



Projektmanagement - **eine kurze Einführung**

Übersicht

- das allerwichtigste: Qualität
- Ablauf eines Projektes
- Anforderungsanalyse
- Kosten- und Aufwandsabschätzung
- Angebot
- Projektplanung
- Projektsteuerung
- Protokolle
- Delegieren

- Pascal Mangold, IT-Projektmanagement kompakt, Elsevier, 2004. (10€)



Quelle: <http://www.elsevier.de>

- muss jeder Projekt- und Teilprojektleiter lesen!
- folgende Folien basieren zum Teil auf dieser Quelle
- Vorlagen unter www.it-projektmanagement-kompakt.de

Das allerwichtigste: Qualität

- Automobilbranche vor über 30 Jahren
 - vorherrschende Einstellung: unnötig und zu teuer, es von Anfang an richtig zu machen
 - Motto: „Wenn es nicht passt, lässt es sich ja reparieren...“
 - Erkenntnis: Reparaturen wesentlich teurer, als eigentliche Produktion.
 - Heute: Neue Modelle werden ein Jahr lang im finnischen Schnee und der namibischen Wüste getestet!

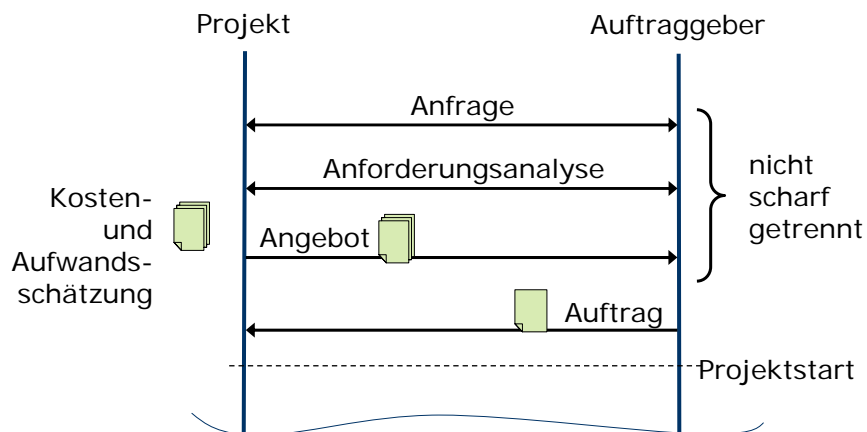
Nicht Qualität kostet,
sondern ihre Abwesenheit!

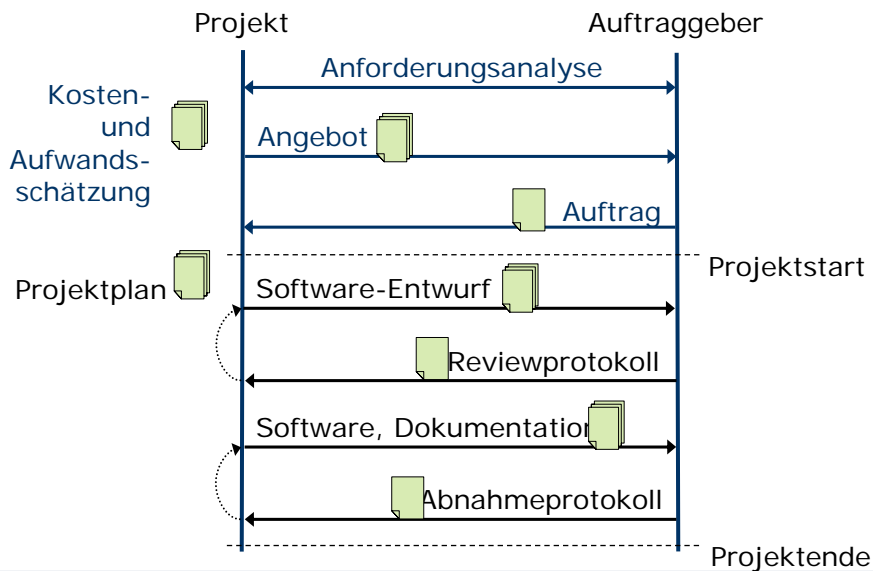
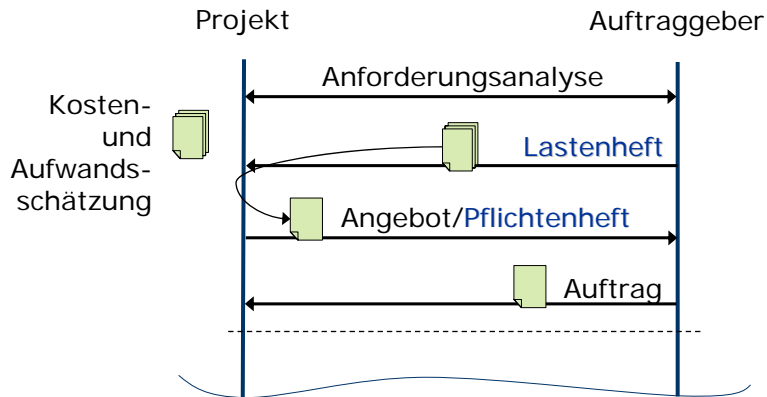
- Software-Branche heute
 - Motto: „Wir kompilieren das mal schnell. Wenn es nicht geht, können wir es ja debuggen...“
 - Kosten für Behebung eines Fehlers verzehnfachen sich in jeder Phase eines Projektes
 - Beispiel: zusätzliches Feld „Erstkontakt“ in Adresse
 - Analysephase: 5€
 - Designphase: 50€
 - Implementierung: 500€
 - Betrieb: 5000€

