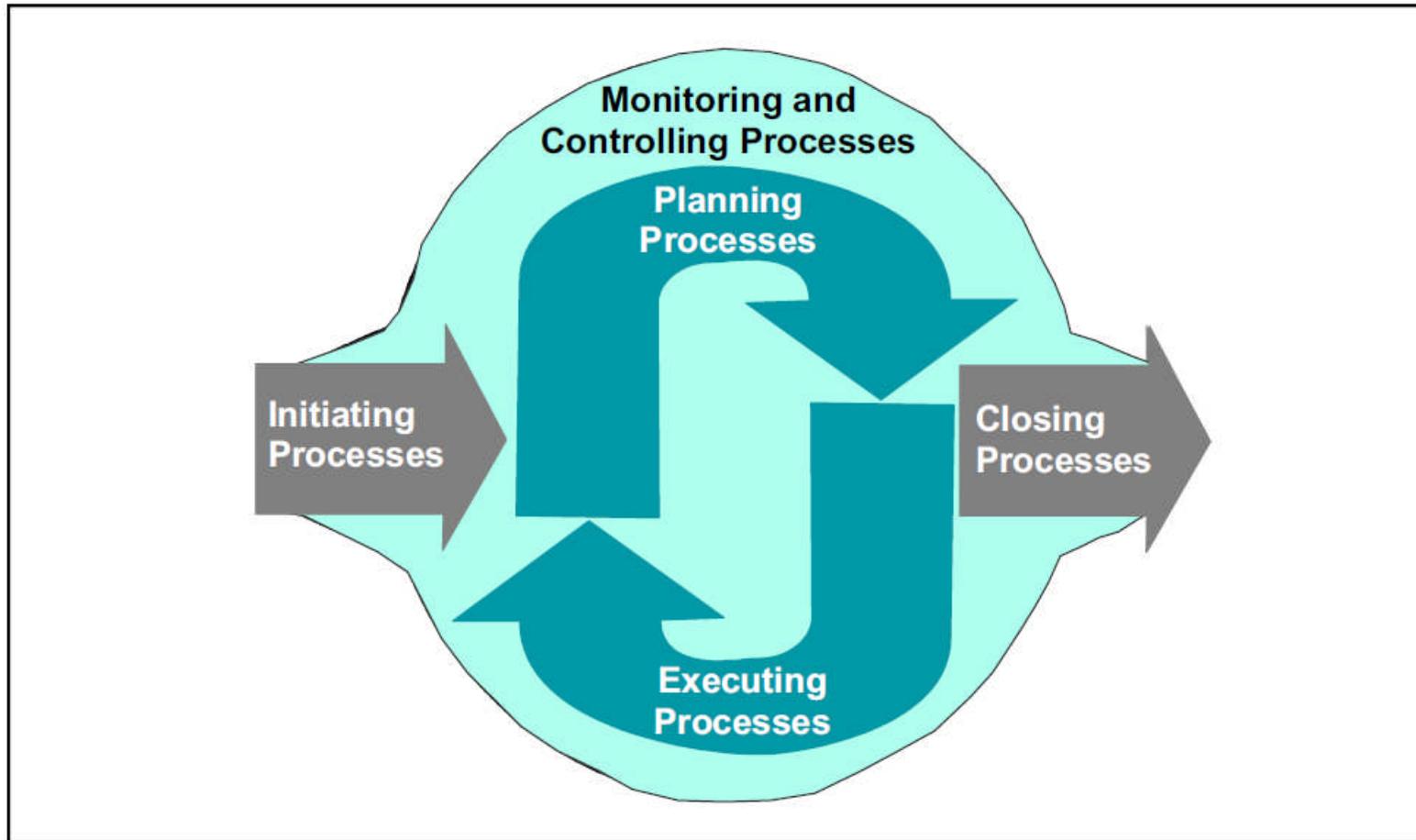


Quality is planned in, not tested in

# QUALITÄTSMANAGEMENT



# Projektmanagementprozessgruppen



# Definition : Qualität

„Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale Anforderungen erfüllt „

EN ISO 9000:2005

- Inhärente Merkmale z.B.
  - Funktionalität
  - Zuverlässigkeit
  - Benutzbarkeit
  - Effizienz
  - Änderbarkeit



# Definition : Qualitätsmanagement

„Alle Tätigkeiten des Gesamtmanagements, die im Rahmen eines Qualitätsmanagementsystems die **Qualitätspolitik**, die Ziele und Verantwortlichkeiten festlegen, sowie diese durch Mittel wie **Qualitätsplanung, Qualitätslenkung, Qualitätssicherung** und **Qualitätsverbesserung** verwirklichen“

DIN EN ISO 8402



# Qualitätsmanagement

- **Qualitätsplanung**
  - Identifiziert relevante Qualitätsstandards und definiert, wie diese erfüllt werden können
- **Qualitätssicherung**
  - Überprüft Anwendung aller geplanten Qualitätsvorgänge
- **Qualitätslenkung**
  - Überwachung der Ergebnisse
  - Bei Abweichungen Ursachen erforschen und beheben
- **Qualitätsverbesserung**



# Qualitätsplanung

- Der **Qualitätsmanagementplan**
  - Identifiziert relevante Qualitätsstandards
  - Enthält Maßnahmenkatalog
    - Wie können Q-Standards eingehalten werden?
  - Definiert Kennzahlen / Metriken
    - Was wird wann wie gemessen
  - Definiert Prüflisten
    - Wurden alle notwendige Qualitätssicherungs-Massnahmen ergriffen / durchgeführt



