

Projektmanagement - KOMPAKT

1. Grundlagen

1.1 Projektbegriff

Projekt = Umfangreiches Vorhaben zur Lösung eines komplexen Problems

Wesentliche Merkmale eines Projektes nach DIN 69901:

- Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit d.h. ein Projekt wird von Natur aus immer zum ersten und letzten Male ausgeführt
- Präzise, konkrete Zielvorgabe d.h. Vorgabe präziser Ziele, die das Projekt erreichen soll
- Zeitliche, personelle, finanzielle Begrenzung d.h. konkreter Endtermin und begrenzte Mittel zur Erreichung der Ziele
- Abgrenzung von anderen Vorhaben d.h. in sich geschlossenes Vorhaben mit eigenem Projektergebnis
- Projektspezifische Organisation d.h. spezielle organisatorische Rahmenbedingungen für das Projekt

Weitere typische Eigenschaften:

- Komplexität d.h. Berücksichtigung komplizierter Zusammenhänge
- Hoher Aufwand d.h. Projektarbeit ist umfangreich, teuer und erfordert viele Mitarbeiter
- Fachübergreifender Charakter d.h. Fachleute verschiedener Disziplinen sind notwendig
- Teamarbeit d.h. enge Zusammenarbeit, ständiger Informationsaustausch
- Risiko d.h. Ausgang und Erfolg eines Projektes sind nicht sicher vorausbestimmbar

Projektarbeit unterscheidet sich wesentlich von der Alltagsarbeit.

1.2 Arten von Projekten

Wirtschaftsprojekte

- Kommerzielle Unternehmen mit Gewinnerzielungsabsicht
- Forschungsprojekte
 - Entwicklungsprojekte
 - Bauprojekte
 - Organisationsprojekte
 - Rationalisierungsprojekte



Non-Profit-Projekte

nicht kommerzielle Organisationen

- Entwicklunghilfeprojekte¹⁾
- Schulprojekte²⁾
- Soziale Projekte³⁾

¹⁾ z.B. Bau eines Brunnens in Afrika durch den Deutschen Entwicklungsdienst

²⁾ z.B. Aufführung einer Oper durch mehrere international beteiligte Schulen

³⁾ z.B. Wiedereingliederung Drogenabhängiger als einmalige Maßnahme

Interne Projekte

Vergabe und Abwicklung innerhalb eines Unternehmens



Externe Projekte

Vergabe eines Projektes eines rechtlich selbständigen Unternehmens an ein anderes

1.3 Aufgaben des Projektmanagements

Projektmanagement = zielorientierte Vorbereitung, Planung, Steuerung, Dokumentation und Überwachung von Projekten mit Hilfe spezieller Instrumente

Instrumente:

- Methoden und Techniken, z.B.
 - Brainstorming
 - Umfeldanalyse
 - Phasenplanung
 - Projektstrukturplanung
 - Netzplantechnik

- Werkzeuge, z.B.
 - Computerprogramme
 - Formulare
 - Checklisten

Projektleitung = Steuerung der Teamarbeit im Projekt. Der Projektleiter ist der Ansprechpartner für alle Projektbeteiligten. Er ist zudem die letztendliche Entscheidungsinstanz, er vertritt Projekt und Projektmitarbeiter nach außen.

Der Projektleiter trägt die Hauptverantwortung für das Projekt.

Verwendung der bewährten PM-Methoden (PM = **P**rojekt**m**anagement)



Vorhaben können besser, zielgenauer und fehlerfreier durchgeführt werden.

Vorteile:

- Klare Zuständigkeiten → **Mitarbeiterzufriedenheit**
- Rasche Realisierung und hohe Planstreue → **Kostenoptimierung**
- Hohe Qualität von Produkten → **Kundenzufriedenheit**
- Individuelles und organisatorisches Lernen
- Transparenz und Nachvollziehbarkeit durch Projektdokumentation

2. Ablauf eines Projektes

Projekte werden in verschiedene Phasen aufgeteilt, um eine systematische Projektarbeit erst zu ermöglichen. Für jede Phase stehen unterschiedliche Methoden und Werkzeuge zur Verfügung, die zur Anwendung kommen können:

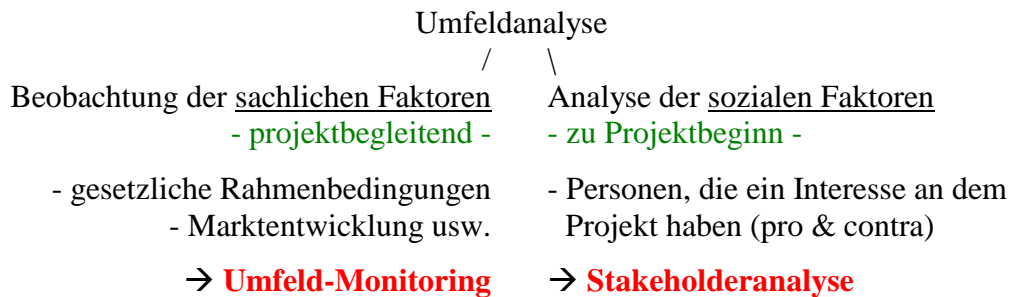
| Phase | Instrumente des Projektmanagements | | |
|--------------|--|--|--|
| Definition | <ul style="list-style-type: none"> • Problemanalyse • Umfeldanalyse • Machbarkeitsanalyse / Entscheidung • Klärung der Projektziele • Projektauftrag • Projektorganisation • Kick-off-Meeting | Begleitend: Steuerung | Welche Umstände führten zu der unbefriedigenden Ist-Situation? Ident. aller Projektinteressenten / Beobachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen Ist das Projekt mit unseren Ressourcen wirtschaftlich realisierbar? Formulierung konkreter, messbarer (also klar überprüfbarer) Ziele Projektvertrag oder erfolgreiches Angebot. Bisher war alles Vorarbeit ohne Auftrag !! Projektorganisation: dynamisch (Ablauf) und statisch (Aufbauorganisation) Kick-off-Meeting: "offizieller" Startschuss; Infos und Teambildung. |
| Planung | <ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung der Arbeitspakete • Projektstrukturplan • Projektablaufplan • Kapazitätsplan • Kostenplan • Qualitätsplan | Dokumentation | Arbeitspaket: unterstes Element des PSPs, nicht unterteilbare Arbeitseinheit Gliederung des Projekts in planbare und kontrollierbare Teilaufgaben Zeitliche Abfolge der Arbeitspakete in Form eines Balkendiagramms Namentliche und quantitative Zuordnung der Ressourcen zu jedem Arbeitspaket Zuordnung der geschätzten Kosten zu den einzelnen Arbeitspaketen Festlegen der Qualitätsziele und der qualitätssichernden Maßnahmen |
| Durchführung | <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung der Projektpläne | Controlling | |
| Abschluss | <ul style="list-style-type: none"> • Präsentation • Abnahme • Projekteinführung • Abschlussbesprechung • Abschlussbericht • Teamauflösung | | Darstellung von Infos, Planungen und Projektergebnis gegenüber einem Publikum Falls Projektergebnisse vom Auftraggeber für gut befunden. Mit Bescheinigung. Einweisung in die Handhabung des Produktes bzw. Projektergebnisses Letzte Teamsitzung: Resümee über das zu Ende gehende Projekt Dokumentation von Erfahrungen und Empfehlungen für zukünftige Bearbeitungen |

3. Projektdefinition

3.1 Umfeldanalyse

Analyse von projektgefährdenden und projektfördernden Faktoren:

Unterscheidung zwischen zwei Kernfaktoren, die den Erfolg des Projektes gefährden oder das Projekt fördern:



Zusätzliche Unterscheidung zwischen direktem Projektumfeld und indirektem Projektumfeld:

Direktes Projektumfeld = unmittelbar mit Projektorganisation oder den Projektzielen in Verbindung stehend

Indirektes Projektumfeld = alle Faktoren, die vom Projekt berührt werden

Beispiele für projektbeeinflussende Faktoren:



Ziele der Projekt-Umfeldanalyse:

- Ganzheitliche und frühzeitige Erfassung aller Einflussfaktoren auf ein Projekt
- Früherkennung von Potenzialen und Problemfeldern eines Projektes
- Beurteilung der Konsequenzen auf die Projektdurchführung
- Festlegung der Abhängigkeiten zu anderen Aufgaben und Projekten im Unternehmen
- Verbesserung der Kommunikation im Projekt durch graphische Darstellung von Umfeldbeziehungen
- Ableitung von Maßnahmen zur Optimierung der Umfeldbeziehungen (Projektmarketing)

