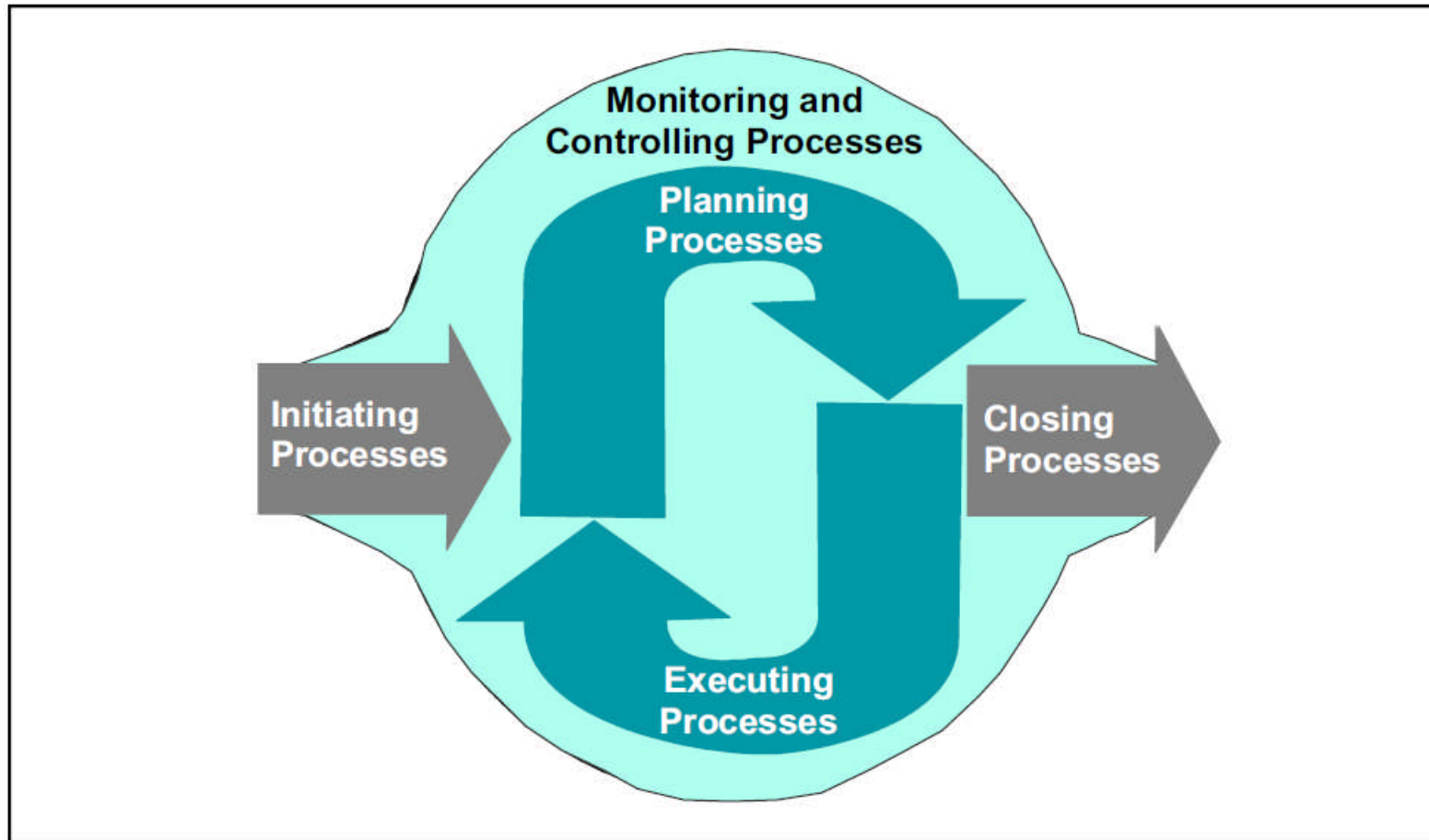


Quality is planned in, not tested in

# 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

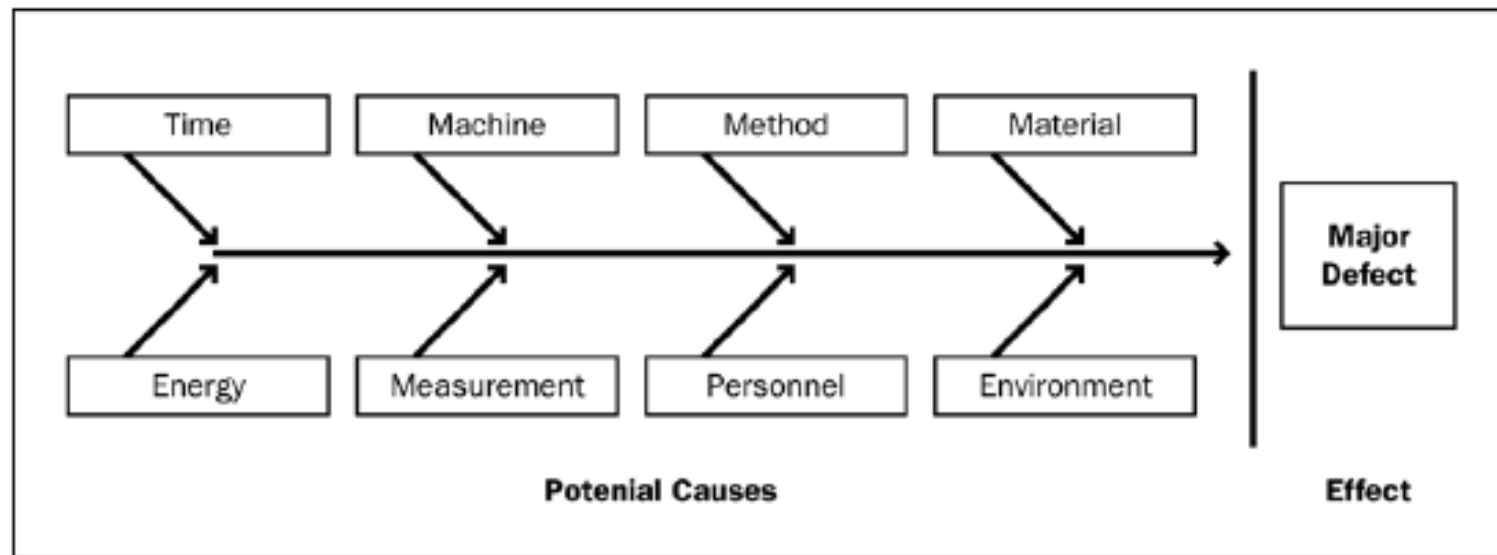


# Abweichungsanalyse : Werkzeuge

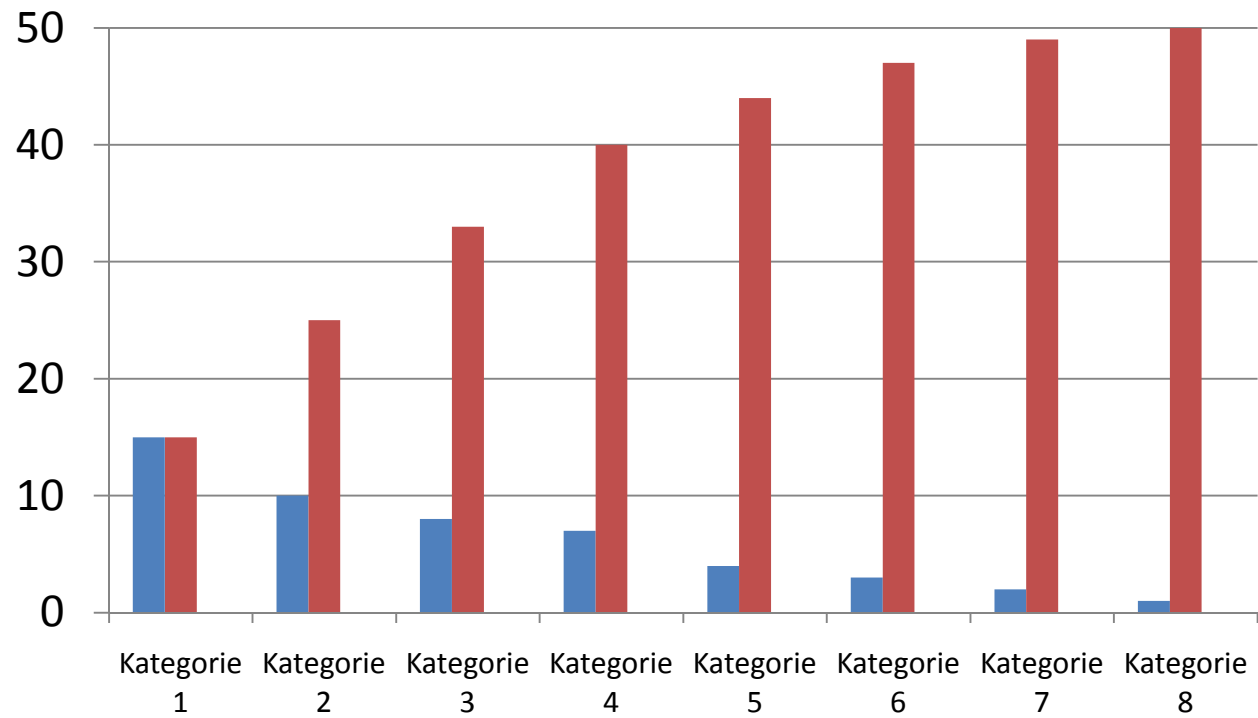
- Ursache-Wirkungsdiagramm
  - Dient Ursachenanalyse für Probleme (Wirkung)
    - Auch: Ishikawa- oder Fischgrätendiagramm
- Paretodiagramm
  - Identifizierung & Bewertung von Nichtkonformität
  - 80/20 Regel
    - 80% der Probleme liegen 20% der Ursachen zu Grunde
- Run-Charts zur Trendanalyse
- ...



