

5CS-SEPM-40

Projektmanagement Teil 8 – Projektplanung und Projektdurchführung

Dr. Jörg Härtwig / Dr. Kyrill Meyer

- Was ist im Rahmen des Projektmanagements zu planen?
- Welche Typen für uns Sichten auf die Planung gibt es?
- Wie können die entsprechenden Pläne erstellt werden?



- wie Sie Aufgaben und Ziele für ein Projekt strukturieren,
- welche Pläne helfen, um Aufgaben zu verteilen, Termine zu fixieren und **Kosten** zu kalkulieren.

Die Projektplanung muss im Projektplan die vorhandenen Ressourcen an Personal, Zeit, Geld, Maschinen, Räume so einteilen, dass auf Änderungen der Arbeitsabläufe rasch und kosteneffizient reagiert werden kann

Bestandteile:

- Operative Planung / Modell der Ablauforganisation
- Qualitätsplanung
- Kosten-/Ressourcenplanung
- Planung des Controllings

AUFWANDSCHÄTZUNG / KOSTENPLANUNG

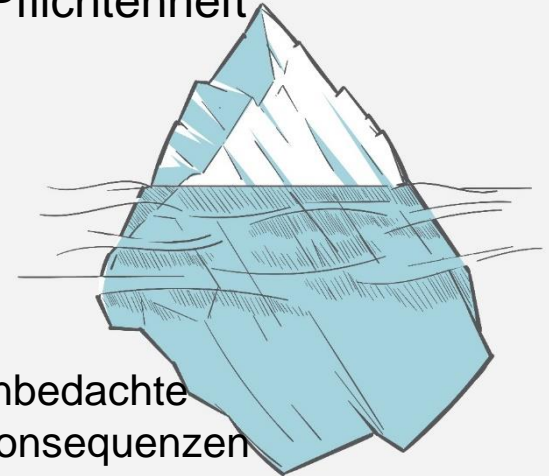
Sie sind mit der Projektplanung eines neuen Projektes betraut und haben bereits die Arbeitsaufgaben und deren Ablauf als Arbeitspakete identifiziert. Jetzt müssen Sie die Frage klären, welchen Aufwand Sie und Ihr Team treiben müssen, um die Arbeitspakete umzusetzen.

Welche Möglichkeiten schlagen Sie vor, um den Aufwand möglichst realistisch zu schätzen?

- Die Aufwandsschätzung schätzt nicht den Preis, sondern die Kosten in der Einheit der Kostenkategorien
- Zeitpunkt: möglichst früh als Teil der Planung
- Notwendig für Angebotserstellung
Schätzen heißt nicht Raten
 - Erfahrungen sammeln und nutzen
 - Randbedingungen beachten
 - In Verbindung mit Aufgaben
- Schätzungen ausweisen!

Eisbergfaktor

Klare Anforderungen /
Pflichtenheft



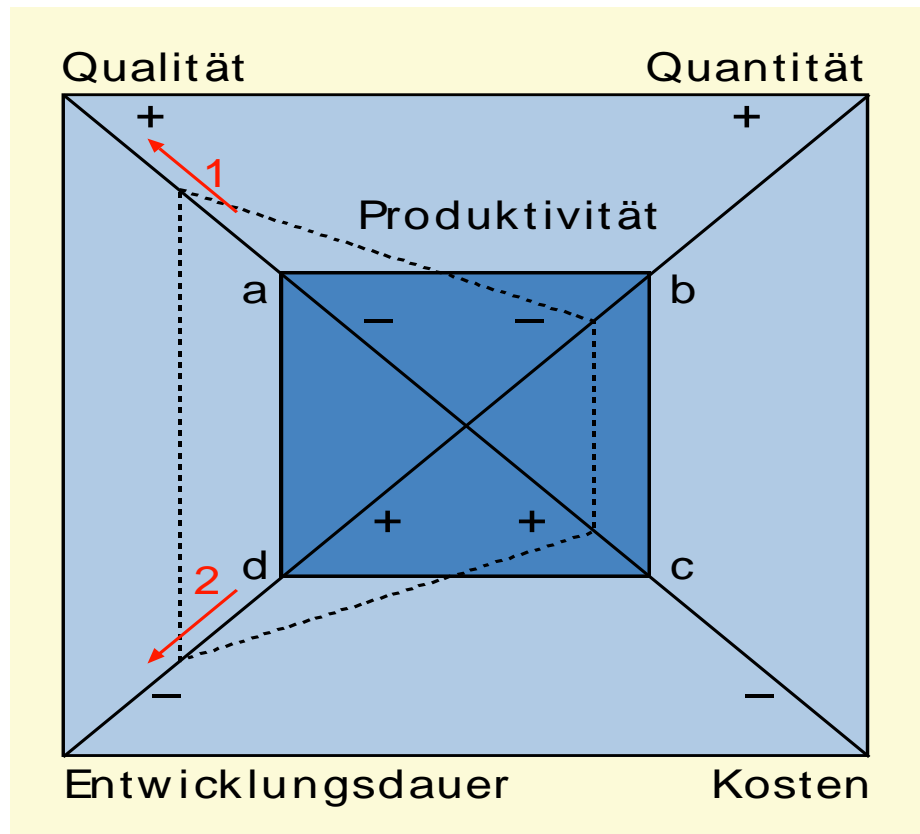
unbedachte
Konsequenzen
und Details, indirekt
notwendige Leistungen

Quelle: Designed by rawpixel.com / Freepik

Ein Einsatzmittel (Ressource) ist eine abgrenzbare Gattung bzw. Einheit von Personal, Finanzmitteln, Sachmitteln, Informationen, Naturgegebenheiten, Hilfs- und Unterstützungsmöglichkeiten, die zur Durchführung oder Förderung von Vorgängen, Arbeitspaketen oder Projekten herangezogen werden können. [DIN 69901-5]

- Grundsätzlich zwei relevante Kategorien:
 - Personalressourcen (interne Kapazitäten)
 - Eingekaufte Sachmittel oder Dienstleistungen
- Abschätzung möglich über
 - Personenzeit (Tage, Monate) und Projektdauer
 - Menge der benötigten Sachmittel und Dienstleistungen

- Das Teufelsquadrat (nach Sneed)



Quantität

- Größe
 - Maß »Anzahl Programmzeilen« (LOC= **L**ines **O**f **C**ode)
 - lineare oder überproportionale Beziehung zwischen LOC und dem Aufwand
- Umfang
 - Problem der exakten Definition von Funktions- und Datenumfang
 - Maß unabhängig von einer Programmiersprache
- Komplexität
 - qualitative Maße »leicht«, »mittel« und »schwer«
 - Abbildung auf Zahlenreihe (z.B. Noten zwischen 1 und 6.)

Qualität

- Je höher die Qualitätsanforderungen, desto größer ist der Aufwand.
- Es gibt nicht die Qualität, sondern es gibt verschiedene Qualitätsmerkmale.
- Jedem Qualitätsmerkmal lassen sich Kennzahlen zuordnen.