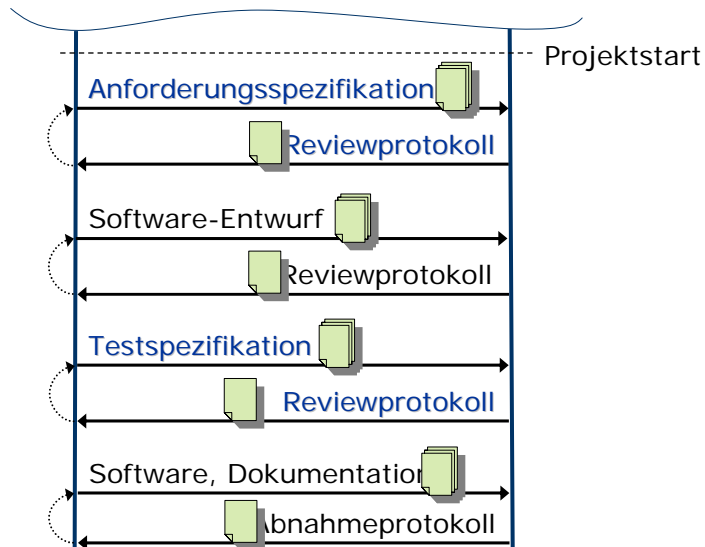
- erfüllt wesentlichen Anforderungen des Kunden
- durchdachter, wieder verwendbarer Entwurf
- fehlerfrei, solide, lesbar und veränderungsfreundlich implementiert
- intensiv getestet
- ausführlich dokumentiert: Anforderungen, Entwurf, Software, Tests, Anwenderdokumentation

Lieber nur 50% der Funktionalität
implementieren, aber dafür in guter
Qualität!

Ein Projekt ist ein **kontinuierlicher Dialog** zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber, der zur Erreichung des gewünschten Ergebnisses führt. (Mangold 2004)







Anforderungsanalyse

- Was ist das Problem?
- nicht einfach, das herauszufinden!
- nicht davon ausgehen, dass Auftraggeber sein Problem kennt: Interviewen reicht nicht!
- gemeinsame Sprache und gemeinsames Verständnis des Problems entwickeln
- zum großen Teil vor Projektbeginn: Ergebnis fließt in Angebot ein
- nach Projektbeginn: Anforderungsspezifikation

- Teilaufgaben (Arbeitspakete) identifizieren
- nicht vergessen: Projektmanagement, Angebotserstellung, Test und Dokumentation
- Aufwand jeder Teilaufgabe schätzen
- Teilprojektleiter und Fachexperten konsultieren
- Kenntnisse von Mitarbeitern berücksichtigen
- Puffer statt Überstunden einkalkulieren

- zusammen mit Gewinnmarge bestimmt geschätzter Aufwand den Angebotspreis
- in unserem Fall: kein Angebot über 25 Scheine á 5,2 SWS möglich
- daher Festpreis: für jeden Teilnehmer einen Schein über 4 SWS.
- zuerst zur Verfügung stehenden Ressourcen schätzen
- dann überprüfen, ob angebotene Funktionalität auch mit diesem Zeitbudget realisierbar

1. Angebotsumfang

1. Beschreibung der Aufgabe (wichtig!)
2. Bezugsdokumente
3. Welche Leistung wird erbracht?
4. Welche Ergebnisse werden am Ende ausgeliefert?