# 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

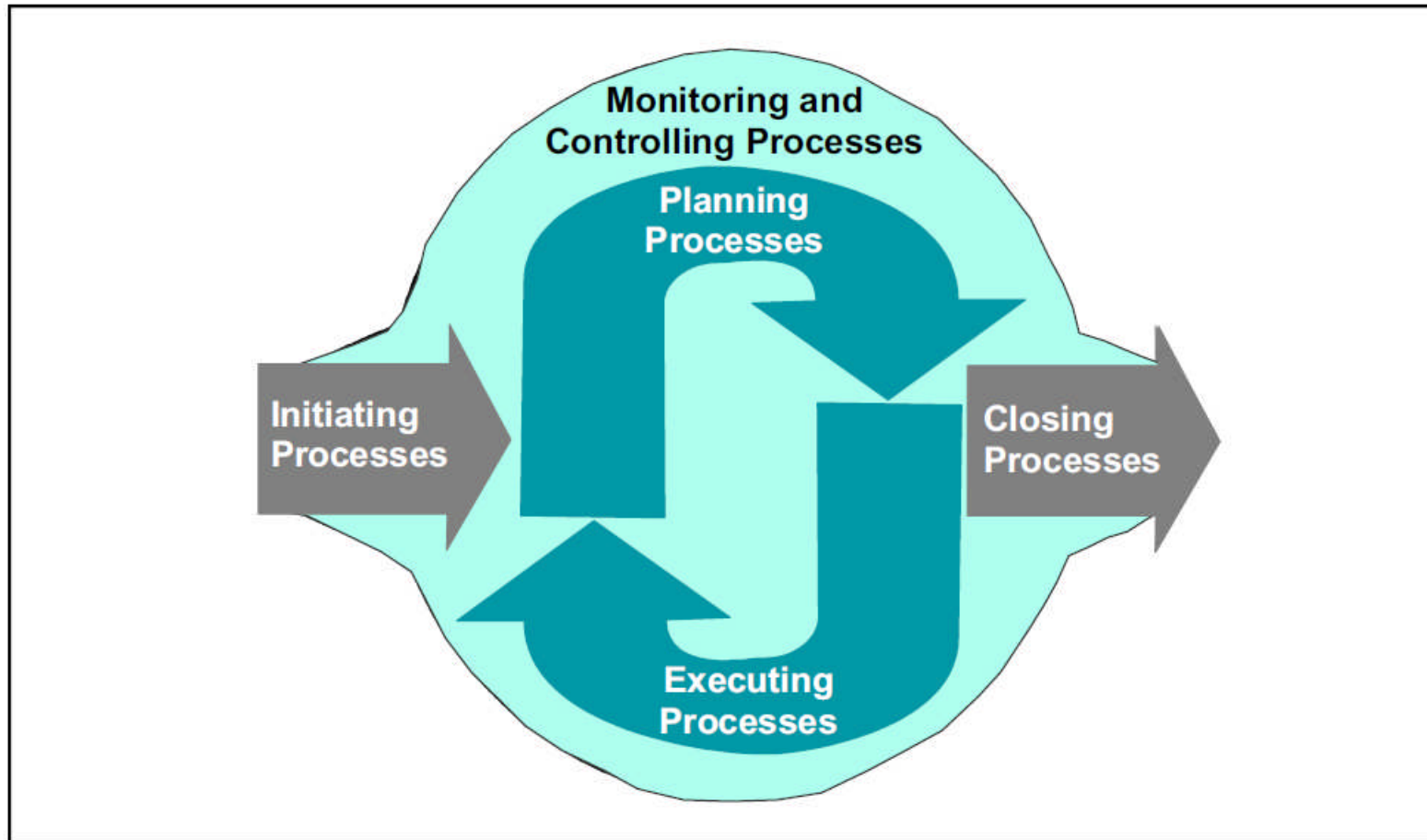


Make or Buy?

