# Projektplanung und Projektkontrolle

*Projektplanung und Projektkontrolle sind wesentliche Bestandteile des Projektmanagements. Projekte können nur dann zielgerichtet gesteuert werden, wenn man sie sorgfältig plant. Dazu gehören vor allem die Festlegung der Projektorganisation, die schriftliche Fixierung eines Projektauftrags, die Einteilung des Gesamtprojekts in einzelne Zeitabschnitte, die Bestimmung der Projektaufgaben und deren zeitliche Terminierung sowie die Planung der nötigen Ressourcen und der voraussichtlichen Kosten. Die erbrachten Leistungen, die angefallenen Kosten und der Zeitverbrauch sind ständig zu kontrollieren. Bei Abweichungen gegenüber dem Plan ist gegenzusteuern. Aufgrund der hohen Komplexität vieler Projekte werden für das Projektmanagement DV-Werkzeuge eingesetzt.*

## 1. Projektplanung

Die Planung ist kein einmaliger Prozeß am Anfang eines Vorhabens, sondern sie muß **projektbegleitend** durchgeführt werden:

- Anfangs ist ein grober Plan für das gesamte Projekt notwendig.
- In der Folge werden zusätzlich detaillierte Pläne für die einzelnen Phasen aufgestellt.

Die wichtigsten Planungsschritte sind in Abb. 1 aufgeführt. Da die Planung sukzessive verfeinert wird, durchläuft man den Planungszyklus oder Teile davon mehrmals.

**Abb. 1**

### Projektauftrag mit Zielen

Projektaufgaben werden nicht selten im sogenannten "Kümmerer-Stil" übertragen. Die Formuliering "...kümmern Sie sich doch einmal..." ersetzt dabei einen schriftlich genau fixierten Projektauftrag. Meist investiert der "Kümmerer" in der Folge viel Zeit und Geld in eine Lösung, um vom Auftraggeber bei der Präsentation zu hören: "Das haben wir uns aber ganz anders vorgestellt". Eine besondere Gefahr ist das Management by "Machen-Sie-mal!" auch deswegen, weil dem Projektleiter gerne viele Aufgaben und Pflichten übertragen werden, aber kaum Kompetenzen, Mitarbeiter und finanzielle Mittel.
Deswegen ist es wichtig, schon frühzeitig einen detaillierten Kontrakt über die erwarteten Leistungen zu formulieren, eben den **Projektauftrag**.
.

**Abb. 2**

### Aufbauorganisation des Projekts

Ein Projekt ist eine besondere Aufgabe, die man nicht innerhalb der normalen Hierarchie abwickeln kann. Ein Grund liegt darin, daß Spezialisten aus unterschiedlichen Fachbereichen nur schwer zusammenarbeiten können. Häufig sind die Zuständigkeiten strittig. Klärungen dauern lange. Wichtige Projekte erfordern deshalb eine **eigene Projektorganisation**.
Festlegen muß man auch, wer **Projektleiter** wird und wie sich das **Projektteam** zusammensetzt. Bei größeren Projekten sind zusätzliche **Entscheidungsgremien** zu installieren.

**Projektphasen**

Jedes Projekt, unabhängig davon, ob es sich um die Organisation eines Geburtstages oder den Bau eines Produktionswerkes handelt, durchläuft zwischen Projektbeginn und -ende verschiedene Phasen. Die Unterteilung des gesamten Projektverlaufs in einzelne abgegrenzte Schritte ist eine wichtige Aufgabe der Projektplanung. Die Projektleitung behält dadurch den Überblick. Außerdem kann sie sich jeweils auf die unmittelbar bevorstehende Phase konzentrieren, spätere Phasen müssen noch nicht im Detail geplant werden.

**Projektaufgaben und Projektstruktur**

Mit dem Projektstrukturplan wird die Gesamtaufgabe des Projekts in Teilaufgaben gegliedert. Er beschreibt das "WAS" und nicht das "WIE".
Die unterste Gliederungsebene des Projektstrukturplans sind die **Arbeitspakete**. Für die einzelnen Arbeitspakete werden Personal- und Materialeinsatz bestimmt. Den Arbeitspaketen sollte man Informationen über Dauer, Kapazitätsbedarfe, verantwortliche Teammitglieder und Kosten zuordnen.