Entwicklungsdauer

- Soll die Zeit verkürzt werden, dann werden mehr Mitarbeiter benötigt.
- Mehr Mitarbeiter erhöhen den Kommunikationsaufwand innerhalb des Entwicklungsteams.
- Der höhere Kommunikationsanteil reduziert die Produktivität.
- Kann die Entwicklungsdauer verlängert werden, dann werden weniger Mitarbeiter benötigt.
- Berechnung der optimalen Entwicklungsdauer, wenn der Aufwand in Mitarbeitermonaten bekannt ist:
Optimale Entwicklungsdauer = $2,5 * (\text{Aufwand in MM})^s$ [Monate]
mit $s = 0,38$ für Stapel-Systeme
 $s = 0,35$ für Dialog-Systeme
 $s = 0,32$ für Echtzeit-Systeme.

Produktivität

- Wird von vielen verschiedenen Faktoren beeinflusst.
- Die Lernfähigkeit und Motivation der Mitarbeiter sind entscheidend.

- Expertenschätzungen
 - Befragung von Fachexperten
- Analogiemethoden
 - Schätzung im Vergleich zu abgeschlossenen ähnlichen Projekten
(Voraussetzung ist aktives Sammeln von Projektdaten)
- Algorithmische Methoden
 - bedienen sich Formeln oder eines Formelgebildes, dessen Strukturen, Variablen und Konstanten mit mathematischen Modellen bestimmt werden

Um die ökonomische Durchführbarkeit eines Projektes zu prüfen, wird der Zeitaufwand mit einer Schätzmethode ermittelt. Der Aufwand wird oft in **LOC** gemessen. Der Arbeitsaufwand eines Mitarbeiters wird oft in Mitarbeitermonate (**MM**) (auch Personenmonate genannt) angegeben. Eine Aufwandschätzung kann m.H. verschiedener Basismethoden erfolgen.

Untersuchungen haben folgende **Faustregeln** eingeführt :

- Eine durchschnittliche Software-Entwicklung liefert ungefähr **350 LOC** (ohne Kommentare) pro Ingenieurmonat (Aufwand von der Definition bis zur Implementierung).
- Entwicklung die in erster Linie vorhandene Software wiederverwenden benötigen ungefähr $\frac{1}{4}$ der Zeit und der Ressourcen von Neuentwicklungen.
- Der Aufwand verteilt sich folgendermaßen:

Management	5 – 10%
Definition	5 – 10%
Entwurf	10 – 15%
Implementierung	20 – 30%
Überprüfung	20 – 40%
Installation	5 – 15%
Umgebung/Werkzeuge	5 – 10%

Expertenschätzung: (1) Dreipunktschätzung

- Einzelschätzung durchgeführt von anerkannten Spezialisten
- Gesamtaufwand A ergibt sich als arithmetisches Mittel dreier Schätzwerte für
 - den optimistischen Aufwand A_o ,
 - den wahrscheinlichsten Aufwand A_w
 - den pessimistischen Aufwand A_p
- Gewichtung möglich

$$A = \frac{A_o + A_p + A_w}{3}$$

- Das Delphi-Verfahren führt eine systematische Befragung mehrerer kompetenter Experten über den Zeitbedarf einzelner Aktivitäten durch.
- Als Top-Down-Methode gut geeignet zu Beginn eines Projektes für grobe Schätzungen
- Möglich z.B. als Webbefragung (ohne Anwesenheit der Experten) oder in einer Schätzklausur mit Anwesenheit in der Runde

- **Definition:** Das zu schätzende Produkt wird direkt mit ähnlichen Entwicklungen verglichen, Aufwandsanpassung erfolgt im Rahmen einer formalisierten Vorgehensweise, für die Aufwandsanpassung stehen Faktorenlisten und Richtlinien zur Verfügung.
- **Beispiel:** Relationsmethode
Faktoren: Ein neues Produkt soll in PL/1 realisiert werden. Das Entwicklungsteam hat im Durchschnitt 3 Jahre Programmiererfahrung. Es ist eine indexsequentielle Dateiorganisation zu verwenden.
- Zum Vergleich: Entwicklung die im Assembler programmiert wurde (-40), eine sequenzielle Dateiorganisation verwendete (+40), von einem Team mit 5 Jahren Programmiererfahrung erstellt wurde (+20).
Es ergibt sich ein Mehraufwand von 20 Punkten.

Analogiemethoden:

(2) Multiplikatormethode

Das zu entwickelnde System wird soweit in Teilprodukte zerlegt, bis jedem Teilprodukt ein bereits feststehender Aufwand zugeordnet werden kann (z. B. LOC). Der Aufwand pro Teilprodukt wird meist durch Analyse vorhandener Produkte ermittelt. Oft werden auch die Teilprodukte bestimmten Kategorien zugeordnet wie Steuerprogramme, E/A-Programme, Datenverwaltungsroutinen, Algorithmen, usw. Die Anzahl der Teilprodukte, die einer Kategorie zugeordnet sind, wird mit dem Aufwand dieser Kategorie multipliziert. Die erhaltenen Werte für eine Kategorie werden dann addiert, um den Gesamtaufwand zu erhalten. Auch „Aufwand-pro-Einheit-Methode“ genannt.

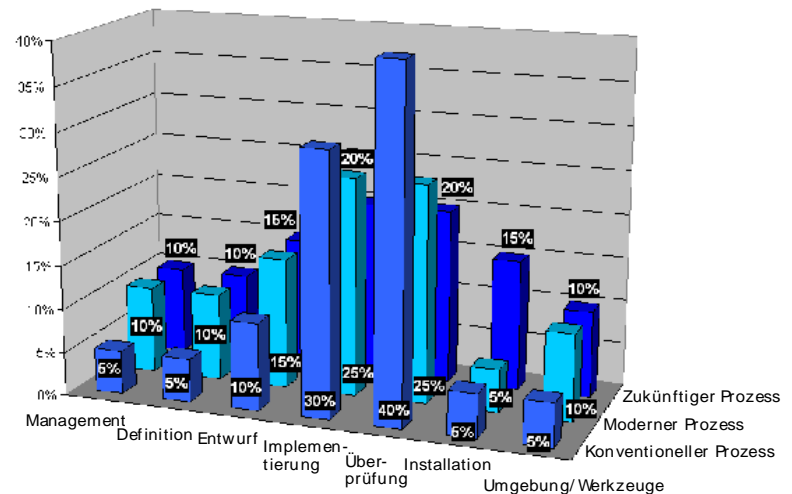
Beispiel : Die Aufteilung eines Produkts in Teilprodukte hat folgendes ergeben

Kategorie	Teil- produkte	Summe LOC	Aufwands- faktor	LOC bewertet
Steuerprog.	1*500 LOC	500	1,8	900
E/A-Prog.	1*700+2*500	1700	1,5	2550
Datenverwaltg	1*800+2*250	1300	1,0	1300
Algorithmen	1*300+5*100	800	2,0	1600
Summe				6350.