# 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



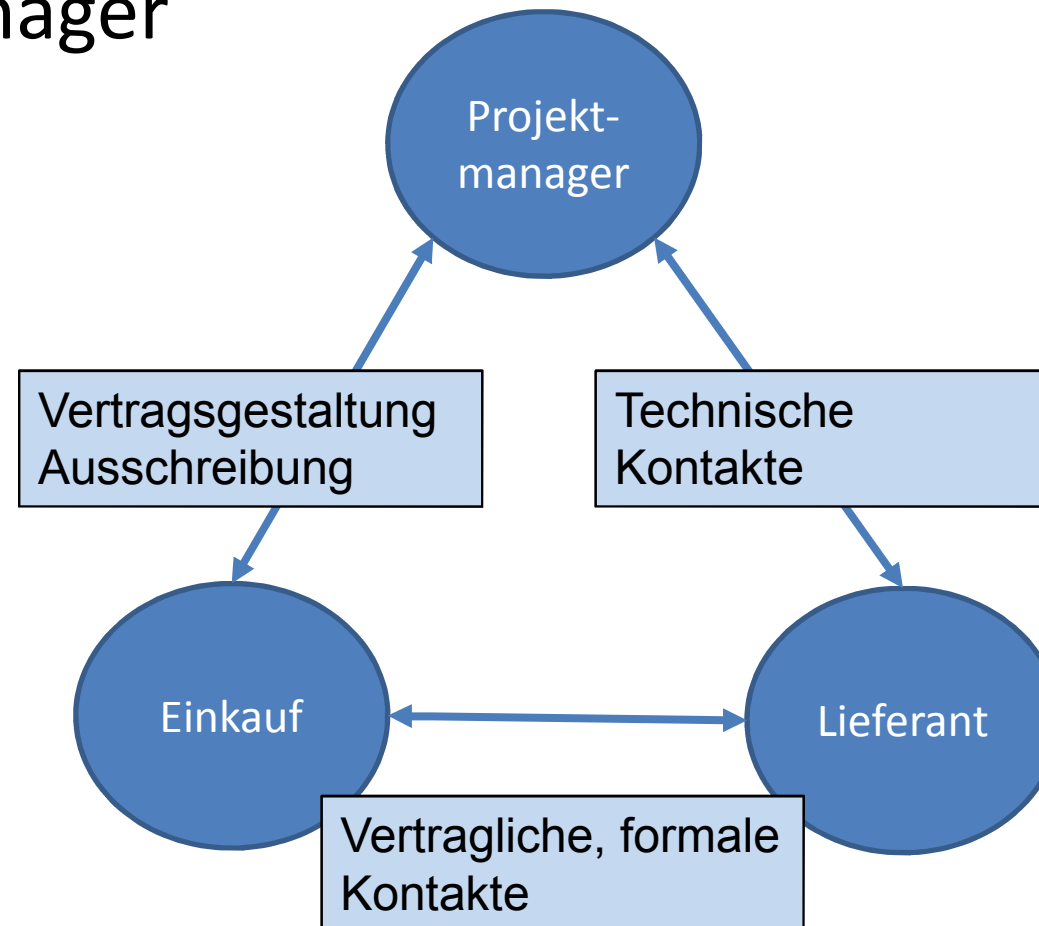
# Vertragsmanagement: Prozesse

- 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