**Projekttermine**

Der Projektstrukturplan gibt keine Auskunft über die sachlogische Ausführungsreihenfolge. Dafür verwendet man die Vorgangsliste. Die Vorgangsliste zeigt die sachlich-logischen Abhängigkeiten zwischen den Arbeitspaketen und die Reihenfolge ihrer Abarbeitung. Sie wird aus dem Projektstrukturplan abgeleitet. Die Vorgangsliste verdeutlicht auch parallel ablaufende Arbeitspakete, Überlappungen zwischen Arbeitspaketen oder Zeitabstände. Beispielsweise können die Arbeiten des Nachfolgers schon starten, auch wenn der Vorgänger noch nicht abgeschlossen ist (**Überlappung**), oder es dürfen nachfolgende Arbeiten erst eine gewisse Zeit nach Beendigung des Vorgängers beginnen (**Zeitabstand**)
Auf der Basis der Vorgangsliste und der geschätzten Dauer jedes Arbeitspaketes können **die Start- und Endtermine** der Arbeitspakete ermittelt werden.

Wichtig ist es, den **kritischen Weg** zu ermitteln. Er kennzeichnet all jene Arbeitspakete, die sich keinesfalls verzögern dürfen.

Die Terminplanung kann durch Balken- (auch Gantt-Diagramme genannt) und Netzpläne unterstützt werden.

**Projektressourcen**

Bisher gingen wir davon aus, daß wir unbegrenzte Ressourcen zur Verfügung haben. Dies ist in der Praxis natürlich nicht der Fall. Deswegen müssen wir jetzt die **Ressourcen** mit in unsere Planung einbeziehen. Unter Ressourcen versteht man Mitarbeiter, Material und Sachmittel.

Für jedes Arbeitspaket muß man angeben, **welche Ressourcenart in welcher Menge und Qualität** benötigt wird.

Stehen die benötigten Kapazitäten zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht zur Verfügung, muß der Spitzenbedarf durch einen **Kapazitätsausgleich** abgebaut werden. Ziel ist es, daß das Angebot und die Nachfrage nach Ressourcen übereinstimmen.

**Projektkosten**
In vielen Projekten entfällt der größte Kostenanteil auf die **Personalkosten**. Um die Personalkosten zu ermitteln, wird der pro Mitarbeiter geplante Stundenaufwand mit Stunden- oder Tagessätzen multipliziert. U.U. können für extern zu beziehende Leistungen auch Festpreise ausgehandelt werden.
**Sachkosten**, z.B. Kosten für den Materialverbrauch, werden errechnet, indem die geplante Einsatzmenge mit dem zugehörigen Kostensatz bewertet wird.
Während Personal- und Sachkosten in einem direkten Bezug zu den Projektleistungen stehen und genau geplant werden, ist dies bei vielen anderen Kosten nicht der Fall. Kosten für die Nutzung des Kopierers, von Büroräumen, der EDV-Anlage, der Kantine oder für allgemeine Verwaltungsleistungen werden nicht direkt für das Projekt erfaßt. Entweder, weil dies gar nicht möglich ist (welcher Gehaltsanteil des Pförtners entfällt auf ein bestimmtes Projekt?) oder weil der Erfassungsaufwand zu hoch wäre. Diese sogenannten **Gemeinkosten** verrechnet man in vielen Unternehmen pauschal über prozentuale Zuschläge auf die direkt zurechenbaren Projektkosten.
Kosten werden **pro Arbeitspaket** geplant und über die verschiedenen Ebenen des Projektstrukturplans bis zu den Gesamtprojektkosten kumuliert.

Die Projektkostenplanung wird in Abhängigkeit des Projektfortschrittes schrittweise verfeinert. Während man zu Beginn auf der Grundlage einer **groben Aufwandsermittlung** Kosten schätzt, können mit zunehmender Projektdauer genauere Kalkulationen durchgeführt werden. Je weiter das Projekt fortschreitet, desto genauer wird die Datengrundlage für die Kostenbestimmung.