Analogiemethoden:

(3) Prozentsatzmethode

- Aus **abgeschlossenen Entwicklungen**
 - Wie hat sich der Aufwand auf die einzelnen Entwicklungsphasen verteilt
- Bei **neuen Entwicklungen**
 - Entweder man schließt eine Phase zunächst vollständig ab und ermittelt aus dem Ist-Aufwand den Soll-Aufwand für die restlichen Phasen
 - Oder man führt eine detaillierte Schätzung einer Phase durch und schließt hieraus dann auf den Gesamtaufwand
- Frühzeitig einsetzbar, wenn Aufwand für mindestens eine Phase durch den Einsatz einer anderen Methode bestimmt wurde.



Aufwandsverteilung für verschiedene Prozessmodelle

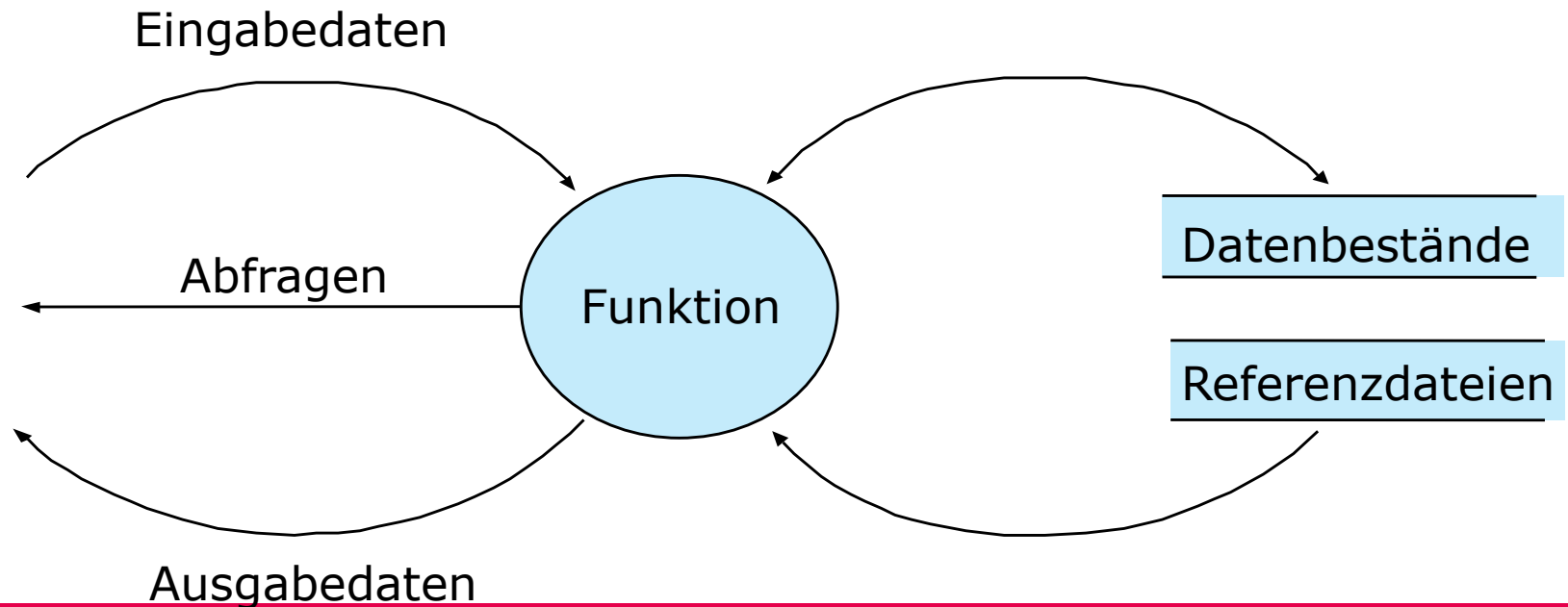
Algorithmische Methoden

(1) Function- Point-Methode (1)

- Die Function-Point-Methode ist eine weit verbreitete Kennzahlenmethode, ursprünglich von IBM (1979). Folgende Standards der Methode sind bekannt:
 - **ISO 14143-1** ist seit 1999 Standard und beschreibt die grundlegenden Prinzipien einer funktionalen Größenmetrik FSM (Functional Size Metric) und enthält die dazugehörigen Definitionen und davon abgeleitete Public Available Standards (PAS):
 - **ISO/IEC 20926** standardisiert für eine spezifische International Function Point User Group die Methode, die unter der Bezeichnung IFPUG Function Point Methode Version 4.1 bekannt geworden ist. [www.ifpug.org]
 - **ISO/IEC 19761** nach diesem Standard nutzt die COSMIC-FFP (Common Software Measurement International Consortium - Full Function Points) die Methode [www.cosmicon.com]

Algorithmische Methoden

(1) Function- Point-Methode (2)



Schritte:

- (1) Ermitteln der Nutzfälle (function points)
- (2) Bewerten der Nutzfälle
- (3) Ermitteln der Einflussfaktoren und der globalen Einflussgröße
- (4) Ermittlung der „Total Function Points“ (TFP)
- (5) Normierung mit Erfahrungstabelle

Algorithmische Methoden

(1) Function- Point-Methode (3)

Einflussgrößen:

- 0 = kein Einfluss
- 1 = gelegentlicher Einfluss
- 2 = mäßiger Einfluss
- 3 = mittlerer Einfluss
- 4 = bedeutender Einfluss
- 5 = starker Einfluss

Kategorie	Anzahl	Klassifizierung	Gewichtung	Zeilensumme
Funktionen		einfach	x 7	=
		mittel	x 10	=
		komplex	x 15	=
Eingaben		einfach	x 4	=
		mittel	x 5	=
		komplex	x 7	=
Ausgaben		einfach	x 4	=
		mittel	x 5	=
		komplex	x 7	=
Datenbestände		einfach	x 5	=
		mittel	x 7	=
		komplex	x 10	=
Referenzdaten		einfach	x 5	=
		mittel	x 7	=
		komplex	x 10	=
Summe			E 1	=
Einflussfaktoren (ändern den Function-Point-Wert um $\pm 30\%$)		Produktleistungen (0..6)		=
		Qualitätsanforderungen (0..6)		=
		Architektur (0..6)		=
		GUI-Anforderungen (0..6)		=
		Werkzeugeinsatz (0..6)		=
		Nicht-funktionale Anforderungen (0..6)		=
		Erfahrungen (0..6)		=
		Schnittstellen (0..6)		=
		Prozessreife (0..6)		=
		Algorithmische Komplexität (0..6)		=
Summe der 10 Einflüsse		E 2		=
Faktor Einflussbewertung = $E2 / 100 + 0,7$		E 3		=
Bewertete Function Points $E1 * E3$				=

Quelle: IBM 85, S. 12

Algorithmische Methoden

(1) Function- Point-Methode (4)

<i>Function P.</i>	IBM-MM	<i>Function P.</i>	IBM-MM	<i>Function P.</i>	IBM-MM
50	5	700	52	1700	142
100	8	750	56	1800	153
150	11	800	60	1900	164
200	14	850	64	2000	175
250	17	900	68	2100	188
300	20	950	72	2200	201
350	24	1000	76	2300	215
400	28	1100	85	2400	230
450	32	1200	94	2500	245
500	36	1300	103	2600	263
550	40	1400	112	2700	284
600	44	1500	122	2800	307
650	48	1600	132	2900	341.