Stakeholderanalyse

(von englisch: to hold a stake on = ein Interesse haben an)

Stakeholder = Person, Personengruppe oder Organisation, die

- aktiv am Projekt beteiligt ist oder durch Projektverlauf oder -ergebnis beeinflusst wird
- gegebenenfalls Projektverlauf oder -ergebnis beeinflussen kann

Kernfragen der Stakeholderanalyse:

1. Welche Personen und Institutionen müssen als potenzielle Stakeholder des Projektes betrachtet werden?
2. Welchen Einfluss haben die potenziellen Stakeholder auf die Projektziele?
3. Wie werden sich die potenziellen Stakeholder in Bezug auf das Projekt verhalten?

Für den Erfolg eines Projektes ist der richtige Umgang mit dem Projektumfeld von maßgeblicher Bedeutung.

→ Aus der Stakeholderanalyse lassen sich geeignete Strategien und Maßnahmen, die zum Erfolg des Projektes beitragen, ableiten, beispielsweise

- Partizipative Strategien:
Stakeholder zum Partner in der Projektarbeit machen
- Diskursive Strategien (Umgang mit Konflikten):
Konflikte offen legen und Ausgleich gewähren
- Repressive Strategien:
Projektumfeld mit Hilfe eines Machtpromotors (hohe Autorität im Unternehmen) in Einklang mit den Interessen des Projekts bringen, hierzu zählt auch das Blockieren der Opposition.

Beispiel für das Ergebnis einer Stakeholderanalyse:

| Beteiligte | Erwartungen/Ziele | Betroffenheit | Einfluss | Förderer/ Gegner | Maßnahmen |
|--|--------------------------------------|---------------|----------|---------------------|---------------------------------------|
| Beteiligte, die zum Verein gehören = interne Stakeholder (aktiv) | | | | | |
| Vorsitzender | neue Mitglieder | 3 | 3 | + | Koordination |
| Ausgewählte Mitglieder des Sportvereins | gute Vorführung gute Unterhaltung | 2 | 1 | + | Beteiligung |
| Beteiligte, die nicht zum Verein gehören = externe Stakeholder (passiv) | | | | | |
| Beteiligte, die später eventuell Vertragspartner werden | | | | | |
| Catering | hoher Umsatz | 3 | 3 | + | Auftrag |
| Zeltverleiher | positive Darstellung, Gewinn | 3 | 1 | + | Auftrag |
| Bühne u. Beschallung | positive Darstellung, Gewinn | 3 | 1 | + | Auftrag |
| Beteiligte, die indirekt involviert sein könnten | | | | | |
| Anlieger des Wohngebietes | geringe Beeinträchtigungen | 2 | 3 | - | Infoabend Besondere Einladung(VIP) |

⋮

3.2 Zieldefinition

Das Projektziel ist ein gedanklich vorweggenommener **Soll-Zustand**. Aus den Ergebnissen der Problem- und der Projektumfeldanalyse lassen sich messbare Ziele definieren und ggf. Zielhierarchien ableiten.



Auftraggeber und Auftragnehmer müssen gleiche Vorstellungen von den Projektzielen haben.

Bedeutende Teilziele eines Projektes – bspw. Fertigstellung des Rohbaus bei einem Immobilienprojekt – werden als **Meilensteine** bezeichnet und häufig mit einem Terminziel verknüpft.

Aufgabe:

Formulieren Sie Sachziele für folgendes Organisationsprojekt:

„Die wirtschaftlichen Erfolgchancen unseres Unternehmens sollen durch Verkürzung der Durchlaufzeiten für Kundenaufträge verbessert werden.“

● Beispiel für eine schlechte Zieldefinition:

„Bis 31.12.2010 muss die Durchlaufzeit für Kundenaufträge verkürzt werden.“

● Beispiel für eine leicht verbesserte Zieldefinition:

„Bis 31.12.2010 muss die Durchlaufzeit für Kundenaufträge um mindestens 20 % verkürzt werden.“

● Beispiel für eine gute Zieldefinition:

- „Die durchschnittliche Durchlaufzeit für Kundenaufträge wird auf 6 Stunden verkürzt.“
- „Alle Kundenaufträge für die Produktgruppen 1 und 2, die bis 10 Uhr eingehen, verlassen das Unternehmen am gleichen Tag vor 14 Uhr.“
- „Nur in seltenen Ausnahmefällen (weniger als 0,1 %) kann akzeptiert werden, dass ein Kundenauftrag für Katalogteile länger als 3 Tage im Unternehmen verweilt.“
- „Durchlaufzeiten für Spezialanfertigungen werden in diesem Projekt nicht berücksichtigt.“

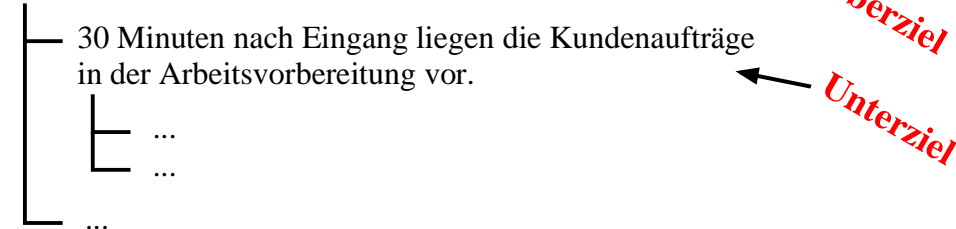
Regeln zur Formulierung zweckmäßiger Projektziele:

- **S**pezifisch, konkret, unmissverständlich
- **M**essbar, überprüfbar
- **A**ttaktiv, anspruchsvoll
- **R**ealistisch, das Ziel muss tatsächlich erreichbar sein.
- **T**erminiert, d.h. es gibt feste Zwischen- und Endtermine

- Das Ziel darf keine unnötigen Lösungswege vorwegnehmen (nicht das „Wie“ sondern das „Was“ muss geklärt werden).
- Das Globalziel muss in Einzelteile, die klar und eindeutig sind, gegliedert werden.

Nach der Formulierung der Sachziele lassen sich zu diesen ggf. Zielhierarchien bilden. Hierzu wird ein Oberziel in mehrere Unterziele detailliert, wobei jedes Unterziel zum Erreichen des Oberziels beiträgt.

Die durchschnittliche Durchlaufzeit für Kundenaufträge wird auf 6 Stunden verkürzt.



Beispiel:

Die detaillierten und präzisierten Projektziele werden im **Anforderungskatalog** (= **Lastenheft**) schriftlich festgehalten. Die Erstellung des Lastenheftes („Was ist zu tun?“) obliegt dem Auftraggeber.

Auf Grundlage des vorliegenden Lastenheftes entwickelt das Projektteam ein oder mehrere Lösungen als Entwurf. Dieser Entwurf wird im **Pflichtenheft** („Wie ist es zu tun?“) schriftlich festgehalten. Die Erstellung des Pflichtenheftes obliegt dem Auftragnehmer. In der Praxis wird das Pflichtenheft Teil eines verbindlichen Angebotes an den Auftraggeber.

3.3 Projektvertrag

Der **Projektvertrag** enthält die rechtlich verbindlichen, übereinstimmenden Willenserklärungen von Auftraggeber und Auftragnehmer eines genau definierten Projektes. Er wird aus Gründen der Nachweisbarkeit und um Missverständnissen vorzubeugen schriftlich abgeschlossen. In der Praxis geschieht dies erst dann, wenn mindestens eine grobe Projektplanung vorliegt.

- alle wichtigen Termine (Meilensteine)
- Projektkosten (Budget)

Der Projektvertrag kann auf zwei Weisen geschlossen werden:

Projektauftrag

Findet Anwendung bei Kleinprojekten und internen Projekten. Hierbei wird ein oft standardisiertes Formular ausgefüllt, welches die wichtigsten Eckdaten des Projektes in übersichtlicher Form enthält:

- Projektname
- Name des Projektleiters
- ggf. Namen der Projektmitarbeiter (z.B. bei Schulprojekten)
- ggf. Projektanlass: Zusammengefasste Ergebnisse der Problemanalyse
- Projektziele: nur die Hauptziele, Detailanforderungen an Teilziele werden im **Lastenheft**, das dem Projektauftrag als Anlage beigelegt wird, ausgelagert
- Projektbudget: Geldbetrag, der für das Projekt zur Verfügung steht
- Randbedingungen, die bei der Projektdurchführung beachtet werden müssen
- Termine und Meilensteine (inkl. Abgabetermin)
- Unterschriften: Auftraggeber und Projektleiter unterschreiben den Projektauftrag.