## 2. Projektsteuerung und -kontrolle

Die Projektsteuerung setzt eine laufende und effektive Projektkontrolle voraus. Grundvoraussetzung der Kontrolle ist neben einer **sorgfältigen Planung** eine regelmäßige, korrekte und zeitnahe **Erfassung der Ist-Daten**. In vielen Projekten bereitet die Datenbeschaffung jedoch erhebliche Probleme. Im Regelfall werden Abweichungen gegenüber der Planung auftreten. Handelt es sich um kritische Abweichungen, durch die wichtige Projektziele gefährdet sind, muß die Projektleitung umgehend geeignete Gegenmaßnahmen einleiten. Die Projektkontrolle umfaßt im Einzelnen:

- die Ermittlung der Ist-Daten,
- die Gegenüberstellung der entsprechenden Plandaten,
- die Untersuchung der aufgetretenen Abweichungen, mit dem Ziel, deren Ursachen herauszufinden, und gegebenenfalls
- die Planung und Einleitung von Gegenmaßnahmen.

Im Rahmen der Projektkontrolle überprüft man (vgl. Abb. 3):

- Leistungen (Aufgabeninhalte, Qualität)
- Termine
- Kosten

Diese drei Größen sollten immer zusammen betrachtet werden. Liegt z.B. eine Kostenüberschreitung vor, kann dies durch unwirtschaftliches Handeln bedingt sein. Genauso gut könnte der Grund aber in einer unplanmäßigen Mehrleistung liegen, oder es wurden teure Überstunden angeordnet, um die Projektdauer zu verkürzen.

**Abb. 3**

**Projektberichtswesen**
Ein gut ausgebautes Berichtswesen zeigt Kostenüberschreitungen, Leistungsverzug und andere Fehlentwicklungen früh auf. Es muß jederzeit einen aktuellen Überblick über den Stand der Projektarbeiten geben können. Das Berichtswesen bildet damit eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Projektsteuerung. Es ist sinnvoll, neben Fortschrittsberichten eine Projektakte bereitzustellen.
**Fortschrittsberichte** sollen die Projektausschüsse periodisch in kurzer und prägnanter Art über den Projektstand informieren. Der Fortschrittsbericht umfaßt z.B. die in Abb. 4 gezeigten Inhalte.

**Abb. 4**

Basis muß der Projektstrukturplan sein. Aus den einzelnen Berichtspunkten muß man erkennen, ob alles wie geplant abläuft, welche Abweichungen und welche Probleme existieren oder sich entwickeln können.
Regelmäßige Fortschrittsberichte schaffen Vertrauen in die Qualität des Projektmanagements. Wichtig ist dabei die Festlegung einer angemessenen Berichtshäufigkeit. Um bei den Kosten einen "Kostenblindflug" zu vermeiden, sind möglichst kurze Berichtsintervalle anzustreben, jedoch nicht so kurz, daß die Differenzen an Bedeutung und Aussagefähigkeit verlieren.

Alle projektrelevanten Unterlagen sollten zentral in einer **Projektakte**, die jedem Beteiligten zugänglich ist, gesammelt werden. Bereitzustellen sind wichtige Projektdokumente (Projektauftrag, Pflichtenheft, Projektorganisation, Projektstrukturplan, Terminpläne) und Protokolle der Projektbesprechungen mit den Beschlüssen. Zusätzlich zu empfehlen ist eine Projektchronologie, die im Überblick den zeitlichen Ablauf wichtiger Entscheidungen, Probleme und Maßnahmen festhält. Sinnvoll ist zudem eine kompakte Zusammenstellung der Projekterfahrungen, so daß diese auch in Folgeprojekten genutzt werden können. Durch das Aufzeigen und Bewerten bedeutsamer Unterschiede zwischen der Planung und dem Istverlauf bei Kosten, Leistungen und Terminen wird ein Lernprozeß unterstützt, der hilft, spätere Projekte effektiver abzuwickeln.