2. Rahmenbedingungen

1. Was umfasst das Angebot nicht?
2. Mitwirkungspflicht des Auftraggebers
3. Zusammenarbeit und Projektablauf
4. verbindlicher Zeitplan

3. Kommerzielle Regelungen

1. Preis, Zahlungsweise
2. Lieferung und Abnahme



Angebot

Die Projektgruppe PXML (im folgenden Auftragnehmer), vertreten durch Felix Gütler und Martin Spickermann, unterbreitet Herrn Dr. Klaus Schild (im folgenden Auftraggeber) folgendes Angebot:

1. Angebotsumfang

a) Beschreibung der Aufgabe

Der Auftraggeber untersucht die Machbarkeit einer Software, bei der in einem Dokument gleichzeitig XML-Daten und XML-Schemainformationen bearbeitet werden können. Dabei ist von besonderem Interesse, wie die Auflösung und Behandlung von Konflikten realisiert werden kann, die durch Verletzung des Schemas bei gleichzeitig vorhandenen Daten entstehen können. Weiterhin sollen die Schematypen in einer einfachen Syntax eingegeben werden können, so dass auch Benutzer mit geringen Kenntnissen von XML oder RELAX NG Schemata erstellen können. Eingegebene Daten sollen in HTML-Format ausgegeben werden können.

Im Rahmen der von Auftraggeber angestrebten Untersuchung übernimmt der Auftragnehmer die Entwicklung eines Kernes des so umrissenen XML-basierenden Content-Management-Systems und definiert eine geeignete Eingabesyntax.

Um ein qualitativ hochwertiges Ergebnis zu erlangen, wünscht der Auftraggeber eine enge Zusammenarbeit mit der Projektleitung.

b) Bezugsdokumente

Die folgenden Foliensammlungen von Dr. Klaus Schild:

- http://www.inf.fu-berlin.de/instag-nbi/lehre/0405/P_XML-Projekt/Folien/EinfuehrungPXML.ppt (pp. 18-24)
- http://www.inf.fu-berlin.de/instag-nbi/lehre/0405/P_XML-Projekt/Folien/EinfuehrungPXMLTeil2.ppt (pp. 2-18)

Wie vorgestellt am 20. und 27.10.2004 (in Anlage 1 und 2)

Beispiel

c) Zu erbringende Leistungen

Im Rahmen dieses Angebots wird der Auftragnehmer die Implementierung der Software und die Definition der Syntax in folgenden Arbeitspaketen erbringen:

- **Arbeitspaket Syntax**
 - Definition einer vereinfachten Eingabesyntax (basierend auf RELAX-NG) als lesbare formale Grammatik
 - Erstellung eines XML-Schemas, das die Eingabesyntax wiedergibt
 - Beschreibung und Dokumentation der Syntax
- **Arbeitspaket Evolution**
 - Implementierung von Algorithmen zur Identifikation von Konflikten und Erkennung der Ursache
 - Bereitstellung von Methoden zur Auflösung von Konflikten (z.B. Umbenennen, Löschen, Einfügen von Dummystilen)
- **Arbeitspaket Transformation**
 - Erstellung von XSLT-Skripten zur Transformation der eingegeben Daten und Syntax in XML, XML-Schema und HTML mit Hervorhebung der Schemainformationen
- **Arbeitspaket GUI**
 - Formularbasierte Oberfläche zur gleichzeitigen Eingabe und Bearbeitung von Daten und Schemata
 - Markierung von Konflikten
 - Dynamische Aktualisierung von Buttons und Menü-Einträgen anhand von vorhandenen Tags und Schemainformationen
 - Laden und persistiertes Speichern von Dokumenten
- **Arbeitspaket Integration und Test**
 - Erstellung von Testdaten anhand der vom Auftraggeber bestimmten Testformalen („Redaktions“- und „Makersystem“), mit denen die Software getestet und abgenommen wird
 - Integration der verschiedenen Bestandteile
 - Definition und Übersetzung der Architektur und der Schnittstellenbeschreibungen
 - Durchführung von Testläufen
- **Arbeitspaket Dokumentation**
 - Übersetzung der Code-Kommentierung
 - Dokumentation des Projekts
 - Erstellung eines Benutzerhandbuchs in englischer Sprache
 - Erstellung eines Tutorials