Angebot

Bei Großprojekten und externen Projekten, bei denen sich mehrere interessierte Auftragnehmer bewerben können (Ausschreibung) entwickelt jeder potenzielle Auftragnehmer ein verbindliches Angebot. Es enthält üblicherweise:

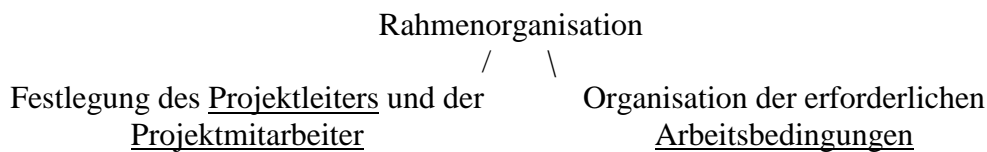
- Anschreiben mit folgenden Angaben:
 - Leistungen des Auftragnehmers
 - Termine und Meilensteine
 - Preise für Lieferungen und Leistungen
 - Zahlungs- und Lieferungsbedingungen
 - Gültigkeitsdauer des Angebotes
 - Form der Vereinbarungen (z.B. mündliche Absprachen)
- Projektziele und Detailanforderungen an das Projektergebnis (**Lastenheft**) des Auftraggebers
- Entwurf des Projektergebnisses (**Pflichtenheft** mit z.B. technischen Zeichnungen, textuellen Beschreibungen usw.) des Auftragnehmers
- ggf. bereits vorhandene Projektplanung wie
 - Projektstrukturplan (sofern vorhanden mit Arbeitspaketbeschreibung)
 - Projektablaufplan (mit allen Meilensteinen)
 - Ressourcenplan
 - Kostenplan

Nimmt der Auftraggeber das Angebot an, ist der Projektvertrag geschlossen.

3.4 Projektorganisation und Kick-off-Meeting

Rahmenorganisation

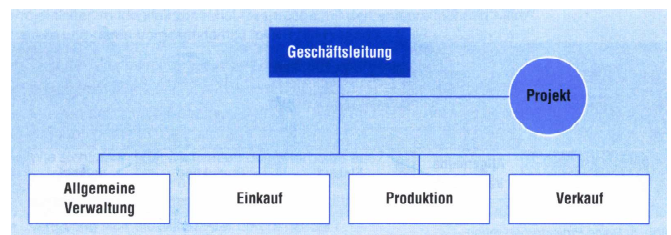
Wenn ein Projekt in seinen Grundzügen bekannt ist, muss geklärt werden, wie es in die bestehende Struktur des Unternehmens integriert werden soll (**Rahmenorganisation**).



Die wichtigsten Varianten der Rahmenorganisation werden im folgenden betrachtet. Die Erläuterungen werden hierbei jeweils durch ein Diagramm ergänzt, das die Organisationsform graphisch veranschaulicht. Man spricht hierbei von einem **Organigramm**.

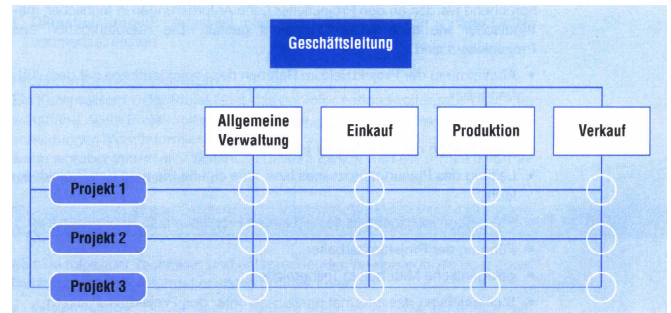
- Projektkoordination:

Statt eines Projektleiters wird ein **Projektkoordinator** eingesetzt. Er hat eine beratende Funktion aber keine Weisungsbefugnis gegenüber den Projektmitarbeitern. Diese arbeiten von den verschiedenen Fachabteilungen (z.B. Einkauf, Produktion, Verkauf) dem Projekt zu und unterstehen nur den Weisungen ihres Fachabteilungsleiters.