Algorithmische Methoden

(1) Function- Point-Methode (5)

Vorteile:

- Ausgangspunkt sind Produktanforderungen, nicht LOC;
- Anpassbar an verschiedene Anwendungsbereiche (Änderung der Kategorien);
- Anpassbar an neue Techniken (Änderung der Einflussfaktoren und der Einflussbewertung);
- Anpassbar an unternehmensspezifische Verhältnisse (Änderung der Einflussfaktoren, der Einflussbewertung und der Gewichtungsfaktoren);
- Verfeinerung der Schätzung entsprechend dem Entwicklungsfortschritt (iterative Methode);
- Erste Schätzung bereits zu einem frühen Zeitpunkt möglich (Planungsphase);
- Festgelegte methodische Schritte;
- Leicht erlernbar;
- Benötigt nur einen geringen Zeitaufwand;
- Gute Transparenz;
- Gute Schätzgenauigkeit;
- Werkzeugunterstützungen verfügbar.

Algorithmische Methoden

(1) Function- Point-Methode (6)

Nachteile:

- Es kann nur der Gesamtaufwand geschätzt werden (Umrechnung auf einzelne Phasen muss mit der Prozentsatzmethode erfolgen);
- In der Originalform von Albrecht personalintensiv und nicht automatisierbar;
- Zu stark funktionsbezogen;
- Qualitäts-Anforderungen werden nicht berücksichtigt;
- Mischung von Projekt- und Produkteigenschaften bei den Einflussfaktoren;
- Ursprüngliche Einflussfaktoren heute überholt;
- Neigt zur Unterschätzung, da Anforderungen oft lückenhaft;
- Methodische Mängel

COConstructive COst MOdel nach Barry Boehm, 1981

- Eingabe:
Systemgröße in DSI (Delivered Source Instructions) bzw.
LOC (Lines of Code)
- Resultat:
Personenmonate (PM) und Time for development (TDEV)

Schritte:

- (1) Ermittlung der Codezeilenanzahl in KLOC (Kilo Lines of Code)
- (2) Summe der Schätzung je Modul/Komponente)
- (3) Berechnung der Personenmonate PM
- (4) Korrektur mit den Einflussfaktoren/Kostentreibern
- (5) Ermittlung der Entwicklungszeit TDEV
- (6) Ermittlung Anzahl der Mitarbeiter

PROJEKTDURCHFÜHRUNG

In der Projektdurchführung ist der Projektleiter verantwortlich für

- Führung und Motivation des Teams,
- Zielgerichtete Durchführung von Besprechungen,
- Fortschrittskontrolle des Projektes
- Qualität sichern,
- Korrigierend eingreifen wenn nötig,
- Die Lösung von Konflikten.

- Teamgedanke ist die tragende Säule der Projektarbeit
 - Gruppeneffekt: Nicht die Leistungen Einzelner, sondern erst die Fähigkeiten und Anstrengungen aller Mitarbeiter zusammen bringen den Erfolg (Synergieeffekt)
 - Statistik: Teams sind produktiver und können schneller lernen
- Projektleiter gibt Richtlinien der Projektarbeit und ermögliche Freiraum für die Durchführung der Arbeit im Team
- Notwendige Voraussetzungen:
 - Konsens über die Ziele
 - Einigkeit über die Vorgehensweise
 - Befolgen gemeinsamer Normen
 - Klare Rollen und Rollenverteilung

Erwartungen an den Projektleiter

- eine klare und gerechte Delegation der Aufgaben,
- einen Arbeitsstil, der sich durch „begründen statt befehlen“ manifestiert,
- eine gewisse Transparenz der Entscheidungsfindung,
- Kooperationsfähigkeit,
- Kommunikationsfähigkeit,
- fachliche und menschliche Autorität.

10 Vorsätze für Projektleiter

Ich identifiziere mich mit dem Projektthema.

Ich stelle das Team unter kreativen produktiven Druck und Sorge dafür, dass sich ständig neue Motivationsstrukturen entwickeln.

Ich denke positiv. Der Satz „Nein, das geht nicht“ fällt in meinem Team schwer.

Ich habe Erfolg, wenn mein Team erfolgreich ist.

Ich bin mir bewusst, dass jedes Missmanagement bei den menschlichen Beziehungen beginnt.

Ich versuche, auf die vielfältigen Erwartungen von allen Seiten flexibel zu reagieren und lasse Änderungen zu.

Ich beziehe Autorität nicht aus meiner Position, sondern aus meinen Aufgaben.

Ich bin hart in der Sache, aber fair und respektvoll gegenüber Menschen.

Ich profiliere mich nicht auf Kosten anderer.

Ich baue kein Schattenmanagement gegenüber der vorhandenen Firmenstruktur auf

- Mit dem Projektleiter die Lösungswege abstimmen, um die Ziele zu erreichen.
- Die sachlichen Ergebnisse, die in eigener Verantwortung erzielt wurden, mit den anderen Beteiligten zu kommunizieren und abzustimmen.
- Konstruktive und kreative Lösungen für Probleme, die das ganze Team betrifft, zu finden.
- Sogenannte „Walk Throughs“ durchführen, d. h. mit Hilfe bestimmter Techniken die erzielten Ergebnisse testen.
- Periodische Rückmeldungen über den Stand der Arbeiten an den Projektleiter geben.
- Informationen an alle Betroffenen weitergeben.
- Aktiv an den Teamsitzungen teilnehmen.
- Sich in Schulungen weiterbilden und an Maßnahmen zur Teamentwicklung teilnehmen.
- Das Projektmanagement unterstützen.

10 Regeln für gute Teamarbeit

Im Projekt wird Verantwortung aufgabenbezogen und nicht hierarchiebezogen ausgeübt.

Niemand sollte wichtige Informationen zurückhalten.

Wenn abzusehen ist, dass wichtige Ziele gefährdet sind, sollte das sofort angesprochen werden.

Wenn Fehler passieren, vermeiden wir Vorwürfe und Schuldzuweisungen.

Wir sprechen offen über Probleme und arbeiten gemeinsam an ihrer Lösung.

Wir fragen uns bei jeder Entscheidung: Was kommt danach?

Alles, was einmal definiert wurde, kann auch wieder umdefiniert werden.

Wir haben die Muße, fortlaufend zu reflektieren und unsere Ergebnisse in Frage zu stellen.

Rückschläge nutzen wir dazu, nach den Ursachen zu forschen und es beim nächsten Mal besser zu machen.

Wir bemühen uns, dicht am Kunden zu bleiben und uns immer wieder mit seinen Vorstellungen abzustimmen.

- Teamentwicklung kann man als einen Prozess verstehen, den das Team während seiner Arbeit durchmacht im Sinne eines learning by doing – mit dem Ziel, permanent seine Leistung und seine Kommunikation zu verbessern. Im Klartext: Das Team rauft sich zusammen und arbeitet an sich.
- Zur Teamentwicklung kann gehören, dass der Projektleiter Mitarbeiter austauscht oder ergänzt, wenn es dem Projekt dient

- zu geringe, aber auch zu hohe Anforderungen,
- zu viele Aufgaben auf einmal, eventuell zu viele Verpflichtungen in anderen Projekten oder in der Fachabteilung,
- zu großer Termindruck,
- zu wenig Handlungsspielraum, d. h. zu enge Vorgaben, was die Erfüllung der Aufgaben betrifft,
- zu wenig Feedback von Seiten des Projektmanagements oder des Projektleiters,
- zu wenig Anerkennung vom Kunden oder Auftraggeber,
- fehlender Teamgeist, teaminterne Konflikte,
- die Erkenntnis, dass das Projekt sinnlos ist.