d) Zu liefernde Ergebnisse

Geliefert wird eine CD mit folgendem Inhalt:

- Lauffähige Version der Software
- Testdaten
- Quellcode mit kommentierten Methodenköpfen, Modulen und Schnittstellen
- Benutzerhandbuch in englischer Sprache im PDF-Format sowie RTF-Format
- Durch die Projektleitung abgezeichnete Arbeitsberichte der Projektleiter

Ferner wird dem Auftraggeber zum 1. Meilenstein eine Vorabversion der Eingabesyntax mit einem entsprechenden XML-Schema in elektronischer Form zu Verfügung gestellt.

25

Beispiel

2. Rahmenbedingungen

a) Abgrenzungskriterien

- Die Software erhält eine Funktion zur einfachen Ausgabe der Testdaten im HTML-Format. Methoden, um gezielt Tags mit Designs zu verknüpfen und somit hochwertig gestaltete HTML-Dokumente zu erzeugen, werden nicht angeboten.
- Die Integration des entwickelten Systems in eine vorhandene Umgebung beim Kunden sowie Wartung, Betrieb und Weiterentwicklung der Software sind nicht Bestandteil dieses Angebots. Eine Schulung wird nicht durchgeführt.
- Eine Unterstützung für den Mehrbenutzerbetrieb ist nicht vorgesehen.
- Die Performanz von Dateioperationen ist nicht Kriterium der Abnahme. Daher wird diese nur insoweit es das Budget nach Fertigstellung der Hauptfunktionalität zulässt optimiert.
- Eine Schnittstelle zu einer relationalen Datenbank wird definiert, aber nicht implementiert.

b) Mitwirkungspflicht des Auftraggebers

- Der Auftraggeber stellt alle notwendigen Informationen und Dokumente kostenlos und frühzeitig zur Verfügung und wird gemeinsam mit der Projektgruppe PXM, alles Notwendige unternehmen, um das Projekt gemeinsam und erfolgreich abschließen zu können.

c) Besondere Regelungen zur Zusammenarbeit oder zum Projektablauf

- Der Auftraggeber verpflichtet sich zur Teilnahme an den regelmäßigen Treffen der Entwicklungsgruppe (mindestens 16:00 Uhr).
- Anfragen des Auftragnehmers beantwortet der Auftraggeber binnen 3 Werktagen, danach obliegt es der Projektleitung im Sinne des Projekts zu entscheiden.
- Die Kommunikation zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber erfolgt immer in Kenntnis der Projektleitung.
- Während des Projektablaufs eingehende Anforderungen, die einen zusätzlichen Aufwand darstellen, werden in einvernehmlicher Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer im Rahmen des Budgets integriert.

d) Zeitraum und Termine

- **10.11.2004: Projektstart**
- **01.12.2004: Präsentation Meilenstein 1**
 - Abgabe einer ersten Version der Syntax als XML-Schema
 - Software-Design
 - Concept-Art zur GUI
 - Definition der Testformalen
- **12.01.2005: Präsentation Meilenstein 2**
 - Vorführung XSLT-Transformationen auf der Kommando-Zeile
 - Lauffähige GUI mit minimalem Funktionsumfang
- **16.02.2005: Präsentation Meilenstein 3**
 - Vorführung der vollfunktionsfähigen GUI mit Testdaten
- **01.03.2005: Projektende**
 - Abgabe der zu liefernden Ergebnisse

35

Beispiel

3. Kommerzielle Regelungen

a) Preis

Die Personalplanung (Anzahl der Personen pro Paket) und die daraus resultierenden Mannstunden für die einzelnen Arbeitspakete sind aufgliedert nach Meilensteinen in folgender Matrix dargestellt.