## 3. DV-Unterstützung des Projektmanagements

Bereits seit den 60er Jahren werden vereinzelt DV-gestützte Projektmanagementsysteme für die Abwicklung von Großprojekten eingesetzt. Die damaligen Programme liefen auf dem Großrechner, verursachten hohe Kosten und boten wenig Bedienungskomfort. Auch der Funkions-umfang war gering. Mittlerweile sind PC-gestützte Projektmanagementsysteme weit verbreitet. Die Planung und Steuerung auch kleiner Projekte wird damit wesentlich effektiver. Die Projektverantwortlichen im Unternehmen können aus einem großen Programmangebot

auswählen (über 300 Programme sind verfügbar). Die Software besitzt meist einen vielfältigen Funktionsumfang, ist sehr leistungsfähig, benutzerfreundlich und kostengünstig in der Anschaffung. Solche Systeme generieren automatisch Projektberichte in unterschiedlichen Verdichtungsstufen, weisen den Benutzer auf kritische Vorgänge hin, zeigen Zeitreserven und warnen bei inkonsis-tenten Eingaben, z.B. wenn die Kapazität begrenzter Personalressourcen überschritten wird. Durch Simulationen kann die Projektplanung optimiert werden. Man erkennt schnell die Auswirkungen von Terminveränderungen.
Bekannte Produkte sind (Anbieter in Klammern):
MS Project (Microsoft), Super Project (Computer Associates), Artemis (Lucas Management System), Project Manager (Applied Business Tech.), Project Scheduler (Scitor) und Time Line (Symantec). Die Pakete kosten zwischen DM 1.000,- und DM 10.000,-

*Prof. Dr. Rudolf Fiedler*
*Am Walch 7*
*97286 Winterhausen*
*Telefon 09333/99951*
*Fax 09333/99952*
*eMail: fiedler@mail.fh-wuerzburg.de*