Regel für die Motivation

Achten Sie darauf, dass Konsens über die Ziele besteht – denn wer ein Ziel nicht akzeptiert, wird sich kaum dafür einsetzen, dass es erreicht wird.

Die Ziele und die Aufgaben sollten immer eine Herausforderung sein, die Mitarbeiter aber nicht überfordern.

Klären Sie Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung in Delegationsgesprächen mit den Mitarbeitern. Die im Projekt anfallenden Routinetätigkeiten sollten Sie möglichst gleichmäßig verteilen.

Überzeugen Sie Ihre Mitarbeiter davon, dass sie auch schwierige Aufgaben bewältigen können. Ermuntern Sie sie dazu, eigene Visionen zu entwickeln.

Versuchen Sie, alle Mitarbeiter gerecht und fair zu behandeln.

Signalisieren Sie, dass Sie immer erreichbar und für ein persönliches Gespräch bereit sind.

Unterstützen und fördern Sie die Teammitglieder gemäß ihren individuellen Fähigkeiten und Interessen.

Motivieren Sie die Beteiligten zur Kooperation und zum Informationsaustausch.

Betreiben Sie eine offene Politik: Begründen Sie Ihre Entscheidungen und beziehen Sie das Team eventuell in die Entscheidungsfindung mit ein. Halten Sie keine Informationen zurück.

Sprechen Sie Ihre Kritik, aber auch Lob und Anerkennung immer sofort aus.

Geben Sie auch in Frustphasen Feedback.

Die gemeinsame Aufgabe sollte für jeden eine lohnende Sache sein.

Bieten Sie Anreize durch persönliche Prämien.

Projektbesprechungen haben Bedeutung für die Ablauforganisation und müssen geordnet durchgeführt werden

Aspekte:

- Zweck und Inhalt der Projektbesprechung
- Notwendiger Teilnehmerkreis

Arten von Besprechungen in Projekten

Art der Besprechung	Zweck	Teilnehmer
Teambesprechung, technische Projektbesprechung	Problem und Lösung auf Aktivitätenebene, Arbeitsfortschritt	Projekt-/Teamleiter, Entwickler
Interne Fortschrittsbesprechung (stand-up-meeting)	Arbeitsfortschritt im Vergleich zum Plan, Maßnahme, ausgewählte Probleme, Risiken, Change Requests	Projekt-/Teamleiter, Entwickler
Formale Fortschrittsbesprechungen	Arbeitsfortschritt im Vergleich zum Plan, in Kürze: ausgewählte Probleme, Maßnahmen, Risiken	Projekt-/Teamleiter, Management
Meilensteinreviews	Arbeitsfortschritt im Vergleich zum Plan, Prüfung formaler Voraussetzungen, Freigabe der nächsten Phase	Projekt-/Teamleiter, Management, QS, ggf. Kundenvertreter
Projektsteuerkreis bzw. Lenkungsausschuss	Rechenschaftsbericht, ausgewählte Probleme, strategische Fragen, Koordination, verschiedene Interessen, Treffen wichtiger Projektentscheidungen	Projekt-/Teamleiter, Management, Gremienvertreter

Praktisch häufig:

- Regelmäßige Arbeitstreffen im Team (Jour Fixe)
- Statustreffen zu Meilensteinen / Projektphasen

Besondere Besprechung: Projektkickoff (1)

- Erstes Treffen des Projektteams
- Im Fokus:
 - Gegenseitiges Kennenlernen
 - Grobe Darstellung der Projekte und seiner Ziele
 - Erste Arbeitsvereinbarungen und Orientierung für die nächsten Schritte
- Ziel:
 - Lockerer und kreativer Einstieg in das Projekt
 - Motivation für die Projektarbeit schaffen
 - Orientierung für die Arbeitsweise bieten

Besondere Besprechung: Projektkickoff (2)

- Rechtzeitige Einladung mit Agenda an alle Beteiligten
- Mögliche Agenda:
 - Vorstellung jedes Teammitglieds
 - Information zu den Zielen des Vorhabens und der geplanten Arbeitsweise /Regeln der Zusammenarbeit
 - Vereinbarung nächster Schritte
- Projektmarketing?

Kick-Off des Verbundvorhabens SB:Digital

Am 10.04.2017 gab es den offiziellen Startschuß für das Projekt SB:Digital. Digital und Analog anwesend waren alle Verbundpartner und einige assoziierte Partner, namentlich: Institut für Angewandte Informatik e.V., Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, SNTL Publishing GmbH & Co KG, CADsys GmbH, B.J.G Social Media GmbH, HighQ Computerlösungen GmbH sowie die Handwerkskammer Leipzig und der Projektträger PTKA.

Nach einer Einführung in das Projekt, präsentierten die Projektpartner sich und ihre Ziele im Projekt SB:Digital. Nach einer kleinen Mittagspause in der Moritzbastel, der „einzige erhaltene Teil der Stadtbefestigung von Leipzig“ (<https://de.wikipedia.org/wiki/Moritzbastel>), wurden die nächsten Arbeitsschritte besprochen. So wird in den nächsten Monaten u.a. an den geplanten Studien (Experteninterviews und Breitenerhebung) gearbeitet. Zu guter Letzt gab es noch ein kleines Gruppenfoto: alles in allem ein erfolgreicher Auftakt für das Projekt SB:digital.