# Qualitätsplanung

- Kosten-Nutzen Analyse
  - Kosten: Aufwendungen für Q-Management
  - Nutzen: Reduzierte Nacharbeit, höhere Produktivität & Kundenzufriedenheit
- Benchmarking
  - Vergleich geplanter Vorgehensweisen mit anderen Projekten
  - Auch: Zwischen Organisationen / Unternehmen
  - Identifiziert Vorgehensweisen & Verbesserungspotentiale



# Qualitätsplanung

- Qualitäts-Kosten

Engl.: Cost of Quality

- Externe Kosten

- Fehlerbehebung beim Kunden
    - Auswirkungen unzufriedener Kunden

- Interne Kosten

- Nacharbeit
    - Prüfkosten
    - Kosten der Fehlervermeidung, -verhinderung



# Qualitätssicherung

| Klassische Qualitätssicherung                                 | Total Quality-Management                                   |
|---|--|
| Menschen machen Fehler  | Prozesse provozieren Fehler                                |
| Einzelne Mitarbeiter sind für Fehler verantwortlich           | Alle Mitarbeiter sind für Fehler verantwortlich            |
| Null Fehler ist nicht realisierbar                            | Null Fehler ist das Ziel                                   |
| Einkauf von vielen Lieferanten                                | Partnerschaft mit wenigen Lieferanten                      |
| Kunden müssen nehmen, was das Unternehmen an Qualität liefert | Alles ist auf vollkommene Kundenzufriedenheit ausgerichtet |



# Qualitätssicherung

- Qualitätssicherung durch außenstehende Organisation oder in das Projektteam integriert
- Durchführung geplanter qualitätsbezogener Prozesse zur Sicherstellung
  - Hoher Projektqualität
  - Hoher Produktqualität



# Qualitätssicherung : Methoden

- **Prozessanalyse**
  - Identifizierung von Prozessverbesserungen
  - Analyse von erkannten Problemen
    - Root-Cause Analysis (Ursachenanalyse)
    - Entwicklung von Maßnahmen zur Problemvermeidung
- **Qualitätsaudits** / Audit = Überprüfung oder Untersuchung
  - Korrektur / Eliminierung von ineffizienten Prozessschritten
    - Senkung der Qualitätskosten
    - Verbesserung der Prozess- & Produktqualität



# Prozessaudits

- **SPICE** (*Software Process Improvement and Capability Determination*)
  - Internationaler Standard zur Durchführung von Bewertungen von Unternehmensprozessen mit Schwerpunkt auf der Softwareentwicklung
- **CMM und CMMI** (*Capability Maturity Model & Capability Maturity Model Integration*)
  - Reifegradmodell zur Beurteilung der Qualität ("Reife") des Softwareprozesses sowie zur Bestimmung von Verbesserungsmaßnahmen
  - CMM wurde Ende 2003 durch CMMI ersetzt



# Qualitätslenkung

Engl.: Quality Control

- Überwachung von Projektergebnissen zur Überprüfung, ob relevante Qualitätsstandards erfüllt sind (Siehe [Qualitätsplanung](#))
  - Betrifft Projekt- und Produktergebnisse
    - Projektergebnisse: Kosten, Terminleistung, Liefergegenstände
    - Produktergebnisse: Siehe [Definition Qualität](#)
- Abweichungsanalyse / Ursachenforschung
- Ziel: Projekt- und Produkt Qualitätsverbesserung