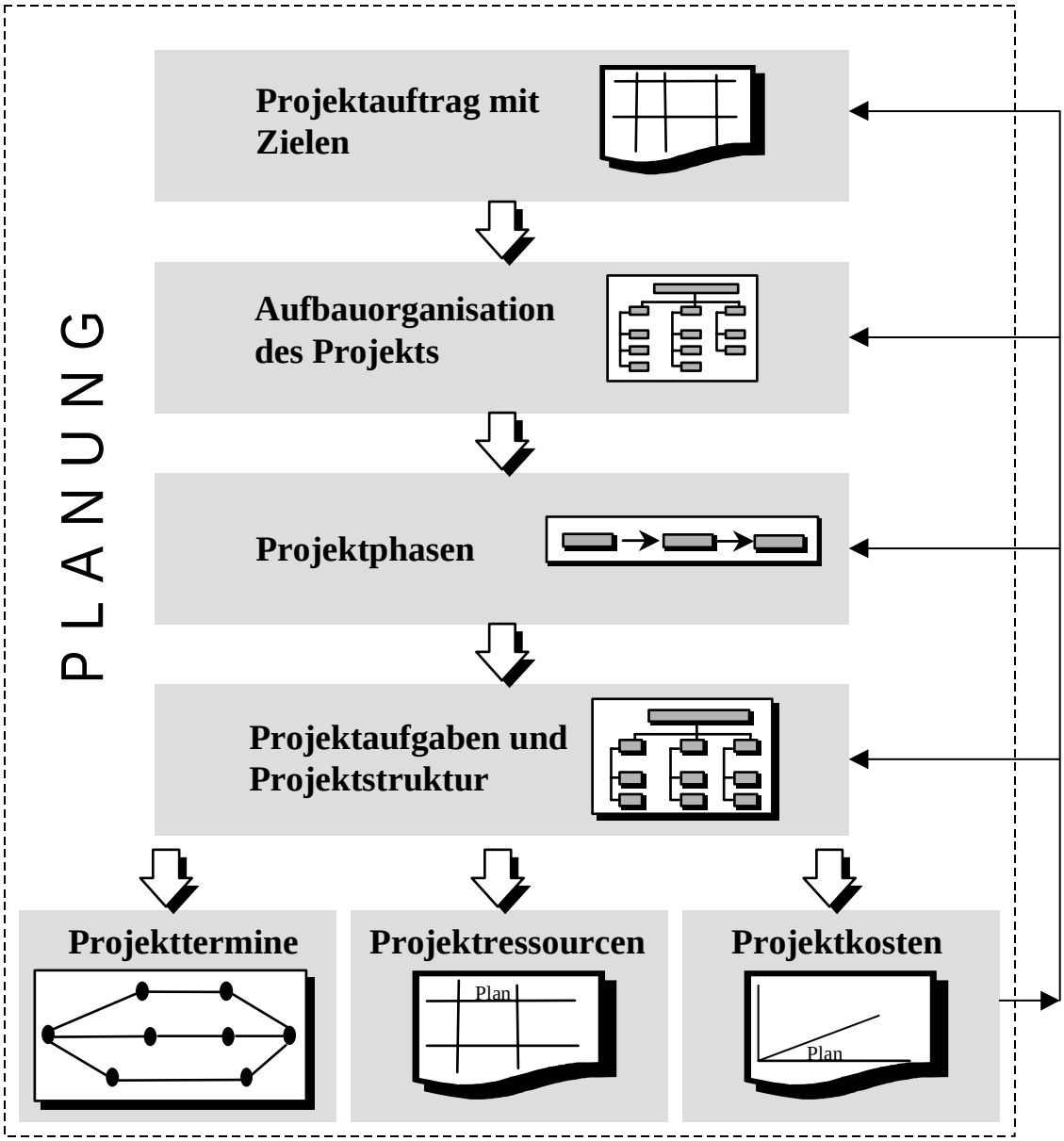

Abb. 1: Ablauf der Projektplanung

**Projektbezeichnung**
Errichtung eines Produktionswerkes in Tschechien

**Projektziel**
Im neuen Produktionswerk sollen täglich 1.000 Fahrräder produziert werden. Die Kosten gegenüber der bisherigen Herstellung müssen um 10 % sinken.

Was?

**Ausgangssituation**
Fahrradproduktion im Vergleich zur internationalen Konkurrenz zu teuer.

Warum?

**Projektabgrenzung**
Gegenstand des Projektes ist die Erarbeitung eines Gesamtkonzepts und die Überwachung und Steuerung der Durchführung.
Aufgabe ist es nicht, Verbesserungen der Produktionsanlagen oder der Produkte zu erarbeiten.

Was nicht?

**Projektleitung**
Projektleiter ist der Abteilungsleiter Organisation, Herr Schlau. Er hat volle fachliche Weisungsbefugnis in allen Belangen des Projektes.

Wer?

**Projektteam**
N.N. (noch zu bestimmen)

**Lenkungsausschuß**
Der Lenkungsausschuß wird besetzt mit Herrn Dr. Meier, Vorstand Produktion, sowie den Leitern der Fachbereiche Arbeitsvorbereitung und kaufmännische Angelegenheiten.

**Termine**
Das Projekt beginnt am 1. Februar 2000 und endet am 20. Dezember 2000. Meilensteine werden noch bestimmt.

Wann?

**Arbeitsaufwand und Budget**
Der Aufwand wird mit 1.200 Personenmonate veranschlagt. Das Budget beträgt 80 Millionen DM.

Wieviel?