Zeitraum bis	Milestone 1	Milestone 2	Milestone 3	Projektsende	Mannstunden
Spezif.	6	2	2	0	120
Erstellung	5	6	6	0	162
Transformation	4	4	2	0	136
UdP	5	6	6	0	162
Integration / Test	5	5	4	5	240
Dokumentation	0	2	4	8	176
Leitung	2	2	2	2	124
Gesamt					1404

Es ergibt sich ein gesamter Personalaufwand von 1404 Mannstunden. Dies entspricht 27 Personen à 4 SWS über den Projektzeitraum von 14 Wochen bis zum Projektende am 01.03.2005.

b) Zahlungsweise

Folgende Zahlung ist nach Abnahme des Ergebnisses fällig:

- je einen Schein à 2 SWS für die Projektstehtnehmer, die erfolgreich am Projekt mitgewirkt haben.

c) Lieferung und Abnahmeregelung

- Das Projekt wird abgenommen, wenn:
 - Die Software die zum Meilenstein 1 definierten Testdomänen fehlerfrei bearbeitet kann.
 - Daten und Schema gleichzeitig im Editor bearbeitbar sind.
 - Konflikte angezeigt werden.
 - Hilfen zur Lösung von Konflikten geboten werden.
 - alle Teilergebnisse (i. Punkt 1d) vorliegen.
- Die Antwortzeit des Systems ist kein Abnahmekriterium.
- Alle Ergebnisse und Teilergebnisse werden nach den in den Regelungen zum Projektablauf festgelegten Terminen innerhalb von zwei Wochen abgenommen. Nach Ablauf von zwei Wochen gilt das Teilergebnis auch ohne Rückmeldung als abgenommen.
- Abgenommene Teilergebnisse sind nicht mehr Bestandteil der Endabnahme.
- Nach Abnahme aller Teilergebnisse gilt das Projekt als abgenommen und beendet.

4/5

Beispiel

4. Rechtliche Aspekte

Für direkte oder indirekte Schäden oder Datenverluste, die durch die Benutzung dieser Software oder das Scheitern des Projektes entstehen, übernimmt die Projektgruppe keine Haftung.

5. Nebenabsprachen

Auftrag erteilt

Datum, Unterschrift

Anlagen: zwei

6/5

1. Projektziel nicht abgestimmt / eindeutig formuliert
2. zu gering geschätzter Aufwand
3. tatsächlich anfallende Aufgaben vergessen
4. Lieferbestandteile nicht genau definiert
5. Ansprechpartner nicht genau festgelegt
6. Mitwirkungspflicht des Auftraggebers nicht genau festgelegt
7. Abnahme nicht genau geregelt
8. Angebotspreis ermäßigt, ohne Funktionsumfang zu reduzieren
9. nötige Kompetenzen nicht verfügbar / einkaufbar
10. Annahme, es wird schon irgendwie klappen

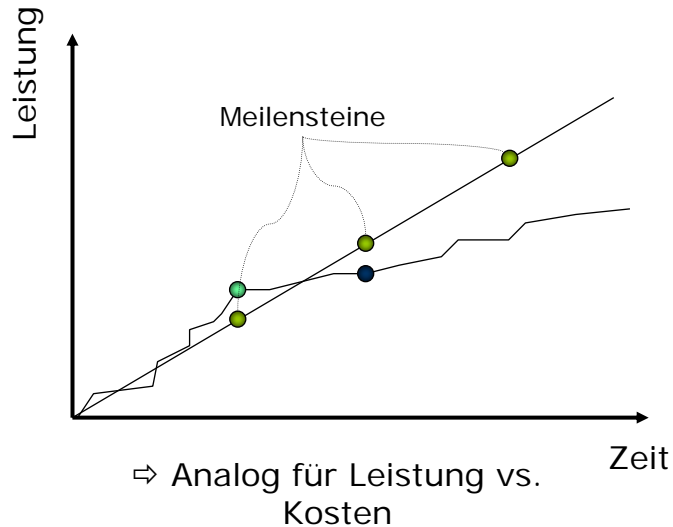
- **Arbeitspakete** definieren
- **Verantwortlichkeiten** festlegen
- Ressourcenplanung:
 - Verteilung zur Verfügung stehender Arbeitskräfte auf Teilaufgaben
- **Zeitplan** festlegen
- **Risiken** identifizieren
- **präventives Risikomanagement:**
 - Wie jeweiligen Risiken begegnen?