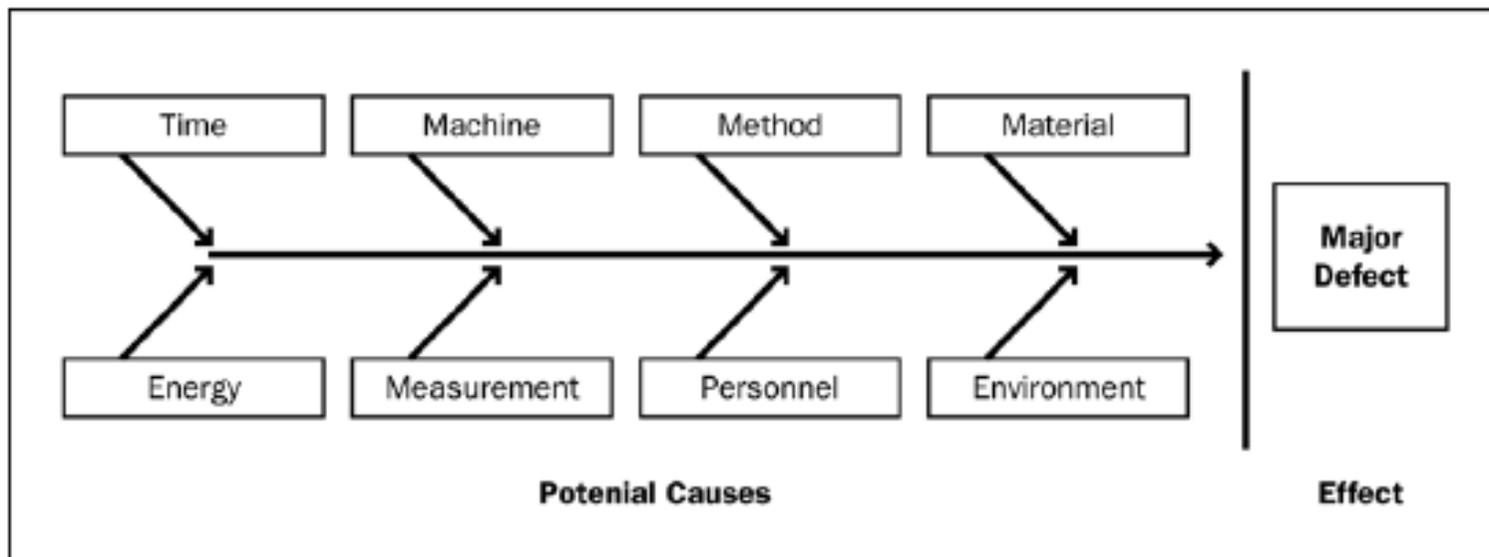


# Abweichungsanalyse : Werkzeuge

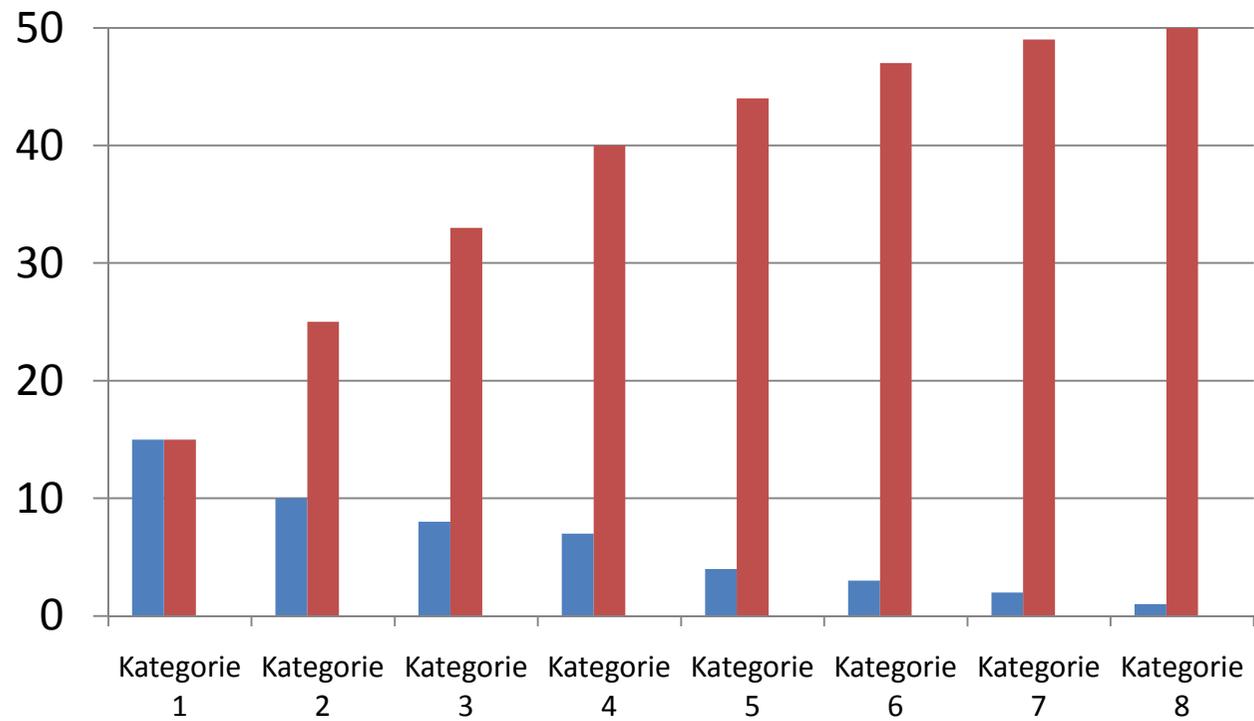
- Ursache-Wirkungsdiagramm
  - Dient Ursachenanalyse für Probleme (Wirkung)
    - Auch: Ishikawa- oder Fischgrätendiagramm
- Paretdiagramm
  - Identifizierung & Bewertung von Nichtkonformität
  - 80/20 Regel
    - 80% der Probleme liegen 20% der Ursachen zu Grunde
- Run-Charts zur Trendanalyse
- ...



# Ishikawa-Diagramm



# Pareto-Diagramm



# Quality Audit Summary Example

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>CLASS A:</b> | <b>Under control</b>  |
|                 | Minor problems might exist, but the project manager has an effective plan for resolution; no major existing potential problems have been identified                             |
| <b>CLASS B:</b> | <b>Currently under control</b>  |
|                 | Existing or potential problems must be resolved to avoid deterioration  |
| <b>CLASS C:</b> | <b>Significant problems</b>   |
|                 | Corrective plans required immediately. Probably will exceed estimates or budgets; aggressive management action essential to regain control                                      |
| <b>CLASS D:</b> | <b>Major problems</b>   |
|                 | Definite financial impact, serious problems with client acceptance, or negative impact on client's business.; thorough management evaluation required; executive call on client |



# Rollen im Qualitätsmanagement

- Alle Stakeholder spielen eine Rolle im Qualitätsmanagement
  - Sponsoren / Senior Management
  - Projektmanager
    - Gesamtverantwortlich für Projekt- und Produktqualität
  - Kunden
    - Definieren erwartetes Qualitätsniveau
  - Lieferanten
  - ...



