sein
- überprüfbar (messbar) sein in Hinblick auf Qualität, Zeit und Kosten
- zahlenmäßig sparsam gesetzt sein
- mit den übergreifenden Firmenzielen im Einklang stehen
- die volle Unterstützung von Auftraggeber und/oder Geschäftsführung besitzen

**Erreichbare Ziele**

Der Projektleiter muss während der Projektinitiierung die Erreichbarkeit der gesteckten oder zu steckenden Ziele überprüfen. Nicht erreichbare Ziele führen zu Demotivation der Projektmitarbeiter und zum Scheitern des Projektes.

**Widerspruchsfreie Ziele**

Ziele sind, da sie aus verschiedenen Blickwinkeln (Richtungen) betrachtet werden können, selten widerspruchsfrei. So kann z.B. das Ziel, durch Automatisierung die Produktivität zu erhöhen, zumindest kurzfristig im Widerspruch zum Erhalt der (aller) Arbeitsplätze stehen.

Der Projektleiter definiert daher seine Ziele so eindeutig wie möglich, setzt Prioritäten und lotet den Spielraum aus, in dem bei Bedarf Zugeständnisse akzeptierbar wären.

Jeder Projektleiter muss für sein Projekt den passenden Standpunkt im Projektmanagement-Dreieck von Kosten, Zeit und Qualität finden.

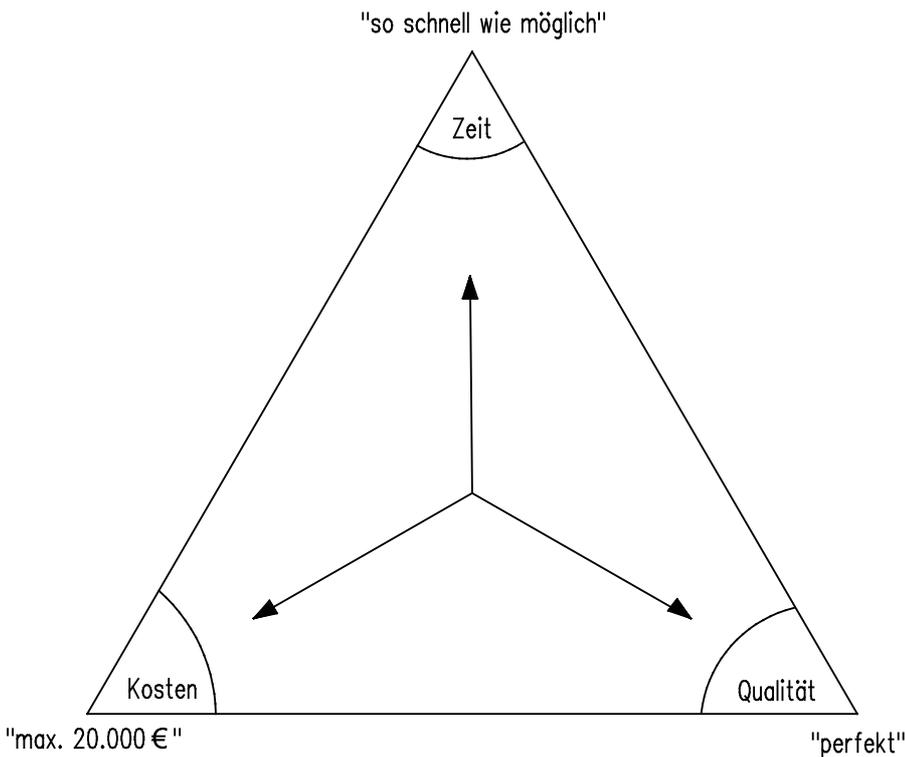


Abbildung 3 Projektmanagement-Dreieck

**Überprüfbare (messbare) Ziele**

Schon bei der Festlegung von Zielen muss der Projektleiter sich klar darüber sein, mit welchem Maßstab die Erreichung eines Zieltes gemessen bzw. mit welchen Kriterien das Erreichen eines Zieltes geprüft wird.

Werden die Maßstäbe und/oder Kriterien nicht festgelegt, so werden im Laufe des Projekts die zum erfolgreichen Projektergebnis notwendigen Ziele nicht erreicht (Qualität), überschritten (Zeit, Kosten) oder ständig neu definiert (Zeit, Kosten, Qualität).

### **Ziele zahlenmäßig sparsam einsetzen**

Je mehr Ziele definiert sind, desto höher ist der Aufwand in Hinblick auf die oben genannten Punkte. Daher sollten so viele Ziele wie nötig und so wenig Ziele wie möglich definiert werden.

### **Ziele müssen mit den übergreifenden Firmenzielen im Einklang stehen**

Werden vom Projektleiter Projektziele definiert, die mit den übergreifenden Firmenzielen nicht im Einklang stehen, kommt es zu Widersprüchlichkeiten und Ablehnung in der Innenwirkung (Belegschaft) und zu Imageverlusten in der Außenwirkung der Unternehmung.

### **Ziele müssen die volle Unterstützung von Auftraggeber und/oder Geschäftsführung besitzen**

Besitzen die vom Projektleiter definierten Projektziele nicht die volle Unterstützung des Projektauftraggebers und/oder der Geschäftsführung, hat das Projekt so gut wie keine Chance, bei den Projektmitarbeitern zur Identifikation, Motivation und damit zum Erfolg zu führen.

Eine wesentliche Aufgabe des Projektleiters besteht daher in der Präsentation der Projektergebnisse (z.B. Erreichen eines Projektzieles), um die Anerkennung und damit die weitere Unterstützung des Projektes zu gewährleisten.

Bereits die bisher beschriebenen Aspekte der Ziele eines Projektes zeigen dessen Vielschichtigkeit und den damit verbundenen hohen Anspruch an den Projektleiter.

Grundsätzlich hat ein Projektleiter die typischen Aufgaben eines Managers wie:

- Planung
- Organisation
- Koordination
- Kontrolle
- Leitung

im Rahmen des Projektes zu erfüllen.

Anders als beim „normalen“ Manager, der den Status quo (Ist-Zustand) bewahrt, soll der Projektleiter mit „seinem“ Projekt aber eine Änderung herbeiführen.

Aus diesem Grund ist eine zusätzliche, wesentliche Aufgabe des Projektleiters die „Projekt“-Kommunikation. Damit ist nicht nur die Kommunikation im Projektteam gemeint, sondern insbesondere die Kommunikation nach außen, wie

- Unterstützung für das Projekt gewinnen und erhalten
- durch „Reklame“ den Bekanntheitsgrad und die Akzeptanz des Projekts erhöhen
- die Erwartungshaltungen an das Projekt steuern

### **Unterstützung für das Projekt gewinnen und erhalten**

In der Regel ist es zu Beginn eines Projektes relativ leicht, die Unterstützung des Projektauftraggebers und/oder der Geschäftsleitung für eben dieses (ihr) Projekt zu gewinnen.

Da ein Projekt immer mit Aktivitäten und anderen Projekten in einer Unternehmung in Hinblick auf Aufmerksamkeit, Wohlwollen, Aktualität und Projektmitteln konkurriert, ist es insbesondere bei längerfristigen Projekten eine wichtige Aufgabe des Projektleiters, die Unterstützung des Projektauftraggebers und/oder der Geschäftsleitung zu bewahren.

Hat ein Projekt erst mal berechtigt oder unberechtigt an „Attraktivität“ verloren, so wird der Projektleiter bei benötigten Mitteln, Entscheidungen oder Genehmigungen für „sein“ Projekt schnell an letzter Stelle rangieren.

### **Durch „Reklame“ den Bekanntheitsgrad und die Akzeptanz des Projekts erhöhen**

Wichtige Aufgabe des Projektleiters ist es, durch Transparenz und Glaubwürdigkeit die Akzeptanz des Projektes im Unternehmen zu erhalten, oder besser noch, im Laufe des Projektes zu steigern.

Dazu gehört die Sicherstellung eines hohen positiven Bekanntheitsgrades des Projekts in der Unternehmung, gemäß dem Motto „tue Gutes und sprich darüber“.

### **Die Erwartungshaltungen an das Projekt steuern**

Während eines Projektverlaufes liegt die Bandbreite der (Nutzungs-)Erwartungen unterschiedlicher Projektbetrachter an das Projektergebnis oft zwischen euphorischem Optimismus bis zu zynischem Pessimismus.

Wichtige Aufgabe des Projektleiters ist es daher, unterschiedliche Auffassungen zu erkennen, die daraus entstehbaren Missverständnisse im Dialog zu vermeiden und durch Information auf Erwartungshaltungen so einzuwirken, dass Extreme verhindert werden.

Denn am Ende eines Projektes entscheidet die Reaktion des Auftraggebers zum einen, und die Reaktion der vom Projektergebnis „Betroffenen“ zum anderen, über Erfolg oder Misserfolg des Projektes, des Projektteams und insbesondere des Projektleiters.

## **2.2 Projektrahmen**

Nachdem der Projektleiter und der Auftraggeber Einigkeit über die Ziele des Projektes durch klare Zieldefinitionen erlangt haben, ist die nächste Aufgabe des Projektleiters, einen Projektrahmen festzulegen.

Der **Projektrahmen** bildet die erste, zu diesem Zeitpunkt des Projektes, noch grobe Rahmengrundlage zur späteren detaillierteren **Projektorganisation**.

### Welcher Zusammenhang besteht zwischen dem Projektrahmen und der detaillierten Projektorganisation eines Projekts?

Als J.F. Kennedy Anfang der 60er-Jahre dazu aufrief, noch im gleichen Jahrzehnt einen Menschen gesund auf den Mond und gesund von dort wieder zurück zu bringen, erteilte er damit seiner Nation, den USA, einen vielschichtigen und außergewöhnlichen Projektauftrag.

Als erste Besonderheit dieses Projektes wurden in Hinblick auf das Projektmanagement-Dreieck Aussagen zu den Punkten

- **Zeit** - „bis zum Ende des Jahrzehntes“ und
- **Qualität** - „gesund zum Mond und wieder gesund zurück“

getroffen.

Zum dritten Punkt des Projektmanagement-Dreiecks, den **Kosten**, wurde keine klare Aussage getroffen. Für dieses Prestige-Projekt galt zunächst das Motto „koste es was es wolle“.

Die zweite Besonderheit war die Komplexität und Kompliziertheit der Aufgabe selbst, waren doch zur Erreichung des Projektziels z.B. neue, bisher nicht bekannte Materialien, Techniken und Verfahren zu entwickeln.

Die Projektleitung musste für einen Zeitraum von fast 10 Jahren das erwartete „Wer, Wo, Wie und Was“ der Projektdurchführung so gut wie möglich abschätzen, um zu verhindern, dass wertvolle Projektzeit z.B. mit dem Lösen „falscher“ Probleme mit den „falschen“ Leuten vergeudet wurde.

Zu Anfang war es bei diesem Projekt, wie bei fast allen (auch kürzeren) Projekten, unmöglich, eine konkrete Projektorganisation mit klar definierten Aufgaben und Abläufen festzulegen.

Trotzdem und auch gerade deswegen war und ist es umso wichtiger, einen Projektrahmen zu definieren, der die folgenden Aspekte eines Projektes berücksichtigt:

- Kosten und Limitierungen
- Ergebnisse
- Zeitpläne und Projektabschnitte
- Personal und andere Ressourcen
- Zuständigkeiten
- Risiken
- Strategien

Sicherlich kann es im Verlauf eines Projektes notwendig werden, den einmal festgelegten Projektrahmen zu modifizieren. Aber gerade auch hier erlaubt nur ein vorher definierter Projektrahmen gezielte Veränderungsmöglichkeiten und die genaue Abschätzung der Wirkungen der Veränderungen auf den gesamten Projektverlauf.

### Ein gut definierter Projektrahmen bildet das Gerüst für eine erfolgreiche, detaillierte Projektorganisation.

Ein gut definierter Projektrahmen strukturiert zum einen ein Projekt unter Beachtung der oben genannten Aspekte, lässt zum anderen aber auch genügend Spielraum, um auf das Besondere oder das Unvorhergesehene reagieren zu können.

Ein schlecht und/oder zu statisch definierter Projektrahmen führt im Projektverlauf unweigerlich zu Problemen, bis hin zum Scheitern des Projektes.

## Kosten und Limitierungen

Obwohl zum Beginn eines Projektes die auftretenden Einzelkosten so gut wie nicht voraussehbar sind, existiert in den meisten Fällen ein Projektbudget, das die Kostenobergrenze zur Durchführung des Projektes darstellt.

Für den Projektleiter ist es wichtig, diese Kostenobergrenze in einem Dokument festzuhalten, da die Kosten einen direkten Einfluss auf den Zeitrahmen und die Qualität eines Projektes haben.

Erwartet der Projektauftraggeber im laufenden Projekt z.B. eine Verkürzung der Projektzeit, kann der Projektleiter die sich daraus verändernde Kostenstruktur auch quantitativ ermessen und darstellen.

Andere Limitierungen sind in der Regel von der Art des Projektes abhängig. Zu den Limitierungen gehören z.B. rechtliche Rahmenbedingungen, ökologische Aspekte, geografische (klimatische) Verhältnisse oder die Unternehmensphilosophie.

So muss z.B. der „Kleinwagen“ einer bestimmten Autofirma dessen hohe Sicherheitsbestimmungen erfüllen, obwohl auch die Kleinwagen anderer Anbieter Käufer finden.

## Ergebnisse

Der Projektrahmen teilt bereits, wenn auch noch vergleichsweise grob, den gesamten Projektablauf in Abschnitte ein.

Für jeden dieser Projektabschnitte sollte der Projektleiter klare Ergebniserwartungen festlegen. Nur so ist sichergestellt, dass im Laufe eines Projektes sichtbare „Beweise“ für den angestrebten und erzielten Projektfortschritt darstellbar werden.

Definiert der Projektleiter im Projektrahmen die zu erwartenden Ergebnisse nicht, so wird er sich nach kurzer Zeit den unterschiedlichsten Erwartungshaltungen von Geschäftsleitung, Auftraggeber und Projektmitarbeitern stellen müssen.

Übertreffen die Projektergebnisse die Erwartungshaltungen, hat der Projektleiter ein „verdecktes“ Problem, unterschreiten die Projektergebnisse die Erwartungshaltungen (realistisch oder unrealistisch), hat das Projekt, der Projektleiter ein offenes, ein „öffentliches“ Problem.

Projekt(zwischen)ergebnisse werden nach Abschluss wichtiger Projektabschnitte - den Meilensteinen im Projekt - in **Milestone**-Sitzungen vorgestellt und gewertet.

## Zeitpläne und Projektabschnitte

Beim Erstellen des Projektrahmens zerlegt der Projektleiter wie oben beschrieben das Projekt in einzelne Projektabschnitte mit bestimmten Erwartungshaltungen an die Ergebnisse der einzelnen Projektabschnitte.

Zu diesem Zeitpunkt kann der Projektleiter noch keine genaue Aussage darüber machen, wie lange ein Projektabschnitt bis zur Erreichung des angestrebten Projektabschnittergebnisses dauern wird.

Da ein Projekt aber nicht nur anfangen, sondern auch enden muss, sind vom Projektleiter den einzelnen Projektabschnitten, nach inhaltlicher Abschätzung des Aufwandes, festgelegte Zeitpläne zuzuordnen.

Neben der inhaltlichen Abschätzung des Aufwandes der einzelnen Projektabschnitte sollte der Projektleiter die **Aufmerksamkeitsspanne** als maximal mögliche zeitliche Länge eines Projektabschnittes berücksichtigen.

Diese Aufmerksamkeitsspanne kann dabei von so unterschiedlichen Faktoren, wie

- der Bedeutung des Projektes für die Unternehmung,
- den „Fähigkeiten“ des Auftraggebers und/oder der Geschäftsleitung,
- den „Fähigkeiten“ der Projektmitarbeiter oder auch nur
- den unternehmenstypischen „Gewohnheiten“

abhängig sein.

Überschreitet der Projektleiter bei den Projektabschnitten in der Rahmenprojektplanung diese Aufmerksamkeitsspanne, besteht z.B. die Gefahr, dass das Engagement der Projektmitarbeiter auf Grund fehlender Ergebnisse (Erfolge) nachlässt, oder der Auftraggeber auf Grund der langen Zeitspannen Zwischenergebnisse vergisst und dadurch den Projektfortschritt nicht mehr erfassen kann.

Aus den genannten Gründen ist es daher unverzichtbar, dass der Projektleiter am Ende jedes Projektabschnittes - einem Meilenstein - **Milestone**-Sitzungen einplant und die Ergebnisse dieser Termine dokumentiert.

### Personal und andere Ressourcen

Auch ohne zu diesem Zeitpunkt im Projekt im Einzelnen genau bestimmen zu können, welche Personen mit welchem Zeitaufwand in welchem Zeitraum Aufgaben innerhalb des Projektes übernehmen werden, muss der Projektleiter ausloten, aus welchen „Quellen“ er seine Projektmitarbeiter beziehen will oder kann.

Einige Aspekte:

- Gibt es in der Unternehmung Abteilungen mit geeigneten Mitarbeitern für das Projekt?
- Stehen diese Mitarbeiter überhaupt, und wenn ja, in welchem Umfang für das Projekt zur Verfügung?
- Welche für das Projekt notwendigen Kompetenzen sind extern zu gewinnen?

Da kein Projekt für sich isoliert existiert, ist es immer die Kooperation von Personen innerhalb und/oder außerhalb der Unternehmung, die durch Informationen, Entscheidungen oder das Ausführen bestimmter Arbeitsvorgänge den Erfolg des Projektes möglich oder unmöglich machen.

Daher sind vom Projektleiter die für das Gelingen des Projektes wesentlichen internen und externen Personen zu erkennen und zu informieren, damit im Projektverlauf diese personellen Ressourcen zur Verfügung stehen können.

Auch andere Ressourcen, wie z.B. Räumlichkeiten, technische Ausstattungen oder „Betriebsmittel“ sind vom Projektleiter schon zu diesem Zeitpunkt im Projekt so genau wie möglich zu bestimmen.

## **Zuständigkeiten**

Neben dem Erkennen und der Bereitstellung der für die Realisierung des Projektes notwendigen personellen Ressourcen ist das Festlegen und Delegieren von Zuständigkeiten, d.h. von Entscheidungsverantwortungen, innerhalb des Projektverlaufes eine der wesentlichsten Aufgaben des Projektleiters.

Bei unklaren Entscheidungsbefugnissen werden notwendigen Entscheidungen entweder „verschleppt“ (da kann ich jetzt nicht weitermachen, das muss der Projektleiter entscheiden), oder durch Kompetenzüberschreitungen muss der Projektleiter ständig „falsche“ Entscheidungen einzelner Projektmitarbeiter korrigieren, was zur Entfremdung und damit zur Demotivation der betroffenen Projektmitarbeiter führen wird.

Bei der Festlegung von Zuständigkeiten sollte der Projektleiter, um Kompetenzgerangel zu vermeiden, wann immer möglich, die folgende Faustregel beachten:

**Entscheidungen in fachlichen Bereichen eines Projektes werden von den Personen gefällt, die auch sonst innerhalb der Unternehmung für diese Bereiche zuständig sind, und somit die Folgen ihrer Entscheidungen verantworten können.**

## **Risiken**

Durch die Formulierung von Zielen, Ergebniserwartungen, Zuständigkeiten, Projektabschnitten und deren Zeitplänen durch den Projektleiter ist das Projekt in seiner Struktur und seinem generellen Ablauf bereits bestimmt.

Der Projektleiter wird bis zu diesem Zeitpunkt innerhalb der Festlegung des Projektrahmens bereits schon ein gutes „Gespür“ dafür entwickelt haben, welche Abschnitte, Ressourcen oder Kosten innerhalb des Projektverlaufes aller Wahrscheinlichkeit nach als unkritisch bzw. als problematisch für das Gelingen des Projektes einzuschätzen sind.

Aus diesem Grunde ist es wichtig, eine Risikoanalyse durchzuführen und diese zu dokumentieren, um beim tatsächlichen Auftreten eines Problemes innerhalb des Projektverlaufes geeignet reagieren zu können.

Die Risikoanalyse ist dabei weder der „Freischein“ für den Projektleiter (ich wusste ja immer, dass es nicht klappen kann), noch soll sie die vollständige Auflistung aller erdenklichen Risiken wie z.B. das Abbrennen der Firmengebäude beinhalten.

**In der Risikoanalyse werden die für dieses spezielle Projekt erkennbaren Risiken aufgeführt.**

Die Risikoanalyse umfasst dabei folgende Punkte:

- Risiko benennen
- seine Wahrscheinlichkeit einschätzen
- geeignete Vorbeugemaßnahmen festlegen (sollte das Risiko eintreten)
- Puffer zur Schadensbegrenzung einbauen

Die Risikoanalyse sollte insbesondere alle externen Einflussfaktoren beachten, auf die der Projektleiter keinen oder nur geringen Einfluss nehmen kann.