- Übersicht
 - Projektstart (Kick-Off)
 - Projektmanagementplan
 - Ist-Soll-Abweichungen
 - Meilensteine
 - Zeitüberwachung
 - Budgetüberwachung
 - Meetings
 - Action-Item-Protokolle
 - Abnahmeprotokolle

- erstes gemeinsames Treffen aller Beteiligten
 - nach offizieller Beauftragung
 - Teilnehmer: Auftraggeber, Projektleitung, Mitarbeiter, ggf. auch Geschäftsführung und Unterauftragnehmer
 - Vorstellung des Projektteams & Auftraggebers
 - gegenseitige Präsentation der Ziele, Inhalte und des Herangehens
 - erste inhaltliche Diskussionen & Absprachen
- Startpunkt markieren
- Mitarbeiter motivieren und einbinden

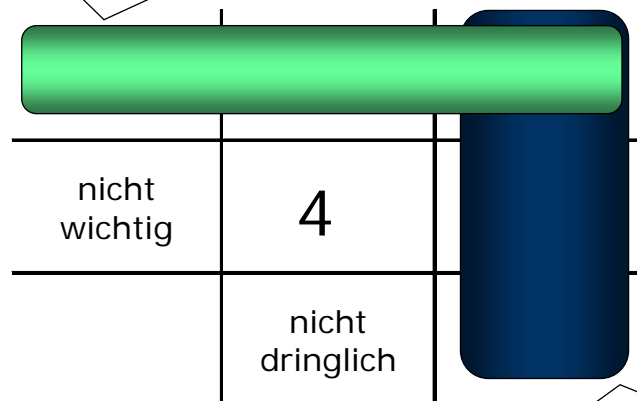
- interner Management-Leitfaden des Projekts
 - Ziele aus Sicht des Auftraggebers
 - Umfeld und Rahmenbedingungen des Projekts
 - Risiken
 - Verantwortlichkeiten
 - Ansprechpartner
 - Beistellungen und deren Termine
 - Qualitätssicherungsverfahren
 - Projektstrukturplan
 - Zeitplan

- definierter Zeitpunkt, zu dem
 - Zwischenergebnis oder Endergebnis dem Auftraggeber präsentiert wird
 - wichtige Voraussetzungen für Fortgang erfüllt sein müssen
- Arbeitsergebnisse abnehmen lassen
- Auftraggeber informieren („mitnehmen“)
- Auftraggeber in wichtige Entscheidungen mit einbeziehen
- Sollbruchstelle



- sicherstellen, dass Terminplan nicht aus dem Ruder läuft
- frühzeitiges Erkennen von
 - notwendigen Terminverschiebungen
 - kritischen Pfaden
- Methodik:
 - Vergleich der realen Umsetzung mit Zeitplanung (z.B. mit MS-Project)

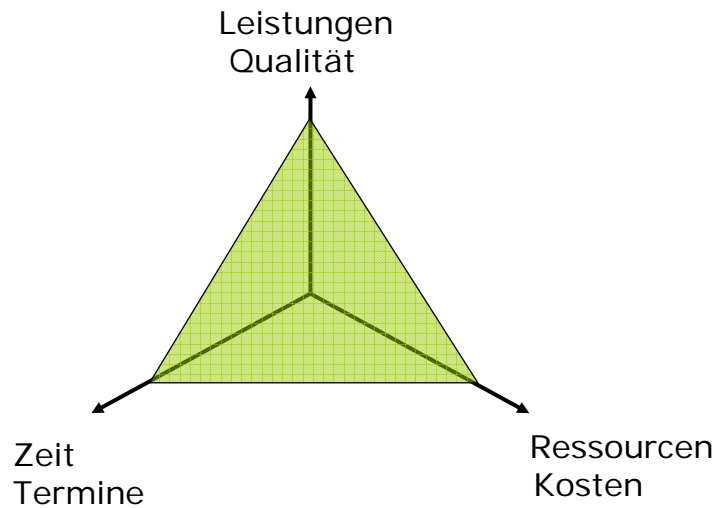
ohne Zeitdruck



immer auf den letzten Drücker

Budgetüberwachung

- sicherstellen, dass Kosten nicht aus dem Ruderlaufen
- optimale Nutzung des vertraglich zugesicherten Budgets
- Methodik:
 - Vergleich der Ist-Kosten mit der Budgetplanung