# Mitarbeiter und Qualität

- Mitarbeiter können nur dann für Projekt- und Produktqualität verantwortlich sein, wenn...
  - Erwartungen bekannt sind
  - Fähigkeiten vorhanden sind, Funktionen auszuführen um Erwartungen zu erfüllen
  - Werkzeuge / Mittel vorhanden sind, notwendige Funktionen auszuüben
  - Fähigkeiten vorhanden sind, In-Process Messungen durchzuführen
  - Fähigkeiten vorhanden sind, die Ergebnisse den Erwartungen anzupassen

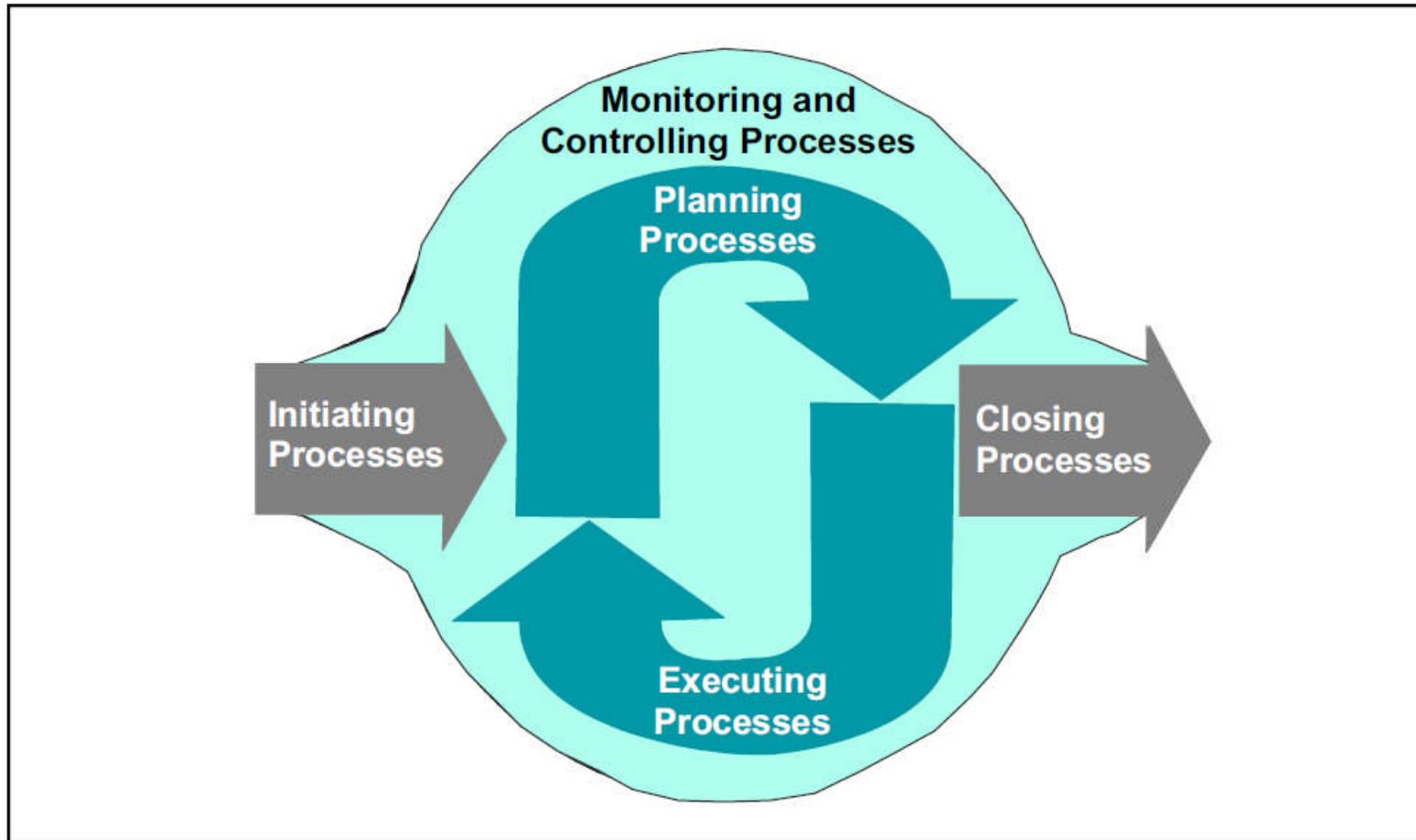


Make or Buy?

# BESCHAFFUNGSMANAGEMENT



# Projektmanagementprozessgruppen



# Beschaffungsmanagement

- Beinhaltet Prozesse für
  - Kauf & Erwerb von Produkten, Dienstleistungen, Ergebnissen von außerhalb des Projektteams
- Beinhaltet
  - Beschaffungsplanung
  - Vertragsmanagement
  - Vertragsverwaltung
  - Verwaltung vertraglicher Verpflichtungen



# Definition : Vertrag

Der Vertrag ist ein Rechtsgeschäft. Es besteht aus inhaltlich übereinstimmenden, mit Bezug aufeinander abgegebenen Willenserklärungen (Angebot und Annahme) von mindestens zwei Personen.