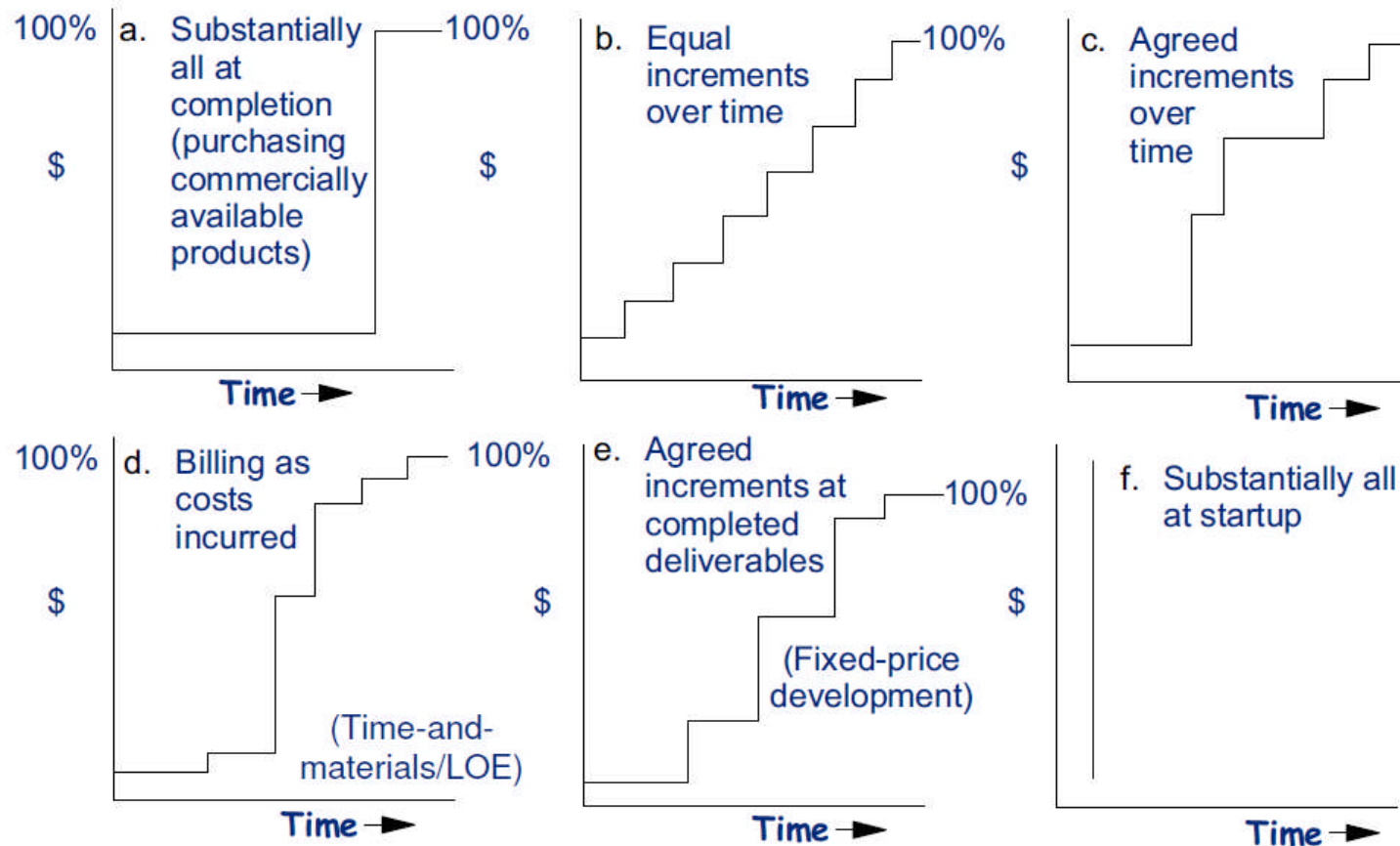


# Vertragsformen

- **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
  - Fortschrittsberichtswesen
  - 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