Der Einbau von Pufferzeiten ist ein wesentliches Instrument des Projektleiters, auf Projektabweichungen reagieren zu können. Sowohl der Zeitpunkt der Bekanntgabe von Pufferzeiten, als auch der in Kenntnis zu setzende Personenkreis, ist daher vom Projektleiter sorgfältigst auszuwählen.

Die Erfahrung zeigt, dass sobald Puffer bekannt sind, diese als allgemeine Projektzeit angesehen werden, und damit umgehend ihren Sinn verlieren.

Daher wird der Projektleiter in der Regel zwei Pläne zur Projektorganisation erstellen, den offiziellen „ohne“ Puffer und einen inoffiziellen mit Puffer.

### Strategien

Während der Erstellung des Projektrahmens gehen die Überlegungen des Projektleiters auch dahin, **wie**, d.h. mit welchen Strategien, unter Berücksichtigung der gegebenen Randbedingungen eine erfolgreiche Projektdurchführung verwirklicht werden kann.

In diese Überlegungen sollten immer die folgenden zwei Punkte aufgenommen werden:

- welche Methoden und Werkzeuge (Techniken) sind geeignet?
- welche Unternehmensrichtlinien sind zu berücksichtigen?

denn

**die richtigen Ziele und die richtigen Strategie plus eine starke und positive Unternehmenskultur sichern den Erfolg.**

Die wesentliche Größe der Unternehmenskultur ist dabei die **Corporate Identity (CI)**, die Unternehmens-Identität, als Übereinstimmung „des Denkens, Fühlens und Handelns mit dem definierten Selbstverständnis einer Unternehmung“.

Die drei Elemente der CI sind:

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Corporate Design (CD),</b>         | als Summe aller visuellen Elemente                                 |
| <b>Corporate Behaviour (CB),</b>      | als Gesamtheit der Verhaltensweisen mit allen Interaktionspartnern |
| <b>Corporate Communications (CC),</b> | als koordinierte Kommunikation nach innen und außen                |

Es versteht sich von selbst, dass der Projektleiter zur erfolgreichen Bearbeitung eines Projektes diese „Unternehmensrichtlinien“ beachten, kennen und nutzen muss.

Neben der Anwendung geeigneter Methoden und Techniken zur Dokumentation und Umsetzung der Projektorganisation und des Projektcontrollings wird der Projektleiter Methoden und Techniken zur Führung und zur Durchführung des Projektes einsetzen.

Im Folgenden ist auf Grund der Vielzahl von Methoden und Techniken eine nur unvollständige Auswahl dargestellt:

- Arbeitsmethodik
- Motivation
- Feedback
- Führung in Projekten
- Widerstand, Konflikte im Projektteam
- Kreativitätstechniken

## Arbeitsmethodik

Generell, aber insbesondere in einem Projekt, müssen Projektleiter und Projektmitarbeiter ihre Zeit effektiv planen, denn die Zeit in einem Projekt „rast davon“.

Es ist für den Projektleiter sehr wichtig zu erkennen, dass man nicht generell keine Zeit hat, sondern dass man für bestimmte Dinge keine Zeit hat.

Zur Erreichung eines ökonomischen Zeitmanagements kann z.B. die **ALPEN-Methode** angewendet werden.

- A** Aktivitäten auflisten:
  - alle Aktivitäten auflisten
- L** Länge der Aktivitäten schätzen:
  - realistische Werte
- P** Pufferzeiten einbauen:
  - durch Störungen aller Art dauern Aktivitäten in der Regel länger als geplant
- E** Entscheidung über Priorität und/oder Delegation der Aktivität:
  - der Projektleiter muss nicht alles selber machen
- N** Nachkontrolle:
  - nicht nur die Kontrolle delegierter Aktivitäten, sondern auch der eigenen, in Hinblick auf Zeit, Kosten und Qualität
  - „gut sein“ heißt nicht, keine Fehler zu machen, sondern aus ihnen zu lernen und sie nicht zu wiederholen

Eine weitere Methode des Zeitmanagement ist die **60:20:20-Regel**.

- 60 %** der zur Verfügung stehenden Zeit werden für geplante Aktivitäten vorgesehen
- 20 %** der zur Verfügung stehenden Zeit werden für Aktivitäten, die länger als geplant dauern, als Puffer vorgesehen
- 20 %** der zur Verfügung stehenden Zeit werden für sonstige Tätigkeiten (z.B. Druckerpatrone wechseln) vorgesehen

## Motivation

Bei einem Menschen entsteht immer dann Motivation, wenn er:

- die zu lösende Aufgabe versteht und sich zutraut,
- Klarheit über die Ziele, Gründe und Zusammenhänge der zu lösenden Aufgabe hat,
- die zu lösende Aufgabe annimmt und sich mit ihr wohl fühlt und wenn
- die Aufgabe zu seinen Erfahrungen, Einstellungen und Beziehungen passt.

Stimmen also **Gefühl** und **Verstand** gleichermaßen, so kann der Mensch die Aufgabe akzeptieren und sich mit ihr identifizieren.

Eine wichtige und permanente Aufgabe des Projektleiters besteht darin, bei sich und den Projektmitarbeitern Verstand und Gefühl gleichermaßen anzusprechen und bei der Lösung der Aufgaben in Einklang zu bringen.

## Feedback (Rückmeldung)

**Lernen ist ohne Rückmeldungen, ohne Feedback nicht möglich.**

Trotzdem ist es nicht immer leicht, Meinungen von Personen anzunehmen, insbesondere wenn diese als Kritik formuliert sind. Daher wird im zwischenmenschlichen Bereich Feedback anstatt in direkter Ansprache oft verdeckt (z.B. körpersprachlich) ausgeführt, was wiederum zu unterschiedlichsten Interpretationen, zu Unsicherheiten oder zu Ablehnungen führen kann.

Für den Projektleiter und die Effektivität und Erfolgsfähigkeit seines Projektteams ist es aber entscheidend, dass die auftretenden Probleme (aller Art) innerhalb des Projektverlaufes erkannt, angesprochen und damit gelöst werden können.

Der Projektleiter muss daher in seinem Projektteam ein Klima schaffen, in dem konstruktives Feedback als wesentliches Werkzeug für erfolgreiche Projektarbeit erlebt wird.

Konstruktives Feedback ist:

- zeitnah Dinge nicht aufschieben oder ansammeln
- direkt konkrete Aussagen, wesentliche Punkte ansprechen, nicht drum herum reden
- persönlich Stellungnahmen, Verbesserungsvorschläge und Anregungen persönlich formulieren
- positiv nicht nur Kritik, sondern, wenn immer möglich, auch Lob

## Führung in Projekten

Neben der Verantwortung für die Organisation des Projektes trägt der Projektleiter auch immer die Führungsverantwortung für das Projektteam.

Ein wesentlicher Teil der Tätigkeiten eines Projektleiters liegt daher in Kommunikationsvorgängen, wie z.B. Gespräche mit Mitarbeitern, Projektmeetings, Zweiergespräche mit Kollegen, Vorgesetzten oder Telefonate und Briefe.

Dazu kommt noch eine bestimmte Menge unplanbarer Ereignisse, die vom Projektleiter eine Aktion oder Reaktion erfordern.

Viele dieser Aktivitäten des Projektleiters finden nicht mehr an seinem Schreibtisch statt, sodass, wie bei Führungskräften allgemein, eine Zerstückelung (Fragmentierung) des Arbeitstages aus zeitlicher und räumlicher Sicht unvermeidbar ist.

Daher ist es für den Projektleiter äußerst wichtig, zweckmäßige Führungsmittel und Planungs- und Arbeitstechniken einzusetzen und sich nicht von den kontinuierlich anfallenden Aufgaben und Erfordernissen aufreiben zu lassen.

Wichtige Führungsmittel sind:

- informieren
- unterweisen
- mit Mitarbeitern sprechen
- kontrollieren
- anerkennen und Kritik üben

Führungskräfte, und damit auch Projektleiter, müssen während des Projektverlaufes ständig die Balance zwischen Mitarbeiter- und Aufgabenorientierung finden. Der jeweiligen Situation entsprechend sind dabei, unter dem Ziel der Erfüllung der gestellten Aufgabe, die Besonderheiten des einzelnen Mitarbeiters zu berücksichtigen.

In Abhängigkeit von der Art der Aufgabe, den individuellen Fähigkeiten des Mitarbeiters und der vorliegenden Situation können vom Projektleiter unterschiedliche Führungsaufgaben, wie:

- Ziele setzen
- Probleme lösen
- Planen und Organisieren
- Koordinieren und Delegieren
- Kontrollieren und Motivieren
- Beurteilen und Fördern

gefordert sein.

Eine kompetente Führung durch den Projektleiter ist einer der wesentlichsten Schlüssel zum Gelingen eines Projektes.

### **Widerstand, Konflikte im Projektteam**

Trotz aller Informationen zum Projekt und aller Kommunikation im Projektteam kann es zu Widerständen bei einzelnen Projektmitarbeitern oder Konflikten im Projektteam kommen.

Wichtig ist, dem Widerstand positiv zu begegnen, da er in vielen Fällen das Ergebnis der Auseinandersetzung der (des) Mitarbeiter(s) mit dem Projekt ist.

Da die Ursache für Widerstände und Konflikte oft emotional begründet sind, reicht eine faktische Ursachenuntersuchung in den meisten Fällen nicht aus.

Eine Methode zum Umgang mit Widerständen bietet dem Projektleiter das **JUDO-Prinzip**:

- J** Ja-Sagen und Akzeptieren von Widerständen:
  - die Auseinandersetzung mit dem Widerstandsthema wird gewünscht
- U** Untersuchung der formellen und informellen Botschaften des Widerstandes:
  - auf Ängste und Befürchtungen eingehen, emotionale und/oder sachliche Blockaden suchen und erkennen
- D** Druck weglassen:
  - Druck erzeugt Gegendruck, besonnen die Thematisierung des Widerstandes angehen
- O** Offene Kommunikation erreichen:
  - gezieltes Einbinden der thematisierten Widerstände in ein konstruktives Miteinander

Die **sieben Regeln zur Beilegung von Konflikten** stellen für den Projektleiter eine andere anwendbare Methode dar, falls im Projektteam ein Konflikt zu eskalieren droht oder bereits eskaliert ist.

1. Ein möglichst genaues Bild über den Konflikt machen:
  - Wie kam es zu diesem Konflikt? Welche Konfliktparteien gibt es? Welche offenen oder verdeckten Motive liegen vor? Welche Eskalationsstufe ist bereits eingetreten?
2. Die eigene Rolle in diesem Konflikt finden:
  - Bin ich für diesen Konflikt zuständig? Wen soll ich für diesen Konflikt sensibilisieren? Muss ich diesen Konflikt lösen?
3. Keine Einzelgespräche führen:
  - Besprechung des Konfliktes im Projektteam, bei fortgeschrittener Eskalation gemeinsame Gespräche mit den Konfliktparteien führen
4. Den Austausch über den Konflikt fördern und fordern:
  - die betroffenen Projektmitarbeiter direkt auf den Konflikt ansprechen und eine Lösung fordern
5. Die Aussprache über den Konflikt moderieren:
  - sich neutral verhalten, neben den sachlichen auch die emotionalen Aspekte des Konflikts in die Aussprache integrieren
6. Ein Ergebnis erzielen:
  - niemals ohne ein Ergebnis, z.B. eine Übereinstimmung (Agreement) über die zeitlichen und inhaltlichen Schritte zur Beilegung des Konfliktes, auseinander gehen
7. Die Rolle als Schlichter deutlich machen:
  - die Beilegung des Konfliktes ist und bleibt die Sache der Konfliktparteien

## **Kreativitätstechniken**

Auf der Suche nach neuen Ideen oder Problemlösungen ist es vorteilhaft vorhandenes Wissen und vorhandene Erfahrungen unterschiedlichster Personen in neuen Zusammenhängen zu kombinieren und zu ordnen.

Aus der Vielzahl von Techniken werden im Folgenden

- Brainstorming und
- organisiertes Problemlösen

dargestellt.

### **- Brainstorming -**

Brainstorming ist eine Kreativitätstechnik zur Findung neuer Ideen für eine definierte Aufgabenstellung in einer Gruppe. Mit Brainstorming können ebenfalls Ursachen für Probleme aufgedeckt oder deren Lösungen gefunden werden.

Die Gruppengröße sollte zwischen 5 und 10 Teilnehmern mit unterschiedlichen Erfahrungshintergründen bestehen.

Der Projektleiter als Moderator des Brainstormings achtet darauf, dass in der Gruppe keine zu großen Hierarchieunterschiede bestehen, um Verunsicherungen bei den Teilnehmern des Brainstormings zu vermeiden.

In der Einladung zum Brainstorming sind daher neben Ort, Zeit und Zeitdauer (max. 1 h) auch der Teilnehmerkreis anzugeben, nicht aber die konkrete Aufgabenstellung, um ein Zuviel an Vorüberlegungen auszuschließen.

Die Brainstormingsitzung selbst läuft in folgenden Schritten ab:

- Definition der Fragestellung
- Bereitstellung notwendiger Hintergrundinformationen
- Nennung der Regeln für ein erfolgreiches Brainstorming:
  - die Menge der Ideen ist wichtig
  - auch abwegige Vorschläge sind bedeutsam
  - keine Bewertung oder Diskussion über Ideen und Vorschläge während des Sammelprozesses
- Kombination, Verdichtung und Bewertung der Ideen und Vorschläge zur Beschreibung von Lösungsansätzen

Brainstorming bildet stets nur Lösungsansätze, keine fertigen, sofort umsetzbaren Lösungen.

Um die Motivation der Brainstormingteilnehmer dauerhaft zu erhalten oder zu steigern, sollte der Projektleiter im Projektverlauf darüber informieren, welche Lösungsansätze im Projektverlauf Verwendung finden werden oder bereits gefunden haben.

## **- Organisiertes Problemlösen -**

Organisiertes Problemlösen ist eine Methode zur Behandlung von Problemen oder Aufgabenstellungen, die in drei Schritten abläuft:

1. Situationsanalyse
2. Problemanalyse
3. Entscheidungsanalyse

### **Zu 1. Situationsanalyse**

In der Situationsanalyse wird die Situation in Einzelkomplexe (Situationen) zerlegt und systematisch beschrieben:

- Auflistung der kritischen Situationen
- Präzisieren der kritischen Situationen
- Prioritäten nach der Wichtigkeit der Situationen setzen
- Reihenfolgen der Behandlung der Situationen festlegen

### **Zu 2. Problemanalyse**

Probleme sind immer Abweichungen von einem erwarteten Sollzustand. Mithilfe der Problemanalyse können diese Abweichungen bestimmt werden:

- Detaillierte Beschreibung der Abweichungen
- Untersuchung und Bestimmung der möglichen Ursachen

### **Zu 3. Entscheidungsanalyse**

Die Entscheidungsanalyse hilft, begründet Entscheidungen zu treffen:

- Definition von Zielen
- Finden von Lösungsansätzen (Alternativen) zur Erreichung der Ziele
- Bestimmung der zum Erreichen des Zieles notwendigen Mittel
- Ermitteln und Bewerten von Risiken
- Formulieren eines Planes zur Umsetzung der getroffenen Entscheidung

## 2.3 Projektauftrag

Zum Abschluss der Projektinitiierung werden alle Überlegungen, Festlegungen und Absprachen vom Projektleiter in einem Referenzdokument, hier Projektauftrag genannt, zusammengefasst dargestellt.

Die wesentlichen Punkte dieses Referenzdokumentes sind:

- Auftraggeber
- Projektleiter
- Ziele
- Kosten und Limitierungen
- Ergebnisse (in Milestone-Sitzungen vorzustellen und zu werten)
- Zeitpläne und Projektabschnitte  
(mit genauer Planterminierung für Milestone-Sitzungen)
- Personal und andere Ressourcen
- Zuständigkeiten
- Risiken

Der Projektauftrag dokumentiert erstmals die Struktur des Projektes. Er enthält, wenn auch noch nicht im Detail, die äußere Form, die Umfänglichkeit und die Richtung des Projektes und des Projektablaufes.

Im Projektauftrag, dem „Vertrag“ zwischen Auftraggeber und Projektleiter, ist festgelegt, was wann erwartet wird. Damit hat der Projektauftrag auch eine gewisse „Schutzfunktion“ für den Projektleiter, da er die zum Zeitpunkt des Projektauftrages existenten Risiken und Annahmen dokumentiert.

Nach dem „offiziellen“ Startschuss des Projektes durch den Projektauftrag, liegt es nun an dem Projektleiter, aus der, in der Projektinitiierung festgelegten Basis des Projektes, mit einer detaillierten Projektorganisation und einem, den Projektverlauf begleitenden, Projektcontrolling das Projekt erfolgreich zum Ziel zu bringen.

**Aufgaben**Aufgabe 1

*Nennen Sie drei Eigenschaften, die ein Projektziel aufweisen muss!*

Aufgabe 2

*Verantwortet der Projektleiter „Sinn und Nutzen“ eines Projektes?  
Begründen Sie ihre Antwort!*

Aufgabe 3

*Skizzieren Sie das Projektmanagement-Dreieck!*

Aufgabe 4

*Was unterscheidet grundsätzlich die Arbeit eines Projektleiters (Projektmanager) von der eines „normalen“ Managers?*

Aufgabe 5

*Nennen Sie fünf Aspekte, die vom Projektleiter bei der Definition eines Projektrahmens zu berücksichtigen sind!*

Aufgabe 6

*Nennen und Erläutern Sie die drei Elemente der „CI“!*

Aufgabe 7

*Erläutern Sie die Arbeitsmethode 60:20:20!*

Aufgabe 8

*Nennen Sie drei Aspekte, die konstruktives Feedback ausmachen!*

Aufgabe 9

*Erläutern Sie das JUDO-Prinzip!*

Aufgabe 10

*Beschreiben Sie die Vorgehensweise in einem Brainstorming!*

Aufgabe 11

*Nennen Sie sechs Punkte, die im Projektauftrag, dem Referenzdokument eines Projektes, genannt werden sollten!*

### 3 Projektorganisation und -controlling

Lernbereich

Der Projektauftrag gibt den Rahmen vor, in dem zur Erreichung der Milestones und des Projektzieles Vorgänge, deren Ablauf und deren Ressourcen in der Projektorganisation festgelegt werden.

#### 3.1 Projektorganisation

##### 3.1.1 Zerlegung eines Projektes in Vorgänge

Nach Abschluss der Projektinitiierung und Erteilung des offiziellen Projektauftrages ist es die nächste Aufgabe des Projektleiters, den Projektstrukturplan aufzustellen.

Ziel des Projektstrukturplanes ist die Aufteilung aller zur Erreichung des Projektzieles notwendigen Arbeiten und Aufwendungen in einzelne **Arbeitsvorgänge**.

Bei der Erstellung eines Projektstrukturplanes (PSP) sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- die Ebenen des PSP
- die Vollständigkeit des PSP
- die Art der Vorgänge im PSP

sowie die „Gewinnung“ der Projektmitarbeiter.

##### Die Ebenen des PSP

Das wesentliche Ziel des Projektstrukturplanes ist die Gliederung des gesamten Projektes in Projektabschnitte.

Die oberste Ebene des Projektstrukturplanes bilden dabei fast immer die schon bei der Festlegung des Projektrahmens definierten Projektabschnitte, die jeweils mit einem überprüfbar Ergebnis enden.

Zur Erreichung der Ergebnisse müssen in den einzelnen Projektabschnitten mehrere Arbeitsschritte in einer bestimmten Reihenfolge ausgeführt werden.

Diese Arbeitsschritte werden allgemein als „Vorgänge“, die Projektabschnitte, die diese Vorgänge umschließen, als „Sammelvorgänge“ bezeichnet.

Ein PSP erhält damit folgendes Aussehen:

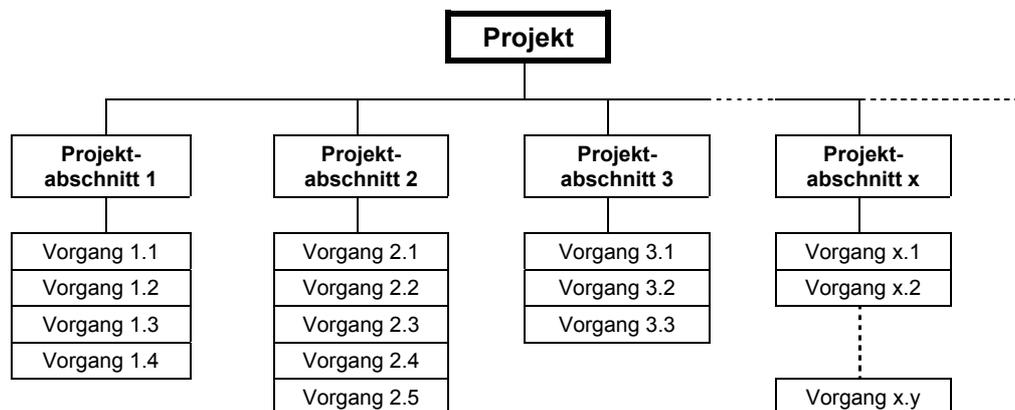


Abbildung 4 Projektstrukturplan (PSP)

Wie viele Vorgänge und Sammelvorgänge ein PSP enthält, wird von der Art und Komplexität des Projektes bestimmt.