<http://www.rechtswörterbuch.de/>



# Warum Verträge?

- Definiert zu erbringende Leistung & deren Preis
  - Definiert Erfolgskriterien
  - Definiert gegenseitige Rechte und Pflichten
  - Hilft mögliche spätere Differenzen zu klären
- Einen guten Vertrag zeichnet aus
  - Berücksichtigt Interessen der Vertragspartner
  - Faire Verteilung der Risiken
  - Motiviert Vertragspartner zur Einhaltung
  - Vermeidet Überraschungen



# Zweck eines Vertrags

Etablieren einer Geschäftsbeziehung, die auf

- Verständnis
- Übereinstimmung
- gegenseitigem Vertrauen

basiert



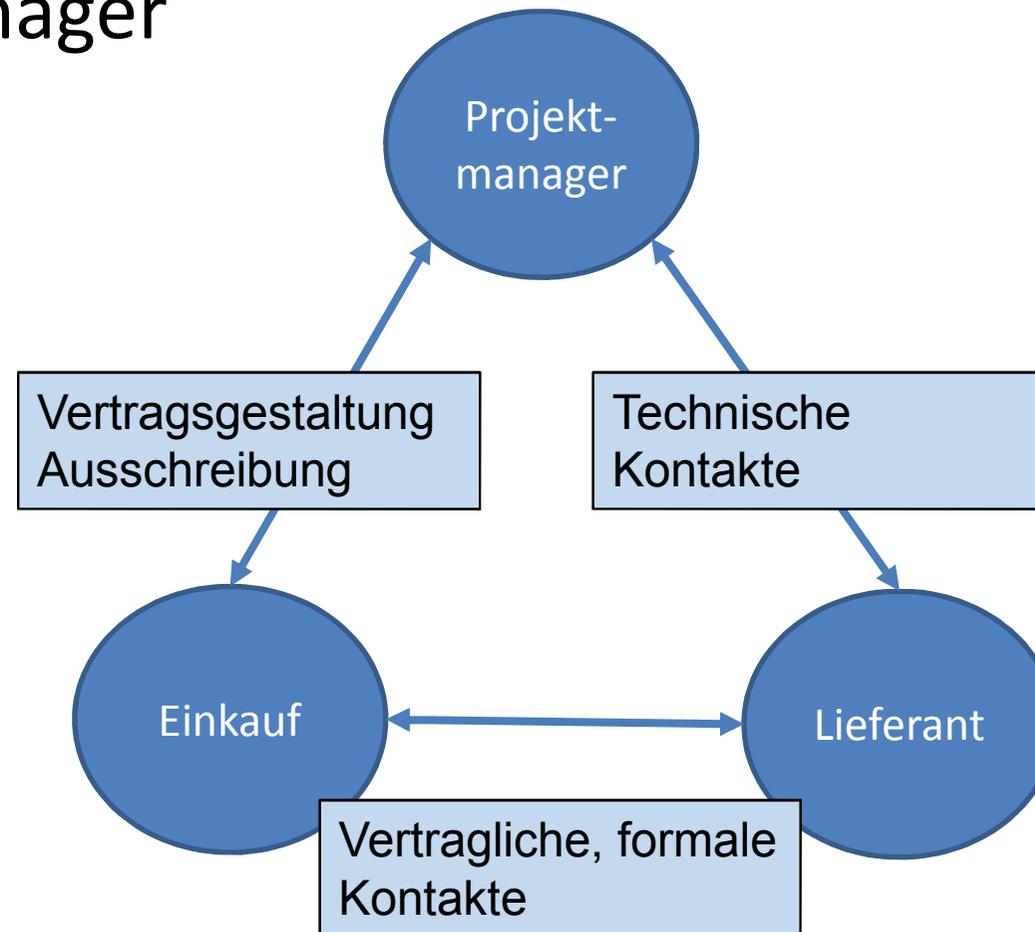
# Vertragsmanagement: Prozesse

- Planen der Einkäufe & Beschaffungen
  - Was, wann, wie wird beschafft
- Planen des Vertragswesens
  - Produkt- & Dienstleistungsanforderungen
- Lieferantenanfragen
  - Einholen von Kostenvoranschlägen
- Lieferantenauswahl
  - Angebotsprüfung, Auswahl, Vertragsverhandlung
- Vertragsabwicklung
  - Überprüfen der Leistungserbringung
- Vertragsbeendigung
  - Lösung aller offenen Punkte



# Rollen im Vertragsmanagement

- Projektmanager
- Einkauf
- Lieferant



# Planen der Einkäufe/Beschaffungen

- Make-or-Buy Analyse
  - Strategische Ausrichtung der Organisation
  - Kosten-Nutzen Betrachtung
- Definition der angestrebten Vertragsform mit dem Lieferanten
- Beurteilungskriterien für Angebote, z. B.
  - Kosten
  - Fachliche Fähigkeiten
  - Fachlicher Lösungsansatz
  - Referenzen
  - Rechte an geistigem Eigentum



# Vertragsformen

- Pauschalsummenverträge
  - Festpreis für ein definiertes Projekt
    - z.B. Kauf eines Autos, ...
  - Festpreis mit Leistungsanreiz
    - Für das Erreichen oder Übertreffen bestimmter Projektziele
- Verträge auf Kosten- & Materialbasis
  - Engl: Time & Material / T&M
  - Gesamtwert & Umfang der Arbeiten sind bei Vertragsabschluss undefiniert