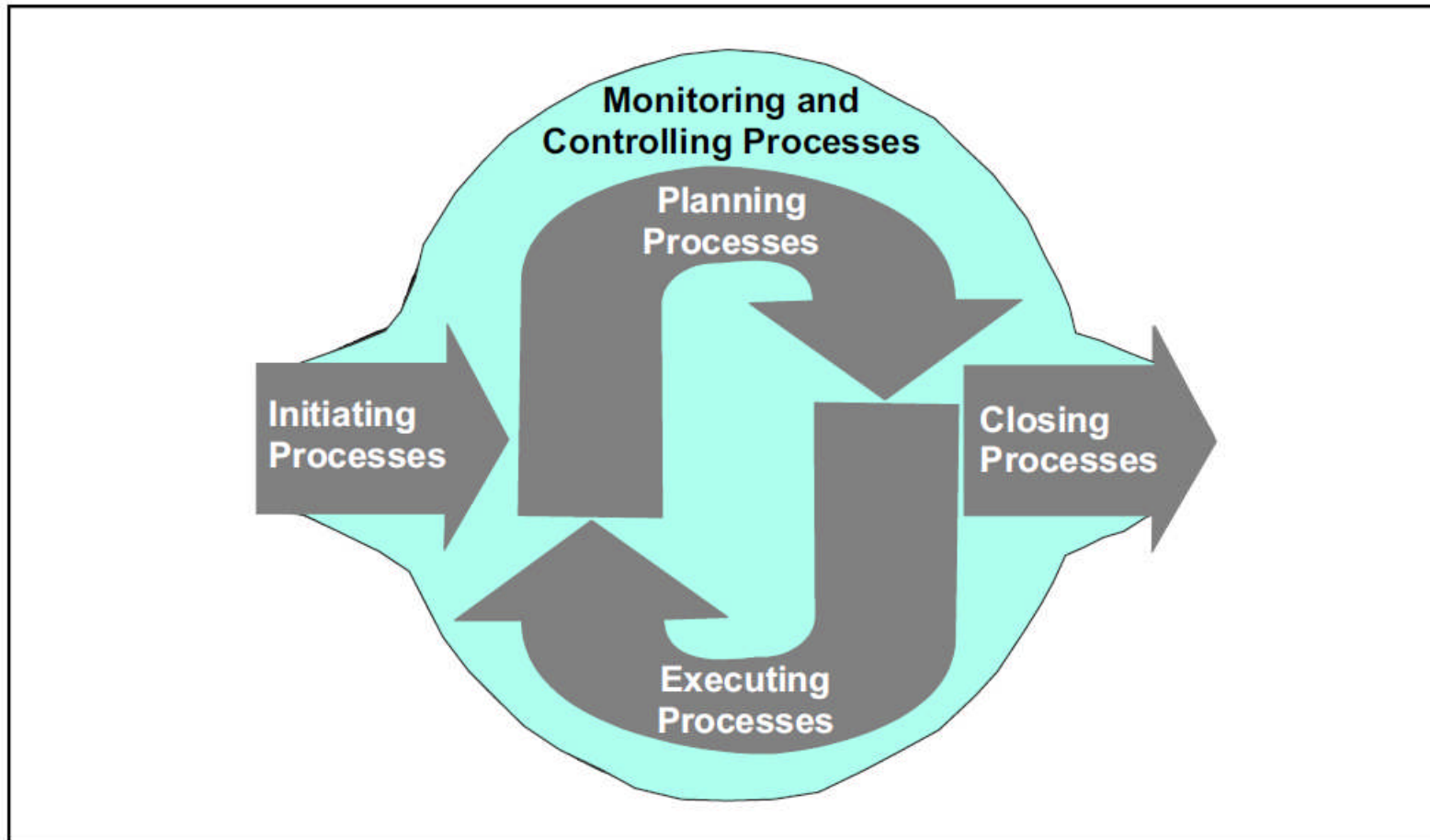
- Überprüfung der Liefergegenstände
  - Passiert u.U. schon während der Vertragslaufzeit
- Dokumentation der Ergebnisse
  - Für spätere Verwendung in Folgeprojekten
- Abschlußzahlungen
  - Je nach Vertragsform
- Bestätigung des Vertragsabschluß dokumentieren