Enthält ein Sammelvorgang mehr als zehn Vorgänge, kann es sinnvoll sein, eine weitere „Sammel Ebene“ als Teilabschnitte unterhalb eines Projektabschnittes einzuführen.

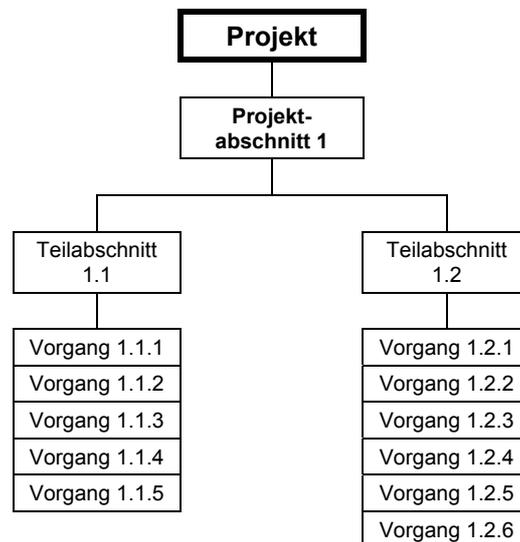


Abbildung 5 Projektabschnitt mit Teilabschnitten

### Die Vollständigkeit des PSP

Da der Projektstrukturplan die Basis für den folgenden Projekttablauf darstellt, müssen die Vorgänge richtig gewählt, korrekt beschrieben, erreichbar und vollständig sein.

Aus diesen Gründen ist es wichtig, dass der Projektleiter die Erstellung des Projektstrukturplanes mit Fachleuten abstimmt, die die „Inhaltlichkeit“ der einzelnen Vorgänge qualifiziert beurteilen können.

Auch sollte die Vollständigkeit des Projektstrukturplanes in diesem Expertenkreis geprüft werden, da „vergessene“ Vorgänge ein Projekt noch eher scheitern lassen als schlecht bestimmte.

### Die Art der Vorgänge im PSP

Die Elemente „Vorgänge“ und „Sammelvorgänge“ unterscheiden sich zunächst auf Grund ihrer „hierarchischen Lage“ im Projektstrukturplan und ihrer Dauer.

Die zu bearbeitenden Vorgänge im PSP sind hierbei konkrete Aufgabenstellungen, die folgende Kriterien erfüllen müssen:

- messbar sein in Bezug auf Ressourcen (Zeit, Kosten)
- ein „inhaltlich“ überprüfbares Ende haben (Qualität)
- definierte Anfangs- und Endpunkte aufweisen

Um die Einhaltung dieser Kriterien zu gewährleisten, werden folgende Informationen über die Aufgabenstellung eines Vorgangs benötigt:

- genaue Beschreibung der Aufgabe
- Definition der Voraussetzungen, bevor die Aufgabe begonnen werden kann
- Definition, welche Ergebnisse erreicht werden müssen
- Bestimmung der Ressourcen, die benötigt werden, um die Aufgabe zu erfüllen
- Bestimmung der Fähigkeiten, die benötigt werden, um die Aufgabe zu erfüllen
- Definition der Zuständigkeiten
- voraussichtlicher Zeitaufwand

Aufgabe des Projektleiters ist es, die Vollständigkeit der erforderlichen Informationen sicherzustellen, und diese zu dokumentieren.

Ein Sammelvorgang im Projektstrukturplan fasst die Ergebnisse seiner einzelnen Vorgänge zusammen, die in einer bestimmten Reihenfolge erarbeitet werden.

Diese Zusammenfassung der Einzelergebnisse muss dabei dem im Projektrahmen festgelegten Ergebnis des Projektabschnittes entsprechen.

Das Ende eines Sammelvorgangs stellt immer einen entscheidenden „Prüfpunkt“ im Projektverlauf dar, da ein wesentlicher Schritt, ein Meilenstein, auf dem Weg zum erfolgreichen Abschluss des gesamten Projektes erreicht wird.

Beim Erreichen eines **Milestones** (Meilensteins) werden dem Auftraggeber und dem Projektteam die Ergebnisse des Projektabschnittes präsentiert und mit den im Projektrahmen definierten Erwartungshaltungen verglichen.

Daher sind Milestones:

- ein wichtiges Instrument der Fortschrittsmessung
- bedeutsam für die Darstellung des Projektes innerhalb und außerhalb des Projektteams
- grundlegend für die Zusammenfassung von Projektergebnissen

### Die „Gewinnung“ der Projektmitarbeiter

Auf Grund der bisherigen Überlegungen und Festlegungen bei der Erstellung des Projektstrukturplanes hat der Projektleiter eine klare Vorstellung davon, welche Ressourcen wann im Projektverlauf zum Einsatz kommen.

Da das Projekt in der Regel in einer bestehenden Unternehmung durchgeführt wird, werden geeignete Mitarbeiter dieser Unternehmung für den Ablauf des Projektes als Projektmitarbeiter tätig.

Fähigkeiten und Kompetenzen, die nicht aus der Unternehmung zur Verfügung gestellt werden können, sind für das Projekt extern zu gewinnen.

Für die Zusammenstellung des Projektteams können dem Projektleiter unternehmensinterne Mitarbeiter grundsätzlich auf zwei verschiedene Arten zur Verfügung stehen:

- Mitarbeiter werden für den Projektverlauf von ihren bisherigen Aufgaben im Unternehmen freigestellt (hierarchische Struktur)
- Mitarbeiter arbeiten nur einen Teil ihrer Arbeitszeit im Projekt mit (Matrixstruktur)

### Hierarchische Struktur

Bei dieser Organisationsform stehen die Mitarbeiter mit ihrer vollen Arbeitszeit dem Projektleiter zur Verfügung. Durch das „feste“ Projektteam kann der Projektleiter eine hierarchische Personal- und Verantwortungsstruktur aufbauen und die Zuständigkeiten im Projekt klar festlegen.

Oft stehen bei solchen Lösungen spezielle Räumlichkeiten für das Projektteam zur Verfügung, sodass die Mitarbeiter für die Dauer des Projektes ihren bisherigen Arbeitsplatz verlassen.

Die „kurzen“ Entscheidungswege und die volle Konzentration auf die Projektarbeiten schaffen für den Projektleiter die Möglichkeit, ein „eingespieltes“ und überdurchschnittliches Projektteam zu formen.

Auf der anderen Seite besteht die Gefahr, dass das Projektteam von der Außenwelt isoliert „vor sich hin werkelt“.

### Matrixstruktur

Bei der Matrixstruktur bearbeiten die Projektmitarbeiter innerhalb ihrer bisherigen Abteilung zeitweise Projektaufgaben.

Allein dadurch ist das Projekt stärker in den „normalen“ Unternehmensablauf integriert, was zu einer höheren Akzeptanz des Projektes in der Unternehmung führen kann.

Abteilungen	Projekte	
	Projekt 1	Projekt 2
Abteilung 1	Mitarbeiter A	Mitarbeiter A
Abteilung 2	Mitarbeiter B	Mitarbeiter C
Abteilung 3	Mitarbeiter D	Mitarbeiter E

Abbildung 6 Matrixstruktur

Bei dieser Organisationsform kommt es häufig bei fehlender Kommunikation dadurch zu Problemen, dass der (Projekt)mitarbeiter zwei Parteien „dienen“ muss. Zuständigkeitsgerangel zwischen Projektleiter und Abteilungsleiter gehen dann zulasten des Mitarbeiters und des Projektes.

Klappt aber die Kommunikation und herrscht allgemein ein zielorientiertes, konstruktives Arbeitsklima, kann diese Organisationsform, durch die Vielzahl der Betrachter, viele „verdeckte“ Fehler im Projektverlauf vermeiden helfen.

### 3.1.2 Ablaufplanung

Durch die Gliederung der Projektarbeiten mithilfe des Projektstrukturplanes liegt fest, welche Sammelvorgänge (Projektabschnitte) wann und mit welchen Milestone-Ergebnissen erreicht werden müssen.

Im Projektstrukturplan sind ebenfalls alle Vorgänge der vorkommenden Sammelvorgänge vollständig aufgelistet und zugeordnet.

Zu allen Vorgängen hat der Projektleiter nun eine Vorstellung darüber:

- welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, um einen bestimmten Vorgang beginnen zu können
- welches Ergebnis bei der Bearbeitung eines bestimmten Vorgangs erreicht werden muss
- welche Ressourcen und Fähigkeiten notwendig sind, um einen bestimmten Vorgang erfolgreich bearbeiten zu können
- wer einen bestimmten Vorgang bearbeiten soll
- wie lange die Bearbeitung eines bestimmten Vorganges voraussichtlich dauern wird

Durch den Projektstrukturplan sind damit der „Umfang“ und die „Erfordernisse“ des Projektablaufes beschrieben.

Die nächste Aufgabe des Projektleiters ist es nun, im zeitlichen Gesamtrahmen des Projektverlaufes die Vorgänge in der geforderten Aufeinanderfolge zu platzieren und die notwendigen Ressourcen mengen- und zeitmäßig richtig einzuplanen.

Grundlage für die Realisierung einer Ablaufplanung sind daher neben dem Projektstrukturplan (PSP):

- verlässliche Schätzungen über den Zeit- und Ressourcenbedarf der einzelnen Vorgänge
- Kenntnis über die möglichen Abhängigkeitsbeziehungen zwischen den Vorgängen

Unter den vielen Möglichkeiten zur Erreichung des Projektzieles wählt der Projektleiter die aus seiner Sicht und Erfahrung am besten geeignete aus, und legt sie im Ablaufplan als **Baseline** fest.

Der Ablaufplan, der Plan für den Projektablauf, wird dennoch mit Bestimmtheit im Laufe eines Projektes durch „falsche“ Schätzungen und unvorhergesehene oder unvorhersehbare Ereignisse mehrfach verändert werden müssen, um trotz auftretender Schwierigkeiten das Projektziel in geforderter Qualität im festgelegten Zeit- und Kostenrahmen erreichen zu können.

**Aber gerade auch in diesen Fällen kann der Projektleiter die „notwendigen“ Veränderungen auf der Basis seines ersten Ablaufplanes, der Baseline, beurteilen, deren Auswirkungen auf den gesamten Projektablauf erkennen und geeignete Maßnahmen ergreifen.**

#### Schätzungen

Da der Ablaufplan den angestrebten Projektverlauf darstellt, sind möglichst genaue Schätzungen darüber, mit welchem Aufwand (Ressourcen) in welcher Zeit ein Vorgang zu bearbeiten ist, die Basis für die Genauigkeit und damit die Realisierbarkeit eines Projektes.

Die Schätzungen selbst, aber auch die Beurteilung von Schätzungen, gehören zu den schwierigsten Aufgaben der Projektplanung, da sie eine Kombination aus Wissen, Erfahrungen und Intuition voraussetzen.

Zur Beurteilung von Zeit-Schätzungen, die als zu ausgedehnt empfunden werden, sollte der Projektleiter z.B. folgende Fragen stellen:

- Rechnet der Schätzer einen Puffer ein, um auf der „sicheren“ Seite zu sein?
- Fürchtet oder überschätzt der Schätzer die Komplexität der Aufgabe?
- Strebt der Schätzer eine qualitativ „übertriebene“ Lösung an?

Bei Zeit-Schätzungen, die als zu kurz empfunden werden, sollte der Projektleiter z.B. folgende Fragen stellen:

- Überschätzt der Schätzer seine Fähigkeiten?
- Erkennt der Schätzer die Komplexität der Arbeiten?
- Versteht der Schätzer das angestrebte Ziel?

Daneben besteht auch noch die Gefahr der unterschiedlichsten Interpretationen von Schätzungen im Projektteam.

Um bei Schätzungen möglichst objektiv vorzugehen, sind daher folgende Leitsätze zu beachten:

- Schätzungen müssen sich nach dem erwarteten Aufwand richten
- Schätzungen dürfen keine Puffer enthalten
- Schätzungen müssen ehrlich sein
- Schätzungen müssen die Fähigkeiten und Erfahrungen der Projektmitarbeiter berücksichtigen
- die der Schätzung zu Grunde liegenden Annahmen und Verfahren müssen dokumentiert sein
- abgegebene Schätzungen müssen im Projektverlauf überprüft werden

### **Abhängigkeitsbeziehungen zwischen den Vorgängen**

Im Projektablauf können einige Vorgänge parallel zueinander, andere nur nacheinander bearbeitet werden.

Wird bei der Erstellung des Ablaufplanes mit dem ersten Vorgang des ersten Sammelvorgangs eines Projektes gestartet, ist bereits für den zweiten Vorgang zu überlegen, ob z.B. der erste Vorgang abgeschlossen sein muss, um den zweiten Vorgang beginnen zu können.

Ist dies der Fall, hat der zweite Vorgang einen Vorgänger, und zwar den Vorgang 1.

Auf diese Weise werden Vorgang für Vorgang in den Ablaufplan übernommen, immer mit dem Ziel, den Zeitrahmen der Sammelvorgänge und damit den Zeitrahmen des gesamten Projektes einzuhalten.

Ebenso ist es auch möglich, am geplanten Endtermin des Projektes zu beginnen, und ausgehend vom letzten Vorgang des letzten Sammelvorganges (dem Nachfolger des vorletzten Vorganges) die anderen Vorgänge schrittweise bis zum ersten Vorgang des ersten Sammelvorganges in den Ablaufplan einzutragen.

Gerade bei komplexeren Projekten ist die Erstellung eines Ablaufplanes keine einfache Übung, insbesondere dann, wenn zur Einhaltung von Zeitvorgaben eine Erhöhung der Ressourcen mit berücksichtigt werden muss.

Prinzipiell werden bei Vorgängen folgende Abhängigkeitsbeziehungen unterschieden:

- Ende - Anfang
- Anfang - Ende
- Ende - Ende
- Anfang - Anfang

### Ende - Anfang (EA)

Ein Vorgang kann erst beginnen, wenn sein Vorgänger beendet ist. EA ist die am häufigsten verwendete Vorgangsbeziehung.

	Vorgangsname	Dauer	Anfang	Ende	Vorgänger	11. Jan							18. Jan						
						So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
1	Vorgang 1	7t	11.01.	19.01.		[Gantt bar from 11.01. to 19.01.]													
2	Vorgang 2	3t	20.01.	22.01.	1	[Gantt bar from 20.01. to 22.01. with arrow pointing to start of bar 1]													

Abbildung 7 Ende - Anfang (EA)

### Anfang - Ende (AE)

Ein Vorgang kann enden, sobald sein Vorgänger angefangen hat. AE verdreht sozusagen die Reihenfolge der Vorgänge. Diese Vorgangsbeziehung wird daher nur selten verwendet.

	Vorgangsname	Dauer	Anfang	Ende	Vorgänger	04. Jan							11. Jan							18. Jan						
						Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo
1	Vorgang 1	7t	11.01.	19.01.		[Gantt bar from 11.01. to 19.01.]																				
2	Vorgang 2	3t	06.01.	11.01.	1AE	[Gantt bar from 06.01. to 11.01. with arrow pointing to end of bar 1]																				

Abbildung 8 Anfang - Ende (AE)

### Ende - Ende (EE)

Ein Vorgang kann erst dann enden, wenn ein anderer Vorgang endet.

	Vorgangsname	Dauer	Anfang	Ende	Vorgänger	11. Jan							18. Jan						
						Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do
1	Vorgang 1	7t	11.01.	19.01.		[Gantt bar from 11.01. to 19.01.]													
2	Vorgang 2	3t	15.01.	19.01.	1EE	[Gantt bar from 15.01. to 19.01. with arrow pointing to end of bar 1]													

Abbildung 9 Ende - Ende (EE)

### Anfang - Anfang (AA)

Ein Vorgang beginnt, sobald ein anderer Vorgang beginnt.

	Vorgangsname	Dauer	Anfang	Ende	Vorgänger	11. Jan							18. Jan						
						Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do
1	Vorgang 1	7t	11.01.	19.01.		[Gantt bar from 11.01. to 19.01.]													
2	Vorgang 2	3t	11.01.	13.01.	1AA	[Gantt bar from 11.01. to 13.01. with arrow pointing to start of bar 1]													

Abbildung 10 Anfang - Anfang (AA)

Daneben sind noch eine Vielzahl andere genauer zu beschreibende Vorgangsbeziehungen vorstellbar, wie z.B.:

- Der Vorgang 2 soll eine Woche nach dem Start des Vorganges 1 beginnen
- Der Vorgang 26 soll frühestens am 23. Mai beginnen
- usw.

Zur Erstellung und Darstellung eines Ablaufplanes können die folgenden Methoden angewendet werden:

- das Netzplan-Diagramm (PERT-Chart)
- das Gantt-Diagramm (Gantt-Chart)

Da bei beiden Methoden die Darstellung komplexerer Projekte mit vielen Vorgängen schnell beträchtliche Ausmaße annimmt, sind beide Methoden an dem kleineren Projekt „Marktanalyse“ für eine manuelle Bearbeitung des Ablaufplanes ohne Berücksichtigung der angegebenen Ressourcen dargestellt.

Im Anschluss daran ist der Ablaufplan für das gleiche Projekt unter Benutzung der Projektplanungs-System-Software „MS-Projekt“ beschrieben.

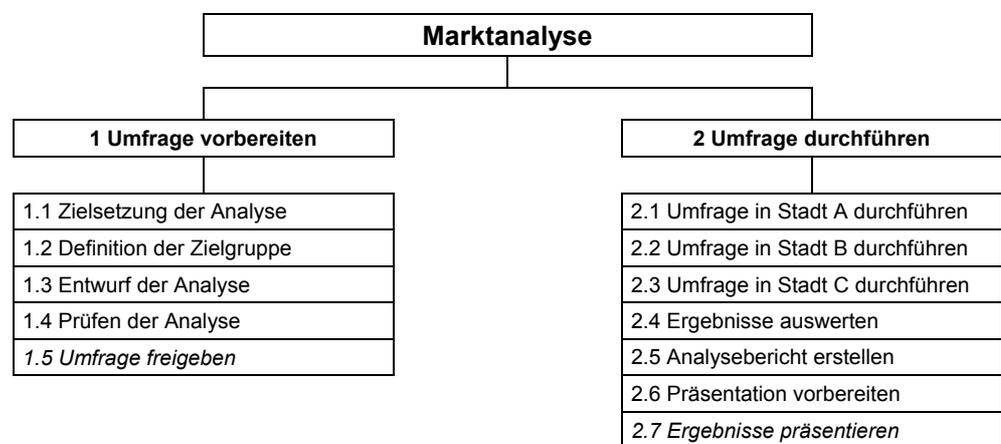


Abbildung 11 Projektstrukturplan des Projektes „Marktanalyse“

Vorgangname	Dauer	Anfang	Ende	Vorgänger	Ressource
<b>1 Umfrage vorbereiten</b>	<b>70 h</b>	<b>15.10.</b>	<b>27.10.</b>		
1.1 Zielsetzung der Analyse	12 h	15.10.	16.10.		Team A
1.2 Definition der Zielgruppe	2 h	16.10.	16.10.	1.1	Team A
1.3 Entwurf der Analyse	40 h	16.10.	23.10.	1.2	Team A
1.4 Prüfen der Analyse	16 h	23.10.	27.10.	1.3	Team A
1.5 <i>Umfrage freigeben</i>	Milestone			1.4	

Tabelle 1 Sammelvorgang „1 Umfrage vorbereiten“

Vorgangname	Dauer	Anfang	Ende	Vorgänger	Ressource
<b>2 Umfrage durchführen</b>	<b>66 h</b>	<b>27.10.</b>	<b>9.11.</b>		
2.1 Umfrage in Stadt A durchführen	20 h	27.10.	30.10.	1.5	Team A
2.2 Umfrage in Stadt B durchführen	24 h	27.10.	30.10.	1.5	Team B
2.3 Umfrage in Stadt C durchführen	12 h	27.10.	29.10.	1.5	Team C
2.4 Ergebnisse auswerten	24 h	30.10.	5.11.	2.1, 2.2, 2.3	Team A
2.5 Analysebericht erstellen	12 h	5.11.	9.11.	2.4	Team A
2.6 Präsentation vorbereiten	6 h	9.11.	9.11.	2.5	Team A
2.7 <i>Ergebnisse präsentieren</i>	Milestone			2.6	

Tabelle 2 Sammelvorgang „2 Umfrage durchführen“

Die Tabellen enthalten die Zeit- und Ressourcendaten der Sammelvorgänge 1 und 2 des Projektes „Marktanalyse“.