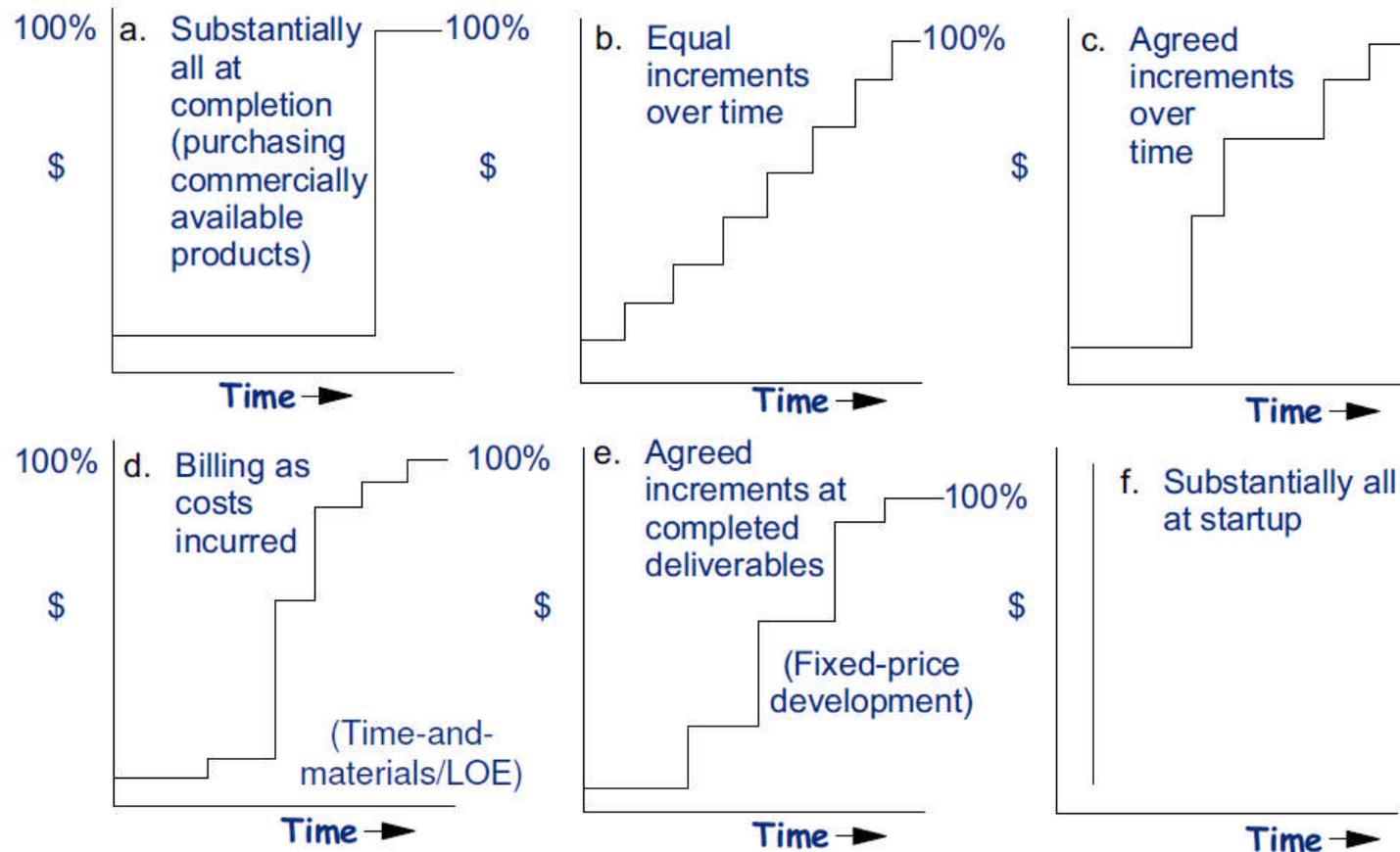


# Vertragsformen

- **Kostenerstattungsverträge**
  - **Selbstkostenbasis plus oder Selbstkostenbasis plus prozentualer Kostenanteil**  
Cost-Plus-Fee (CPF) oder Cost-Plus-Percentage of Cost (CPPC)
    - Honorar richtet sich nach den Ist-Kosten
  - **Selbstkostenbasis plus Pauschalbetrag**  
Cost-plus-fixed fee (CPFF)
    - Im voraus festgelegtes Honorar z.B. als Prozentsatz der geschätzten Projektkosten
  - **Selbstkostenbasis plus Leistungsanreiz**  
Cost-plus-incentive fee (CPIF)
    - Im voraus festgelegtes Honorar, basiert auf Erreichen festgelegter Leistungsziele

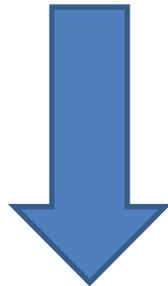


# Kostenerstattungsmodelle



# Lieferantenanfragen

- Lieferantentreffen oder Ausschreibung
- Entwickeln einer Liste qualifizierter Anbieter
- Dokumentation des zu beschaffenden Gegenstands



- Angebote



# Lieferantenauswahl

- Anwendung eines Auswahlsystems
- Angebotsbeurteilung z.B. durch
  - Fachurteile
  - Gewichtungssystem
    - „Entscheidungstabellen“



# Vertragsabwicklung

- Käufer und Verkäufer stellen sicher, dass
  - Vertragsverpflichtungen erfüllt werden
  - Eigene Rechte geschützt werden
- Dazu gehören
  - Fortschrittsberichtsweisen
  - Qualitätslenkung
  - Änderungssteuerung
  - Risikoüberwachung



# Vertragsabwicklung

- Vertrag auf Grund von Änderungen neuen Gegebenheiten anpassen
- Etablieren eines Prozess, um Vertragsänderungen durchzuführen
- Notwendige Vertragsänderungen mit Lieferanten aushandeln
- Leistungserbringung verfolgen und Abweichungen davon kommunizieren
- Kostenverfolgung des Projekts durchführen



# Vertragsabwicklung

- Dem Lieferanten überlassenen Gegenstände kontrollieren
- Liefergegenstände überprüfen und bestätigen
- Rechnungen und Zahlungen überprüfen und bestätigen