# 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?

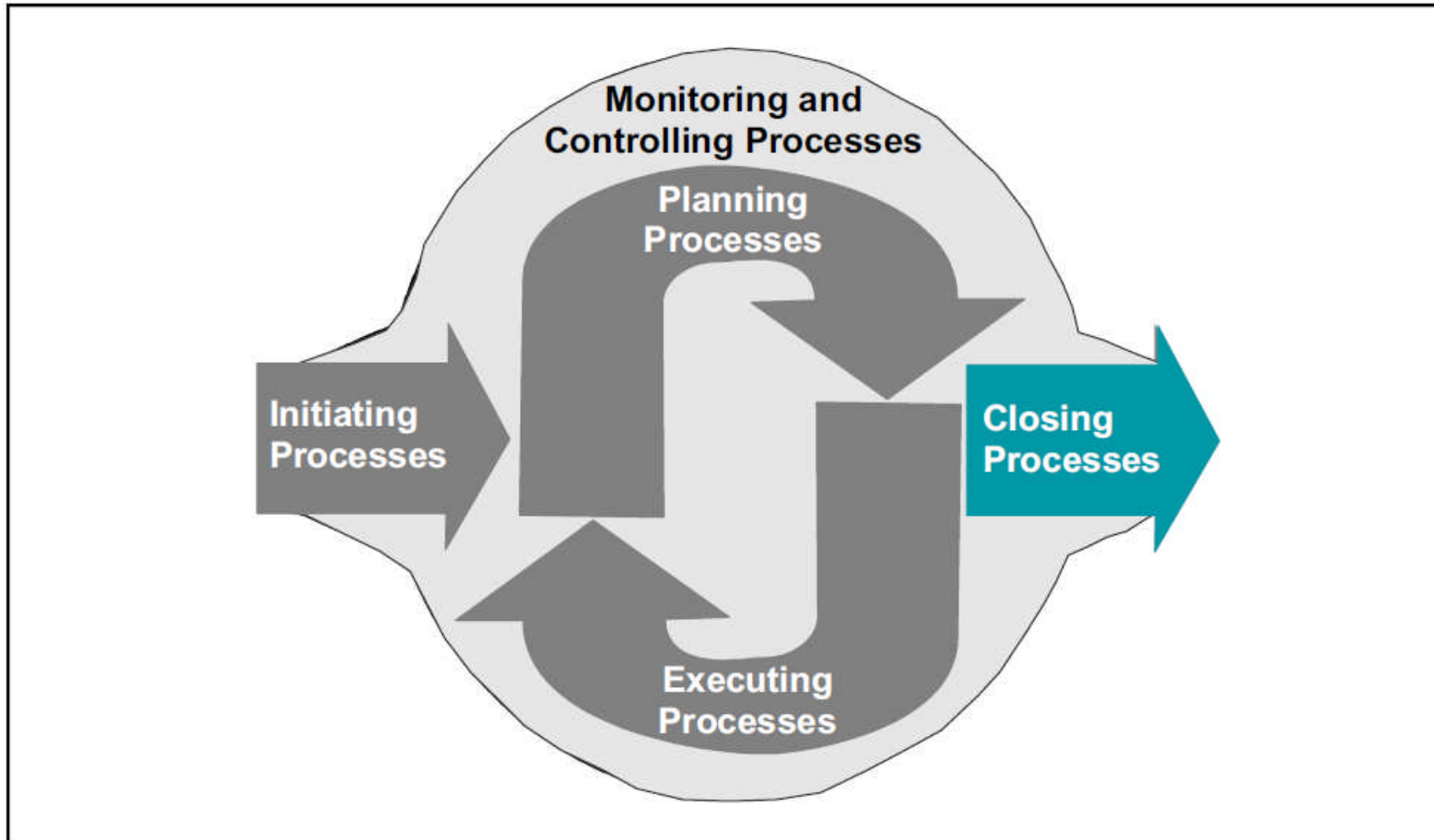
- Projektübersicht -
- Was wurde bisher erreicht -  
Statusbestimmung
- Prozeßübersicht – welche Prozesse werden angewendet
- Einschätzung des Projektrisikos und Benennung von offenen Problemen
- Einschätzung der “Gesundheit” des Projekts  
– z.B. durch Ergebnisse der EVM darstellen



# 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