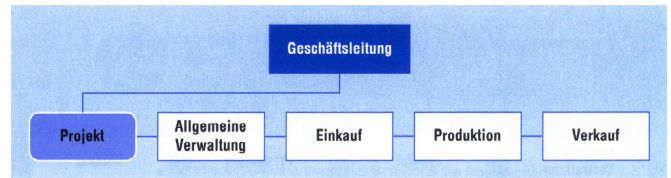
- Matrix-Projektorganisation:

Die reine **Linienorganisation** (Organisation in Fachabteilungen) wird um eine **Projektorganisation** ergänzt. Der Projektleiter hat Weisungsbefugnisse gegenüber den Projektmitarbeitern, die aber in ihren Fachabteilungen verbleiben und ebenso ihrem Fachabteilungsleiter unterstehen. Projektleiter und Fachabteilungsleiter müssen sich folglich ständig abstimmen, wodurch es zu Konfliktsituationen kommen kann.



- Reine Projektorganisation:

Es wird eine eigene, selbständige Organisationseinheit gebildet. Hierzu werden die Mitarbeiter aus den Fachabteilungen abgezogen und einem Projektleiter unterstellt. Während des Projektes sind die Mitarbeiter von den Aufgaben ihrer Abteilungen entbunden.



Projektinfrastruktur

Neben der Rahmenorganisation spielt die **Projektinfrastruktur** eine wesentliche Rolle. Hierzu zählen:

- Räumlichkeiten:

Soweit notwendig müssen geeignete Büros, Arbeits- und Konferenzräume sowie ein Sekretariat zur Verfügung gestellt werden.

- Arbeitsmittel:

Notwendige Computer müssen in ausreichender Anzahl besorgt, vernetzt und mit entsprechender Software versehen werden. Peripheriegeräte müssen installiert werden. Werkzeuge müssen besorgt (z.B. Kopierer, Telefone, Faxgeräte) oder der Zugriff hierauf geregelt werden (z.B. Maschinen in der Fertigung)

- Dienstleistungen:

Es muss geklärt werden, für welche Aufgaben das Sekretariat und andere Unternehmenseinheiten zuständig sind.

Projektinformationssystem

Das **Projektinformationssystem** stellt ein weiteres Kernproblem der Projektorganisation dar. Die Leitfrage des Projektinformationssystems lautet:

Wer informiert wen wann worüber?

Wichtige Aspekte hierbei sind:

- Projektordner:

Wird zu Projektbeginn vom Projektleiter angelegt. Hierin wird die gesamte Projektdokumentation gesammelt, die den Projektprozess bzw. die Entstehung des Produktes beschreibt.

- Teambesprechungen:

Regelmäßige Treffen der Projektmitarbeiter, in denen die Entwicklungen in den einzelnen Teilbereichen vorgestellt, Probleme aufgezeigt, Lösungswege diskutiert und die weitere Vorgehensweise festgelegt werden.

- **Review (Nachprüfung):**

Alle Projektmitarbeiter informieren das gesamte Projektteam über ihre Zwischenergebnisse. Diese werden mit den Projektzielen verglichen. Die Anwesenheit von Experten kann die Effizienz eines Reviews steigern.

- **E-Mail:**

Jeder Projektmitarbeiter sollte die E-Mail-Adressen aller Ansprechpartner im Projekt kennen. E-Mails sollten mit der Forderung einer Lesebestätigung versendet werden.

- **Intranet:**

Im hauseigenen Intranet können Informationsplattformen eingerichtet werden, auf die alle Projektmitarbeiter Zugriff haben → „virtueller Projektordner“

Kick-off-Meeting

Das **Kick-off-Meeting** ist die erste gemeinsame Sitzung des kompletten Projektteams. Es stellt den Abschluss der Definitionsphase dar und hat folgende Ziele:

- **Gleicher Informationsstand:**

Der Projektleiter informiert über Projektauftrag, Projektziele und Projektaufgaben. Er erläutert den Projektmitarbeitern die festgelegte Projektorganisation (in Kleinprojekten wird diese häufig erst im Kick-off-Meeting festgelegt), eine grobe Zeitplanung und die Meilensteine.