# Vertragsbeendigung

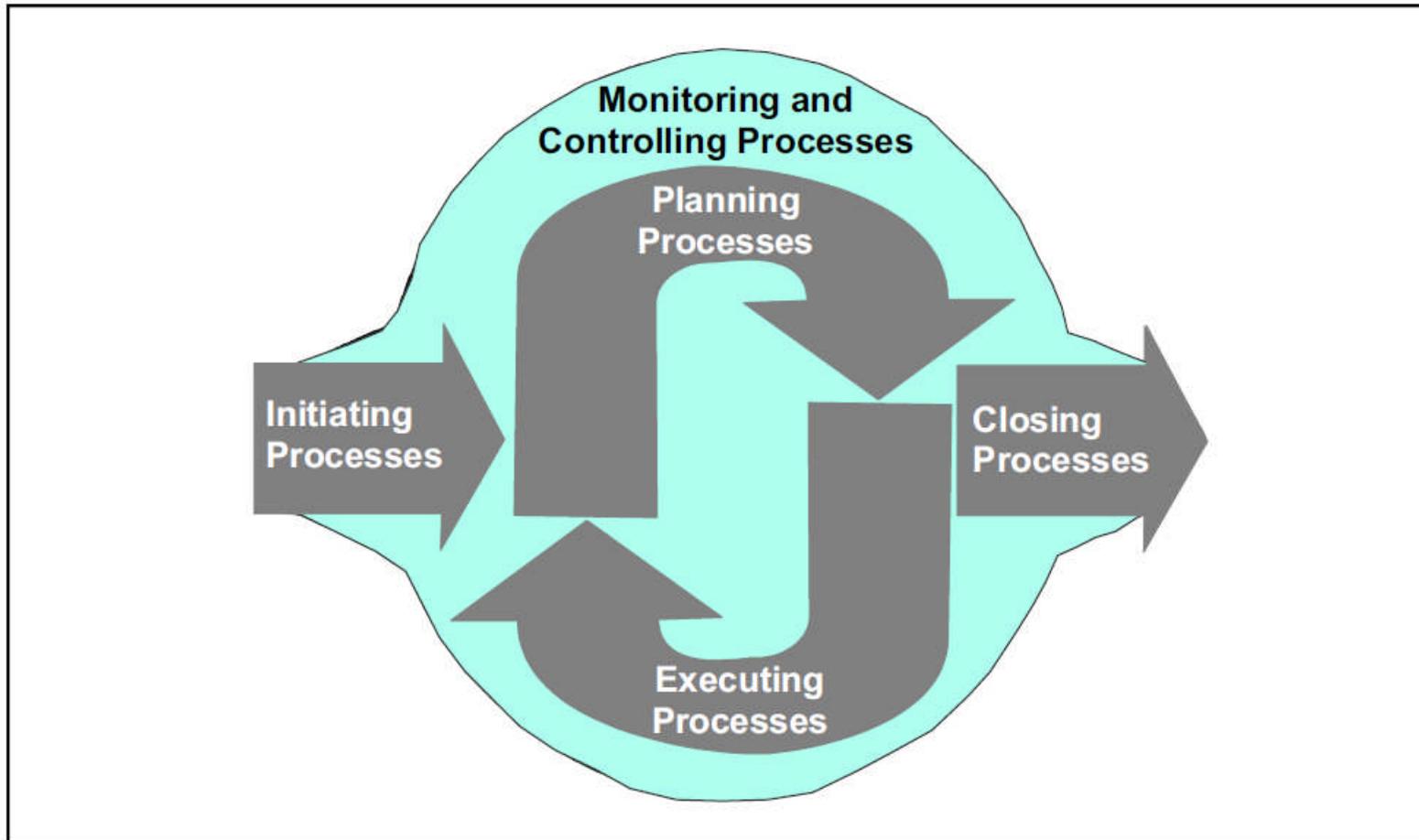
- Überprüfung der Liefergegenstände
  - Passiert u.U. schon während der Vertragslaufzeit
- Dokumentation der Ergebnisse
  - Für spätere Verwendung in Folgeprojekten
- Abschlußzahlungen
  - Je nach Vertragsform
- Bestätigung des Vertragsabschluß dokumentieren



# PROJEKTÜBERPRÜFUNG / -REVIEW



# Projektmanagementprozessgruppen



# Reviews – Wozu?

- Eine objektive Einschätzung des Projektzustands durch Aussenstehende, z.B.
  - Betrachtung des erzielten Projektfortschritts
  - Betrachtung der Projektplanung und Autorisierung des weiteren Vorgehens
  - Bestätigung, dass das Projekt planmässig verläuft
  - Überprüfung der Projektkontrolle und Qualitätssicherungsmaßnahmen
  - Überprüfung der Risikokontrolle
- Unterschiedliche Formen des Reviews



# Projekt-Reviews

- In periodischen Abständen durch den Sponsor
- Bei Projektabschluss
- „Compliance Review“
  - Zur Überprüfung ob Standards / Richtlinien eingehalten werden
  - U.U. durch externe Organisationen
- Spezielle Reviews
  - Zustandsbestimmung bei Übernahme des Projekt durch neuen Projektmanager



# Projekt-Reviews

- Business Review
  - Hier geht's ums Geld und die finanziellen Perspektiven
- Technischer Review
  - z.B. Architektur-Review, technischer Stand, ...
- Qualitäts-Review
  - Werden Qualitätsstandards eingehalten
  - Wird das Projekt den Qualitätserwartungen gerecht