Die Berechnung des Anfangs- und Enddatums der einzelnen Vorgänge basiert auf der Dauer der Vorgänge in Stunden und der Annahme eines achtstündigen Arbeitstages.

Als arbeitsfreie Tage wurden berücksichtigt:

- 17. und 18.10.      Wochenende
- 24. und 25.10.     Wochenende
- 31.10. und 1.11.    Wochenende
- 3.11.                Betriebsausflug
- 7. und 8.11.        Wochenende

### Netzplan-Diagramm (PERT-Chart)

Die Abkürzung PERT steht für **P**rogramm **E**valuation **R**eview **T**echnique, wörtlich Programm Auswertungs Nachprüfungs Technik.

Im Netzplan-Diagramm wird jeder Vorgang in Form eines Rechteckes als Netzplan-Knoten gezeichnet, der einige Vorgangsdaten enthält:

Nummer des Vorgangs nach PSP		
frühestmöglicher Beginn	Vorgangsdauer	frühestmögliches Ende
spätmöglichster Beginn		spätmöglichstes Ende
zeitlicher Puffer des Vorgangs		

Abbildung 12 Netzplan-Knoten

Unter der Vorgabe, dass die Dauer eines Vorganges in Stunden und der Puffer in Tagen darzustellen ist, ergeben sich für das Projekt „Marktanalyse“ folgende Vorgangsknoten:

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">1.1</td></tr> <tr><td>15</td><td>12</td><td>16</td></tr> <tr><td>15</td><td>12</td><td>16</td></tr> <tr><td colspan="3">0</td></tr> </table>	1.1			15	12	16	15	12	16	0			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">1.2</td></tr> <tr><td>16</td><td>2</td><td>16</td></tr> <tr><td>16</td><td>2</td><td>16</td></tr> <tr><td colspan="3">0</td></tr> </table>	1.2			16	2	16	16	2	16	0			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">1.3</td></tr> <tr><td>16</td><td>40</td><td>23</td></tr> <tr><td>16</td><td>40</td><td>23</td></tr> <tr><td colspan="3">0</td></tr> </table>	1.3			16	40	23	16	40	23	0			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">1.4</td></tr> <tr><td>23</td><td>16</td><td>27</td></tr> <tr><td>23</td><td>16</td><td>27</td></tr> <tr><td colspan="3">0</td></tr> </table>	1.4			23	16	27	23	16	27	0		
1.1																																																			
15	12	16																																																	
15	12	16																																																	
0																																																			
1.2																																																			
16	2	16																																																	
16	2	16																																																	
0																																																			
1.3																																																			
16	40	23																																																	
16	40	23																																																	
0																																																			
1.4																																																			
23	16	27																																																	
23	16	27																																																	
0																																																			

Abbildung 13 Sammelvorgang „1 Umfrage vorbereiten“

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">2.1</td></tr> <tr><td>27</td><td>20</td><td>30</td></tr> <tr><td>27</td><td>20</td><td>30</td></tr> <tr><td colspan="3">0</td></tr> </table>	2.1			27	20	30	27	20	30	0			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">2.2</td></tr> <tr><td>27</td><td>24</td><td>30</td></tr> <tr><td>27</td><td>24</td><td>30</td></tr> <tr><td colspan="3">0</td></tr> </table>	2.2			27	24	30	27	24	30	0			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">2.3</td></tr> <tr><td>27</td><td>12</td><td>29</td></tr> <tr><td>28</td><td>12</td><td>30</td></tr> <tr><td colspan="3">1</td></tr> </table>	2.3			27	12	29	28	12	30	1			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">2.4</td></tr> <tr><td>30</td><td>24</td><td>5</td></tr> <tr><td>30</td><td>24</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="3">0</td></tr> </table>	2.4			30	24	5	30	24	5	0		
2.1																																																			
27	20	30																																																	
27	20	30																																																	
0																																																			
2.2																																																			
27	24	30																																																	
27	24	30																																																	
0																																																			
2.3																																																			
27	12	29																																																	
28	12	30																																																	
1																																																			
2.4																																																			
30	24	5																																																	
30	24	5																																																	
0																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">2.5</td></tr> <tr><td>5</td><td>12</td><td>9</td></tr> <tr><td>5</td><td>12</td><td>9</td></tr> <tr><td colspan="3">0</td></tr> </table>	2.5			5	12	9	5	12	9	0			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3">2.6</td></tr> <tr><td>9</td><td>6</td><td>9</td></tr> <tr><td>9</td><td>6</td><td>9</td></tr> <tr><td colspan="3">0</td></tr> </table>	2.6			9	6	9	9	6	9	0																												
2.5																																																			
5	12	9																																																	
5	12	9																																																	
0																																																			
2.6																																																			
9	6	9																																																	
9	6	9																																																	
0																																																			

Abbildung 14 Sammelvorgang „2 Umfrage durchführen“

Mit diesen Vorgangs-Knoten und den Abhängigkeitsbeziehungen der Vorgänge aus den Tabellen ergibt sich dann für das Projekt „Marktanalyse“ folgendes PERT-Chart.

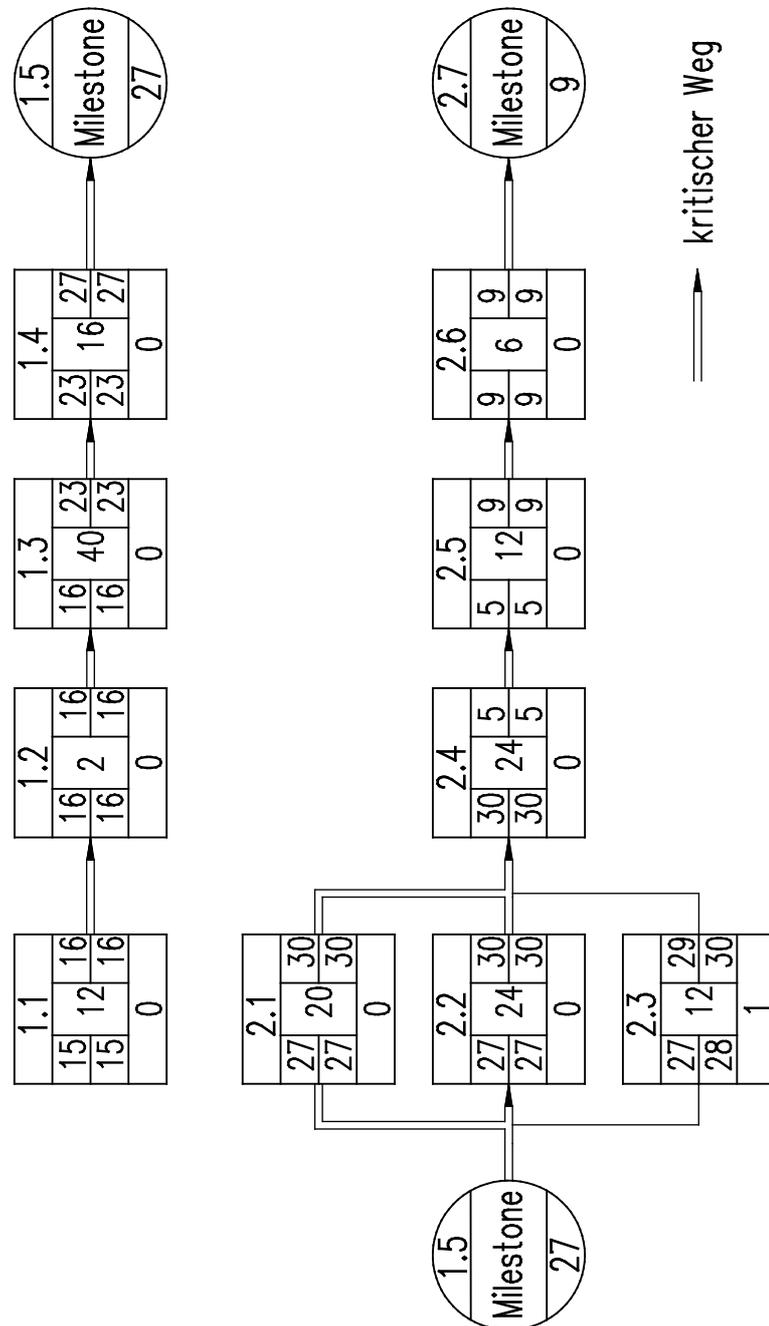


Abbildung 15 PERT-Diagramm des Projektes „Marktanalyse“

## **Der kritische Weg**

Im Netzplan-Diagramm des Projektes „Marktanalyse“ ist der kritische Weg des Projektes für diese Ablaufplanung gekennzeichnet.

Der kritische Weg verbindet dabei vom Beginn bis zum Ende des Projektes diejenigen Vorgänge, die kritisch sind, d.h. die keinen oder den geringsten Puffer haben.

Besitzt der kritische Weg eines Projektes keinen Puffer, führt die Verschiebung des „Endedatums“ eines kritischen Vorgangs unweigerlich zu einer Verschiebung des Projektendes nach hinten. Solche Projekte haben somit keinen zeitlichen Spielraum.

Auch beim Projekt „Marktanalyse“ handelt es sich um ein Projekt ohne zeitlichen Spielraum.

Der Projektleiter wird den „offiziellen“ Ablaufplan eines Projektes immer zeitlich eng anlegen, und die eingebauten Puffer nur für sich in einem „inoffiziellen“ Ablaufplan vermerken.

## **Gantt-Diagramm (Gantt-Chart)**

Einfache Gantt-Diagramme zeigen den zeitlichen Ablauf eines Projektes, indem entlang einer Zeitskala die Dauer und die eventuellen Puffer der unterschiedlichen Vorgänge durch Balken dargestellt werden.

Aus diesem Grund heißen Gantt-Diagramme auch Balkendiagramme.

In ausführlicheren Gantt-Diagrammen werden ebenfalls die Abhängigkeitsbeziehungen der Vorgänge eingetragen.

Für das Projekt „Marktanalyse“ ergibt sich mit einer Zeitskala in Tagen das folgende (einfache) Gantt-Diagramm. In dem Diagramm ist der Puffer am 30.10. des Vorgangs 2.3 grau markiert.

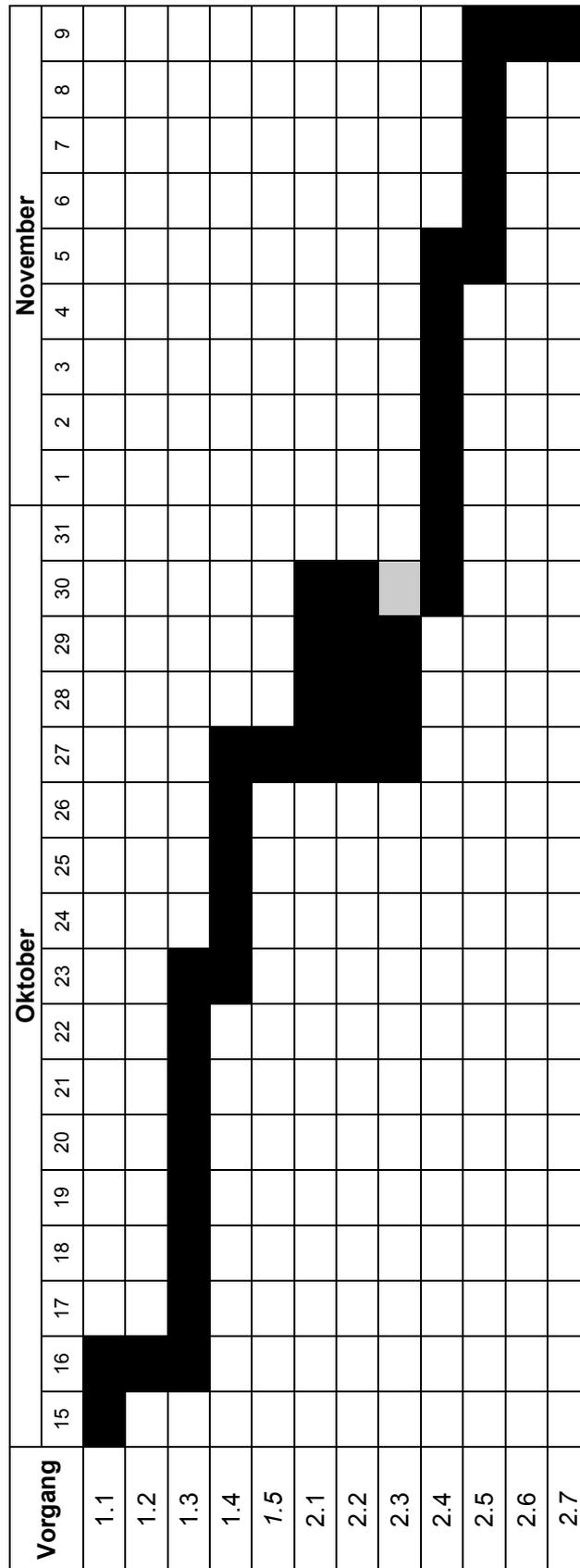


Abbildung 16 Gantt-Diagramm des Projektes „Marktanalyse“

Die dargestellte „manuelle“ Bearbeitung des Projektes „Marktanalyse“ macht deutlich, wie aufwändig allein die zeitliche Darstellung des Projektverlaufes in Form eines PERT- und Gantt-Diagrammes ist.

Es ist leicht vorstellbar, dass bei etwas komplexeren Projekten schnell die Grenze der manuellen Bearbeitbarkeit erreicht wird. Treten dann auch noch Abweichungen auf - und Abweichungen treten in komplexeren Projekten immer auf - ist der Projektleiter ohne EDV-Unterstützung schnell am Ende.

Projektplanungs-Software reduziert allerdings nichts von der Komplexität eines Projektes und hilft dem Projektleiter generell auch nicht beim Definieren von Zielen, dem Festlegen des Projektrahmens oder der Aufstellung eines Projektstrukturplanes mit seinen Vorgängen.

**Ohne ein fundiertes Wissen über das durchzuführende Projekt und den Aufbau und die Funktion von Planungswerkzeugen zur Ablaufplanung nutzt die Anwendung von Projektplanungs-Software daher nichts.**

Dazu kommt, dass Projektplanungs-Software vergleichsweise teuer und komplex in der Bedienung ist.

Daher ist bei der Verwendung von Projektplanungs-Software genau zu überlegen, welcher Aufwand für welches Ergebnis getrieben wird.

Einige Vorteile von Projektplanungs-Software sind z.B.:

- projektgerechte Dokumentation
- einfaches Umschalten zwischen unterschiedlichen Diagramm-Darstellungen
- einfaches Vergleichen der aktuellen Projektdaten gegenüber der Baseline
- einfaches Durchspielen von Abweichungsszenarien

Obwohl es nicht Ziel dieses Faches ist, den Umgang mit Projektplanungs-Software zu erlernen, sind im Folgenden einige Bildschirmabgriffe des Programmes MS-Projekt dargestellt.

Diese Bildschirmabgriffe zeigen das Projekt „Marktanalyse“ aus unterschiedlichen Blickwinkeln.

	Vorgangsname	Dauer	Anfang	Ende	Vorgänger	Ressourcennamen	2. Oktober					19. Oktober				
							M	D	F	S	S	M	D	M	D	F
1	Marktanalyse	136h	15.10.	09.11.												
2	Umfrage vorbereiten	70h	15.10.	27.10.												
3	Zielsetzung der Analyse	12h	15.10.	16.10.		Team A										
4	Definition der Zielgruppe	2h	16.10.	16.10.	3	Team A										
5	Entwurf der Analyse	40h	16.10.	23.10.	4	Team A										
6	Prüfen der Analyse	16h	23.10.	27.10.	5	Team A										
7	Umfrage freigeben	0t	27.10.	27.10.	6											
8	Umfrage durchführen	66h	27.10.	09.11.												
9	Umfrage in Stadt A durchführen	20h	27.10.	30.10.	7	Team A										
10	Umfrage in Stadt B durchführen	24h	27.10.	30.10.	7	Team B										
11	Umfrage in Stadt C durchführen	12h	27.10.	29.10.	7	Team C										
12	Ergebnisse auswerten	24h	30.10.	05.11.	9;10;11	Team A										
13	Analysebericht erstellen	12h	05.11.	09.11.	12	Team A										
14	Präsentation vorbereiten	6h	09.11.	09.11.	13	Team A										
15	Ergebnisse präsentieren	0t	09.11.	09.11.	14											
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																

Abbildung 17 Sammelvorgänge, Vorgänge und Vorgangsdaten

Die obige Abbildung zeigt die fertige Eingabe der Vorgänge und der Vorgangsdaten.

Die Daten für die Sammelvorgänge werden nach jeder Eingabe aktuell berechnet. Ebenfalls automatisch werden auf Grund der Vorgangsdaten und der Abhängigkeitsbeziehungen der Vorgänge der kritische Weg und die kritischen Vorgänge (kursiv dargestellt) bestimmt.

Das Gesamtprojekt ist als Vorgang „Marktanalyse“ eingegeben worden, um die Gesamtzeitdaten des Projektes auf einen Blick erkennen zu können.

Für die Milestones, hier Vorgang 7 und Vorgang 15 sind als Dauer 0 h eingetragen, um im Gantt-Diagramm diese Vorgänge grafisch als Milestones zu erkennen.

Der nächste Bildschirmabgriff zeigt im Prinzip den gleichen Bildschirm, nur dass der „Bildteiler“ weiter nach links gerückt ist, um den Bereich der Gantt-Darstellung zu vergrößern.

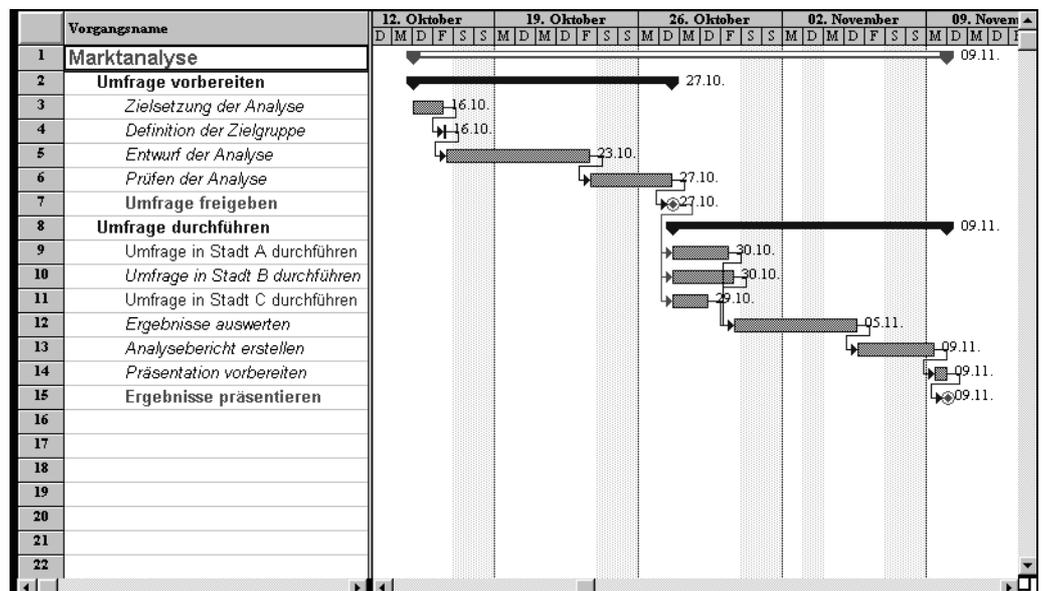


Abbildung 18 Gantt-Diagramm

Im Gantt-Diagramm sind dargestellt:

- die Zeitleiste in Wochen und Tagen
- die Sammelbalken der Sammelvorgänge
- die Vorgänge mit ihrem jeweiligen Enddatum
- die Abhängigkeitsbeziehungen der Vorgänge
- die Milestones
- die arbeitsfreien Tage (gegraut)

Die arbeitsfreien Zeiten können über die Dialogbox „Arbeitszeit ändern“ festgelegt werden.



Abbildung 19 Dialogbox „Arbeitszeit ändern“

Da das Gantt- und das PERT-Diagramm auf die gleichen Vorgangsdaten und -beziehungen aufbauen, ist die Anzeige des Gantt- bzw. PERT-Diagrammes in Projektplanungs-Software durch einen einfachen Ansichtswechsel möglich.