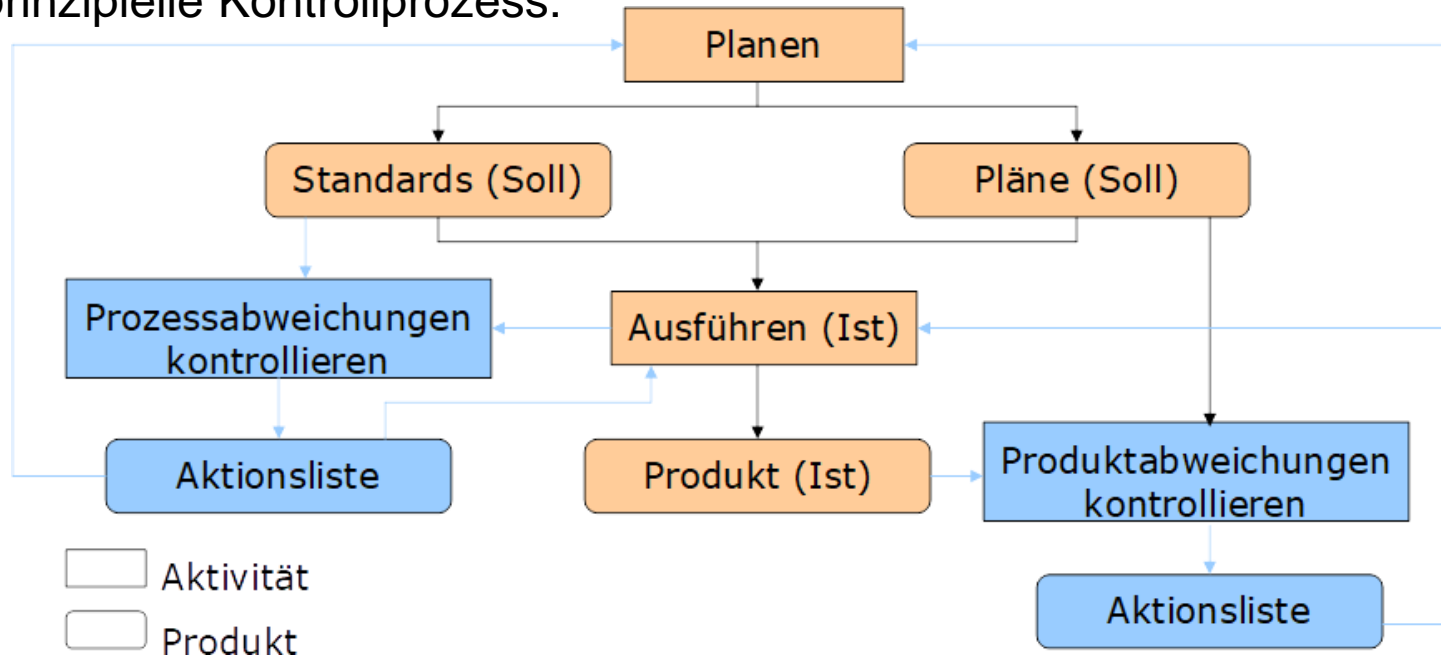


Je besser Besprechungen geplant und vorbereitet werden, desto besser verlaufen sie.

- Der Raum sollte eine kreative Atmosphäre und ungestörtes Arbeiten ermöglichen. Benötigte Technik und Material sollte funktionieren/vorhanden sein!
- Legen Sie eine überschaubare Tagesordnung fest.
- Gehen Sie nur gut vorbereitet in jedes Meeting. Verlangen Sie dies auch von den Teilnehmern.
- Sorgen Sie für einen geregelten Ablauf; achten Sie auf die Bearbeitung der Tagesordnungspunkte und die Einhaltung der Spielregeln und visualisieren Sie ggf. das Besprochene.
- Lassen Sie jede Sitzung protokollieren, z.B. per To-do-Liste inklusive einer Liste offener Punkte. Die Protokolle sind kurz und werden zeitnah verschickt oder direkt verabschiedet

PROJEKTCONTROLLING

- Zur **Kontrolle** gehören alle Management-Aktivitäten, die sicherstellen, dass die laufenden Tätigkeiten mit dem Plan übereinstimmen.
- **Pläne** legen Produktanforderungen, Zeit und Kosten fest.
- Unter **Standards** werden für die Ausführung benötigte Prozessmodelle, Richtlinien, Methoden und Werkzeuge zusammengefasst.
- Der prinzipielle Kontrollprozess:



- Methoden und Werkzeuge zur Kontrolle müssen:
 - **objektiv, anpassbar und ökonomisch** sein.
- Abweichungen vom Plan und den Standards müssen ohne Rücksicht auf die betroffenen Mitarbeiter und Stellen aufgezeigt werden.
- Kontrolle muss zu korrigierenden Aktionen führen, entweder um den Prozess zu den Standards und den Plan zurückzubringen, die Standards und den Plan zu ändern oder den Prozess zu beenden.
- Mit der Kontrolle sind folgende Probleme verbunden:
 - Viele Kontrollmethoden nehmen die bisher benötigte Zeit und die bisher verbrauchten Kosten als Maßstab für die Entwicklungsfortschritt.
 - Standards für Entwicklungsaktivitäten sind entweder nicht vorhanden oder nicht schriftlich fixiert.

Regelkreis des Projektcontrollings

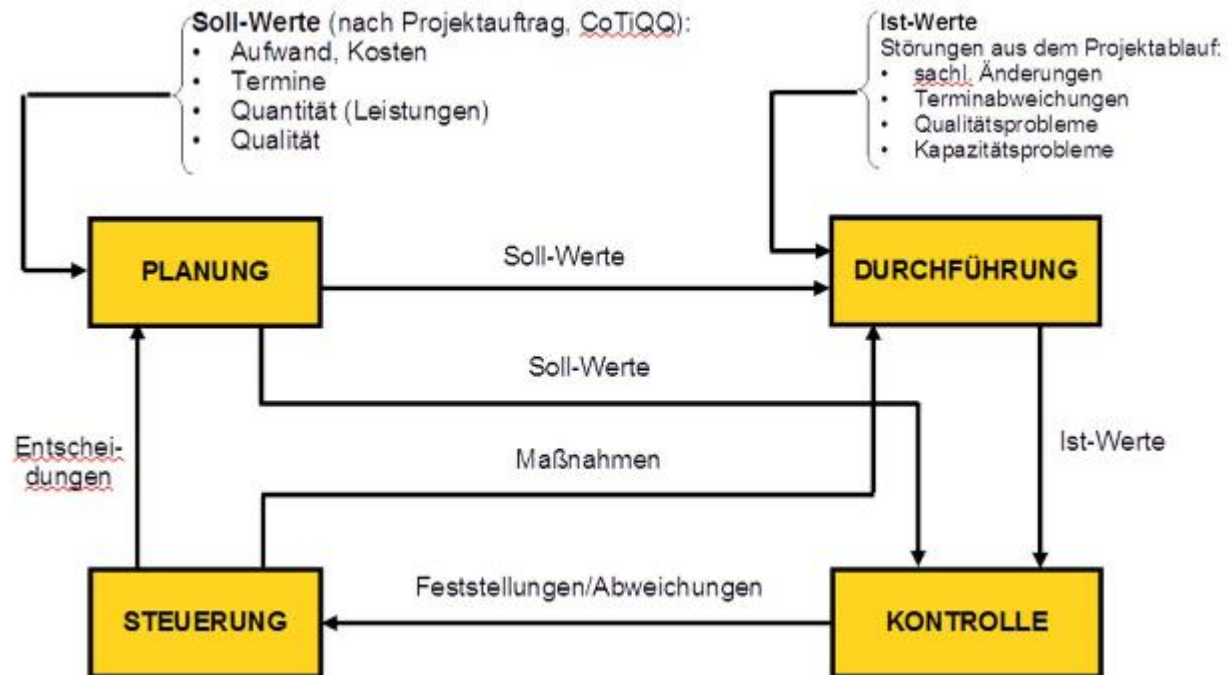




Abbildung 4.3 Rechtzeitiges Erkennen von Planabweichungen (nach [BUR95])

Quelle: Axel Buhl. Grundkurs Software-Projektmanagement. München: Hanser, 2004

- **Direkt wirksame Steuerung**

- sofortiges und kurzfristiges Reagieren auf Differenzen zwischen Plan und Ist
- wirksame Steuerung heißt unter anderem direktes Erteilen von Weisungen, Motivieren der Mitarbeiter und das Vermeiden von Spannungen zwischen ihnen

- **Indirekt wirksame Steuerung**

- indirekte Maßnahmen, die im Führungsstil des Projektleiters, in der Aufgabenabgrenzung laut Stellenbeschreibung, in der Mitarbeiterförderung und weiteren intrinsischen Faktoren begründet liegen.