Meetings effizient gestalten

- Ziele vorher festlegen
- Ergebnisse dokumentieren:
 - Wer macht was bis wann?
- Treffen, das nicht dokumentiert ist, hat nicht stattgefunden !
- Action-Item-Protokolle

- Methode, um
 - Ergebnisse einer Besprechung festzuhalten
 - Ergebnisse vorangegangener Sitzungen zu kontrollieren
- Spielregeln
 - Protokollpunkte sofort festhalten und abstimmen
 - vollständige, einfache Sätze
 - Kopie an alle Teilnehmer
 - (stillschweigende) Zustimmung aller Anwesenden zum gesamten Protokoll nachträglich einholen

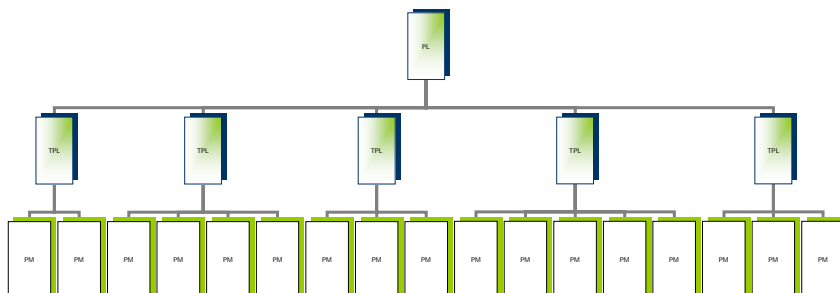
<i>Nr.</i>	<i>Art</i>	<i>Betroffen</i>	<i>Stichwort</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Termin</i>
<i>Offene Punkte vorheriger Protokolle</i>					
37	A	Scholl	Team	Fr. Scholl wird geeignetes Projektteam zusammen stellen, das die Realisierung übernehmen kann.	5.3.2002
<i>Neue Punkte</i>					
46	B	alle	Realisierungs-variante	Folgendes wurde einstimmig beschlossen: Die in ... beschriebene Variante 3 wird realisiert.	-

- Aufforderung (Aktion)
 - verpflichtet Verantwortlichen zum Handeln
 - erfordert Zustimmung des Betroffenen
 - eindeutiger Endtermin
- Beschluss
 - für alle verbindlich
 - erfordert Einigung aller

- Empfehlung
 - wenn Betroffener nicht anwesend oder wenn keine Einigung möglich
 - darf einseitig ausgesprochen werden
 - erfordert keine Einigung, daher nicht verpflichtend
- Feststellung
 - persönliche Sichtweise Einzelner
 - darf einseitig ausgesprochen werden
 - erfordert keine Einigung, daher nicht verpflichtend

- Auftraggeber bestätigt Lieferung einer Leistung
- **uneingeschränkte** Abnahme
- **eingeschränkte** Abnahme:
 - Mängel bis zu bestimmten Termin korrigieren
- **Verweigerung** der Abnahme:
 - meist größere Nachbesserungen nötig
- Auftragnehmer setzt Frist:
 - danach gilt Lieferung als abgenommen

- Wie koordiniere ich 25 Mitarbeiter?
- Wie finde ich einen Termin für 25 Mitarbeiter?
- Antwort: erst gar nicht versuchen!
- stattdessen: nur Teilprojektleiter koordinieren



- Delegieren bedeutet nicht :
 - Aufgabe einfach auf eigener To-Do-Liste abhaken
- wichtig:
 - Aufgabe genau erläutern
 - Mitarbeiter, der Aufgabe übernimmt, muss alle nötigen Informationen haben
 - Frist (Deadline) vereinbaren
 - explizite Zustimmung des Mitarbeiters einholen
 - Ergebnis immer kontrollieren (nachfassen)