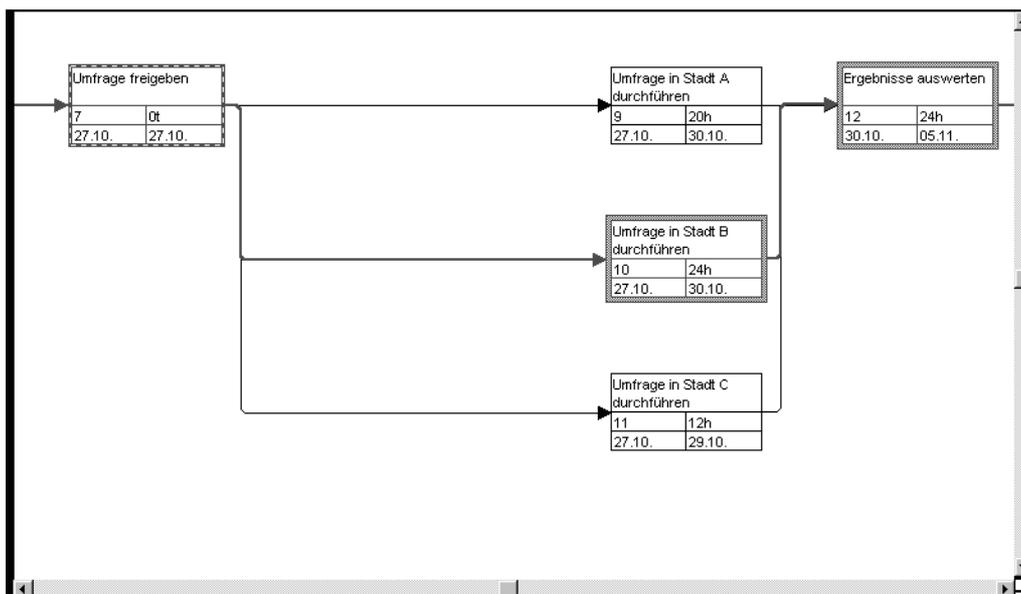


Abbildung 20 PERT-Diagramm

Die obige Abbildung zeigt einen Teil des PERT-Diagrammes des Projektes „Marktanalyse“.

Der kritische Weg ist durch eine dickere Linie und die kritischen Vorgänge durch einen dickeren Rand gekennzeichnet. Der Vorgang 7 ist durch seinen gestrichelten Rand als Milestone erkennbar.

Es fällt auf, dass im Gegensatz zur manuell durchgeführten Planung, nur der Vorgang 10 „Umfrage in Stadt B durchführen“ als kritisch gekennzeichnet ist. Dies kommt daher, dass MS-Projekt eine **stundengenaue** Berechnung bezogen auf einen Arbeitstag von 8 Stunden durchführt.

Die tägliche Arbeitszeit kann durch die Dialogbox „Arbeitszeit ändern“ für jeden Tag individuell eingestellt werden.



Abbildung 21 Dialogbox „Arbeitszeit ändern“

Um auf dem verfügbaren Bildschirmbereich einen größeren Ausschnitt des PERT-Daigramms zu sehen, ist es möglich, die angezeigten Daten in den Vorgangs-Knoten auf die Anzeige der Vorgangsnummer zu begrenzen.

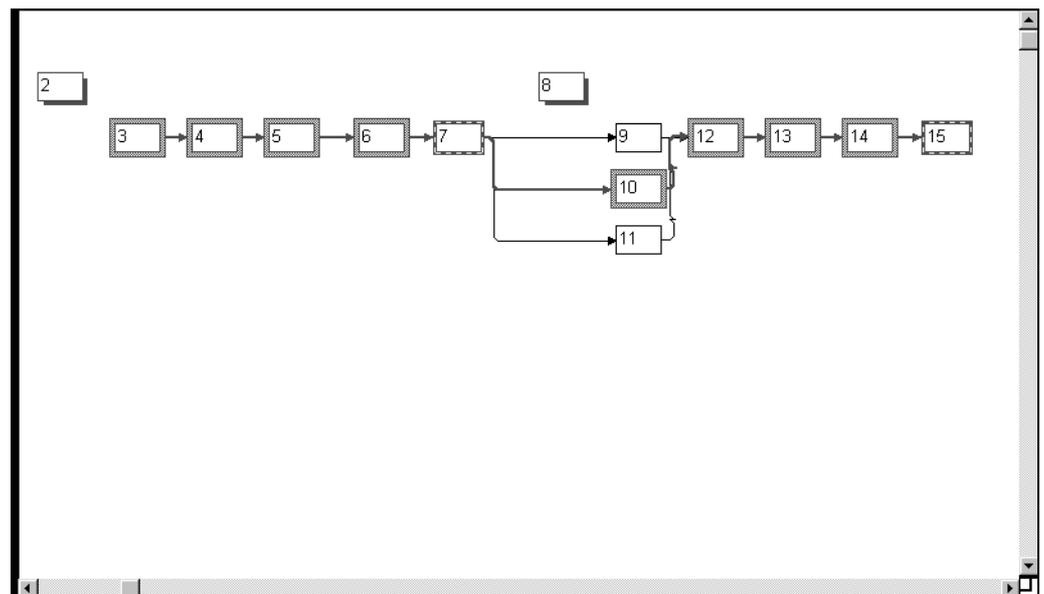


Abbildung 22 PERT-Diagramm, begrenzte Ansicht

Bei den nicht verbundenen Vorgängen 2 und 8 im obigen Bildschirmabgriff handelt es sich um die eingegebenen Sammelvorgänge.

Neben der Anzeige der Ablaufplanung als PERT- oder Gantt-Diagramm bietet Projektplanungs-Software die Möglichkeit, geplante Ressourcen aufzulisten und in unterschiedlichen Darstellungen zur Verfügung zu stellen.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen eine Auflistung aller geplanten Ressourcen des Projektes „Marktanalyse“ und deren stundenmäßigen Einsatz bezogen auf die Zeitleiste sowie die täglich anfallenden Arbeitsstunden der Ressource „Team B“ vom 27.10. bis 30.10.

	Ressourcenname	Arbeit	12. Okt							19. Okt							26. Okt									
			M	D	M	D	F	S	S	M	D	M	D	F	S	S	M	D	M	D	F	S	S	M	D	
1	Team A	132h				8h	8h				8h	8h	8h	8h	8h			8h	8h	8h	8h	4h				8h
2	Team B	24h																	2h	8h	8h	6h				
3	Team C	12h																	2h	8h	2h					
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										

Abbildung 23 Ressourcenübersicht

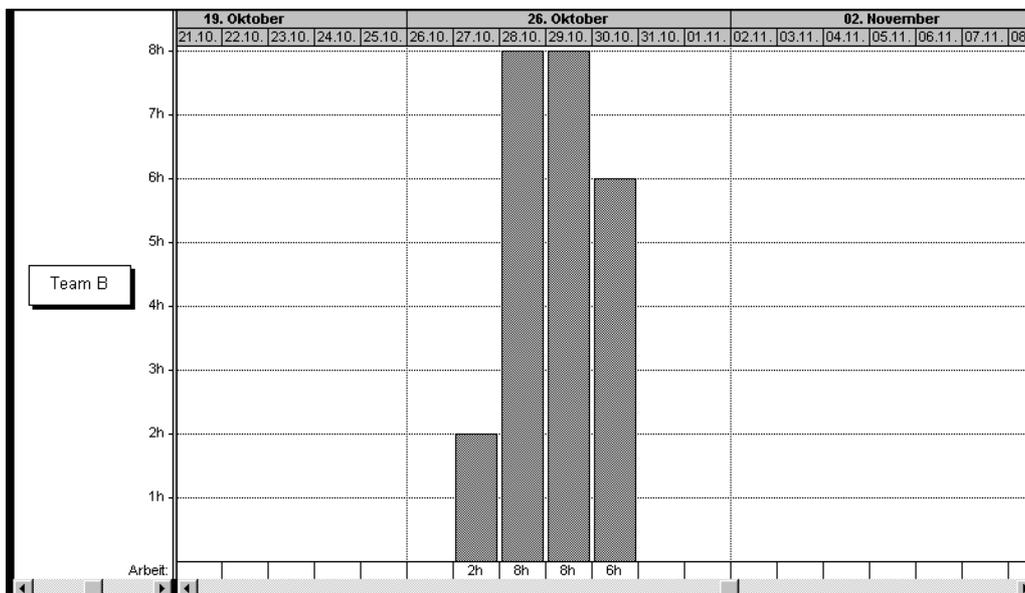


Abbildung 24 Auslastung der Ressource „Team B“

Ein wesentlicher Vorteil von Projektplanungs-Software liegt darin, die Plandaten im Projektverlauf zu editieren, und den sich so ändernden Projektverlauf mit der Baseline zu vergleichen.

Diese Möglichkeit ist z.B. sehr hilfreich, um bei auftretenden Problemen im Projekt, mögliche Lösungen und ihre Auswirkungen auf den gesamten Projektverlauf zu beurteilen.

Ebenfalls können über diese Möglichkeit Abweichungsszenarien des Projektverlaufes „durchgespielt“ werden.

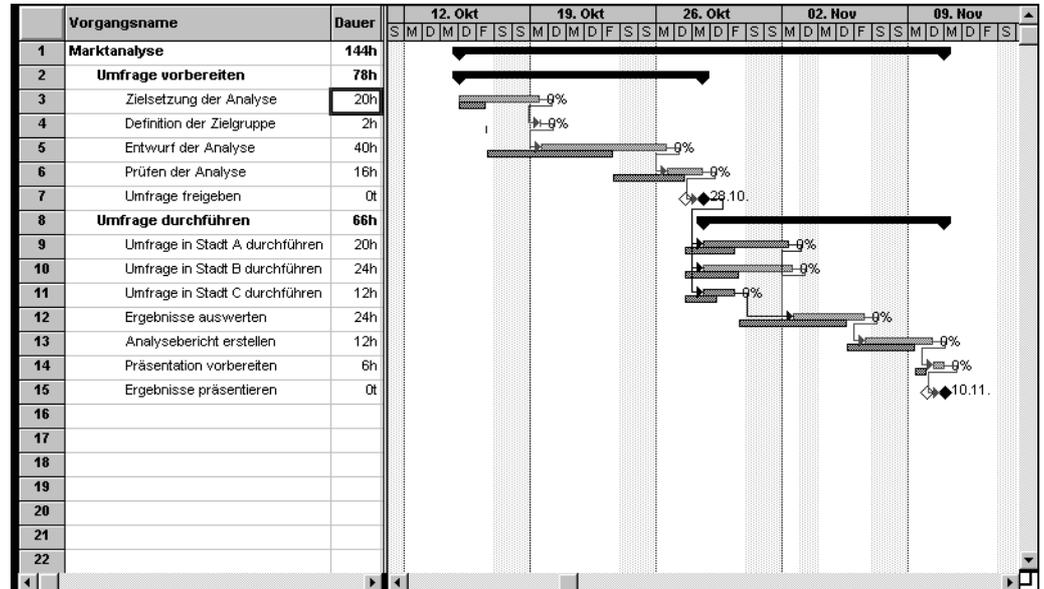


Abbildung 25 Projektüberwachung durch Vergleich der aktuellen Daten mit der Baseline

Die obige Abbildung zeigt die Ansicht „Projektüberwachung“, in der die Auswirkungen der Änderungen der Dauer des Vorgangs 3 (von 12 h auf 20 h) auf den gesamten Projektverlauf deutlich wird.

Da es sich beim Vorgang 3 um einen kritischen Vorgang handelt, bewirkt eine Verschiebung des Vorgangendes nach hinten eine Verschiebung des Projektendes.

Um dies zu vermeiden, könnten der Projektleiter und das Projektteam nach Erkennen des Problem es in diesem Fall z.B.:

- die Ressourcen des Vorgangs 3 erhöhen, damit die Arbeit in kürzerer Zeit erledigt wird

oder

- zusätzlich am Wochenende (17. und 18.10.) den Vorgang 3 bearbeiten.

### 3.2 Projektcontrolling

Projektcontrolling soll **zeitgerecht** Abweichungen von den in der Projektorganisation festgelegten Plandaten erkennen lassen, sodass rechtzeitig korrigierend eingegriffen werden kann.

Abweichungen von zu erreichenden Ist-Werten können aber nur dann erkannt werden, wenn zuvor Soll-Werte festgelegt wurden.

**Daher ist ein Projektcontrolling ohne Projektorganisation und Projektplanung nicht möglich.**

Projektcontrolling unterstützt den geplanten Projektverlauf dahingehend, dass die festgelegten Projektziele in Hinblick auf

- Zeit,
- Kosten und
- Qualität

erreicht werden können.

Der Projektleiter muss also mittels Projektcontrolling sicherstellen, dass im geplanten Zeit- und Kostenrahmen die Ziele des Projektes in der definierten Qualität zu erreichen sind.

Bei der folgenden inhaltlichen Auseinandersetzung mit Projektcontrolling werden die nachstehenden vier Fragen betrachtet:

- Warum kontrollieren?
- Was ist zu kontrollieren?
- Wie werden Informationen über den Projektfortschritt beschafft?
- Welche praktischen Maßnahmen ergeben sich aus der Analyse der Informationen?

#### Warum kontrollieren?

Wie gründlich ein Projekt auch immer geplant sein mag, es wird selten planmäßig ohne unvorhergesehene und/oder unvorhersehbare Probleme ablaufen.

Dabei häufig vorkommende Probleme sind:

- Annahmen, auf denen die Planung basiert, stellen sich als falsch heraus (z.B. Ressourcen stehen nicht zur Verfügung, Arbeiten dauern länger als erwartet)
- Anforderungen ändern sich (z.B. durch den Auftraggeber)
- Zeit- und/oder Kostenvorgaben ändern sich (in der Regel Kürzungen)
- Das Projekt verschiebt sich in der Prioritätenliste (als Vorgabe der Geschäftsführung)
- Widerstände und/oder Fehlleistungen im Projektteam
- Höhere Gewalt beeinträchtigt den Projektverlauf

Bereits bei der Festlegung des Projektrahmens hat der Projektleiter in der Erwartung, dass irgend etwas „schief gehen“ wird, schon einige Zeit- und Kostenpuffer eingeplant.

Doch durch ein gut funktionierendes Projektcontrolling können der Projektleiter und sein gesamtes Projektteam potenzielle Probleme und Störungen im Projektverlauf erkennen, passende Lösungen finden und somit deren Auswirkungen minimieren.

Dabei ist es sehr wichtig, dass Projektcontrolling im Projektteam positiv erlebt und nicht negativ als reine Kontrolle oder gar als Schikane empfunden wird.

Dazu muss der Projektleiter seinem Projektteam das Projektcontrolling so veranschaulichen und nahe bringen, dass das Projektteam die formalisierten und dokumentierten „Instrumente“ des Projektcontrollings wie selbstverständlich in der **täglichen** Projektarbeit einsetzt.

Die Basis für das Projektcontrolling ist dabei die erste festgelegte Projektplanung in Form von Projektrahmen und Projektorganisation. Diese **Baseline** enthält die Sollwerte, an denen die im Projektverlauf anfallenden Ist-Werte kontrolliert werden.

### Was ist zu kontrollieren?

Wie bereits oben erwähnt, soll durch Projektcontrolling festgestellt werden, ob der geplante Projektverlauf hinsichtlich der Faktoren

- Zeit,
- Kosten und
- Qualität

eingehalten werden kann.

### Zeitcontrolling

Wesentliche Punkte in der Zeitplanung eines Projektes sind die Milestones, bei denen am Ende jedes Projektabschnittes die Ergebnisse dieses Projektabschnittes präsentiert und gewertet werden.

Es bringt aber wenig, wenn erstmals in einer Milestone-Sitzung festgestellt wird, dass man im Projektverlauf hinterher hängt.

Daher ist es für ein Zeitcontrolling wichtig, auch die geplanten Zeitdaten (Anfang und Ende) der einzelnen Vorgänge (Arbeiten) innerhalb der Projektabschnitte zu überwachen, um eine zuverlässige Einschätzung des Projektfortschrittes zu ermöglichen.

Die wesentlichen Zeitdaten sind:

- Status des Vorganges (beginnt am, in Arbeit, abgeschlossen)
- die bereits aufgewendete Zeit
- Schätzung der zur Beendigung des Vorgangs noch benötigten Zeit

Im Vergleich mit der Baseline des Projektes kann für die einzelnen Projektabschnitte und damit für das gesamte Projekt eine Zeitstatistik aufgestellt werden, die z.B. folgende Fragen beantwortet:

- Was wurde bis jetzt realisiert? (Prozentangabe auf Basis der Projektabschnitte und des gesamten Projektes)
- Wie viel Zeit muss bis zur voraussichtlichen Fertigstellung der Projektabschnitte und des gesamten Projektes vorgesehen werden, und welches voraussichtliche Abschlussdatum ergibt sich jeweils daraus?
- Wie groß ist die Abweichung bei der Dauer der Projektabschnitte und des gesamten Projektes, und welche Abweichung ergibt sich daraus jeweils für das Abschlussdatum?

Bei der Erstellung von Statistiken ist immer darauf zu achten, dass diese sich nicht zum Selbstzweck entwickeln und den Erfordernissen des Projektes angemessen sind.

Der Projektleiter sollte zu seinen Statistiken auch immer die Interpretation mit abgeben. Nur so kann er fragwürdige Annahmen vermeiden, z.B. dass nach der Hälfte der Planzeit auch immer die Hälfte der in dieser Zeit zu erledigenden Arbeiten abgeschlossen sind.

Daneben muss aber immer ein Zeitcontrolling erfolgen, das mindestens folgende Fragen beantwortet:

- Sind die geplanten Fortschritte (Arbeitsergebnisse) erzielt worden?
- Können die geplanten Termine eingehalten werden?

**Wichtiger und aussagefähiger als die Einschätzung, wie weit man bisher gekommen ist, ist dabei immer die Einschätzung, wie lange es noch dauern wird.**

### **Kostencontrolling**

Ziel des Kostencontrollings ist es, den Projektleiter in die Lage zu versetzen, den „Wert“ der bisher geleisteten Arbeiten im Projektverlauf zu erfassen. Diese Kosten können z.B. Personal-, Maschinen-, Material- oder Dienstleistungskosten sein.

Da Geschäftsführungen erfahrungsgemäß sensibel auf Kosten reagieren, kann ein „erfreuliches“ Kostenprofil eines Projektes vom Projektleiter durchaus als Erfolg dargestellt werden.

Die Aufwendungen für das Kostencontrolling hängen wie auch beim Zeitcontrolling im Wesentlichen vom Umfang und der Komplexität eines Projektes ab.

Während bei kleineren Projekten mit wenigen Projektmitarbeitern in der Regel überschlägige Rechnungen für ein Kostencontrolling ausreichen, kommen bei Großprojekten spezielle Kontroll- und Kalkulationsinstrumente zum Einsatz.

Die wesentlichen Aussagen eines Kostencontrollings bezogen auf einzelne Projektabschnitte und auf das gesamte Projekt sind:

- geplante Gesamtkosten zu Projektbeginn
- die Kosten, die bisher durch die geleisteten Arbeiten angefallen sind
- die zu erwartenden Gesamtkosten (Summe der bisher tatsächlich angefallenen Kosten plus der im weiteren Verlauf des Projektes noch anfallenden, geplanten Kosten) im Vergleich zu den geplanten Gesamtkosten zu Projektbeginn

Wie bei allen Statistiken bestimmt die Richtigkeit der zu Grunde liegenden Daten zum einen, als auch die Qualität der Interpretation zum anderen, den Wert und damit die Aussagekraft einer Kostenstatistik.

### **Qualitätscontrolling**

Beim Qualitätscontrolling ist es im Gegensatz zu Zeit- oder Kostencontrolling deutlich schwieriger, allgemein gültige Maßstäbe zu definieren.

Die Festlegung von Qualitätsfaktoren wird wesentlich durch die Art der Arbeit oder die Beschaffenheit des zu erstellenden Produktes bestimmt.

Das wesentliche Merkmal von Qualitätscontrolling ist dabei nicht, nach der Beendigung einer Arbeit bzw. nach Fertigstellung eines Produktes das Qualitätsniveau zu beurteilen, sondern von vorne herein Qualität zu schaffen.

Durch Qualitätscontrolling muss der Projektleiter und sein Projektteam dafür sorgen, dass die Dinge richtig laufen und nicht ständig korrigiert oder repariert werden müssen.