- **Kennen lernen der Projektmitglieder untereinander**

- **Klärung der Rollen der jeweiligen Projektmitarbeiter**

Falls schon eine Grobplanung vorliegt, können bereits konkrete Aufgaben an Projektmitarbeiter oder -gruppen verteilt werden.

- **Festlegung der Spielregeln der Zusammenarbeit**

4. Projektplanung

4.1 Identifikation der Arbeitspakete

Alle erforderlichen Aktivitäten zur Erstellung des Projektergebnisses / Produktes werden in einer Liste gesammelt und anschließend zu **Arbeitspaketen** zusammengefasst. Jedes Arbeitspaket ist eine für sich abgeschlossene Einheit und kann als „kleines Projekt im Projekt“ angesehen werden.

Regeln zur Arbeitspaketentwicklung:

- ausführliche Beschreibung zu jedem Arbeitspaket auf einem Formblatt
- aussagekräftige Arbeitspaketbezeichnung
- für jedes Arbeitspaket ein Verantwortlicher
- abgeschlossen / kontrollierbar / in Art und Umfang übersichtlich
- Ergebnis eines Arbeitspaketes ist präzise beschrieben und von Ergebnissen anderer Arbeitspakete klar abgrenzbar
- jede Tätigkeit im Projekt kann genau einem Arbeitspaket zugeordnet werden

Beispiel zur Identifizierung von Arbeitspaketen:

Projekt „Neubau Schulgebäude“

Mögliche Arbeitspakete:

- Baugrube ausheben
- Fundament
- Mauerwerk
- Estrich
- Dach
- Innenputz
- Außenputz
- Sanitärinstallation / Heizung
- Montage Fenster / Außentüren
- Elektroinstallation
- Montage Innentüren
- Bauabnahme / -übergabe

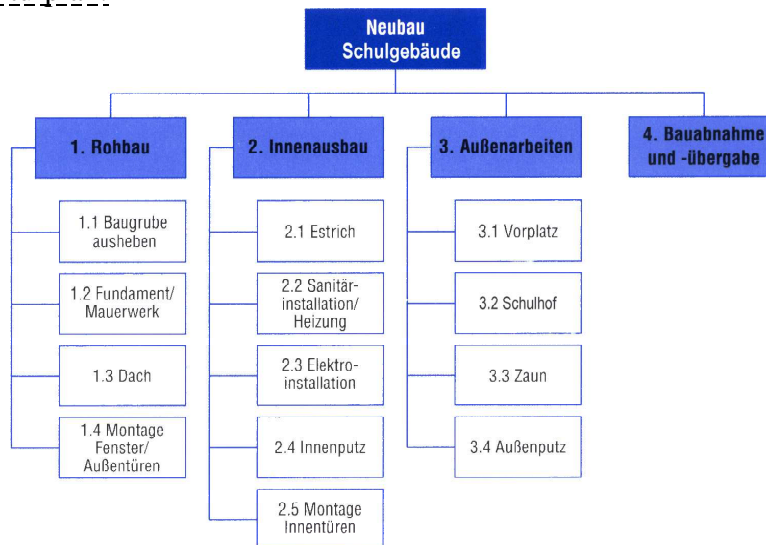
4.2 Projektstrukturplan

Mit Hilfe des Projektstrukturplans lassen sich die identifizierten Arbeitspakete übersichtlich in einer Grafik anordnen. Hierbei wird eine hierarchische Struktur geschaffen, in der miteinander verwandte Arbeitspakete zweckmäßigen Oberbegriffen zugeordnet werden.

Diese Struktur nennt man **Baumdiagramm** (im Grunde genommen handelt es sich hierbei um einen auf den Kopf gestellten Baum).

Auf der obersten Ebene des Projektstrukturplans steht alleine der Projektname. Dies ist die **Wurzel** bzw. der **Stamm** des Baumes (beide Begriffe lassen sich im Englischen mit dem Wort **root** übersetzen). Von der Wurzel aus führen verschiedene **Äste** zu den gefundenen Oberbegriffen (die zugleich Teilprojekte darstellen können). Diese ist die zweite Ebene. Von jedem dieser Oberbegriffe führen nun verschiedene Zweige zu den zugehörigen Arbeitspaketen. Dies ist die dritte Ebene. Die Arbeitspakete lassen sich nicht weiter unterteilen. Sie stellen daher die **Blätter** (englisch **leaves**) des Baums dar.