- **Qualitätslenkung**

- mit geeigneten Korrekturmaßnahmen die gewünschte Qualität herstellen
- Ausführungsplanung, -überwachung, -korrektur

- **Koordination**

- Abstimmung aller Projektstätigkeiten durch den Projektleiter
- die Koordination ist innerhalb aber auch außerhalb des Projekts nötig

Projektleiter Vs. Lenkungskreis

Zu unterscheiden von der projektinternen, ergebnisorientierten Kontrolle durch den Projektleiter ist die Kontrolle, die das Projekt als Ganzes im Blick hat. Dafür ist nicht immer der Projektleiter, sondern häufig auch eine andere Instanz verantwortlich, z. B. der Lenkungsausschuss. Im Prinzip kann diese übergeordnete Projektkontrolle alles beinhalten, was in der Planungsphase des Projekts festgelegt wurde.

Idealerweise vorhanden: Standards

- Standards können für eine gesamte Firma oder für jeweils ein Produkt verbindlich vorgeschrieben werden.
- Werden selbst entwickelt oder von Organisationen oder anderen Firmen übernommen.
- Folgende Teilaktivitäten sind durchzuführen:
 - Entwicklung von Qualitäts- und Quantitätsstandards,
 - Festlegen des Prozessmodells,
 - Festlegen der QS-Methoden,
 - Entwicklung von Produktivitäts-, Qualitäts- und Prozessmetriken,
- Standards sollten immer daraufhin überprüft werden, ob sie folgende Vorteile mit sich bringen:

- Senkung der Einarbeitungs- und Umschulungskosten.
- Verbesserung der Kommunikation zwischen Teammitarbeitern.
- Erleichterung des Personalaustauschs zwischen Projekten.
- Erfahrungen können besser weitergegeben werden.
- Einheitliche Anwendung der besten Erfahrungen erfolgreicher Projekte.
- Vereinfachung der Wartung und der Pflege.
- Kontrolle der Einhaltung der Standards.

- Kontroll- und Berichtssysteme müssen ausgesucht oder entwickelt werden, um den Entwicklungsprozess zu überwachen und jederzeit den Projektstatus bestimmen zu können.
- Für Berichte ist der Typ, die Häufigkeit, der Ersteller und der Empfänger festzulegen.
- Die Art und der Umfang von Kontroll- und Berichtssystemen hängen von folgende Parametern ab:
 - Verwendeter Führungsstil (Management-by ...),
 - Verwendete Aufbau- und Ablauforganisation (Prozessmodelle),
 - Umfang der Entwicklungszeit (Zeit, Anzahl, Mitarbeiter),
 - Eingesetzte CASE-Umgebung (bei Software).

- Das Berichtswesen wird genutzt, um Abweichungen früh zu erkennen.
- Abstände: je nach Projektlaufzeit wöchentl. bis monatl.
- **Was: „harte Daten“** (Termine, Aufwand, Kosten, Kapazität, Leistung, Qualität)
- **Wie: „weiche Daten“** (Probleme, Motivation, Risikoerwartung, Verhalten der Auftraggeber)
- **Störungen** (Datum, Art, zeitl. Mehraufwand, Mehrkosten, Verursacher, Qualität)
- **Trendanalysen**
 - Meilenstein-Trend-Analyse (MTA)
 - Kostentrendanalyse (KTA)
 - Ertragswert-Analyse (EVA)
 - Kennzahlen Key Performance Indicators (KPI)
 - Individuelle Beobachtung (Stimmung im Projekt, Gespräche, Gerüchte)
 - Reviews

Berichtstyp	Definition oder Erläuterung
Budgetbericht	Vergleicht das Budget mit den Ausgaben.
Terminübersicht	Vergleicht den Terminstatus mit den fertiggestellten Meilensteinen.
Mitarbeiterstunden/ Aktivitäten-Bericht	Zeigt die Anzahl der Stunden, die benötigt wurden, um eine Aktivität durchzuführen.
Meilensteinfälligkeitsbericht	Gibt einen Status über die erreichten und überfälligen Meilensteine.
Projektfortschrittsbericht	Ein nicht formalisierter Bericht über den Projektfortschritt.
Aktivitätenbericht	Projektbezogener Bereich, der angibt, welche Aktivitäten in der Periode erledigt wurden.
Trenddiagramm / Änderungsbericht	Zeigt Ausnahmen vom Plan und signifikante positive und negative Veränderungen
Top-Ten- Risikoelementenliste	Periodischer Bericht, der pro Periode die 10 Risiko-Elemente mit den größten Risiken angibt.

Statusbericht – Beispiel

Projekt-Statusbericht

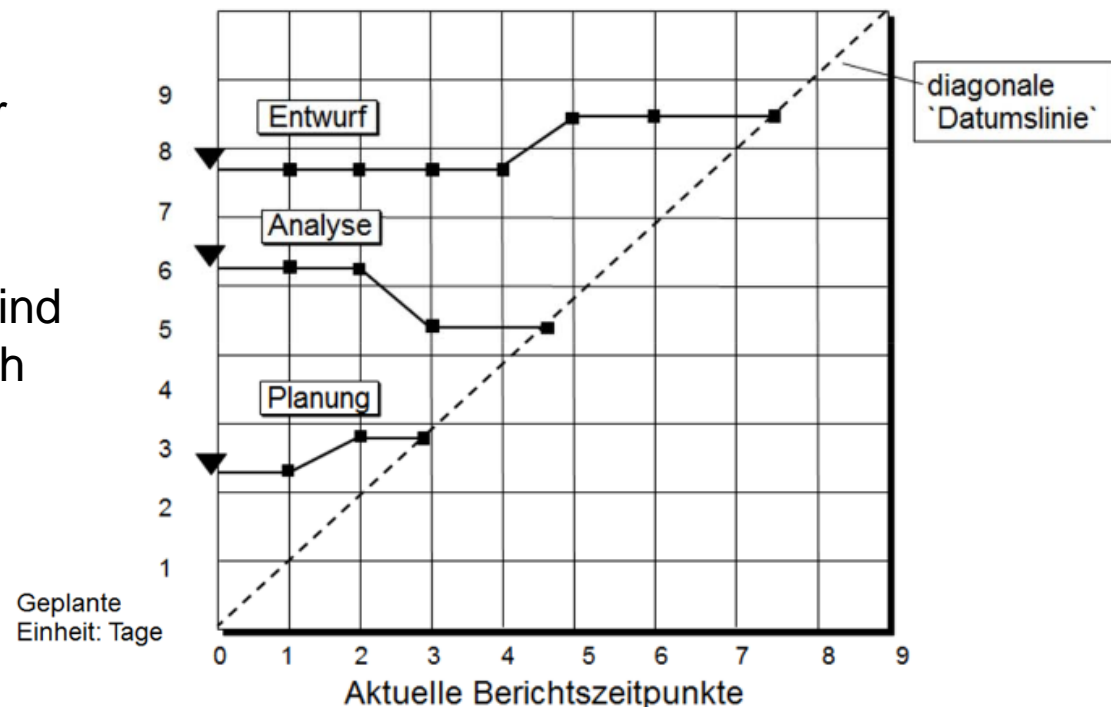
Projektname		Projektleiter	
Statusbericht verfasst von		Datum	
Berichtszeitraum	vom (letzter Statusbericht)	bis	
Status 'Leistung' [ankreuzen]   		wenn gelb oder rot - Erläuterungen zum Status 'Leistung'	
Status 'Zeit' [ankreuzen]   		wenn gelb oder rot - Erläuterungen zum Status 'Zeit'	
Status 'Ressourcen' [ankreuzen]   		wenn gelb oder rot - Erläuterungen zum Status 'Ressourcen'	
nächste Schritte			
benötigte Entscheidungen			
Anlagen			