Um dieses erreichen zu können, sind im Qualitätscontrolling folgende Dinge festzulegen und zu verwirklichen:

- anzuwendende Arbeitsmethoden, Verfahren und Techniken
- Qualitätsstandards für die zu erreichenden Ergebnisse
- Qualitätsstandards für Aufsichts- und Prüfverfahren
- Checkpunkte zur Qualitätskontrolle

Gelingt es dem Projektleiter, sich und seinem Projektteam Qualität als Ziel der täglichen Arbeit zu verinnerlichen, ist bereits der wesentlichste Schritt zur Sicherstellung eines hohen Qualitätsniveaus erfolgt.

## Wie werden Informationen über den Projektfortschritt beschafft?

Durch den Einsatz von Zeit-, Kosten- und Qualitätscontrolling haben der Projektleiter und sein Projektteam immer die Möglichkeit, sich ein relativ aktuelles Bild über den gegenwärtigen Stand des Projektes zu verschaffen.

Die dazu notwendigen Informationen für das Zeit-, Kosten- und Qualitätscontrolling können dabei vom Projektleiter z.B. durch folgende Methoden ermittelt werden:

- Fortschrittsberichte durch die Projektmitarbeiter
- Einzelgespräche mit Projektmitarbeitern
- Gespräche im Projektteam
- informelle Gespräche

Der Projektleiter nutzt im Projektverlauf dabei nicht nur eine Methode, sondern wird je nach Bedeutsamkeit der Projektinformationen bzw. auf Grund der vorliegenden Situationen eine oder mehrere geeignete Methoden anwenden.

Wichtig für die Transparenz des Projektverlaufes ist es, dass die Ergebnisse des Zeit-, Kosten-, und Qualitätscontrollings vom Projektleiter zusammengestellt, analysiert und kommentiert allen Projektmitarbeitern aktuell in einem geeigneten Informationssystem zur Verfügung stehen.

### Fortschrittsberichte durch die Projektmitarbeiter

Gerade bei komplexeren Projekten ist es unumgänglich, dass der Fortschritt der Arbeiten (Vorgänge) regelmäßig dokumentiert wird. Dabei sollten die im Fortschrittsbericht enthaltenen Daten z.B. über ein Formblatt standardisiert sein, um diese EDV-technisch weiterverarbeiten zu können.

Neben der Aussage, wie weit ein Vorgang bisher fortgeschritten ist, sollte ein Fortschrittsbericht immer auch die entscheidende Aussage enthalten, wann der Vorgang abgeschlossen sein wird.

### Einzelgespräche mit Projektmitarbeitern

Einzelgespräche zwischen Projektleiter und Projektmitarbeiter sind eine effektive, wenn auch zeitaufwendige Methode, um den Fortschritt bei der Projektarbeit des Projektmitarbeiters zu bestimmen.

In Einzelgesprächen haben Projektleiter und Projektmitarbeiter in einem persönlichen Gespräch die Möglichkeit, existierende oder erwartete Probleme, fachlicher oder persönlicher Natur, anzusprechen.

Aufgabe des Projektleiters ist es, in solchen Gesprächen zum einen ein „ordentliches“ Gesprächsklima zu schaffen, zum anderen aber, die „wahren“ Informationen über den Projektfortschritt zu erhalten.

Ziel dieser Gespräche muss immer sein, durch „Aufrichtigkeit“ (Lob und konstruktive Kritik) alle Faktoren in einem Projekt so zu erhalten, dass das Projektziel zu erreichen ist.

### **Gespräche im Projektteam**

Neben dem Erfragen und Mitteilen von Informationen durch den Projektleiter, bieten Gespräche im Projektteam die Möglichkeit, dass die unterschiedlichen Projektmitarbeiter oder Projektgruppen sich gegenseitig informieren.

Sitzungen des Projektteams können auch den Teamgeist beflügeln, vorausgesetzt das Team verfügt über eine Projektkultur, die konstruktive Kritik und das klare Nennen und Besprechen von Problemen zulässt.

Gelingt es dem Projektleiter und seinem Projektteam nicht, diese Voraussetzungen zu schaffen, können solche Gespräche schnell „entgleisen“, vom „Festfahren“ an einer Einzelfrage, bis hin zu Schuldzuweisungen untereinander.

So oder so ist es Aufgabe des Projektleiters, diese wichtigen Gespräche des Projektteams zielgerichtet vorzubereiten und zu moderieren, um gemeinsame, projektfördernde Ergebnisse zu erreichen.

### **Informelle Gespräche**

Gespräche in informeller, gelöster Atmosphäre (z.B. beim Kaffee oder Mittagessen), geben in der Regel zwar keine „faktischen“ Informationen, aber durchaus „klimatische“ Einblicke in das Projektgeschehen.

Der Projektleiter, aber auch jedes einzelne Projektmitglied, kann über beiläufig erscheinende Äußerungen ein Gespür für die „Güte“ des Teams oder für herannahende Probleme entwickeln.

In fast jedem Projektteam gibt es Mitarbeiter, die sich aus mehr oder weniger erkennbaren Gründen zynisch oder ablehnend über das Projekt oder andere Projektmitarbeiter äußern.

Im Sinne einer steten Verbesserung der Projekt- und Teamkultur dürfen weder Projektleiter noch Projektmitarbeiter darin aufgeben, solche Personen durch permanente Information und Einbindung ins Team zu integrieren.

### **Welche praktischen Maßnahmen ergeben sich aus der Analyse der Informationen?**

Nach dem Erfassen der aktuellen Projektdaten ist es im Rahmen des Projektcontrolling die nächste Aufgabe des Projektleiters, diese Daten zu analysieren, und was am allerwichtigsten ist, auf Grund und auf der Basis der Analyseergebnisse geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um das Projektziel erreichen zu können.

Dieser Teil des Projektcontrolling bedeutet:

- die Situation, das Problem zu beurteilen
- geeignete Maßnahmen zur Lösung auftretender Probleme erkennen und durchführen
- den Einfluss eintretender Veränderungen auf das Projekt zu erkennen
- eingetretene Veränderungen zu kontrollieren

## Die Situation, das Problem beurteilen

Wie sorgfältig auch immer die Planung des Projektrahmens und der Projektorganisation vom Projektleiter ausgeführt sein mag, es wird wohl kein etwas größeres Projekt geben, in dem nicht unerwartet Probleme auftauchen.

Sind diese Probleme durch ein funktionierendes Projektcontrolling erkannt, muss der Projektleiter den Einfluss dieser Probleme auf den Projektverlauf beurteilen können.

Dazu ergeben sich für die Beurteilung des erkannten Problems folgende Fragen:

- Wirkt sich das Problem auch auf andere Projektaktivitäten aus?
- Wie kann das Problem behoben werden?
- Wie und wodurch ist das Problem entstanden?
- Welche Schlüsse können für das Vorbeugen von Problemen gezogen werden?
- Wie kann trotz des Problems der Projektverlauf erfolgreich bleiben?

Je früher ein Problem erkannt und analysiert wird, desto größer ist die Möglichkeit, den Einfluss des Problems auf den Projektverlauf zu minimieren.

Wesentlichster Faktor hierbei ist, dass sowohl der Projektleiter, als auch jeder einzelne Projektmitarbeiter ein wirksames Projektcontrolling als notwendige Voraussetzung zur erfolgreichen Beendigung eines Projektes begreift und anwendet.

Ein Problem in einem Projekt mag zwar auf den ersten Blick das Problem des Projektleiters und/oder eines Projektmitarbeiters sein, in Wirklichkeit ist es aber immer das Problem des ganzen Projektteams.

## Auftretende Probleme lösen

Auf Grund der Vielfalt der möglichen Probleme, zu denen es in einem Projektverlauf kommen kann, werden im Folgenden nur einige Methoden und Ansätze angesprochen:

- kreative Problemlösungen suchen
- zeitliche Puffer nutzen
- Ressourcen aufstocken
- Termine überschreiten
- Qualität reduzieren

Trotz der unterschiedlichsten Arten an Problemen ist allen eines gemeinsam, sie regeln sich meistens nicht von selbst und verkürzen die sowieso knapp bemessene Projektzeit.

Sicherlich ist die kurzfristige Lösung eines auftretenden Problems wichtig für die Sicherstellung eines erfolgreichen Projektverlaufes. Ebenso wichtig, wenn nicht mittel- oder langfristig bedeutender, ist es aber, sicherzustellen, dass sich dieses Problem oder ähnliche Probleme nicht wiederholen.

Um dieses zu erreichen, ist nach jedem neu aufgetretenen Problem eine genaue Problemanalyse im Projektteam durchzuführen und deren Erkenntnisse und Ergebnisse anzuwenden.

### - kreative Problemlösungen suchen -

Die kreative Problemlösung sucht nach neuen Methoden und/oder Techniken, um das aufgetretene Problem zu lösen und/oder die verloren gegangene Zeit wieder einzuholen.

Die kreative Problemlösung ist manchmal eine ideale, aber leider auch oft schwierige Methode zur Problemlösung. Außerdem birgt sie die „Gefahr“ in sich, „mal eben schnell“ die neuen Methoden und Techniken auf das gesamte Projekt anwenden zu wollen.

### - zeitliche Puffer nutzen -

Bereits im Projektrahmen hat der Projektleiter zeitliche Puffer eingeplant. Diese könn(t)en jetzt genutzt werden. Da „verbrauchte“ Puffer sich in der Regel aber nicht regenerieren, sollte der Einsatz der Zeitreserven eine der letzten Lösungen sein.

### - Ressourcen aufstocken -

Um gravierende Verzögerungen im Projektablauf zu verhindern, können z.B. mehr Projektmitarbeiter zur Lösung einer Aufgabe eingesetzt werden, als vorgesehen waren. Die dadurch ansteigenden Kosten könn(t)en durch den im Projektrahmen eingeplanten finanziellen Puffer abgedeckt werden. Auch hier gilt das bereits beim zeitlichen Puffer Gesagte. Zusätzlich sollten vor einer Ressourcenerhöhung noch folgende Punkte beachtet werden:

- nicht alle Aufgaben können durch eine Ressourcenerhöhung (wesentlich) schneller bearbeitet werden
- die Einarbeitungszeit zusätzlicher Mitarbeiter reduziert den notwendigen Zeitgewinn
- durch zeitweises „umpolen“ von Projektmitarbeitern auf andere Aufgaben stehen diese an den geplanten Stellen im Projektverlauf nicht zur Verfügung

### - Termine überschreiten -

Wenn nichts mehr geht, **müssen** die angestrebten Termine nach hinten verschoben werden. Geschieht dies „nur“ am Ende eines Projektabschnittes, so ist der Schaden für den Projektverlauf, das Projektteam und auch den Projektleiter begrenzt, solange weiterhin der Termin für den Projektabschluss gehalten werden kann.

Alleine aus diesem Grund ist eine Verschiebung eines angestrebten Termins nach Möglichkeit zu vermeiden. Wenn aber dennoch eine Verschiebung unausweichlich ist, sollte der Projektleiter zur Erhaltung der „Moral“, so weit wie möglich im Voraus, die Gründe für diese Verschiebung verbreiten und dafür Sorge tragen, dass diese auch von allen am Projekt Beteiligten verstanden und akzeptiert werden.

### - Qualität reduzieren -

Diese Möglichkeit ist, wenn überhaupt, nur dann nutzbar, wenn die teilweise Erledigung einer Arbeit oder die teilweise Fertigstellung eines Produktes **nicht** dazu führen, dass die folgenden Vorgänge im Projektverlauf verzögert beginnen müssen. Aber auch hier wird in Wirklichkeit zunächst kein Problem gelöst, sondern zeitlich nur nach hinten vertagt.

### **Den Einfluss eintretender Veränderungen auf das Projekt erkennen**

Eine wesentliche Aufgabe des Projektleiters ist es, im Projektverlauf auftretende Probleme zu erkennen, zu analysieren, zu lösen und den Einfluss der Lösungsmaßnahmen auf den Projektverlauf zu kennen.

Das heißt aber nicht, dass der Projektleiter das Erkennen und Lösen von Problemen als seine alleinige Aufgabe ansehen muss bzw. darf.

Gerade bei komplexeren Projekten kann ein Problem an einer Stelle der Projektplanung erhebliche Auswirkungen auf den gesamten Projektverlauf haben.

Daher ist es für den weiteren Projektverlauf entscheidend, dass das aufgetretene Problem im „Expertenkreis“ sorgfältigst analysiert wird, und die Auswirkungen der eingeleiteten Maßnahmen zur Lösung des Problems im Projektteam bekannt sind.

### **Eingetretene Veränderungen kontrollieren**

Obwohl eines der wesentlichsten Ziele eines Projektes darin besteht, Veränderungen zu erreichen, ist jede Veränderung im Projektablauf eine potenzielle Gefahr für die erfolgreiche Beendigung eines Projektes.

Gerade bei der Gestaltung des Projektrahmens und der Projektorganisation muss der Projektleiter daher größten Wert darauf legen, dass die Plandaten erreichbar sind.

Je später im Projektverlauf eine Änderung notwendig wird, desto gravierender sind die Auswirkungen auf das Erreichen des Projektzieles.

Trotzdem werden gerade bei längerfristigen Projekten immer wieder Änderungen notwendig werden, da ein Projekt in der Regel nicht losgelöst von den Entwicklungen seiner Umwelt durchgeführt werden kann.

Zum Schutz des Projektleiters und seines Projektteams, aber auch für die Nachvollziehbarkeit der durchgeführten Veränderungen, müssen diese sorgfältig dokumentiert und kontrolliert werden.

Die Kontrolle von Veränderungsdokumenten sollte dabei folgende Punkte berücksichtigen:

- Welche Dokumente müssen und/oder werden kontrolliert?
- Wer sind die Verfasser der Dokumente?
- Wo befinden sich die Originaldokumente?
- Wo gibt es welche Kopien?
- Sind die Veränderungsverfahren definiert?
- Wie sind die Veränderungsstände gekennzeichnet?

Ein Unternehmen plant für ein neues Produkt vor der allgemeinen Markteinführung einen Markttest.

Das Produkt wurde bereits in Kleinserie gefertigt und steht lagermäßig zur Verfügung.

In der Projektinitiierung hat das Projektteam bisher folgende Daten für das Projekt „Markttest“ zusammengestellt.

### **Aufgaben**

Das gesamte Projekt ist in die drei Projektabschnitte

1. Konzeptphase
2. Testprodukte zusammenstellen
3. Produkttest

zerlegt und beginnt in der Kalenderwoche 2 (KW 2).

Für die Vorgänge der einzelnen Sammelvorgänge wurden die nachstehenden Plan-  
daten festgelegt.

1 Konzeptphase			
Nr.	Vorgang	Dauer	Vorgänger
1.1	Erstellung eines Testkonzeptes	2 KW	
1.2	Festlegung der Zielgruppe	1 KW	1.1
1.3	Testunterlagen entwerfen	2 KW	1.2
1.4	Verpackung entwerfen	1 KW	1.2
1.5	Konzeptgenehmigung	Milestone	1.3 ; 1.4

2 Testprodukte zusammenstellen			
Nr.	Vorgang	Dauer	Vorgänger
2.1	Testunterlagen drucken	2 KW	1.5
2.2	Verpackungen beschaffen	3 KW	1.5
2.3	Testprodukte verpacken	1 KW	2.1 ; 2.2
2.4	Testgenehmigung	Milestone	2.3

3 Produkttest			
Nr.	Vorgang	Dauer	Vorgänger
3.1	Versand der Testprodukte	1 KW	2.4
3.2	Testzeit	8 KW	3.1
3.3	Ergebnisse analysieren	2 KW	3.2
3.4	Ergebnisbericht erstellen	1 KW	3.3
3.5	Präsentation des Testergebnisses	Milestone	3.4

Die Angabe der Dauer der Vorgänge erfolgt in Kalenderwochen (KW), sodass Wo-  
chenenden und andere arbeitsfreie Tage nicht extra berücksichtigt werden müssen.

#### Aufgabe 1

*Erstellen Sie den PSP des Projektes „Markttest“!*

#### Aufgabe 2

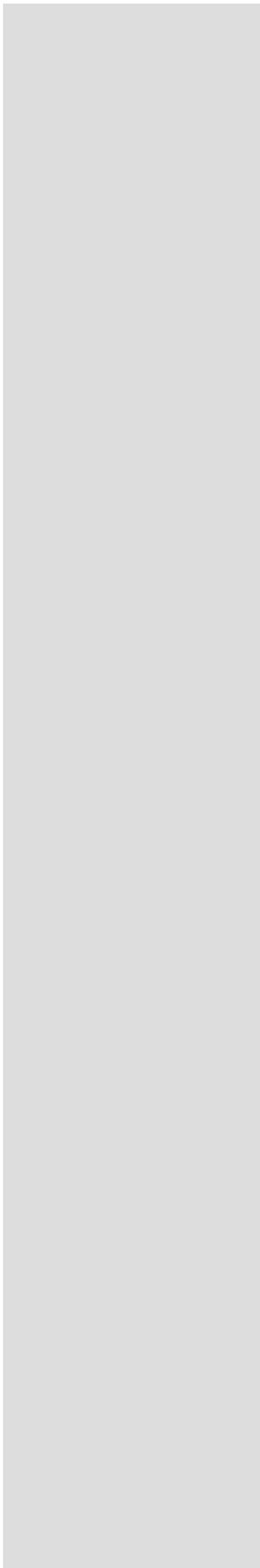
*Zeichnen Sie das PERT-Diagramm des Projektes „Markttest“ und kennzeichnen Sie  
im PERT-Diagramm den kritischen Weg mit einer Doppellinie!*

Aufgabe 3

Vervollständigen Sie das Gantt-Diagramm des Projektes „Markttest“ und kennzeichnen Sie die eventuellen Puffer!

**Hinweis:** Markieren Sie bei Milestone-Vorgängen die Woche, in der sie stattfinden!

Vorgang	Januar					Februar					März					April					Mai				
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
1.1																									
1.2																									
1.3																									
1.4																									
1.5																									
2.1																									
2.2																									
2.3																									
2.4																									
3.1																									
3.2																									
3.3																									
3.4																									
3.5																									



**Lernbereich**

#### 4 Beenden eines Projektes

Bei der erfolgreichen Beendigung eines Projektes, d.h. die Projektziele wurden in der veranschlagten Zeit, im geplanten Kostenrahmen und in der definierten Qualität erreicht, werden Auftraggeber und/oder Unternehmensführung, der Projektleiter und das Projektteam berechtigterweise ihren Erfolg feiern.

Je nach Komplexität und Bedeutsamkeit des Projektes finden sich auch immer wieder „Mütter und Väter“ des Projektes ein, von denen man als Projektleiter oder Mitglied des Projektteams noch gar nichts wusste, da man der ausgesprochenen oder unausgesprochenen ideellen Unterstützung während des Projektverlaufes zu wenig Achtung geschenkt hatte.

Dies sollte die Freude über das Erreichen des Projektziels aber nicht schmälern, da es auch eine beachtliche Zahl an „ungefeierten“ Projekten gibt, die irgendwie „versanden“.

Solche Projekte verlieren meistens im Projektverlauf langsam aber sicher das Interesse des Auftraggebers und/oder der Unternehmensführung und damit berechtigterweise auch das Interesse der Projektmitarbeiter.

Diese Projekte sterben so langsam vor sich hin, bis sie der Projektleiter, vielleicht nach einigen verzweifelten oder halbherzigen Wiederbelebungsversuchen, still und leise begräbt.

Die Gründe für misslungene Projektverläufe können im fachlichen, im organisatorischen oder im menschlichen Bereich zu suchen sein.

Selbst das Finden eines „Schuldigen“, im Zweifel der Projektleiter, wird die Demotivation des Projektteams und das sinkende Interesse an neuen Projekten nicht verhindern können.

Die Projektkultur und damit auch die Unternehmenskultur wird beim Nichtbeenden von Projekten nachhaltig in Mitleidenschaft gezogen.

Daher gilt für Projekte generell:

**Ein Projekt, erfolgreich oder erfolglos, muss offiziell beendet werden.**

Die wesentlichen Punkte eines offiziellen und dokumentierten Projektendes sind dabei:

- die genaue Beschreibung der aufgetretenen Probleme jedes einzelnen Projektabschnittes, deren Ursachen und deren Lösungen bzw. Lösungsansätze
- das Beschreiben der Stärken und Schwächen der Projektorganisation und des Projektcontrollings
- das Beschreiben der „gelernten Lektionen“

Nur ein so „bewusst gestalteter“ Projektabschluss bietet auch nach dem „Nichtgelingen“ eines Projektes die Chance für den motivierten Beginn eines neuen Projektes.