# Wie läuft ein Review ab?

- Einführung durch den Projektmanager
- Review Team stellt sich vor
- Review Team führt durch
  - Interviews mit wichtigen Teammitgliedern
  - Interview mit Kundenvertretern oder Sponsoren
  - Analyse der Projektdokumentation inkl. stichprobenartige Überprüfungen
  - Ergebnisfindung & Abschlußdokumentation



# Was wird der Projektmanager präsentieren?

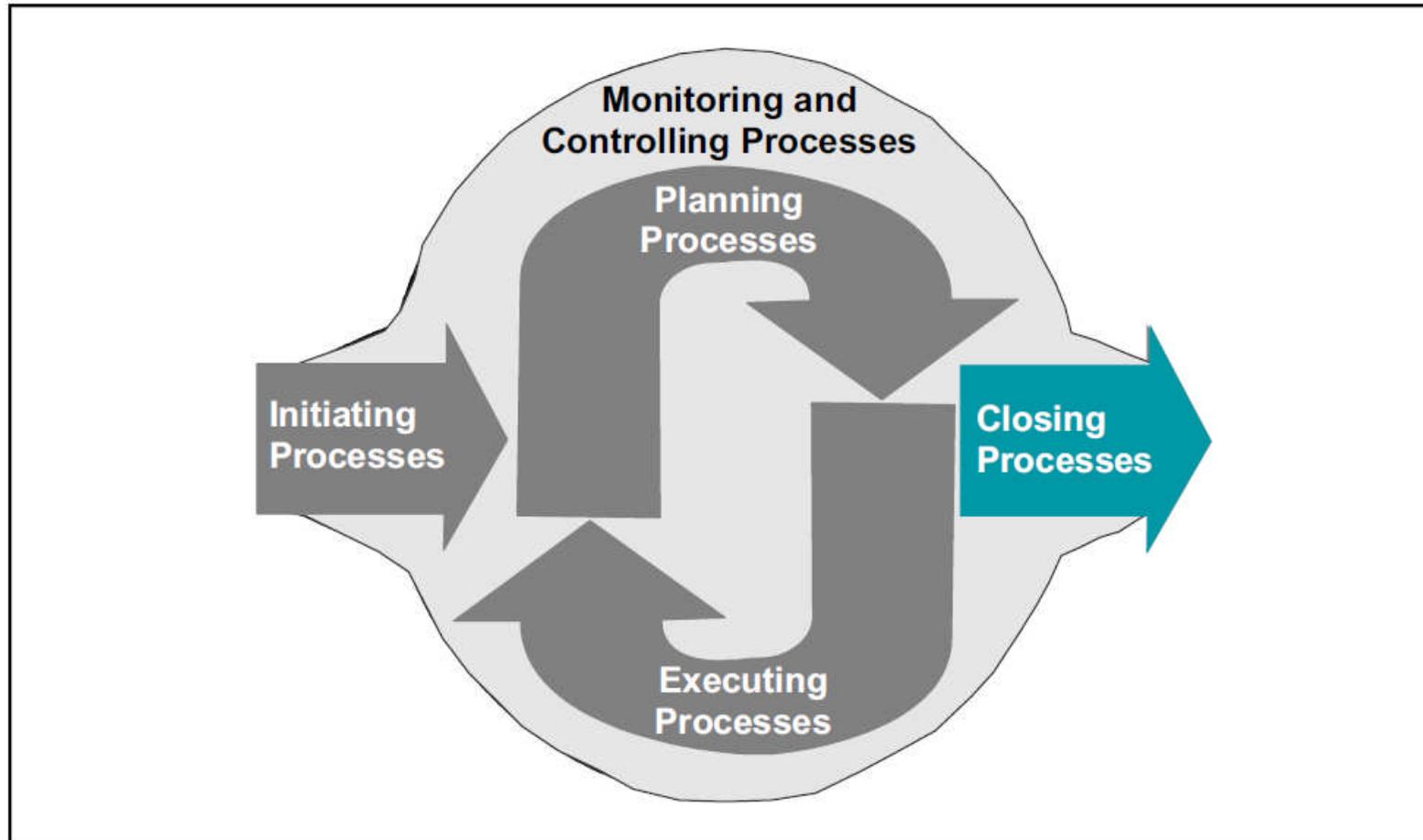
- Projektübersicht -
- Was wurde bisher erreicht - Statusbestimmung
- Prozeßübersicht – welche Prozesse werden angewendet
- Einschätzung des Projektrisikos und Benennung von offenen Problemen
- Einschätzung der “Gesundheit” des Projekts – z.B. durch Ergebnisse der EVM darstellen



# PROJEKTABSCHLUSS



# Projektmanagementprozessgruppen



# Aktivitäten

- Übergabe der Liefergegenstände an den Sponsor oder Kunden
- Administrative Abwicklung
  - Abschliessende Dokumentation der Projektergebnisse
  - Zusammenstellung aller Projekt-relevanter Dokumentation
- Lessons Learned dokumentieren & verteilen
- Abschlußdokumentation



# Abschluss-Workshop

- Bestätigung, dass alle Liefergegenstände erhalten wurden
- Projekterfolg darstellen
  - Inhalt, Kosten, Termintreue, Qualität
- Anerkennung der Beiträge von Teammitgliedern
- Formales Projektende dokumentieren
- Lessons-Learned gehen in Erfahrungsschatz der ausführenden Organisation ein