Projektfortschrittsbericht - Beispiel

9	Projektcontrolling				Universität X			A GmbH			C GmbH			S GmbH			A GmbH		
10																			
11																			
12																			

Das Trenddiagramm vergleicht
IST - SOLL über alle
Berichtszeitpunkte hinweg
(Termine, Kosten, Ressourcen)

- Horizontal laufende Pfade für Verfolgung von speziellen Aktivitäten
- Auf diagonaler Datumslinie sind die geplanten Einheiten gleich den geschätzten aus der aktuellen Berichterstattung



- Die Meilenstein-Trendanalyse(MTA) ermittelt regelmäßig zu den Berichtszeitpunkten den voraussichtlich ergebenden Termin geplanter MS
 - vertikale Terminachse, horizontalen Berichtsachse
 - Die zu überwachenden Meilensteine werden an der vertikalen Terminachse festgehalten
- Aus der Terminplanung werden die Termine je Meilenstein übernommen und auf der Terminachse eingetragen.
- In regelmäßigen Abständen(z.B. 4 Wochen) wird gemeinsam vom Projektteam der zur vorliegenden Situation zu erwartende Meilenstein ermittelt.
 - Dieser wird eingetragen und mit der vorangehenden Schätzung verbunden.
 - Mögliche Veränderungen der Terminalsituation werden auf einem Beiblatt erläutert.
 - Aus dem Kurvenverlauf läßt sich ein Trend der Termineinschätzung ableiten.

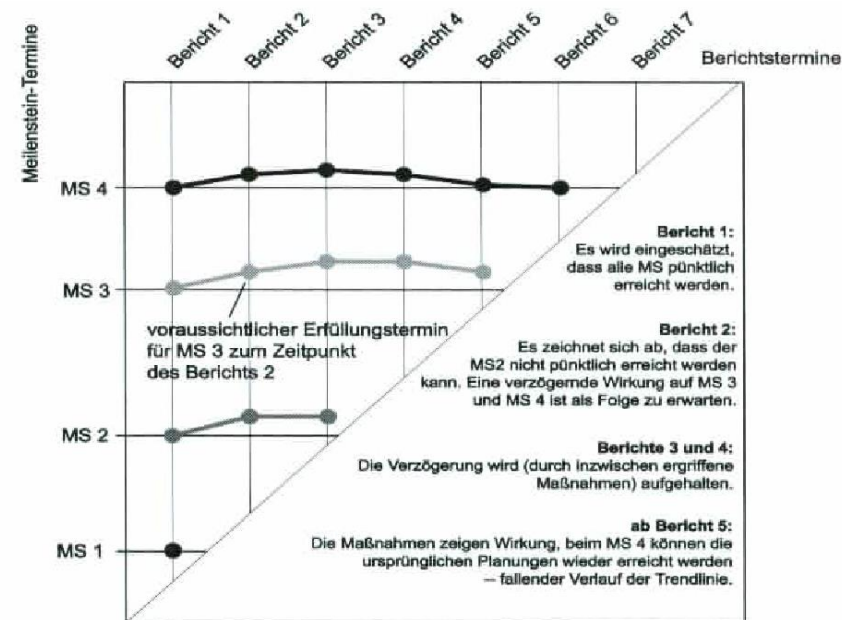


Abbildung 4.10 Meilenstein-Trendanalyse

Quelle: Axel Buhl. Grundkurs Software-Projektmanagement. München: Hanser, 2004

Ihre Chefin ruft Sie zu sich und klagt:

„Ich habe das Gefühl, ich werde nicht ausreichend über unsere Projekte informiert. Ich könnte nicht auf Anhieb sagen, wo die jeweiligen Projekte stehen, inwieweit die Ziele erreicht werden, woran die Teams gerade arbeiten, ob und welche Probleme es gibt. Und ich habe auch keine Ahnung, ob die Projektleiter in der Lage sind, mit den Problemen fertig zu werden oder sich nur nicht trauen, mich zu fragen. Erkennen sie überhaupt die Risiken, die im Projekt lauern? So geht das nicht weiter. Ich erwarte, dass alle Projektleiter in Zukunft regelmäßig ein einheitliches Formular ausfüllen, das mich über den Status der Projekte informiert. Bitte entwerfen Sie ein Formular für einen Statusbericht. Es darf nicht länger als eine Seite sein.“

Überlegen Sie, welche Fragen in einem solchen Bericht immer beantwortet werden müssen.

Ein Statusbericht muss folgende Fragen beantworten:

- Um welches Projekt geht es?
- Was soll im jetzigen Projektabschnitt erreicht werden?
- Was wurde getan?
- Wie sieht das bisherige Ergebnis aus?
- Wo steht das Projekt bezogen auf:
- Leistung (Qualität)?
- Aufwand (Kosten)?
- Zeit (Termin)?
- Gibt es Probleme oder Risiken?
- Was wird dagegen unternommen?
- Was soll das bewirken?

Beispiel für einen Statusbericht

Projektstatusbericht		Anlass: Monatsbericht		
Projekt: Messeauftritt CeBIT 20XX			Datum: 30.09.20XX	
Projektleiter: Max Mustermann			Phase: Umsetzung	
Ziele des aktuellen Abschnitts:				
Erarbeitung eines Konzepts für den Stand				
Aktivitäten im Berichtszeitraum:				
Ein Modell wurde gezeichnet und im Team besprochen.				
Stand der Gesamtleistung:				
Die Messestand-Konzeption steht, es sind aber noch einige technische Fragen wegen der Umsetzung zu klären.				
	im Plan	hinter Plan	kritisch	Bemerkungen
Leistung		X		Abstimmung ist schwierig.
Termine		X		Die Dauer wurde unterschätzt.
Aufwand	X			
Störungen/Probleme/Risiken:				
Die Produktion könnte aufwendiger sein als erwartet.				
Vorgesehene Maßnahmen:				
Gespräch und Diskussion mit dem Messebauer.				
Erwartete Wirkungen:				
Der Entwurf wird so korrigiert, dass er fristgerecht realisierbar ist.				
Anlagen: Aktuelles Standkonzept, Protokoll der Teambesprechung				