**Denn eines ist sicher, jeder Versuch von Veränderung, und Veränderung ist das Wesen eines Projektes, trägt bereits die Möglichkeit des Scheiterns in sich.**

## Lösungsanhang

### Lösungen

### 2 Projektinitiierung

#### Aufgabe 1

Folgende Antworten sind möglich:

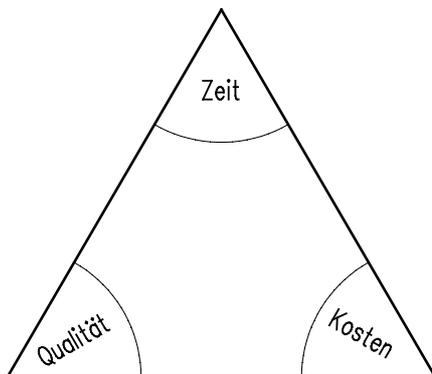
Projektziele müssen:

- erreichbar sein
- in sich und untereinander widerspruchsfrei sein
- überprüfbar (messbar) sein in Hinblick auf Qualität, Zeit und Kosten
- zahlenmäßig sparsam gesetzt sein
- mit den übergreifenden Firmenzielen im Einklang stehen
- die volle Unterstützung von Auftraggeber und/oder Geschäftsführung besitzen

#### Aufgabe 2

Da der Auftraggeber den Projektauftrag erteilt, ist auch nur er für Sinn und Nutzen des Projektes verantwortlich. In der Verantwortung des Projektleiters liegt die Durchführung des Projektes und die Erreichung der Projektziele.

#### Aufgabe 3



#### Aufgabe 4

Der „normale“ Manager soll den Status quo managen, der Projektleiter managt die Veränderung.

#### Aufgabe 5

Folgende Antworten sind möglich:

- Kosten und Limitierungen
- Ergebnisse
- Zeitpläne und Projektabschnitte
- Personal und andere Ressourcen
- Zuständigkeiten
- Risiken
- Strategien

### Aufgabe 6

Die drei Elemente der CI sind:

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Corporate Design (CD),</b>         | als Summe aller visuellen Elemente                                 |
| <b>Corporate Behaviour (CB),</b>      | als Gesamtheit der Verhaltensweisen mit allen Interaktionspartnern |
| <b>Corporate Communications (CC),</b> | als koordinierte Kommunikation nach innen und außen                |

### Aufgabe 7

- 60 %** der zur Verfügung stehenden Zeit werden für geplante Aktivitäten vorgesehen
- 20 %** der zur Verfügung stehenden Zeit werden für Aktivitäten, die länger als geplant dauern als Puffer vorgesehen
- 20 %** der zur Verfügung stehenden Zeit werden für sonstiges Tätigkeiten vorgesehen

### Aufgabe 8

Folgende Antworten sind möglich:

Konstruktives Feedback ist:

- zeitnah Dinge nicht aufschieben oder ansammeln
- direkt konkrete Aussagen, wesentliche Punkte ansprechen, nicht drum herum reden
- persönlich Stellungnahmen, Verbesserungsvorschläge und Anregungen persönlich formulieren
- positiv nicht nur Kritik, sondern wenn immer möglich auch Lob

### Aufgabe 9

<b>J</b>	Ja-Sagen und Akzeptieren von Widerständen: die Auseinandersetzung mit dem Widerstandsthema wird gewünscht
<b>U</b>	Untersuchung der formellen und informellen Botschaften des Widerstandes: auf Ängste und Befürchtungen eingehen, emotionale und/oder sachliche Blockaden suchen und erkennen
<b>D</b>	Druck weglassen: Druck erzeugt Gegendruck, besonnen die Thematisierung des Widerstandes angehen
<b>O</b>	Offene Kommunikation erreichen: gezieltes Einbinden der thematisierten Widerstände in ein konstruktives Miteinander

### Aufgabe 10

Eine Brainstormingsitzung läuft in folgenden Schritten ab:

- Definition der Fragestellung
- Bereitstellung notwendige Hintergrundinformationen
- Nennung der Regeln für ein erfolgreiches Brainstorming:
  - die Menge der Ideen ist wichtig
  - auch abwegige Vorschläge sind bedeutsam
  - keine Bewertung oder Diskussion über Ideen und Vorschläge während des Sammelprozesses
- Kombination, Verdichtung und Bewertung der Ideen und Vorschläge zur Beschreibung von Lösungsansätzen

### Aufgabe 11

Folgende Antworten sind möglich:

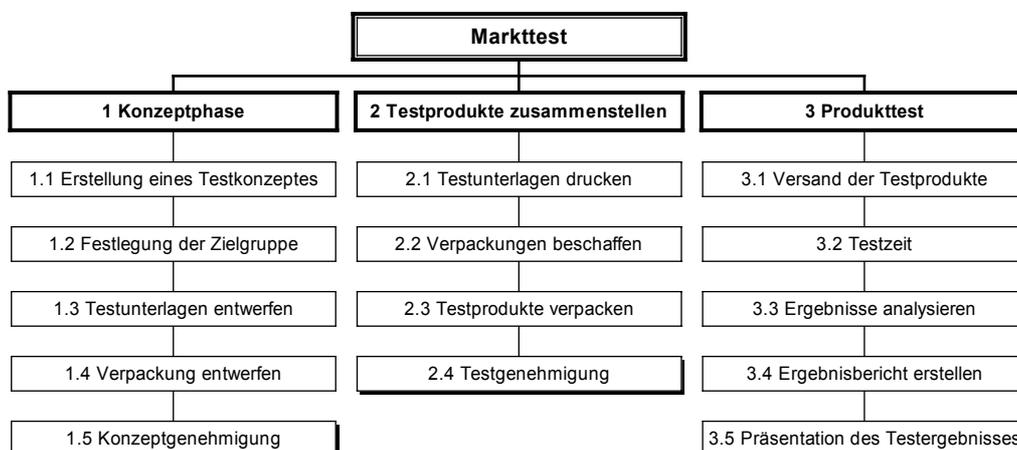
Die wesentlichen Punkte eines Projektauftrages sind:

- Auftraggeber
- Projektleiter
- Ziele
- Kosten und Limitierungen
- Ergebnisse (in Milestone-Sitzungen vorzustellen und zu werten)
- Zeitpläne und Projektabschnitte (genaue Planterminierung für Milestone-Sitzungen)
- Personal und andere Ressourcen
- Zuständigkeiten
- Risiken

## 3 Projektorganisation und -controlling

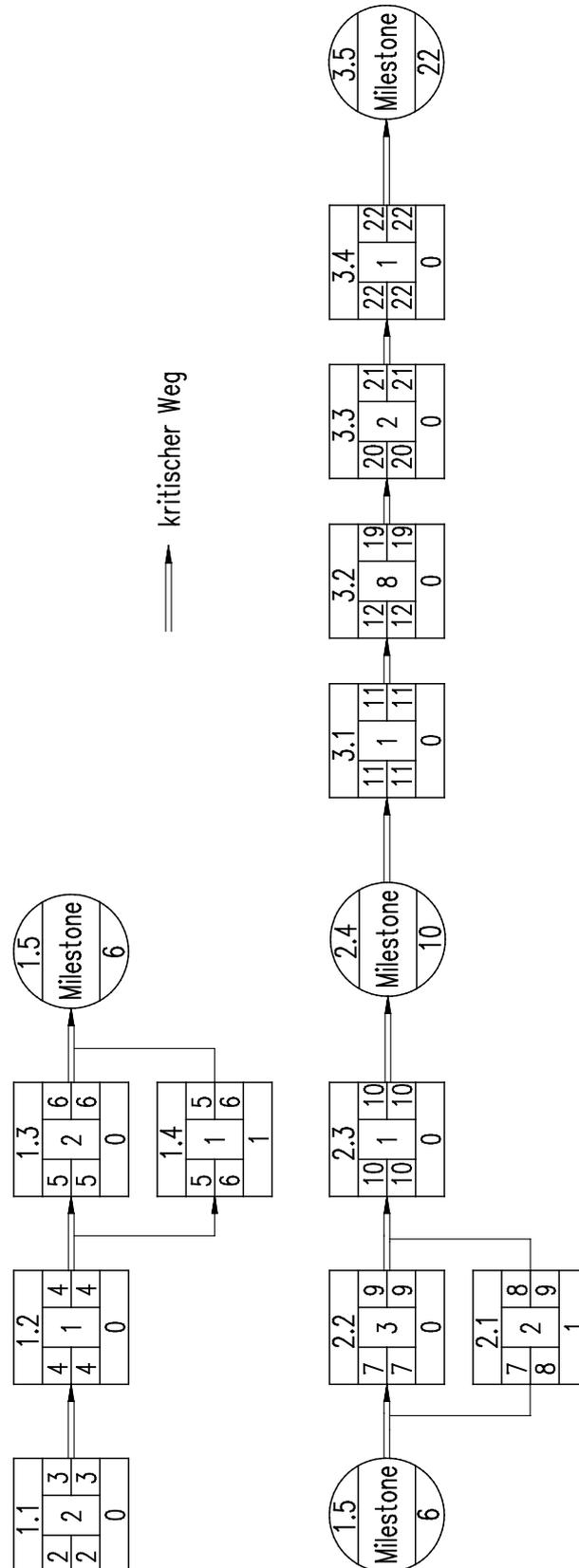
### Aufgabe 1

Projektstrukturplan (PSP) des Projektes „Markttest“



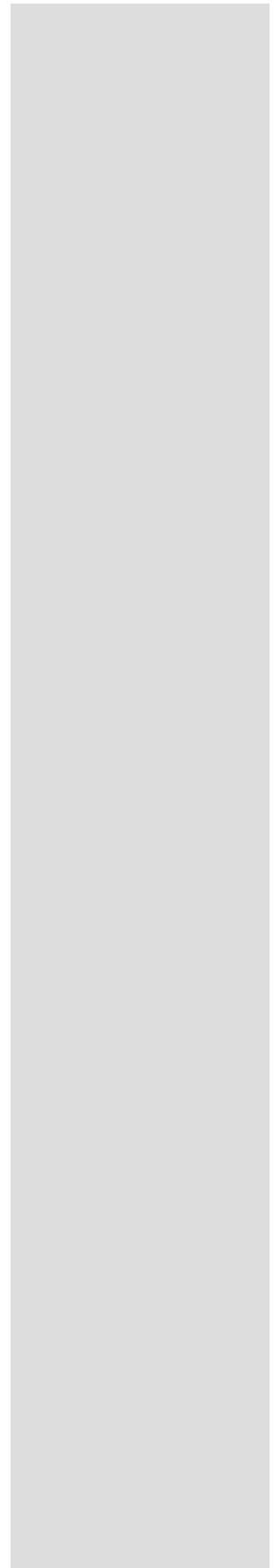
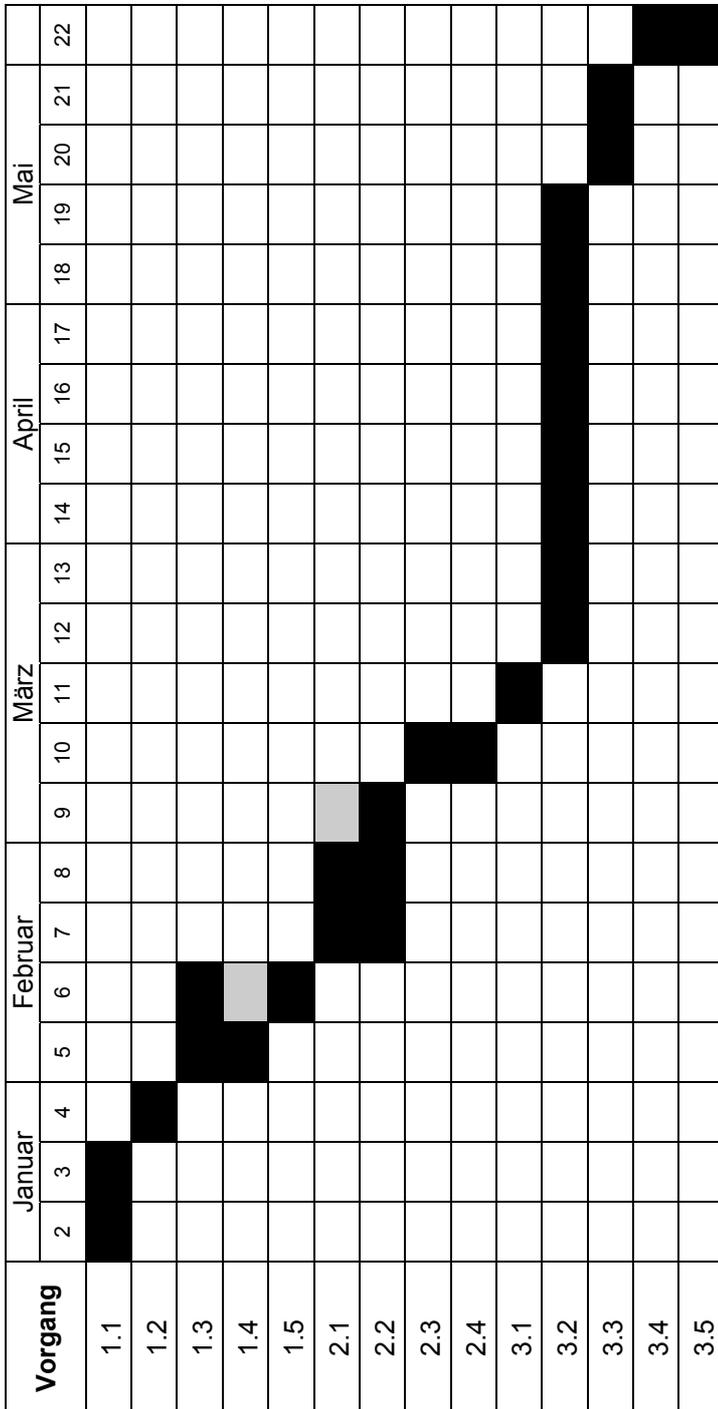
**Aufgabe 2**

PERT-Diagramm des Projektes „Markttest“.



### Aufgabe 3

Gantt-Diagramm des Projektes „Markttest“.



## Anhang

**Anhang:  
Möglichkeiten einer Projektdokumentation und -präsentation****A1 Möglichkeiten einer Projektdokumentation**

Für viele ist Dokumentation nur ein Randgebiet des Projektmanagements. Eine fehlerhafte und unvollständige, sowie eine nicht rechtzeitig verfügbare Dokumentation kann zum Teil immense Auswirkungen haben. Neben den drei klassischen Projektmanagement-Methoden, Termin-, Kosten- und Kapazitätsplanung, hat sich das Dokumentationsmanagement zunehmend als weitere PM-Methode entwickelt.

Heutige Produkte und Anlagen müssen sicherer und umfassender denn je geplant und realisiert werden, durch das heutige Ausmaß und die Schnelligkeit der technischen Entwicklung, sowie rechtliche Anforderungen (z.B. Produzentenhaftung). Erforderlich für Planung, Herstellung/Errichtung und Betrieb ist das Zusammenwirken einer Vielzahl von in- und externen Beteiligten.

Der Aufwand und Fortschritt sind maßgeblich abhängig von dem Informationsaustausch zwischen den Beteiligten, von der vollständigen und richtigen Weitergabe der Informationen an die richtigen Stellen. Dokumente und Unterlagen machen (auch heute noch) den überwiegenden Teil dieses Informationsflusses aus.

Folgende Eigenschaften von Daten und Fakten werden für Entscheidungsfindungen auf jeder Firmenebene benötigt:

- fachlich und sachlich richtig
- aktuell
- termingerecht bereitgestellt
- schnell erfassbar/verständlich

Aufgabe des Dokumentationsmanagement ist es, einzeln erarbeitete und gemeinsam zu nutzende Daten und Fakten in der Übersichtlichkeit, Vollständigkeit und Aktualität zur Verfügung zu stellen in der sie benötigt werden.

Folgende Beobachtungen und Ursachen hierzu:

**Beobachtungen:**

- Es gibt wesentlich mehr Informationen, als man im Griff hat.
- Meistens sind es persönliche Gewohnheiten, die die Ordnung der Unterlagen begründen. Bei dem Ausscheiden der Mitarbeiter aus dem Unternehmen können sich dann aber Probleme beim Auffinden der Unterlagen ergeben.
- Da sich jeder Bereich, nach den für sich relevanten Gesichtspunkten so autark wie möglich organisiert, erfordert die Einlagerung und der Zugriff auf Unterlagen unvermeidbar lange Zeit (mehr als 10 % der Büroanwesenheitszeit).

**Ursachen:**

- Planungsvorgaben und -kontrollen für eine Fortschrittmessung sind wegen fehlender oder unbefriedigender Systematiken nicht möglich.
- Oft existieren nur für die Ordnung quantitativer (Routine-)Informationen (z.B. Buchungsbelege, Kontenpläne, Versicherungspolizen) Systematiken.
- Ohne vorherige Nutzeranalyse bleiben die genannten Beobachtungen und Ursachen bestehen, wechselt man lediglich den Informationsträger (z.B. DV, Mikrofilm, Bildplatte usw.). Als Folge wird in den elektronischen Aktenschränken oft ebenso verzweifelt nach Unterlagen gesucht wie früher in den physischen.

Innerhalb der gegebenen Organisations- und Kommunikationsstruktur stellt der Arbeitsplatz jedes Beteiligten zusammen mit weiteren internen und externen Beteiligten ein Netz von Informationsverarbeitungsknoten dar. Die verantwortliche Projektleitung ist dafür zuständig ein Informations- und Dokumentationssystem bereitzustellen, das unter Einsatz zweckmäßiger Informationstechniken gewährleistet:

- reibungslosen Informationsaustausch
- Steuerung und Kontrolle des Informationsflusses
- Dokumentation der Arbeitsergebnisse

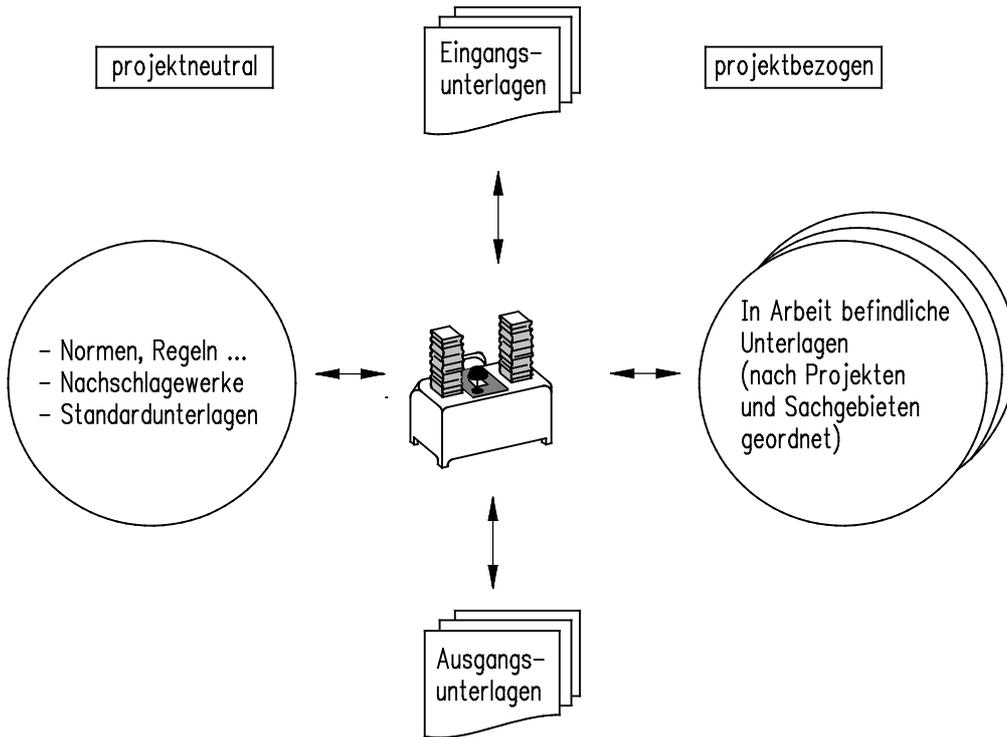


Abbildung 26 Informationsströme am Arbeitsplatz

Eine Dokumentation ist beim Aufbau, Inhalt, Abgrenzung und Organisation durch unterschiedliche Interessen gekennzeichnet, was sich durch

- die Anzahl und Stellung der Beteiligten (z.B. interne und externe),
- die Struktur der Ablauforganisation (z.B. Änderung, Prüfung) und
- die Anzahl der zu erstellenden/erstellten Unterlagen (z.B. Originale, Kopien)

in der Projektabwicklung zusätzlich erschwerend auswirkt.

Folgende Anforderungen müssen daher von einem Dokumentationssystem erfüllt werden:

- Richtigkeit und Aktualität des Inhaltes
- Vollständigkeit im Sinne der jeweiligen Aufgabe
- Eindeutigkeit der Kennzeichnung
- Einheitlichkeit der Darstellung
- „Planbarkeit“ der Dokumentation (Sollumfang)
- zentrale Handhabung und Bereitstellung
- Umfangbegrenzung

Für alle Informationsträgerarten wie Papier, DV, Mikrofilm, Bildplatte etc. sind diese Anforderungen sinngemäß zu verstehen.