**Unterschriften**

Vorstand _____ Projektleiter _____

Abb.2: Projektauftrag

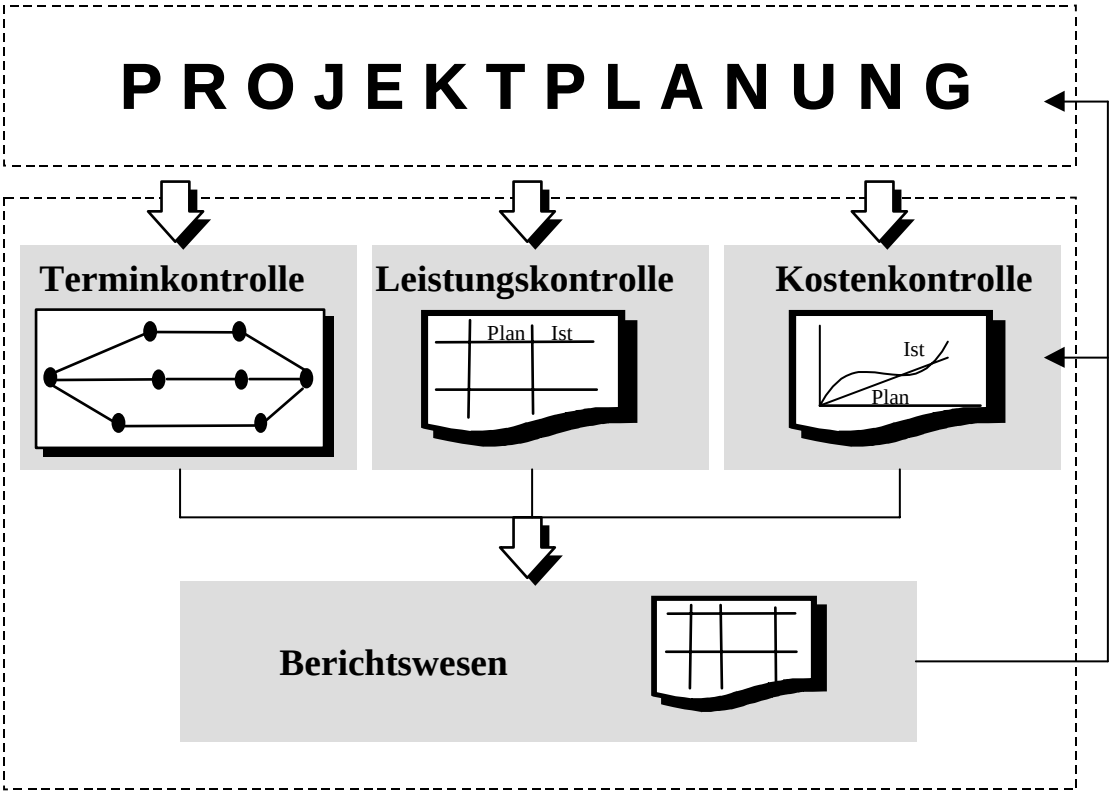

Abb. 3: Ablauf der Projektkontrolle

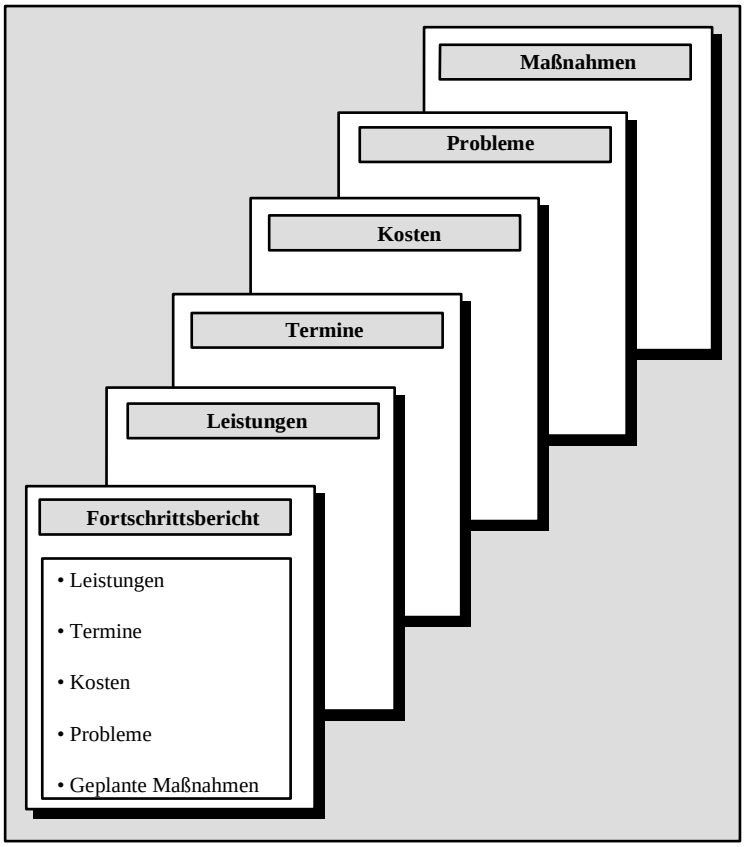


Abb. 4: Inhalte des Fortschrittsberichts