Beispiel zum Projektstrukturplan:



4.3 Projektablaufplan

Im **Projektablaufplan** wird dem Projektverlauf eine zeitliche Komponente hinzugefügt. Hierzu werden die identifizierten Arbeitspakete um zwei Aspekte ergänzt:

- Logische Abhängigkeiten: Welche Arbeitspakete müssen zwingend abgeschlossen sein bevor folgende Arbeitspakete begonnen werden können? Welche Arbeitspakete können parallel bearbeitet werden?
- Dauer: Für jedes Arbeitspaket wird die voraussichtliche Dauer ermittelt, die als Grundlage für die Terminplanung dient.

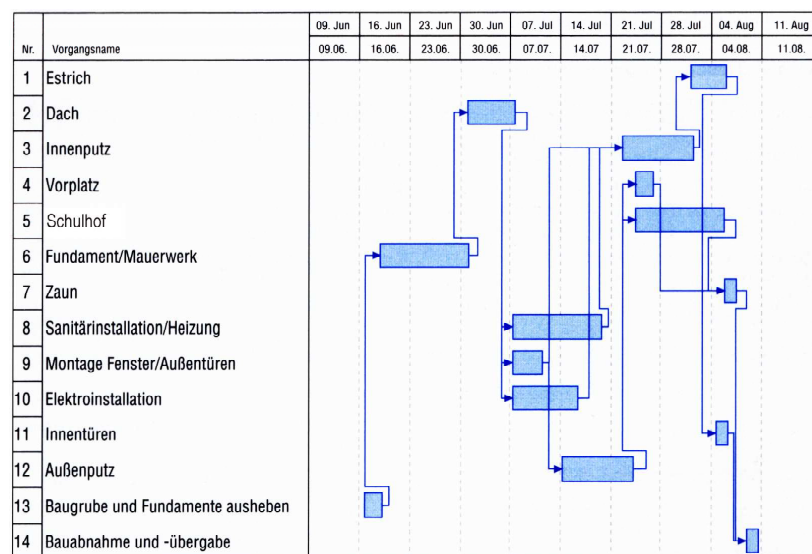
Ergebnis dieser Überlegung ist eine zunächst ungeordnete **Vorgangsliste**, die oft tabellarisch dargestellt wird:

| Vorgangsliste | | | |
|----------------|----------------------------------|-----------|----------------|
| Vorgangsnummer | Vorgangsbezeichnung | Vorgänger | Dauer in Tagen |
| 1 | Estrich | 3 | 2 |
| 2 | Dach | 6 | 3 |
| 3 | Innenputz | 9, 10, 8 | 8 |
| 4 | Vorplatz | 12 | 2 |
| 5 | Schulhof | 12 | 10 |
| 6 | Fundament/Mauerwerk | 13 | 10 |
| 7 | Zaun | 4, 5 | 1 |
| 8 | Sanitärinstallation/Heizung | 2 | 10 |
| 9 | Montage Fenster/Außentüren | 2 | 4 |
| 10 | Elektroinstallation | 2 | 8 |
| 11 | Innentüren | 1 | 1 |
| 12 | Außenputz | 9 | 8 |
| 13 | Baugrube und Fundamente ausheben | - | 2 |
| 14 | Bauabnahme und -übergabe | 7, 11 | 1 |

Die Vorgangsliste dient als Hilfsmittel zur Erstellung des Projektablaufplans. Hierfür bietet sich unter anderem die folgende Technik an:

Balkendiagramm:

An der senkrechten Achse werden die einzelnen Arbeitspakete untereinander eingetragen, die horizontale Achse ist die Zeitachse.



Länge der Balken =
geplante Dauer der Arbeitspakete

Pfeile =
logische Abhängigkeiten

Liegt zwischen Endtermin eines Arbeitspaketes und allen davon abhängigen Folge-Arbeitspaketen ein freier Zeitraum, so ergibt sich ein **Puffer**.

Zur Erstellung und Pflege des Balkendiagramms steht Software zur Verfügung (bspw. Microsoft Project). Verschiebt sich der Endtermin eines einzelnen Arbeitspaketes, lässt sich direkt erkennen, welche Folgen dies für den Abschlusstermin hat und eventuelle Gegenmaßnahmen können eingeleitet werden.