Eine Dokumentation kann in ihrem Gesamtbestand in unterschiedliche Unterkategorien eingeteilt werden.

Die dokumentationstechnische Behandlung einer Unterlage wird im Wesentlichen durch ihre Zugehörigkeit zu einer bestimmten Unterkategorie bestimmt (Abbildung 27).

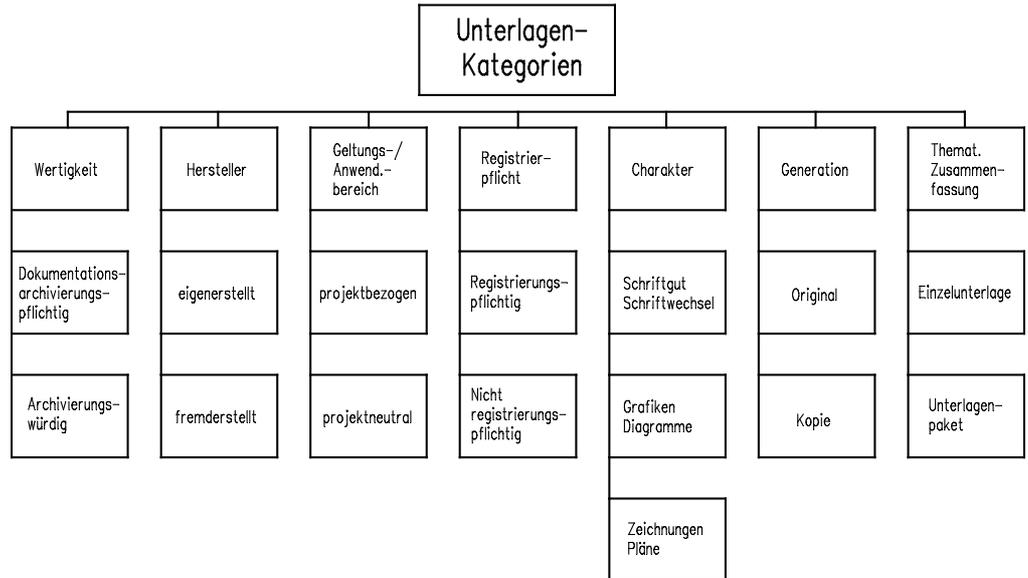


Abbildung 27 Unterkategorien

Ein Dokumentationssystem lässt sich in aufbau- und ablauforganisatorische Regelungen aufteilen:

- Informationsträger
- Informationszuständigkeit
- Informationsverwendung
- Informationsverwaltung
- Handling
- Informationsarchivierung/Langzeitpflege

Die zur Erfüllung der Dokumentationsaufgabe notwendigen Einzelelemente auszuwählen, zu konfigurieren und die Schnittstellen zu anderen Managementverfahren zu definieren, ist Aufgabe des Dokumentationsmanagements.

## A2 Möglichkeiten einer Projektpräsentation

„Ein Bild sagt mehr als tausend Worte!“. Es ist bewiesen, dass das, was der Mensch ausschließlich nur akustisch wahrnimmt, er auch nur zu 30 % behält. Das, was er nur visuell aufnimmt, nur zu 40 %, aber das, was er hört und sieht zu über 70 % im Gedächtnis haften bleibt.

Diese alte Weisheit zu berücksichtigen, also Informationen schnell, präzise, lebendig und interessant zu vermitteln, ist auch eine Forderung an den Verkäufer der Planung. In vielen Fällen ist das Eingehen auf diese Forderungen wichtiger als die Information selbst.

Erfahrene Referenten wissen, dass sich ein Zuhörerkreis durch den Inhalt einer Information alleine nur schwer fesseln lässt. Auch die Aufmerksamkeit während der gesamten Präsentationszeit auf sich zu ziehen, die Information so zu verpacken, dass sie leicht verständlich wird und langfristig in Erinnerung bleibt, ist eine Frage des Aufbaus einer Präsentation.

Weitere Voraussetzung für das Erreichen der „Verkaufsziele“ ist die Erarbeitung und Anwendung einer Strategie für die Präsentation. Die Präsentation sollte strukturiert vorbereitet werden. Dabei sollten folgende Fragen als Leitfaden dienen:

- Ist die Zielsetzung eindeutig?
- Welches Material steht zur Verfügung?
- Welche Daten und Informationen fehlen?
- Gab es schon Gespräche? (Mit welchem Ergebnis?)
- Werden noch Gespräche folgen?
- Wer ist dabei? (Wer entscheidet wirklich?)
- Was sind die Erwartungen?
- Was sind die Bedürfnisse?
- Welche Kompetenzen bestehen?

Die Antworten auf diese Fragen liefern den Entscheidungsrahmen für die Ausarbeitung und Durchführung der Präsentation

Es lassen sich neun elementare Regeln zur Präsentation von Plänen und Berichten formulieren.

### 1. Empfänger-orientiert präsentieren

Die Auswahl der Themen, der Darstellungen und Medien muss die Sprache, Ziele Wünsche und Vorlieben der Zuhörer berücksichtigen.

### 2. Nicht nur logisch, sondern auch psycho-logisch präsentieren

Maßgeblich ist nicht was der Präsentierende sagt, sondern was der „Kunde der Präsentation“ hört - oder glaubt zu hören. So werden gerade von betriebswirtschaftlichen Fachleuten gerne Formulierungen benutzt wie „es wird jetzt besser, billiger, schneller, transparenter, flexibler ...“. Das mag logisch korrekt sein. Psychologisch jedoch verstecken sich Aussagen wie „bisher haben wir versagt, es wurde Verschwendung betrieben, es wurde gebummelt ...“ in den Worten. Wenn schon in Richtung besser, billiger schneller argumentiert werden muss, hilft die Steigerung. „Diese Werte zeigen, dass wir noch günstiger agieren können“.

### 3. Nicht Argumente sammeln für das, was geschehen ist, sondern Informationen bieten als Einstieg dafür, wie man etwas besser machen kann

Das übliche Vorgehen beim Controlling, und damit auch beim Berichten, besteht in der Analyse der Zahlen. Häufige Konsequenz daraus ist, dass, bei Abweichungen, Rechtfertigungen der Handlungsweise in der Vergangenheit den Schwerpunkt der Präsentation bilden. Präsentationen und Berichte sollten vielmehr zukunftsgerichtet sein.

#### 4. Ziel-orientiert präsentieren

Das setzt voraus, dass Ziele und spezielle Fragestellungen des Managements bekannt sind. Der Projektverantwortliche soll als Ziel- und Planverkäufer bei der Erarbeitung der Ziele mitwirken. Ist dies nicht gewährleistet, weiß der Präsentierende nicht, was den Empfänger der Präsentation interessiert. Folglich wird die Berichterstattung so umfangreich wie möglich gehalten. Die Folge ist, dass der Zuhörer sich nicht herausucht was ihn interessiert, sondern sich über den umfangreichen Bericht ärgert.

#### 5. Konstant präsentieren um Konzentration zu erreichen

Auch wenn verteilte Kompetenz unter Umständen mehrere Vortragende rechtfertigen würde, sollten störende Personenwechsel in der Präsentation vermieden werden. Das gleiche gilt für die genutzten Medien. Der häufige Wechsel zwischen, zum Beispiel Folien und Flipchart und Computer macht die Präsentation unruhig.

#### 6. Richtig vorbereiten und einstimmen

Vor der Präsentation sollte der Vortragende möglichst ein paar Minuten früher im Präsentationsraum sein. So bleibt ihm noch Zeit sich u.a. mit dem Raum vertraut zu machen, Medien, Hilfsmittel und Material zu überprüfen und zu verteilen.

Ein Redner mit trockenem Hals und immer wieder hörbar am Gaumen klebender Zunge verliert sehr schnell an Wirkung und Überzeugungskraft, wenn er diesen Zustand nicht beendet. Es ist dafür zu sorgen, dass ein Getränk bereitsteht.

#### 7. Überzeugen durch Höflichkeit und richtiges Benehmen

Der „Verkäufer der Planung“ überzeugt seine Kunden und Gesprächspartner nicht nur durch professionelle Präsentationen und mitreißende Reden. Auch sein Geschick, mit anderen Menschen in alltäglichen Situationen richtig umzugehen, unterstützt oder verhindert wichtige Entscheidungen. Wie er sich benimmt und ob er die Grundregeln der Höflichkeit und der Etikette beherrscht, wird genauso interessiert zur Kenntnis genommen, wie das Preis-Leistungs-Verhältnis seines Angebotes.

#### 8. Richtig verpacken

Es kommt nicht nur auf den Inhalt einer Präsentation an, sondern auch auf ihre Verpackung. Grafische Illustrationen vereinfachen den Umgang mit Zahlen. Falls Texte notwendig sind, sollten diese aus prägnanten Formulierungen bestehen.

#### 9. Richtig kommunizieren

Folgende Regeln für wirkungsvolle Kommunikation sind bei der Präsentation zu beachten:

- Verbindlich Formulieren. Den Standpunkt deutlich vertreten.
- Sagen, was gemeint ist. Sagen, was auch innerlich vertreten werden kann.
- Die eigenen Aussagen nicht abschwächen und so die Kompetenz dokumentieren.
- Vermeiden von „Sprachmüll“. Kurz, knapp, klar sagen, was gesagt werden soll.
- Sich positiv ausdrücken. Positiv denken, sprechen und handeln.
- Vermeiden von Fremdwörtern. Berücksichtigen der Sprache der Zuhörer.
- Vermeiden von „Kommunikationskillern“. Vermeiden von missverständlichen Formulierungen.
- Anschaulich formulieren durch bildhaftes Sprechen und Einsatz von Hilfsmitteln.
- Aktive Sätze verwenden. Passive Formulierungen vermeiden.
- Die Zuhörer mit den Namen ansprechen.
- Immer sachlich bleiben. Auch bei Störungen ruhig und höflich bleiben.
- Auf Körpersprache achten. Kontrollieren von Blick, Stimme, Gestik und Mimik.
- Auch mal Schweigen. Pausen als rhetorisches Stilmittel nutzen.
- Gut zuhören. Die Gesprächspartner ausreden lassen und sich in ihre Lage versetzen.

Der Mensch verfügt über fünf Sinne, also über fünf Wahrnehmungskanäle. Für die meisten Kommunikationsprozesse wird jedoch jeweils nur ein Wahrnehmungskanal genutzt.

Bei Präsentationen werden Informationen zum größten Teil über das Ohr aufgenommen. Die Konzentration und Aufmerksamkeit wird jedoch durch die optische Ansprache erheblich gesteigert. Darüber hinaus wird durch den Wahrnehmungskanal Auge die Merkfähigkeit gestärkt. Das gleichzeitig Gehörte und Gesehene bleibt besser im Gedächtnis haften (siehe auch Abbildung 28).

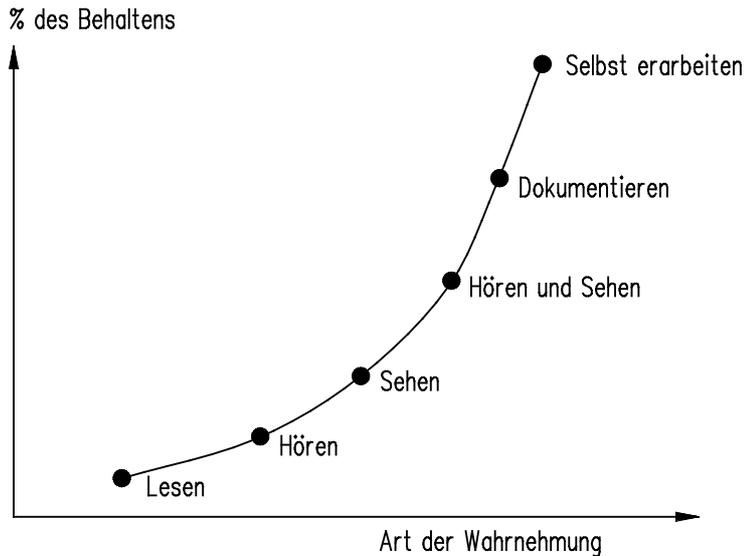


Abbildung 28 Informationsaufnahme in Abhängigkeit von der Art der Wahrnehmung

Für eine Präsentation ergeben sich neben dem genannten noch weitere Vorteile durch eine begleitende Visualisierung:

- Visualisierte Aussagen erleichtern die gleiche Interpretation bei allen Teilnehmern und verbessern die Chance, Probleme zu konkretisieren und alle Teilnehmer auf einen gemeinsamen Punkt zu konzentrieren.
- Die Visualisierung zwingt den Darstellenden zu einer Selektion zwischen wesentlichen und unwesentlichen Informationen.
- Verbal schwierig zu erläuternde Inhalte sind durch die Unterstützung der Visualisierung leichter zu vermitteln.

Grundsätzlich gilt bei der Visualisierung in Präsentationen:

- Die Visualisierung ergänzt die präzise Erklärung der Inhalte einer Präsentation, ersetzt diese aber nicht.
- Die Visualisierung soll hilfreich für die Teilnehmer der Präsentation sein. Sie muss entsprechend klar und deutlich sein.
- Die Visualisierung ergänzt die Rede. Sie soll die Aufmerksamkeit der Teilnehmer auf den Punkt lenken, der in der Rede vorkommt.

## Welche Medien bzw. Hilfsmittel bieten sich für die unterstützende Visualisierung innerhalb einer Präsentation an?

### Flipchart/Tafel

Bei Präsentationen mithilfe von Flipchart-Plakaten kann man unterscheiden in:

- Vorbereitete Plakate
- Begleitende Erstellung
- Mischform aus vorbereitet und begleitend erstellt

Präsentationen mit vorbereiteten Plakaten laufen meist strukturiert ab. Es fällt dem Präsentator leichter seine Strategie zu verfolgen. Seine volle Konzentration steht für die Inhalte und seine Wirkung auf das Publikum zu Verfügung. Dies geht allerdings auf Kosten der Flexibilität und der Dynamik des Vortrages.

Visuelle Unterstreichungen erzielen oft eine tiefere Wirkung, wenn sie sich vor den Augen des Publikums entwickeln. Bei einer begleitenden Erstellung der Plakate kann der Präsentator flexibler auf die Publikumsreaktionen eingehen. Für diese Art der Präsentation bedarf es einiger Übung und grafischem Talent. Es besteht die Gefahr langer Pausen für die Erstellung lesbarer Plakate bzw. die Gefahr der Erstellung nicht lesbarer Plakate.

Vorbereitete Plakate, bei denen Ergänzungen Dynamik und Hervorhebung bringen, können oben angeführte Vor- und Nachteile ausgleichen.

Für alle Formen der Flipchartpräsentation gilt:

- Das Publikum will informiert, überzeugt und unterhalten werden. Es will zuhören und die Worte möglichst anschaulich, leicht verständlich und visuell unterstützt präsentiert bekommen. Und es will den Präsentator ansehen, während er redet. Es sollte daher immer direkt angesprochen und dabei mit Blickkontakt bedacht werden.
- Der Präsentator sollte jedoch schweigen, sobald er den Blick abwendet, um sich dem Flipchart zuzuwenden. Einen „sprechenden Rücken“ empfinden die Zuhörer i.d.R. als unhöflich. Das Publikum verliert das Interesse an den Worten, und der Präsentator selbst verliert die Sympathie seines Publikums.
- Der Präsentator sollte sich am besten nicht frontal vor das Flipchart stellen. Zu wählen ist ein Winkel zwischen 45° und 90°. Man stellt sie sich auf die rechte Seite, wenn man Rechtshänder ist, als Linkshänder entsprechend auf die linke Seite. So kann das Publikum direkt verfolgen, was geschrieben wird. Der Präsentator kann aus dieser Position sofort den Blickkontakt zu den Zuhörern wieder aufnehmen und dann auch weiter zu ihnen sprechen.
- Zu achten ist auch auf eine gut leserliche Handschrift und auf Farbstifte mit ausreichend dickem Strich. Verwendet werden sollten nur Druckbuchstaben in Groß-/ Kleinschreibweise oder grafische Elemente.

## Overheadprojektor/Beamer

Ebenso wie bei Flipchart-Plakaten lässt sich auch eine Präsentation mit dem Overheadprojektor oder Beamer mit vorbereiteten Folien oder durch begleitend erstellte Notizen bestreiten. Auch die Kombination aus beidem bietet sich an.

Im ersten Fall legt der Präsentator zu Hause vorbereitete Folien auf. Das können Stichpunkte, ganze Reden, Illustrationen, Bilder und viele Dinge mehr sein. Der Overheadprojektor hat nun ungefähr den gleichen Stellenwert wie ein Diaprojektor.

Eine Präsentation läuft ab - vom Präsentator kommentiert, aber ganz offensichtlich vorgefertigt. Vorträge, in denen eine Folie nach der anderen aufs Gerät gelegt wird, bei denen das Verhältnis Inhalte/Zeit im Vordergrund steht und Zwischenfragen oft eine hektische Suche im Folienstapel auslösen, schaffen eine gespannte Atmosphäre.

Overheadprojektoren sind in Schulungs- und Besprechungsräumen meistens sehr niedrig aufgestellt. Höhere Geräte finden sich meist nur in Hörsälen oder großen Konferenzräumen. Das Arbeiten mit dem Projektor kann daher auch bedeuten, die Präsentation im Sitzen zu moderieren. Das ist - je nach Typ des Präsentators und der Art der Veranstaltung - ein Vor- oder auch ein Nachteil.

Overheadprojektion oder Beamer bietet die Möglichkeit, Vorgefertigtes mit gemeinsam erarbeiteten Erkenntnissen zu vereinigen. Beispiel hierfür ist eine Controlling-Tabelle, deren Vorschau-Spalte gemeinsam ausgefüllt wird (beim Beamer über die Eingabe am PC).

Es lassen sich einige Faustregeln zur Foliengestaltung festhalten:

- **Folienformat**  
Es ist Querformat zu empfehlen! Auf keinen Fall zwischen Quer- und Hochformat (Landscape, Portrait) wechseln.
- **Gesamtanzahl**  
Jeder hat seinen eigenen Stil, aber trotzdem: ca. 2-3 Minuten pro inhaltlicher Folie sollten eingeplant werden, ggf. mehr. Außerdem braucht man eine Titel- und eine Schlussfolie, ferner eine Gliederung. Die Gliederungsfolie kann ggf. mit jeweils einer besonders hervorgehobenen Zeile auch zur weiteren Unterteilung als Wegweiser durch die Präsentation verwendet werden.
- **Lesbarkeit**
  - Es ist darauf zu achten, dass Schrift und Grafik lesbar sind:
  - kein Text unter 18 Punkt Schriftgröße.
  - Überschriften und Zwischentitel deutlich größer, z.B. 32 bzw. 24 Punkt.
  - nicht zu viel auf eine Folie.

Über die beste Schrifttype für Folien gibt es unterschiedliche Ansichten: Manche vertreten die Ansicht eine einfache Schrift ohne Serifen, wie z.B. Helvetica oder Arial sei für Folien am besten geeignet, andere meinen Serifen würden den Folientext leichter lesbar machen. Bei Schriften mit Serifen sind größere Schrifttypen zu verwenden, als bei solchen ohne Serifen.

- **Grafik/Text**  
Ein Bild sagt mehr als 1.000 Worte, aber Grafiken können interpretiert werden.
- **Inhaltliche Korrektheit**  
Es ist sinnvoll, komplexe Zusammenhänge zu vereinfachen, um die Inhalte leichter transportieren zu können. Trotzdem ist immer darauf zu achten, dass der Inhalt korrekt ist!

- **Schreibfehler**  
Schreibfehler sind zu vermeiden. Viele Werkzeuge zur Folienerstellung bieten heute Rechtschreibprüfung.
- **Farbe**  
Farben sind sparsam einzusetzen. Bei farbigem Hintergrund auf die Lesbarkeit der Texte achten. Bei Folien gilt generell: heller Hintergrund, dunkle Schrift.
- **Beamer**  
Die Präsentation von Planungsergebnissen mithilfe von Computern bietet den Vorteil, dass die Planungssysteme direkt zur Visualisierung genutzt werden können. In der Regel sind die Darstellungen, die von den Planungssystemen angeboten werden, jedoch nicht für diesen Zweck konzipiert. Ihnen fehlt es häufig an der entsprechenden Übersichtlichkeit und den notwendigen eindeutigen Aussagen. Oft erfordert es mehrere Eingabeschritte um zwischen verschiedenen Darstellungsformen zu wechseln. Dies stört den Fluss der Präsentation und vermindert die Aufmerksamkeit des Publikums.